

## Voith Drive – Pieni on kaunista; innovatiivinen käyttöratkaisu yhä taloudellisempaa paperinvalmistusta varten



**Diethelm Beisiegel**

*Paper Machines Graphic  
diethelm.beisiegel@voith.com*

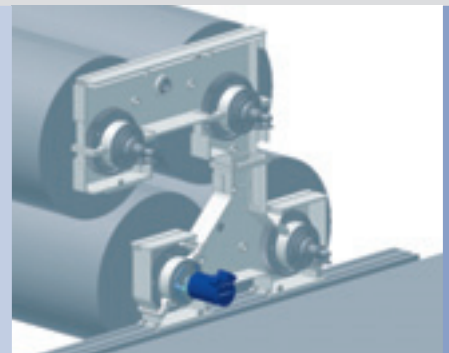
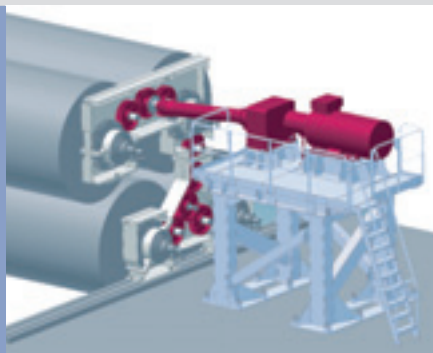
**Voith Drive on uusi innovatiivinen paperikoneen käyttökonsepti, joka tarjoaa lukuisia etuja paperinvalmistusprosessiin. Paperin valmistusprosessi on ollut aina hyvin energia-intensiivistä, koska märästä paperirainasta on poistettava vesi äärimmäisen nopeasti puristaen ja kuivattaen. Energiakustannusten noustessa jatkuvasti kaikki mahdolliset keinot energian säästämiseksi on pyrittävä käyttämään hyväksi kustannuspaineitten lieventämiseksi ja entistä taloudellisemmän paperin valmistusprosessin kehittämiseksi. Hyödyntämällä Voith Drive -teknologiaa paperin valmistajat ovat jälleen merkittävästi lähempänä energian säästötavoitteitaan.**

Valmistettaessa paperia aina 2000 m/min nopeudella paperirata kulkee lukuisissa teloissa, joita käyttävät vahvat sähkömoottorit. Perinteisesti voimansiirto teloihin on toteutettu vaihteistokomponenteilla, joita ovat muun muassa akselit, vaihteet ja kytkimet.

Voith Drive on tulevaisuuden ratkaisu, jossa yhdistyy nykyaikaisen käytön ominaisuudet, vaikka kaikki tähän saakka tarpeelliset elementit on jätetty tarpeettomina pois. Voith Drive -konseptin kompaktin rakenteen vuoksi paperikoneen ympäristössä on mahdollisuus säästää tilaa merkittäväällä tavalla (Kuvat 2. ja 3.).

Voith Drive on kytkettävissä suoraan akselitappiin eikä vain paperikoneen käyttöpuolelle, kuten perinteisellä tavalla toimittaessa. Voith Drive voidaan asentaa myös hoitopuolelle. Joustavien asennusominaisuuksiensa vuoksi Voith Drive sopii siis erinomaisella tavalla myös uusintojen toteuttamiseen. Lyhyissä seisokeissa se on asennettavissa hyvin nopeasti. Voith Drive sopii kaikkiin sovelluksiin ja se toimii moitteettomasti paperikoneen kaikissa levitysteloissa, kalantereissa, rullaimissa ja köysivedoissa.

Voith Driven sähkömoottorissa on pumppu ja suotimella varustettu suljettu



**Kuva 1:** Voith Drive.

**Kuva 2:** Perinteinen käyttö, jossa on koteloitu hammaspyörästö, tappiakseli, vaiheyksikkö sekä kytkin (punainen).

**Kuva 3:** Voith Drive (sininen).

**Kuva 4:** Kompakti rakenne, yksinkertainen asentaa.

**Kuva 5:** Energian säästöpotentiaali.

**Kuva 6:** LEIPA-Schwedt PK4, Janus MK 2 -kalanteri.

vesijäähdytys. Tämä mahdollistaa laaja-alaisen hyötykäytön. Jopa ryömintänopeudella tapahtuva jatkuva ajo on siksi mahdollista ilman ongelmia (Kuva 4.).

Hammasvaihteen ja vaihteiston oheislaitteiden eliminoinnin vuoksi Voith Driven tehokkuus on viisi prosenttia korkeampi, mikä vähentää paperikoneen energian käyttöä huomattavasti. Energiakustannusten vähentäminen ei ole kuitenkaan ainoa Voith Drivella saavutettava hyöty. Myös käynnissäpito- ja varastointikustannukset vähenevät, koska kulutukselle alttiita hammaspyöriä ei tarvita. Varaosahuoltoa voidaan myös optimoida paremmin mekaanisiin vaihteisiin kuuluvien komponenttien puuttuessa (Kuva 5.).

Voith Drive on siis kustannusten säästön kannalta oikea ratkaisu. Myös ympäristönäkökohdista sekä käyttökoneiden työn sisällön suhteen on saavutettavissa suuria etuja.

Perinteisten vaihteistojen hammaspyörien voitelu, erityisesti vanhemmissa paperikoneissa, aiheutti jatkuvasti öljyvuotoja, jotka kertyivät paperikoneen rakenteisiin. Koska Voith Drive eliminoi hammaspyörät,



voitelua ei tarvita, joten myös öljyn vuoto-ongelmat ovat poissa. Paperikoneen ympäristökäijät kohenevat voiteluöljykustannusten vähenemisen ohella.

Paperikoneen ympäristöominaisuudet kohenevat, mutta lisäksi Voith Drive tarjoaa myös monia parannuksia käyttökoneiden työlöihin. Henkilöstö on paperikonesalissa alttiina melkoiselle melulle. Voimansiirtoon liittyvien komponenttien haittojen puuttuessa Voith Drive parantaa sekä paperikoneen ajettavuutta että vähentää huomattavasti paperikonesalin melutasoa.

Voith Drive vakuuttaa parhaiten referensseillään. Konsepti on ollut käytössä lukui-

ssa paperikoneissa, päällystyskoneissa ja aukirullaimissa maailmanlaajuisesti jo vuodesta 2000 lähtien. Voith Drive -käyttöjä on myyty jo yli 300 kappaletta. Esimerkiksi Leipa-Schwedt PK4-paperikoneella on käytössä 30 Voith Drive -käyttöä lisäämässä tämän huippunykyaikaisen LWC-linjan tehokkuutta (Kuva 6.).

Yhteenvetona voidaan sanoa, että Voith Drive on tulevaisuuden konsepti, joka on jo nyt yltänyt maailmanlaajuisesti kaupalliseen menestykseen.

Asiasta on tarjolla lisää informaatiota: [www.voithdrive.voithpaper.de](http://www.voithdrive.voithpaper.de)

5

**Synkronoimaton sähkömoottori ja vaihteisto**  
100 kW  
1450 rpm  
Moottorin teho: 94%  
Vaihteiston teho 96%  
**Kokonaistehokkuus: 90%**

**90 %**  
Synkronoimaton sähkömoottori ja vaihteisto

95 %

Energian säästö 5%

Voith Drive

**Voith Drive -sähkömoottori**  
100 kW  
4750 Nm  
200 rpm

**Kokonaistehokkuus: 95%**

5 kW · 8550 h/y = 42 750 kWh/y



6