

2012 | Nr. **11**
www.a-p-r.de

[MASCHINENBAU]

VIB Systems
will durchstarten

[JUBILÄUM]

100 Jahre Hamburger
Rieger

[TECHNOLOGIE]

Verbesserte Schlam-
mentwässerung

[PTS Papier Symposium]

Herausforderungen
für Papierzeuger

[SPECIAL]

STOFFAUFBEREITUNG,
ABWASSER,
PUMPEN,
REFINER

[ANTRIEB]

Synchronantrieb als
Alternative zu Keilriemen

RICHTER

Pulp & Reject

Koneenrakennus + modernisointi

Kunnostukset, huolto

- sulputtimet & pulpperit
- Ruuvipuristimet ja -kuljettimet
- Rejektin lajitin
- Syöttöpumput ja läpät
- Jauhimet ja nuppukuiduttimet
- Hakkurit
- Laakeroinnit

Combisorter CS12:n modernisointi



Combisorter CS12:n kulumiskestävän uuden yläkotelon koneistus



CS12:n kokoonpano



Kulumiskestäväksi kunnostettu rumpuroottori CS12 (ks. kansisivu)



CNC-porakoneella valmiiksi koneistettu ja kulumiskestäväksi kunnostettu vasaramyllyn kotelo F1T



Täysin kunnostettu pulperin laakerointi Escher Wyss ST11

[KUNNOSTUS]

ENERGIATEHOKKUUS JA PITKÄIKÄISYYS ERITTÄIN KULUMISKESTÄVIEN MATERIAALIEN ANSIOSTA

Wolfgang Richter -yhtiön erikoisalana on jo 40 vuoden ajan ollut paperiteollisuuden kulumisosien kunnostus. Dürenin piirikunnassa toimiva saksalainen yritys on jatkuvalla korroosiolle ja hankaukselle altistuvien roottorien, reikälevyjen, massanvalmistuksessa käytettävien kieräkuljetinten ja muiden paperikoneiden osien kunnostuksen, modernisoinnin ja jalostuksen erikoisosaaja.

Hürtgenwaldissa sijaitsevalla I-tehtaalla uudistetaan massanvalmistuksen koneosat ja kokonaiset koneryhmät, Dürenissä sijaitsevat kaksi Richter-tehdasta taas ovat erikoistuneet telojen ja alipainepumppujen kokonaisvaltaiseen huoltopalveluun.

Tosin Richterin konsepti merkitsee enemmän kuin paperikoneiden vaurioituneiden rakenneosien ja osakokonaisuuksien pelkkää korjausta. „Suoritamme haavoittuvuustutkimuksia vaurioiden uusiutumisen estämiseksi kunnostuksen jälkeen“, kertoo Heinz Heiliger, joka vastaa Richterillä asiakasneuvonnasta ja myynnistä. Silloin Richterin asiantuntijat selvittävät myös, miksi koneen osa vaurioituu tietyssä kohdassa ja miten asia voidaan pysyvästi korjata. Nykyään on ennen kaikkea myös energiatehokkuus keskeisessä asemassa, katsoo Dirk Richter. „Tylsällä veitsellä sama työ vie huomattavasti enemmän energiaa ja mitä pidempään veitsi pysyy terävänä, sitä enemmän säästyy energiaa“, selvittää varatoimitusjohtaja.

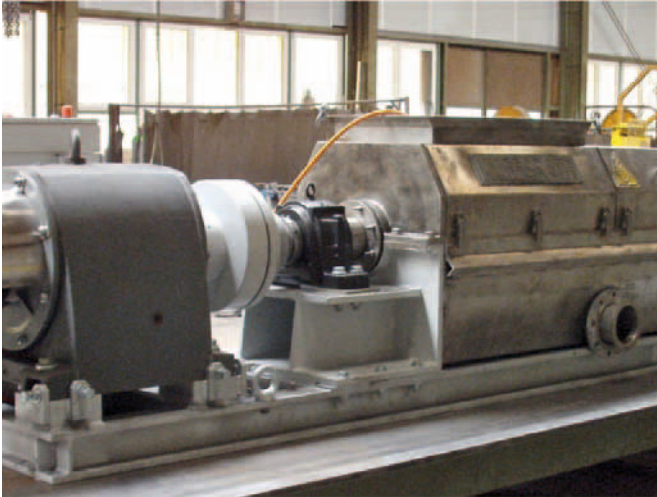
Rakenneosat ja niiden kulumisominaisuudet

Kulumiskestävillä materiaaleilla kuten teräksellä, jaloteräksellä, kovametalleilla, keraamisilla aineilla, komposiiteilla ja erikoismateriaaleilla Richter palauttaa kulumien osien alkuperäisen geometrian ja nostaa samalla huomattavasti niiden käyttöikä. Koneenrakennus- ja hitsaustekniikan insinööreinä yhtiön johtajat, Wolfgang Richter ja hänen poikansa Dirk, tuntevat erinomaisesti materiaalien ominaisuudet ja ovatkin kehittäneet omia materiaaleja käytettäväksi jalostukseen. „Niinpä jokainen korjaus on meillä unikaatti“, sanoo Heinz Heiliger.

Yksittäisten rakenneosien kunnostuksen tavallinen toimitusaika on 4 - 8 viikkoa. Kiiretapauksissa Richter tekee vakioasiakkaiden hyväksi kaiken voitavansa lyhentääkseen toimitusajan ehdottomasti tarvittavaan minimiaikaan.

Hankaavat aineet kuten esimerkiksi keräyspaperin seassa olevat jätteet aiheuttavat paperitehtaan pulpperissa roottorien,

puristinruuvien ja reikälevyjen ja muiden osien kulumista. Kuitenkin jokaisella rakenneosalla on oma kulumiskäyttämisen. Kun osa saapuu kunnostettavaksi Hürtgenwaldiin, se tutkitaan ensin mittojensa, halkeamien ja tarvittaessa myös materiaaliensa kunnan suhteen. Tarkoitusta varten Richterillä on spektroskooppi, sillä on olemassa n. 3000 erilaista teräslajia, joiden seoskoostumus on tiedettävä, jotta voidaan valita korkeatasoiseen jalostukseen sopiva materiaali. Spektroskooppisen analyysin perusteella valitaan materiaalit, joiden perusteella taas määritetään sopiva työstötapa. Richterin kunnostamien osien uudelleenpäällystyksellä kestää kulumista tavallisesti entistä paremmin ja sen kerospaksuus on yhtiön mukaan suurempi kuin kilpailijoilla. Jos kunnostaminen ei yksittäisessä tapauksessa ole mahdollista, Richter valmistaa myös kokonaan uuden osan. Myös uudet osat valmistetaan tietysti „erittäin kulumiskestävinä“ eli ne jalostetaan kulumiselta suojaavilla Richterin erikoismateriaaleilla.



Beltec Presse BP601:n perusparannus ja kunnostus „erittäin kulumiskestäväksi Presse BP601 ja sen „erittäin kulumiskestävät“ rakenneosat.



Kufferath Presse A500:n perusparannus ja kunnostus ja sen „erittäin kulumiskestävät“ rakenneosat (sähköosat ja pneumaattikka mukaan luettuina).

Peruskunnostusten esimerkkinä ovat vaikkapa kokonaiset ruuvipuristimet. Ne puretaan osiin ja tutkitaan. Kuluneisuus- ja kunnostustutkimuksen, asiakaskohtaisten vaatimusten toteamisen ja optimointianalyysin jälkeen Richter laatii yksityiskohtaisen tarjouksen, jossa painotetaan erityisesti kulumissuojominaisuuksia ja pidempää käyttöikää. Puristinruuvien kunnostukseen yritys ei käytä yhtä vakiomateriaalia kaikkia ruuvityyppiä varten, vaan kohteen mukaan optimoituja erityisiä lisämateriaaleja, jotka sovitetaan täsmällisesti kyseisen kierukan kulumiskäyttäytymisen ja sen läpi kulkevien aineiden mukaan. Kunnostuksessa käytetään useita pinnoitus- ja kulumiselta suojaavia lisäaineita ottaen huomioon kierukan eri kerrokset ja vyöhykkeet (esim. sisääntulo-, puristus- tai painealue).

Samalla tavalla yritys menettelee myös rejektin lajittimien, jauhimien, nappukuiduttimien ja hakkurien kohdalla.

Tämän lisäksi Richter pystyy myös valmistamaan kaikki komponentit täysin uusina tai muuntamaan vanhoja kokoonpanoja. Richterin 3D-suunnittelijat ottavat aina asiakkaiden toivomukset huomioon. Ennen uuden osan tekemistä pyritään kuitenkin aina korjaamaan ja optimoimaan vanhat rakenneosat.

Roottorit päällystetään volframi-karbidipohjaisilla erittäin kulumiskestävillä materiaaleilla. Päällyste koostuu useista kerroksista, joista jokaisella on tarkkaan määritetty tehtävä. Suuntaistaisuuden ja mittatarkkuuden varmistamiseksi roottorien geome-

tria viimeistellään CNC/NC-koneistuskeskuksilla ja tarkoilla hiomakoneilla.

Alhaiset kustannukset omilla erikoiskoneilla

„Käydessään meillä asiakkaamme yllättävät aina tehtaan suuruudesta ja konekannattamme laajuudesta“, kertoo koneenrakennusteknikko Gerd Breuer. Richter huolehti itse siitä, että koneet vastaavat tekniikan uusinta tasoa ja yrityksen toiminnallisia tarpeita. Omat asentajat kunnostavat käytettyinä hankitut koneet; toisinaan he purkavat koneet täysin ja kokoavat ne Richterin toiminnallisten vaatimusten mukaan uudelleen konfiguroituina. Richterin filosofia, että olemassa olevat arvot säilytetään ja optimoidaan, pätee loogisesti niin yhtiön omiin kuin asiakkaiden koneisiin. Ykköstarvitteena ovat siksi aina parhaat mahdolliset ja kustannuksiltaan edulliset ratkaisut.

„Kilpailemme toimittajien kanssa, jotka eivät tarjoa yhtä korkeaa laatua, mutta meidänkin on myytävä markkinahintoihin. Myös tästä syystä kehitimme omat erikoiskoneet, koska ne auttavat pitämään kustannukset niin alhaisina kuin mahdollista,“ toteaa Gerd Breuer. Kilpailijat hitsaavat tavallisilla kaupallisilla hitsauslangoilla, Richterin käyttämät hitsauslangat sen sijaan eivät ole kaupallisesti saatavilla. Ne ovat Dirk Richterin kehittämiä ja tuotetaan yksinomaan omaan käyttöön. Niiden koostumus on liikesalaisuus. Varatoimitusjohtaja on tämän lisäksi kehittänyt yhtiön vaatimusten mukaan räätälöidyn hitsauslaitteen, jolla pystytään ongelmitta hitsaamaan eri materiaalikerrokset. Päällehitsauksen jälkeen kaikki rakenneosat

hiotaan mittojen mukaisiksi siten, että paperitehtaalla ne voidaan jälleen sovittaa paikoilleen. Tämä on aikaa vievä työ, sillä käytetyt Richterin erikoismateriaalit kestävät äärimmäisen hyvin kulumista.

Oman henkilöstön erikoiskoulutus itsestäänselvyys

„Työtehtävät yhtiössämme edellyttävät erikoistumista, siksi koulutamme melkein kaikki työntekijät itse. Ammattitaidon taso niin kaupallisella kuin teknisellä puolella on erittäin korkea; meillä oppisopimuskoulutettavina aloittaneet palkataan yleensä myös vakituisiksi työntekijöiksi“, kertoo Breuer. Useimmat työntekijät hankkivat ammattitaitonsa Richterialla; koska he ovat vuosikymmeniä palvelleet paperiteollisuuden asiakkaita, he tuntevat erinomaisesti alan erikoisvaatimukset.

Eräs erikoisuus on myös yhtiön laaja arkisto, jossa kaikki yhtiön historian kuluessa korjatut ja kunnostetut rakenneosat on dokumentoitu tekstikuvauksilla ja vuodesta 1992 lähtien myös kuvilla. Näin ollen Richter pystyy jäljittelemään jokaisen tilauksen kaikki työvaiheet. Arkistosta löytyy jopa vielä yhtiön perustajan Wolfgang Richterin toimittama ensimmäinen tilaus. | DB