



3DG grinding machine

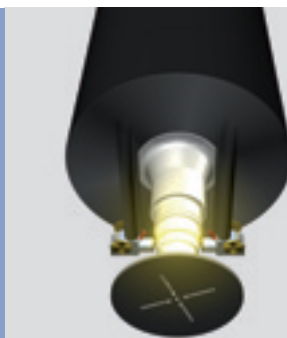
3DG – Voith Paper Rollsin telojen innovatiivinen hiontakonsepti

Telojen kolmiulotteisuutta hyödyntävä hiontamenetelmä

3DG-tekniikalla äärimmäisellä tarkkuudella hiotut telat toimivat paremmin kuin koskaan aiemmin. Profiilin epäkeskisyyden poistaminen telasta ei ole enää mikään ongelma.



MD-suuntainen päällysteprofiili (kaaviokuvaaja)



Päällystysosan taustatelan epäkeskisyyden aiheuttamat paksuusvaihtelut telan pituussuunnassa

Telan akselin geometriaa koskevat mittaukset

Epäkeskiset telat voivat värähdellä voimakkaasti, jolloin värähtelyt siirtyvät paperikoneen lähirakenteisiin ja muihin komponentteihin, kuten kaavarien teriin ja taustateloihin. Syntyy ketjureaktio, joka vaikuttaa koko ohjausjärjestelmään aiheuttaen toimilaitteissa ylimääräistä kuormitusta.

Paperiin välittömässä kontaktissa olevien telojen toiminnalla, kuten päällystys- ja kalanteriteloilla, on suuri vaikutus tuotteen laatuun. Telan keskisyöttä tai geometriaa koskevat vähäisemmätkin poikkeamat voivat aiheuttaa vakavia vaihteluita päällysteen tai rainan paksuuteen.

3DG-tekniikalla tämän ketjureaktion mahdollisuus poistuu yksinkertaisesti eliminoimalla telan värähtelyt. Paperi on laadukasta jatkuvasti, koska tuotantoympäristö ei ole enää alttiina värähtelyistä johtuville ketjureaktioille.

Miten 3DG-tekniikka toimii?

Koko prosessi käynnistyy telan pintaa ja akselin geometriaa koskevilla tar-

koilla mittauksilla. Aiemmin käytössä olleeseen tekniikkaan verrattuna telan pinnan profiilia koskevat mittaukset ovat huomattavasti monipuolisemat. Akselin geometrian osalta on merkittävää, että vähäinenkin epäkeskisyys voidaan kompensoida säätötoimin ilman, että ongelma siirtyy telan pintaa koskevaksi. Juuri tästä syystä 3DG-konsepti tuottaa niin täydellisen tarkan tasapainotilan.

Telan ääri viivoja koskeneet mittaustulokset muunnetaan kolmiulotteisiksi tulostuksiksi kuvaamaan pinnan topografiaa – toimenpide, joka ei aiemmin ollut mahdollista. Tämä 3D-kuvaaja, yhdessä MD- ja CD-profiilien kanssa, ilmaisee helpolla tavalla telan pinnalla olevat paikalliset virheet.

Kyseessä olevalla hiontatekniikalla telan pinta saadaan palautetuksi aiempaan, täydellisesti samankeskiiseen muotoonsa. Poikkeamat korjataan hiomalaikalla, jota ohjataan äärimmäisen tarkalla dynaamisella säädöllä. Lopputuloksena on täydellinen telageometria.

Saavutettavat edut

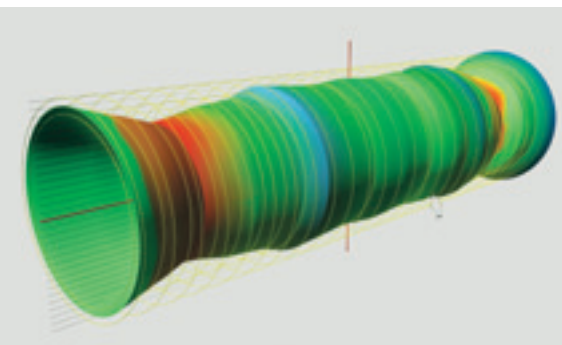
- Telan värähtelyt voidaan eliminoida lähes kokonaan
- Päällysteen pituussuuntaiset paksuusvaihtelut loppuvat käytännössä lähes kokonaan
- Päällysteen MD-2Sigma-arvo pysyy lähes vakiona, mikä säästää päällystettä
- Barring-pulmat eliminoituvat käytännössä kokonaan
- Geometrinen tarkkuus lisää telan ikää
- Pintageometriaa ilmaiseva korkean resoluution kuvaaja helpottaa vika-analyysia.

3DG-tekniikka on hyödynnetty menestyksellisesti Voith Paper Rollsin huoltokeskuksissa Wimpasingissa ja Laakirchenissä Itävallassa. Tämä innovatiivinen hiontatekniikka tullaan ottamaan käyttöön myös muissa Voith Paperin huoltokeskuksissa.

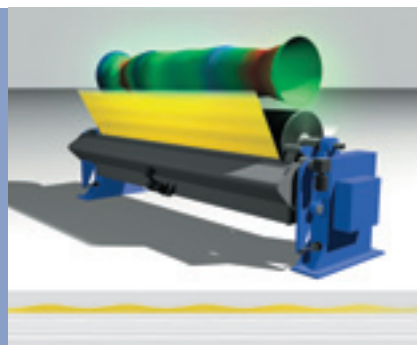
Contact



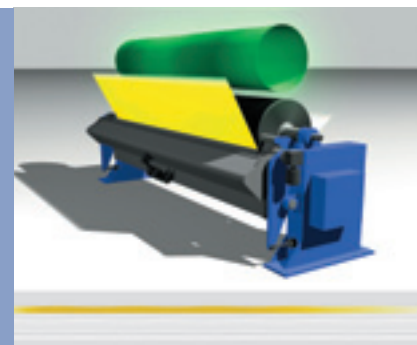
Jochen Honold
Rolls
jochen.honold@voith.com



Telan pinnan 3D-mallinnus



Konventionaalisesti hiotun telan aiheuttama vaihtelu päällysteen paksuudessa



Päällysteen tasainen paksuus 3DG-tekniikalla hiotun telan jäljiltä