

Lisäarvoa tehostetulla radan poikkisuuntaisella säädöllä

Lisäarvokeskustelu on nykyään yleistä. Keskustelu ei rajoitu vain ylimpään johtoon. PriceWaterhouseCoopersin viimeisimmän raportin mukaan 17 paperiteollisuuden huippujohtajaa antoivat selkeän viestin: jalostusketjua on optimoitava lisää. Voith Paper Automation on vastannut tähän haasteeseen tavoitteenaan paperikoneen automaattisesti saavuttama optimaalinen toimintataso lisäarvoa tuottaen. Paperikoneen automaatioon liittyvät edut ovat kaksitahoisia: paperin laatu paranee ja energian kulutus laskee.

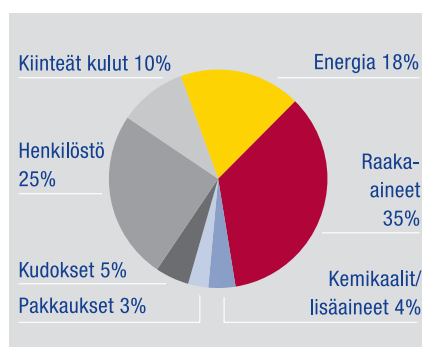
Lisäarvon hankkiminen tarkoittaa parhaan kompromissin löytämistä maksimituotannon, resurssien minimoimisen ja parhaan mahdollisen laadun välillä. Kuinka tärkeäksi asiakas jokaisen elementin arvostaa? Yli puolet tehtaan käyttökustannuksista muodostuu raaka-aineista (35%) ja energiasta (18%). Energiasegmentti on se kohde, jossa voidaan tehdä eniten: vähentämällä energian kulutusta ja kehittämällä prosessin kustannustehokkuutta automaation avulla.

Voith Paperin automaatiojärjestelmät soveltuvat kaikkiin paperin valmistukseen liittyviin prosesseihin. Asiakkaan kannalta tämä merkitsee sitä, että Voith Paper voi tarjota kokonaisvaltaisesti ja kilpailukykyisesti täydellisen automaatiouudistuksen asiakkaan

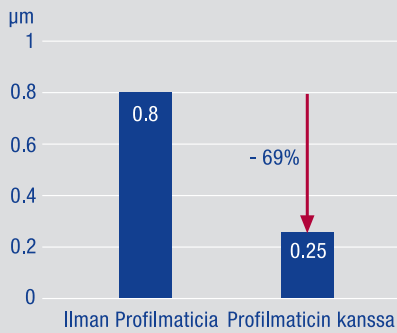
nykyisiin tuotantoprosesseihin. Voith panostaa voimakkaasti paperikoneiden ajon optimointiin, nopeuden nostoon ja energian käytön vähentämiseen automaation avulla.

Voith Paper Automation tarjoaa tähän tarkoitukseen kaksi tehokasta työkalua: OnQ ModuleTherm -toimilaitte OnQ Profilmatic-säätöohjelmistolla. Tämän tekniikan ansiosta paperiradan paksuutta voidaan hallita energiaa samalla säästäen.

Slovakiassa Ruzomberokin PK18, joka valmistaa kopiopaperia Mondi SCP:lle, on hyvä esimerkki. Voith Paper Automation toimitti paperikoneeseen OnQ ModuleTherm-järjestelmän paksuusvaihdelun vähentämiseksi. Alhainen 0,8 µm (2-sigma) pak-



Tyypillinen kustannusjakauma paperiteollisuudessa: energia ja raaka-aineet ovat yli 50% kustannuksista



Ruzomberok PK 18 – Paperiradan poikkisuuntainen paksuus kalanterilla

Pintapaino	80 gsm
Tavoitepaksuus	104 µm
Linjapaine	28-34 N/mm
PK nopeus	1250-1400 m/min

OnQ Profilmatic -järjestelmän ansiosta Ruzomberokin PK18 paperikoneen radan poikkisuuntainen paksuusprofiili (2-sigma) parani huomattavasti

suusvaihtelu väheni 69 prosenttia arvoon 0,25 µm – noin sadasosaan ihmishiuksen halkaisijasta.

OnQ ModuleTherm säättää ilmasuihkujen lämpötilaa. Jokaista säätövyöhykettä voidaan erillisesti ohjata kalanteritelan pinnalla. Säätövyöhykkeiden väliset lämpötilaerot aiheuttavat lämpölaajenemiseroja telan poikki-

suunnassa mikä puolestaan johtaa nipin paine-eroihin paperiradan paksuusprofiilia muokaten. Toinen tapa säätää kalanterin linjapainetta koko radan leveydeltä on käyttää Voithin Nipcorect-telaa, jonka hydrostaattiset säätöelementit ohjaavat telan puristusta vyöhykekohtaisesti. OnQ Profilmatic-ohjelmisto säättää sekä OnQ ModuleTherm -järjestelmää että Nipcorect-telaa. Ohjelmistolla pystytään tuottamaan haluttu paksuusprofiili koordinoimalla yksittäisiä toimilaitteita vyöhykekohtaisesti.

Jokaisen OnQ ModuleTherm asennuksen yhteydessä Voithin keskeisenä tavoitteena on ollut energian säästö. Voith on kehittänyt uuden ratkaisun, jossa mitataan toimilaitteen energiankulutusta ja vähennetään sen käyttöä automaattisesti siihen saak-

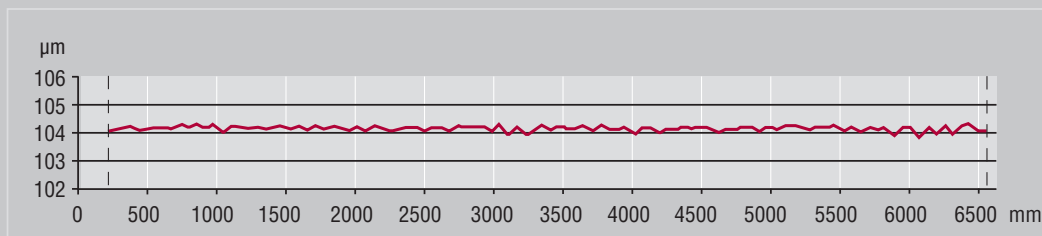
ka, kunnes laatuparametrit tietyissä rajoissa on saavutettu. Tätä strategiaa käyttäen Ruzomberokin PK 18 energian kulutus väheni 70 kW kovanippikalanterin käyttöönotossa. Vuositasolla kokonaissäästö on n. 600 MWh, eli 40 000 euroa.

Sama OnQ Profilmatic ohjausmenetelmä, joka optimoi laadun ohella tuottavuutta, soveltuu myös OnQ ModuleSteam -puhalluslaatikoiden säätöön. Olipa kysymyksessä DuoCentri-puristimet, Tandem NipcoFlex tai Single NipcoFlex –kenkäpuristimet, ne yhdessä OnQ ModuleSteam -järjestelmän kanssa varmistavat korkean kuiva-ainepitoisuuden puristimien jälkeen. OnQ ModuleSteam optimoi myös poikkisuuntaista kosteusprofiilia puristimen jälkeen radan siirtämiseksi optimaalisesti kuivatusosalle.

Toimilaitteiden säätö OnQ Profilmatic -ohjelmiston avulla paransi paperin laatua sekä vähensi energian käyttöä koko tuotantolinjassa

OnQ ModuleSteam
Kosteus

OnQ ModulePro
Kosteus



OnQ Profilmatic-ohjelmistolla säädetty OnQ ModuleTherm -järjestelmä sekä Nipcorect-tela vähensivät merkittävästi poikkisuuntaista paksuusvaihtelua Ruzomberokissa

Yhdessä uuden ohjausstrategian kanssa OnQ ModuleSteam -järjestelmällä automaattisesti saavutetaan optimaalinen kuiva-ainepitoisuuden ja poikkiprofiilin yhdistelmä. Korkea kuiva-ainepitoisuus puristimen jälkeen pienentää puolestaan energian käyttöä kuivatuksessa tuoden lisäarvoa prosessiin.

Yksi tapa lisäarvon tuottamiseksi on parantaa poikkisuuntaisen kosteusprofiilin säätöä OnQ ModulePro -kostutustoimilaitteella. Järjestelmä varmistaa ideaalisen poikkisuuntaisen kosteusprofiilin käyttämällä huippuluokan suuttimia ja venttiileitä. Tässäkin sovelluksessa säätöohjelmistona toimii OnQ Profilmatic. OnQ ModulePro säättää venttiileitä portaattomasti ja äärimmäisen tarkasti kostuttaen paperirataa ainoastaan tarpeen mu-

kaan tavoiteprofiilin saavuttamiseksi. Optimaalinen kostutusjärjestelmä säästää energiaa prosessin kuivatusosalla. Samalla paperikoneen ajettavuus ja laatu paranevat ja katkot vähenevät. Tästä johtuen OnQ ModulePro on tärkeä toimilaite ja se tuo lisäarvoa paperin valmistukseen. Kun Rheinpaper Hürth Saksassa asensi OnQ ModulePro -järjestelmän PK1:lle, sanomalehtipaperin laatu parani lähes 80 prosenttia. Tämä on huippunopealle paperikoneelle ainutlaatuisia.

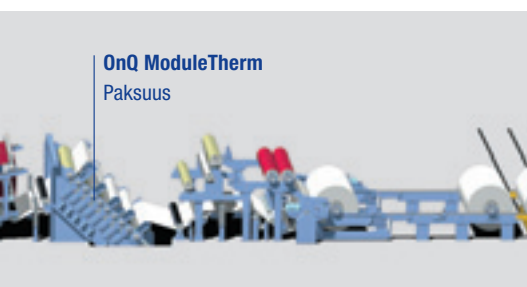
Kuten esimerkit osoittavat, uudet automaatiokonseptit asennettuina käytössä oleviin paperikoneisiin optimoivat lisäarvoa tuotantoon täydellä potentiaalilla. Konsepteilla ei ainoastaan optimoida paperin laatua, vaan vähennetään myös tuotantokustan-

nuksia. Optimaalista kompromissia käyttämällä päästään maksimituotantoon, minimaaliseen resurssien käyttöön ja parhaisiin mahdollisiin laatuvoitteisiin. Näin toimien tehdas voi säästää vuosittain 30 000-200 000 euroa jokaista radan poikkisuuntaista ohjausjärjestelmää kohden ilman tuotantolinjan kohdistuvia muita investointeja.

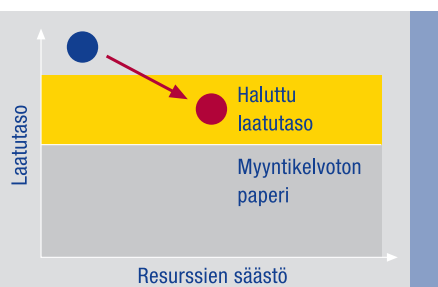
Contact



Rudolf Münch
Automation
rudolf.muench@voith.com



OnQ ModuleTherm
Paksuus



Energian käyttöä vähennetään siihen saakka, kunnes haluttu laatutaso on saavutettu. Saavutettu lisäarvo nostaa tuottavuutta