



*MultiForm HC -märkäviira ja DuoFormer Base -formerit ovat täydellinen yhteistyöpari.*

MultiForm HC – Uusi märkäviira vaativiin kohteisiin

## Kartongin ja pakkauspapereiden valmistusta entistä tehokkaammin

**Voith Paperin uusi märkäviirujen H-tuotesarja ei olisi täydellinen ilman HC-tuoteryhmää. MultiForm HC (Coarse) on karkearakenteinen kudesidonnainen SSB-viira, jonka erityisominaisuuksia ovat suuri vedenpoistokyky, markkeeraamattomuus sekä käyttöiän ennakoitavuus – kaikki ominaisuuksia, joita kartongin ja pakkauspapereiden valmistuksessa tarvittavalta karkearakenteiselta märkäviiralta tänä päivänä vaaditaan.**

MultiForm HC on karkearakenteisin märkäviirasovellus Voith Paperin hiljattain kehittämässä H-tuotesarjassa. Se on suunniteltu erityisesti DuoFormer Base -formerin alopositioon, mutta sen käyttöalue on paljon laajempi. MultiForm HC soveltuu monikerroskartongin valmistuksessa keski- tai täyteainekerroksien rainaukseen sekä whitetplainerin, testlainerin, kraftlainerin sekä harmaapahvin taustakerroksen rainaukseen.

### Märkäviiralle asetettavia vaatimuksia

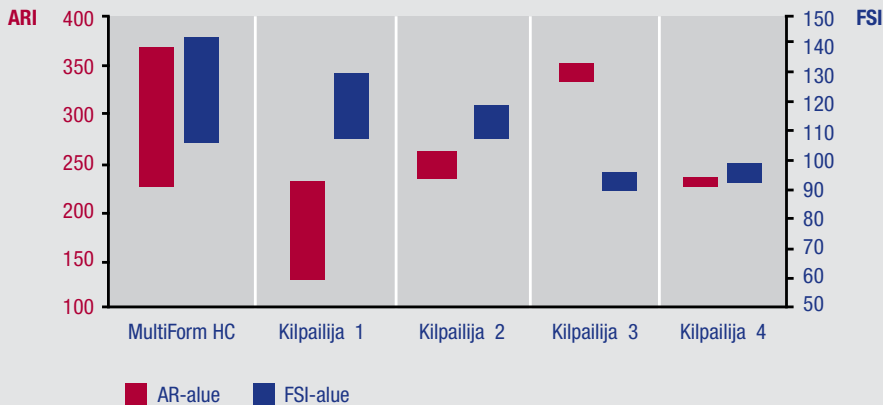
Yllä mainittujen laatuojen valmistuksessa märkäviirailta edellytetään tyyppillisesti

korkeaa vedenpoistokykyä, hyvää retentiota, tasaista formaatiota, markkeeraamattomuutta, erinomaisia lujuusominaisuuksia, puhtautta tuotantajossa sekä ennustettavaa käyttöikä.

Märkäviiralta vaaditaan suurta vedenpoistokykyä, koska massan jauhatusaste on usein korkea tai koska kitaformerikonseptissa vettä pitää poistaa suuria määriä lyhyessä ajassa. Samanaikaisesti voidaan vaatia korkeaa mekaanista retentiota ilman kemikaaliliuosta, vaikka vedenpoisto tapahtuu aggressiivisesti. Märkäviiran tulee olla jäykkä ja ryhdikäs, mutta samalla sen pitää sallia folioiden synnyttämien aktiivi-

teetin muodostuminen, jotta tuloksena on hyvä profiili ja formaatio. Esimerkiksi monikerroskartongin valmistuksessa voi olla mahdollista jopa pienentää pinta- ja taustakerroksien pintapainoa. Puhtaana pysyvä ajo on tärkeä asia paperikoneen tehokkaan tuotannon kannalta. Märkäviiran tasaiset reunat, vähäinen sumuaminen ja vähäinen kuidun läpimeno tai kuljetus pitävät paperikoneympäristön puhtaana vähentäen samalla katkojen syntyä.

Hyvä ja ennustettavissa oleva käyttöikä mahdollistaa pitkän tuotantoajan sekä lyhyemmät ja harvemmat seisokit.



FSI (Fiber Support Index) ja ARI (Abrasion Index) -arvojen vertailu.

### MultiForm HC -viiran kehitystyö

MultiForm HC -märkäviira on kehitetty täyttämään kaikki edellä kuvatut vaatimukset. Lisäksi on otettu huomioon mahdolliset raaka-aineen laadun vaihtelut ja kartonkeihin ja pakkauspapereihin kohdistuvat yhä kovenevat laatuvaatimukset. Seuraava haaste on vähentää tuotantokustannuksia valmistamalla pintapainoltaan kevyempiä paperilajeja lujuusominaisuuksien pysyessä entisellään. Tuotekehityksen lopputuloksena on SSB-tekniikkaan perustuva MultiForm HC -märkäviira, jossa yhdessä ja samassa tuotteessa on esimerkiksi korkea kuitutuki-indeksi (FSI) 142 yhdistyneenä kulutuksenkestoindeksiin (ARI) 330. Markkinoilla on tuskin yhtään tämän segmentin tuotetta, jossa edes toinen indekseistä ylittäisi vastaavaan!

### Testiajot Ravensburgin VPM5-koekoneella

MultiForm HC -märkäviira koestettiin perusteellisesti Voith Paperin Ravensburgissa olevan VPM5-koekoneen Duo Former Base -formerilla. Täällä uudet viirakonseptit voidaan testata ilman varsinaista tuotantoa, jonka jälkeen uusi

konsepti voidaan siirtää riskittömästi tuotantollisiin olosuhteisiin. MultiForm HC -viiran koeajot tehtiin siten, että vertailuviiroina olivat loimisidonnainen SSB-viira MultiForm V ja pintatihennetty kaksikerrosviira MultiForm A. MultiForm HC osoitti suurempaa alkuvedenpoistokykyä, korkeampaa mekaanista retentiotia ja vähäisempää markkeerausta sekä tuotti sileämpiä rainapintoja. Tämän lisäksi MultiForm HC pysyi koko ajan hyvin puhtaana.

### Kenttätulokset

Tuotantokoneilla toteutetut ajot vahvistavat saadut testitulokset. Yleisesti tehtailta raportoitiin parantuneesta formaatiosta sekä vähentyneestä retentioaineiden käyttötarpeesta. Julius Schulte Söhnen paperitehtaalla Saksassa tuotanto tehostui selvästi, kun PM3:lla hylsykartongin valmistuksessa siirryttiin käyttämään MultiForm HC -märkäviiraa yksiloimisen kolmikerrosviiran asemesta. Asiakas ilmoitti pystyneensä nostamaan koneen nopeutta ja tuotannon määrää sekä parantamaan samalla kartongin keskeisiä laatuominaisuuksia ja formerin vedenpoistokapasiteettia. Viira oli tuotannossa 110 vuorokautta eli 15% kauemmin kuin

mihin aiemmin oli päästy. Aasiassa MultiForm HC -märkäviira oli kitaformerissa startissa, jossa paperinvalmistus käynnistyi ennätysellisellä 1210 m/min nopeudella. Asiakkaan ilmoituksen mukaan kuiva-ainepitoisuudelle ja rainan laadulle asetetut tavoitteet saavutettiin. MultiForm HC-viiran ilmeiset ominaisuudet tekevät siitä uuden standardin kartongin ja pakkauspapereiden valmistuksessa kohteissa, joissa vaaditaan karkearakenteista viiraa. Eri maista saadut asiakaspalautteet ovat olleet hyvin myönteisiä, mikä enteilee MultiForm HC -märkäviirille hienoa tulevaisuutta.

#### Taustatietoa

##### Julius Schulte Söhne, PM3, Saksa

Paperilaji: Hylsykartonki, erikoispaperit / pakkauspahvi

Pintapaino: 140 - 650 g/m<sup>2</sup>

Formeri: Hybridiformeri

#### Asiakaspalautte



##### Dirk Niedel

Tuotantopäällikkö

Julius Schulte Söhne

”Olemme nähneet, että MultiForm HC -märkäviiraja voidaan käyttää kaikkien tuotteittemme valmistukseen. Tuotteiden laadun paranemisen ohella paperikoneen nopeutta voitiin nostaa ja tuotannon määrää lisätä. MultiForm HC -märkäviirasta on tullut standardiviira PM3:lla ja hiljattain myös PM2:lla.”

#### Yhteyshenkilö



##### Johan Mattijssen

johan.mattijssen@voith.com