



DuoFormer Base -konsepti Jass Schwarzan tehtaalla Saksassa on yksi pakkauspaperien valmistuksessa maailmalla käytettävistä 40 kitaformerista.

Hienosta konseptista tehtiin vielä parempi

DuoFormer Base II – askel tulevaisuuteen

Huippukevyet pintapainot, paperikoneiden kasvaneet nopeudet sekä raaka-aineiden alati heikkenevä laatu ovat tänä päivänä jokaisen paperinvalmistajan suuria haasteita. Tähän tilanteeseen Voith on kehittänyt uuden sukupolven DuoFormer Base -kitaformerin.

Niiden 40 vuoden aikana, jolloin paperi- ja kartonkiteollisuudessa on käytetty Voith Paperin kehittämiä kitaformereita, Voithille on kertynyt ääretön määrä kokemusta paperin rainauksesta.

Kitaformerit ovat toimineet erittäin hienosti lukuisissa paperinvalmistuslinjoissa tehden monia ajonopeus- ja tuotantoennätyksiä. Miksi siis kukaan haluaisi muutoksia tähän hyväksi nähtyyn ja koeteltuun konseptiin?

Vastaus on hyvin selkeä: teknologian on mukauduttava markkinoilla tapahtuneisiin muutoksiin. Tulevaisuudessa uusiomassojen käyttö yhä vain kasvaa aiheuttaen epäpuhtauksien määrän lisääntymistä sekä heikentäen massojen vedenpoisto-ominaisuuksia.

Kun tämän kehityksen rinnalla pintapainoltaan kevyempien papereiden valmistus lisääntyy paperikoneen nopeutta nostamatta, tilanne johtaa tuotannon kokonaismäärän vähenemi-

seen. Katse toistaiseksi toimitettuihin kitaformereihin paljastaa selkeän trendin: paperikoneitten tuotantonopeudet ovat kasvaneet jatkuvasti samalla, kun pintapainot ovat alentuneet. Jotta tuotantotekniikka pystyisi seuraamaan tätä kehitystä, märkärainauskonseptit vaativat muutoksia.

Kunnianhimoisia kehitystavoitteita

Monet asiakasaloitteet loivat pohjaa uusille kehitysajatuksille. Parempien

Formerin tuotannollisilla asetuksilla on huomattava merkitys paperin ominaisuuksien synnylle.

Voithin OnV VirtualSensor -järjestelmää hyödyntämällä on mahdollista jo ennakkoon määrittää muun muassa rainan vahvuusominaisuuksia (esimerkiksi SCTCD). Tällä tavalla formerin tuotannollisia asetuksia voidaan optimoida jo aikaisessa vaiheessa.

Vedenpoiston salaisuudet

Kuten tiedetään, suurin osa vedenpoistosta tapahtuu rainan syöttöalueella. Tämän vuoksi formeritelaan ja suihkukanavistoihin on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Uuden formerikonseptin keskeisiä muutoksia ovat formeritelan suurempi peittokulma kaksoisviira-alueella, ly-

hyempi listakomponentti, lyhennetyt tyhjövyöhykkeet sekä parannetut vesivirtaukset.

Käytännön kokeissa on ilmennyt, että EvoFlow F -formeritelan suuremmalla peittokulmalla on vedenpoistokapasiteettia parantava vaikutus. Telan lisääntyneellä vedenpoistokyvyllä on merkitystä rainan lujuudelle erityisesti pakkauspapereita valmistettaessa. Listakomponenttia on lyhennetty, mikä mahdollistaa hyvän formaation sekä helpottaa rainan märkäkäsittelyä.

Formeritelan vedenpoisto-ominaisuudet pelkistyvät neljään eri muuttujaan, jotka ovat viiran kireys, telavaipan avoin tilavuus, imuvyöhykkeen pituus sekä tyhjötaso imuvyöhykkeellä. EvoFlow F -formeritela, jossa on kutistettu viira ja kennorakenne, on markkinajohtajan asemassa telan tarjoaman

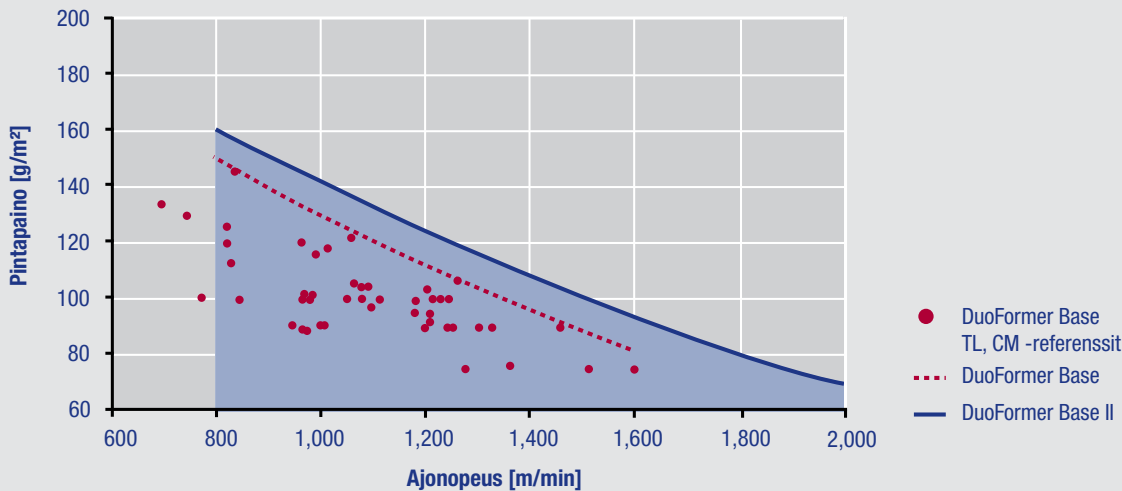
suurimman avoimen tilavuuden vuoksi. Paremman kulutuskestävyyden saavuttamiseksi tela voidaan pinnoittaa keraamisella CeraForm-pinnoitteella. Tässä tapauksessa ei tarvita kutistettua viiraa.

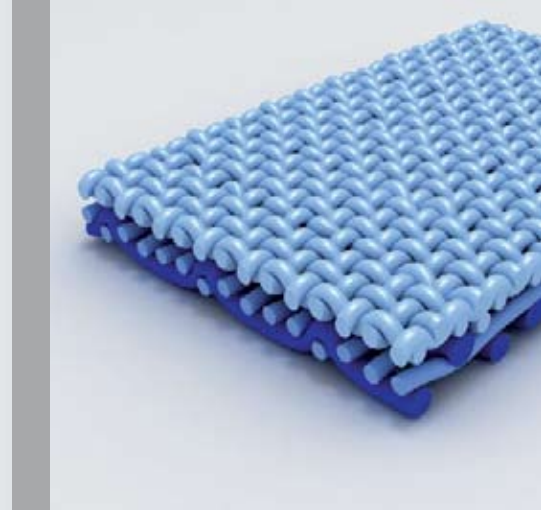
Rainan ohjauksen optimoinnin ansiosta ajettavuus on vakaa, millä oli oma vaikutuksensa siihen, että formeri on rakenteeltaan aiempaa matalampi.

Huopautustelan asemesta HiVac

Korkea-alipaineisia HiVac-imulaatioita on käytetty menestyksellisesti jo vuosia graafisten papereiden valmistukseen. Niiden hyödyntäminen myös pakkauspapereiden valmistuksessa oli pelkkä looginen seuraus. Kevyiden ja keskipainoisten paperila-

Hyödyntämällä uutta DuoFormer Base II -konseptia saavutetaan aina 200 m/min suurempi ajonopeus vertailukonsepteihin verratuilla samoilla pintapainoilla.





EvoFlow F -formeritela sekä MultiForm-märkäviira edustavat Voith Paperin keskeistä osaamista uudessa DuoFormer Base II -märkärainauskonseptissa.

jien valmistuksessa HiVac-imulaatikkoa käytetään viimeisimpänä vedenpoistoyksikkönä huopautustelan asemesta. Toimenpide parantaa vedenpoistokapasiteettia, vähentää imutelan kunnostamistarpeita, vähentää investointikustannuksia sekä antaa mahdollisuuden säästää energiankulutusta lyhyemmän imulaatikon vaatiman vähemmän tyhjötarpeen vuoksi.

HiVac-imulaatikkoa hyödyntämällä viiraosan jälkeinen rainan kuiva-ainepitoisuus on suurempi kuin, jos rainaukseen olisi käytetty huopautustelaa. Pick-up-telaa edeltävää rainan vesimäärää on voitu alentaa 10%, mikä on vähentänyt myös veden absorboitumista pick-up-huovalle.

Prosessiasiantuntemus johtaa menestykseen

Jotta kitaformeria voidaan hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla, on koko prosessi tunnettava perinpohjaisesti. Keskeisessä roolissa oleviin vii-

roihin liittyvät monet vaatimukset on tunnettava erityisen hyvin. Näitä ovat vedenpoiston alkuvaiheen suuri kapasiteetti, kuidun erinomainen tukeminen, tasainen ja ongelmaton ajo ja ajettavuus, viiran optimaalinen vakaus sekä pitkät huoltovälit, vain muutamia perusasioita mainiten.

Märkäviiran valinnan ratkaisevat valmistettavan paperin laatuun liittyvät asiakaskohtaiset tarpeet sekä vedenpoistokapasiteetti ja ajettavuustekijät. Viira on valittava tasapainoisesti kyseisiin muuttujiin soveltuen. Hyödyntämällä kulutusta kestäviä materiaaleja varmistetaan viiran maksimaalinen käyttöikä ilman, että paperin korkeita laatuvaatimuksia heikennettäisiin.

Voith Paper Fabrics on kehittänyt märkäviirien MultiForm-tuoteperheen asiakkaiden tarpeisiin.

Märkäviirien jatkuvaa kehitystä on luonnollisesti hyödynnetty myös DuoFormer Base II -konseptin kehi-

tystyössä. Uuden konseptin jokainen yksityiskohta on sovitettu tarkalleen toinen toisiinsa.

Erinomaiset vedenpoisto-olosuhteet (vedenpoistokenkä, veden ohjaus), selkeä laiterakenne sekä formeritelan ja käytetyn viiratyypin toiminnallinen yhteensopivuus ovat uuden formerin itsestään selviä ominaisuuksia. Optimaalisesti yhdessä toimivat komponentit ovat tarpeen silloin, kun paperilta vaaditaan parhaita mahdollisia laatuominaisuuksia ja paperikoneelta hyvää suorituskykyä, mitä tahansa tulevaisuus sitten tuokin tullessaan.

Yhteyshenkilö



Wolfgang Schwarz
w.schwarz@voith.com