

2013 | Nr. **03**
www.apr.de

[TAGUNG]

Energiewende verändert
Papierindustrie

[VDMA]

Umsatzrückgang im
Bereich Papiertechnik

[EFFIZIENZ]

Neues Additiv für ge-
strichene Kartons

[KARTONVERPACKUNG]

Schneiden von großfor-
matigem Karton

[SPECIAL]
KARTONERZUGUNG,
FÄLSCHUNGSSICHER-
HEIT, FALTSCHACHEL-
HERSTELLUNG

[BERUF UND KARRIERE]

Ausbildung beim
Großhändler Antalis

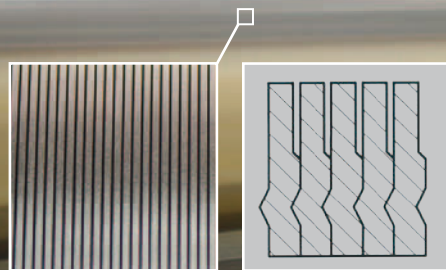
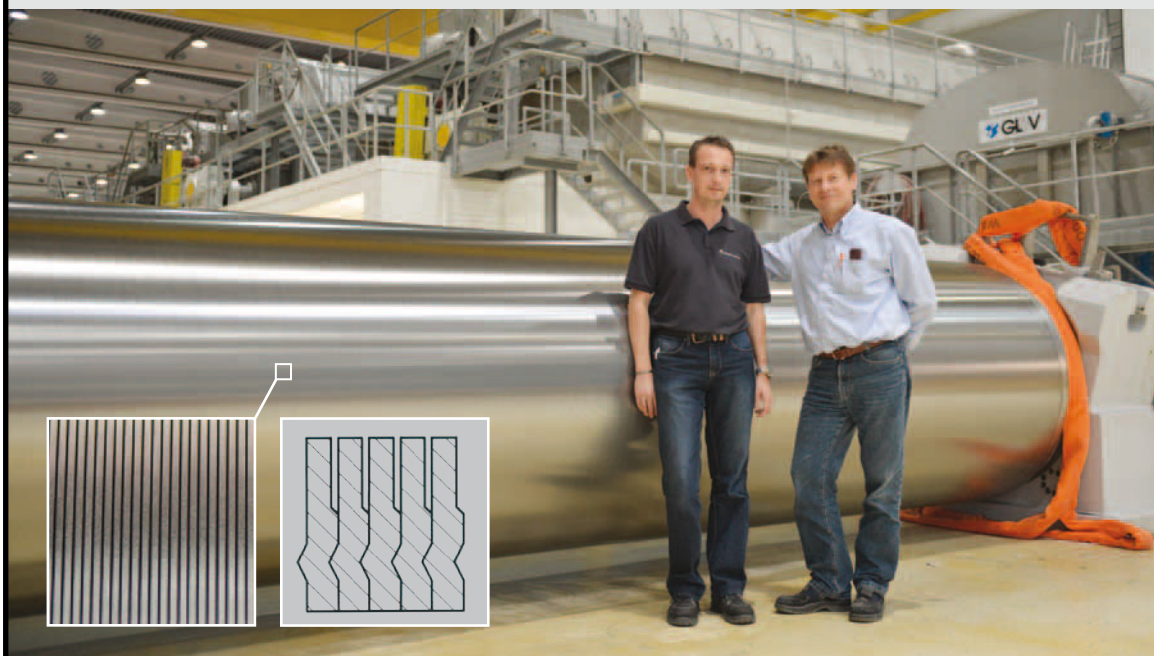
RICHTER

Karhula Oy

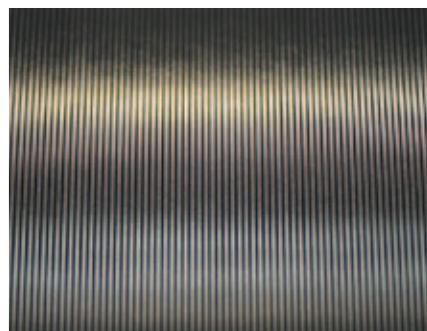
„G-GROOVE“ -pinnoitteet

urititut ruostumattomat telapinnoitteet

- taipumakompensoiduille ja tavallisille puristinteloille
- saatavissa kenkäpuristimille
- kovametallipinnoitteella tai ilman
- huippuarvot kestävydessä ja vedenpoistokyvyssä



UPM Hürthin NipCo-tela pinnoitettuna G-Groove pinnoitteella. (Karhulassa on valmistettu G-Groove pinnoitteita jo vuodesta 1988.)



UPM Hürthin kovametallipinnoitettu G-Groove pinnoite.

UPM Hürthin NipCo-tela uudelleenpinnoitettuna G-Groove pinnoitteella. - Kuvassa vasemmalla Ralf Blankartz ja oikealla Johann Stimke UPM-Hürthiltä

[TITELSTORY]

G-GROOVE - URITETTU RUOSTUMATON PURISTINTELA-PINNOITE, VALMISTAJA RICHTER KARHULA

Uritettu haponkestävästä teräksestä valmistettu puristintelapinnoite sopii erityisesti korkeisiin dynaamisiin kuormiin, kuten suuriin nopeuksiin ja linjapaineisiin, mutta myös kemialliseen ja termiseen rasitukseen, sekä erityisen kuluttaviin olosuhteisiin.

Puristinteloille tarkoitetut uritetut ruostumattomat pinnoitteet soveltuvat erityisen hyvin vaativille kuormitusolosuhteille kuten korkeille konenopeuksille ja nippipaineille, mutta myös kemialliselle, termiselle ja hankausrasitukselle.

Niin kutsuttujen G-Cover-pinnoitteiden tärkein etu on kuitenkin niiden ylivoimaisen suuri ja vakiona säilyvä vedenpoistoteho. Niiden käytön taloudellisuus ei ala kuitenkaan vasta siitä, missä uritetut polymeeripinnoitteet joutuvat äärrajajoilleen, vaan toimintaolosuhteista riippuen jo paljon aikaisemmin.

Uritetut ruostumattomat pinnoitteet vuodesta 1971

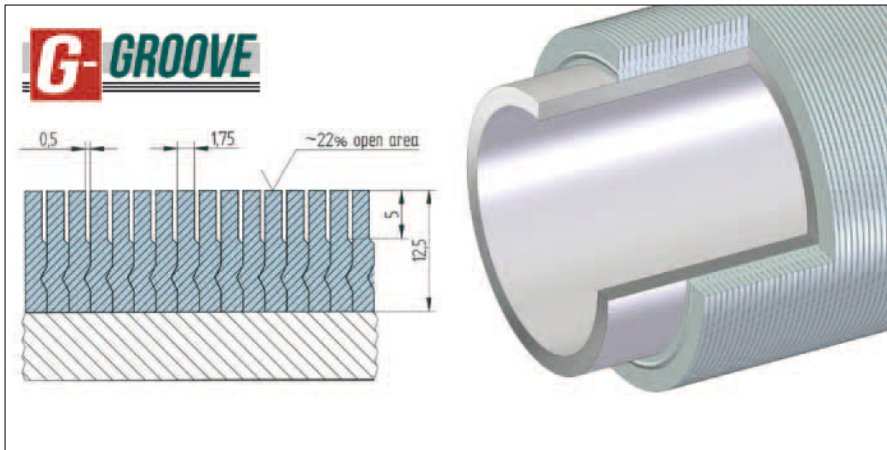
Jo vuonna 1971 paperikoneiden valmistajan Ahlstromin Karhulan tehdas oli kehittänyt, patentoinut ja alkanut markkinoida puristinosalle tarkoitetut uritetut ruostumattomat pinnoitteet, joita kutsuttiin silloin A-pinnoitteiksi. A-pinnoitteen valmistamiseksi telaputket päällystettiin paksuilla ruostumattomilla levyillä. Sitä varten levyt valssattiin kouruiksi, joiden sisähalkaisija vastasi puristintelan ytimen ulkohalkaisijaa, ja hitsattiin kiinni telaputkeen. Tämän jälkeen vedenpoistourat jyrksittiin ruostumattomaan pinnoitteeseen.

Uritettujen pinnoitteiden suuren menestyksen rohkaisemana paperikonekonserni Metso, jonka nimi silloin oli vielä Valmet, kehitti jonkin ajan kuluttua myös uritetun ruostumattoman pinnoitteen, jolla oli kuitenkin erilainen rakenne, sillä siinä kelattiin tarkkuusvalssattu erittäin korroosionkestävä ruostumaton teräsnauha pystyasennossa telaputken ympäri. Tässä menetelmässä urat syntyvät automaattisesti rakenteen geometriasta johtuen. Valmistustekniikan kannalta nämä G-Coveriksi kutsutut pinnoitteet olivat edullisempia; Metson ostettua Karhulan tehtaan vuonna 1987 uusi valmistusmenetelmä otettiin siellä käyttöön.

Maailmanlaajuisesti kolme toimittajaa

Patenttioikeuksien rauettua Voith Paper kehitti vastaavanlaisen G-Coverin. Ensimmäinen Voithin valmistama G-Cover asennettiin vuonna 2007 Holmen Paperin uuteen sanomalehtipaperikoneeseen Madridissa. Nykyään on koko maailmassa kolme G-Cover-pinnoitteiden valmistajaa - Metso, Voith sekä aikaisemmin Metso-konserniin kuulunut ja nyt Richter-yhtiön (Düren/Saksa) omistuksessa oleva Karhulan tehdas. Pinnoitteet soveltuvat sekä tavallisille että taipumakompensoiduille teloille.

Vuosina 1971 – 1990 Karhulassa pinnoitettiin A-Covereilla yli 400 sekä tavallisten että taipumakompensoitujen telojen telaputkea. Tehtaan siirryttyä Metson omistukseen vuonna 1987 Karhulassa on tähän päivään mennessä varustettu yli 300 telaa tai vaippaa G-Cover-pinnoitteilla, useimmissa tapauksissa pinnoituksen yhteydessä valmistettiin myös uusi ydin tai vaippa. Tilaajina olivat aikaisemmin paperiteollisuuden yhtiöt ja Metso, mutta myös OEM-valmistajat kuten Voith, Küsters, Beloit, Escher Wyss, joille toimitettiin vastustuskykyisiä uritettuja ruostumattomia pinnoitteita ja myös kokonaisia teloja. Nykyään tärkeimpien OEM-asiakkaiden joukossa ovat myös GapCon ja Andritz Küsters. Alkuaikoina uritetut ruostumattomat pinnoitteet asennettiin pääasiassa nopeisiin koneisiin (≥ 800 m/min), jollaisia ovat esimerkiksi sanomalehtipaperikoneet; nyt niitä käytetään myös mitä erilaisimpien paperilaatujen tuotannossa ja mitä erilaisimpien puristinratkaisujen yhteydessä - riippumatta puristimen alkuperästä. Suurissa nykykäsissä aaltopahvikoneissa G-Cover-pinnoitteita käytetään kahdessa peräkkäisessä kenkäpuristimessa. Toinen käyttöalue ovat nykyaikaisten sellukoneiden kenkäpuristimet.



G-Groove puristintelapinnoite on telan pintaan kierretty haponkestävä uritettu pinnoite. Se sopii aina tavallisista puristinteloista kenkäpuristimien taipumakompensoituihin vastateloihin.

Karhulan tehtaan valmistama puristintelalle tarkoitettu G-Cover on telaputken ympäri kelattu uritettu ruostumaton pinnoite. Sitä käytetään kenkäpuristimien tavallisissa ja taipumakompensoituissa teloissa.

Vähäinen kuluminen

Karhulan G-Cover-pinnoitteet markkinoidaan tuotenimellä G-Groove; sen lisäksi että ne sopivat vanhojen Voithin ja Metson G-Coverien tilalle, niillä voidaan myös korvata uritettuja polymeerisiä pinnoitteita. G-Grooven alhainen kuluminen tuo valmistajan mukaan automaattisesti myös pidemmät käyttöajat kahden uudelleenhionnan välillä. Käyttöaikaa kahden telan kunnostuksen välillä voidaan sitä paitsi huomattavasti pidentää käyttämällä volframikarbidi-päällysteitä. Uritetuilla ruostumattomilla pinnoitteilla varustettujen telojen etuja ovat rakennelujuus ja sen ansiosta muotojäykkyys ja hyvin korkeista puristinpaineista huolimatta vakioina pysyvät avoimet urapinnat. Eräs lisäetuna verrattuna polyuretaaniuriiniin G-Cover-pinnoitteella on kaksinkertaisen urasyvyyden ansiosta myös kaksi kertaa suurempi tilavuus, joka myös säilyy; PU-urat sen sijaan menettävät jokaisen korjaushionnan jälkeen syvyyttä ja sen myötä myös vedenpoistotehoa. Karhulan tehtaan toimitusjohtajan Jari Hämäläisen mukaan tästä ominaisuudesta johtuva vakituinen optimaalinen vedenpoistoteho ja seisonta-aikojen väheneminen takaavat tehokkaan toiminnan ja maksimaalisen taloudellisuuden ja kannattavuuden.

TEKNIikka

Korkean kulumiskestävyytensä ansiosta uritetut ruostumattomat pinnoitteet ovat

polymeerisiin pinnoitteisiin verrattuna parempia myös korkeapainepesun, kaavinnan ja mekaanisen puhdistuksen suhteen. Niiden muita etuja ovat tämän lisäksi parempi lämmönkestävyys ja telan toiminta ilman erillistä jäähdtytystä, koska ilman muodonmuutosta ei synny myöskään kitkalämpöä. Myös kemikaalien ja vedenläpäi-

sevyyden suhteen ne ovat kestävämpiä. Pääsääntöisesti pinnoitteet ovat korjattavissa. Päällystämättömien G-Cover-pinnoitteiden pienemmät vauriot voidaan korjata jopa paikan päällä esimerkiksi hitsaamalla. Vaurion ollessa suurempi, voidaan tehtaalla vaihtaa kokonaisia G-Cover-pinnoitteen lohkoja. Vaikka vaihto koskisikin jopa 25 % koko vaipan pinnasta, vaihto voi olla taloudellisesti perusteltu.

Vuodesta 1971 lähtien Karhulan tehdas on tähän päivään mennessä toimittanut kaikkialle maailmassa yli 700 puristinosen uritettua ruostumatonta pinnoitetta; toimitukset tehtiin sekä ilman uutta vaippaa että uuden telaytimen kanssa.

Keski-Euroopassa Richter markkinoi Karhulan G-Cover-pinnoitteita tuotenimellä G-Groove, myynti Pohjoismaissa hoidetaan suoraan Karhulasta käsin. Kuten myös vastaavat Voithin ja Metson pinnoitteet G-Groove on saatavissa sekä päällystämättömänä että kovametallilla päällystettynä. | DB

Karhulan tehtaan ja G-Coverin historia

1889 Perustetaan Karhulan konepaja puu- ja paperiteollisuuden korjausverstaana.

1905 Ensimmäinen perälaatikko rakennetaan.

1908 -1911 Rakennetaan ensimmäiset kolme kartonkikonetta.

1915 Ahlstrom ostaa Karhulan konepajan.

1948 Ahlstrom Karhula suunnittelee ja rakentaa ensimmäisen suomalaisen paperikoneen Tervakosken tehtaalle.

1948 - 1987 Ahlstrom Karhula vakiinnuttaa asemansa maailmanlaajuisesti toimivana paperi- ja sellukoneiden sekä niiden komponenttien toimittajana ja paperiteollisuuden tarvitsemien huoltopalvelujen tarjoajana.

1971 Ahlstrom Karhula kehittää ja patentoi puristinteloille tarkoitetut uritetut ruostumattomat pinnoitteet. Urat tehdään jyrkimällä. Näitä pinnoitteita markkinoidaan koko maailmassa A-Covereina vuoteen 1988.

1987 Valmet (nykyään Metso) ostaa Karhulan paperikoneliiketoiminnan Ahlstromilta ja valmistus

erikoistuu telatekniikkaan, erityisesti kelluviin taipumakompensoituihin teloihin.

1988 Valmet korvaa Ahlstromin A-Coverin kehittämillään kelatuilla ruostumattomilla telapinnoitteilla (G-nauha).

1989 Karhula toimittaa ensimmäisen taipumakompensoidun telan Kämmererille (Osnabrück/Saksa).

1995 Suunnitellaan ja valmistetaan ensimmäinen vyöhykesäädetty taipumakompensoitu tela.

1999 Valmet muuttaa nimensä Metsoksi

2000 - 2004 Metso myy Karhulan tehtaan yhtiöille Mesera ja Sulzer.

2007 Voith on luonut oman G-Cover-pinnoitteiden valmistuksen ja markkinoi niitä maailmanlaajuisesti kaupallisella nimellä G-Flex.

2012 Richter Düren ryhtyy markkinoimaan Mesera Karhulan teloja ja G-Groove -pinnoitteita Keski-Euroopassa.

Tähän päivään mennessä on varustettu A- ja G-Covereilla yli 700 kunnostettavaa tai uutta Karhulassa valmistettua telaa.