



4



16



72

## Reportage

- 4 Im Reich des Regenwaldes – nachhaltige Wirtschaft in Brasilien
- 71 Papier für über 10 Millionen Harry Potter-Bücher
- 72 Eröffnung des neuen Technology und Service Centers in Kunshan, China

## Neuanlagen

- 20 Sun Paper – In nur 6 Stunden zu verkaufsfähigem Papier
- 36 Yuen Foong Yu treibt chinesische Testliner-Produktion voran

## Umbauten

- 14 Komplettumbau ohne Produktionsverlust im Papierkombinat JSC Kiev Cardboard & Paper Mill
- 16 Bessere Qualität und Produktionssteigerung durch Einsatz des ModulePro Düsenfeuchters in Kehl
- 32 APP Ningbo setzt auf Kunststoffdruckkarton
- 39 8 mm Spielraum auf dem Weg zum Erfolg bei Fors
- 53 Modernisierung des VariRoll Stützwalzenrollers bei M-real in Biberist

## Produkte

- 23 Neuer gerillter Edelstahlwalzenbezug G-Flex
- 24 Stoffauflauf MasterJet II – Blattbildung vom Feinsten
- 26 DuoCleaner Express – innovative Reinigung von Trockensieben
- 29 OnQ GradeManager sorgt für stabile Sortenwechsel
- 44 Mit Horizon Formiersieben öffnen sich neue Horizonte
- 47 Weiterentwicklung von Non-woven-Pressfilzen
- 56 EvoTec und CarboTec – die neuen Walzengenerationen
- 62 Das perfekte Trio: Walze, Walzenbezug und Schaber Klinge aus einer Hand

## Service

- 10 „Anti Aging“ für Maschinen
- 42 Interview: Filzwäsche sorgt für saubere Bespannungen
- 60 Neues Schleifkonzept 3DG – Schleifen in der dritten Dimension

## F&E

- 50 EcoSoft M und EcoCal M – neue Generation von Nipcorect Kalandern
- 64 Neue Walzenbezüge im Finishingbereich
- 66 Neues Fasertestgerät FiberXPress

## News

- 68 Neuer Bereich Voith Paper Air Systems
- 74 Neues Papierbuch: Von der Rolle des Papiers
- 74 Stabwechsel in der twogether-Redaktion
- 75 Neues aus dem Voith Konzern

## Rubriken

- 3 Editorial
- 76 Impressum

*Dr. Hans-Peter Sollinger  
Mitglied des Vorstands der  
Voith AG und Vorsitzender  
der Geschäftsführung  
Voith Paper*



*Lieber Kunde, lieber Leser,*

*betrachten wir das Jahr 2007, so können wir auf eine erfolgreiche Zeit zurückblicken. Die gelieferten Neuanlagen und Umbauten gingen erfolgreich in Betrieb und haben nach kurzen Optimierungsphasen schnell ihre Zielproduktion erreicht.*

*In Verbindung mit der guten Auftragslage hatte dies einen positiven Einfluss auf unseren Jahresabschluss. Insbesondere die Großaufträge aus dem Bereich Karton und Verpackung haben dazu beigetragen.*

*Auch die neue Anlage bei Klabin in Brasilien zur Produktion von Flüssigkeitsverpackungen ist gut gestartet. Hier gilt es aber auch noch eine andere Seite zu erwähnen, und zwar die nachhaltige Waldwirtschaft. Ein Thema, das neben der beeindruckenden Kartonmaschine eine ebenso große Beachtung verdient. Was Klabin alles dazu beiträgt, lesen Sie auf den Seiten 4 bis 9.*

*Im vergangenen Jahr sind wir unter anderem durch den neuen Bereich „Voith Paper Air Systems“ gewachsen. Neben dem Einsatz von Kühl-*

*und Lufttechnik in der Papierindustrie haben sich für uns dadurch auch neue Branchen wie die Lebensmittelindustrie und die Sonderbereiche Genussmittel und Textilien erschlossen. Ab Seite 68 in diesem Heft können Sie mehr darüber erfahren.*

*Um die Bedürfnisse unserer Kunden in China und dem Asien-Pazifik-Raum besser erfüllen zu können, haben wir in Kunshan, China, Ende des Jahres ein neues Technology und Service Center eröffnet. Bislang ist der erste Abschnitt fertiggestellt, der zweite Teil wird bis Herbst 2008 gebaut. Künftig stehen dann mehr als 70.000 m<sup>2</sup> an Produktions- und Büroflächen in der sogenannten „Voith Paper City“ zur Verfügung. Genaue Informationen finden Sie ab Seite 72 im Heft.*

*Alles in allem also ein ereignisreiches Jahr, das nun zu Ende geht. Ich wünsche Ihnen allen fröhliche Weihnachten, besinnliche Feiertage und einen guten Rutsch ins neue Jahr 2008!*

*H. P. Sollinger*

*im Namen des Voith Paper Teams*

# Im Reich des Regenwaldes –



# nachhaltige Wirtschaft in Brasilien





Die neue, von Voith gelieferte Kartonmaschine auf dem Monte Alegre ist nahezu 240 Meter lang

**Wo Eukalyptus-Plantagen und Urwald zusammentreffen ist die Umweltbilanz durchaus positiv. Der Voith-Kunde Klabin S.A. zeigt, wie eng wirtschaftlicher Erfolg mit ökologisch und sozial verträglicher Unternehmensführung zusammenhängt.**

Brasilien gilt in manchen Industrieländern oft als Inbegriff für den unkontrollierten Raubbau an der Umwelt. Als typische Beispiele werden die Brandrodung des Regenwaldes am Amazonas und die Aufbereitung von Edelmetallen mit giftigen Stoffen genannt. Ohne Zweifel gibt es im größten südamerikanischen Land so manchen Umweltfrevel. Oft vergessen wird bei solchen einseitigen Betrachtungen aber, dass Brasilien auf vielen Gebie-

ten ein Vorreiter nicht nur für den Umweltschutz sondern auch für nachhaltige Entwicklung ist. Man denke nur daran, dass der größte Teil der in Brasilien zugelassenen Kraftfahrzeuge mit Äthanol fährt, einem besonders umweltfreundlichen und weitgehend klimaneutralen Kraftstoff, der aus heimischem Zuckerrohr hergestellt wird. Aber auch viele der überaus erfolgreichen und innovativen Industrieunternehmen des

Landes haben sich zu einer nachhaltigen Fertigung entschlossen. Vor allem in der Papier- und Zellstoffindustrie Brasiliens ist eine nachhaltige und umweltfreundliche Führung der Geschäfte inzwischen selbstverständlich. Bei Klabin S.A., als Kunde von Voith Paper der größte Hersteller von Papierprodukten des Landes, ist dieses Konzept inzwischen zum Credo für den gesamten, noch weitgehend im Familienbesitz befindlichen Konzern geworden.

**Mit der Gondel nach oben**

Die roten Gondeln der Seilbahn, mit der jeweils zu Schichtwechsel Hunderte von Belegschaftsmitgliedern aus dem Dorf Telêmaco Borba zur Papierfabrik auf dem Monte Alegre im brasilianischen Bundesstaat Parana schaukeln, schweben hoch über dem Rio Tibagi. Aus ihren großen Fenstern hat der Besucher einen einzigartigen Blick auf die im Jahre 1946 gegründete Fabrik. Zur Zeit ist das Betriebsgelände eine riesige Baustelle, denn die Kapazität der ohnehin schon größten Papierfabrik Brasiliens wird gerade auf 1,1 Millionen Tonnen pro Jahr erweitert. Hinter der Fabrik erstrecken sich scheinbar endlose

Plantagen von Eukalyptus- und Kiefern-bäumen. Bei genauem Hinsehen fällt dem aufmerksamen Beobachter aber auf, dass die Monokulturen immer wieder von großen Ständen heimischer Gehölze unterbrochen werden. Vor allem die Araukarien-Bäume, mit ihren eigenartigen, nach oben gerichteten Ästen, sind in diesen Ständen ein besonderer Blickfang.

Kurze Zeit nach der Gondelfahrt zeigt Ivone Namikawa dem Besucher diese für das südliche Lateinamerika typischen Bäume und ihre wie Paranüsse geformten Früchte von Nahem. Wir befinden uns im Naturpark Monte Alegre, den Klabin im Jahre 1992 ganz in der Nähe seiner Fabrik eingerichtet hat. Dort erklärt die Leiterin für Forschung und Entwicklung in der Forstabteilung des Unterehmens die hinter der Plantagenwirtschaft steckende Philosophie. Das gesamte, zur Papierfabrik gehörende Waldgebiet umfasst knapp 90000 Hektar. Dies entspricht 900 km<sup>2</sup> und damit etwa einer Fläche des Großraums der Stadt Berlin. Allerdings werden nur auf weniger als 50000 Hektar Bäume zur Papierherstellung angepflanzt. Auf dem Rest, immerhin knapp der Hälfte des Waldgebietes, gedeiht ent-



*Mit der Seilbahn zur Arbeit: Die Mitarbeiter haben eine unvergleichliche Aussicht auf das Werk*

weder ursprünglicher Regenwald oder er wird dort von Klabin-Förstern wieder aufgeforstet. Dieses Gelände ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen und darf auch bei künftigen Erweiterungen der Kapazität der Fabrik nicht in Plantagen umgewandelt werden. Ähnlich ist das Verhältnis übrigens in den Waldungen eines weiteren Kunden von Voith Paper, dem Zellstoffhersteller Veracel Celulose S.A. Nur auf etwa der Hälfte der dem Unternehmen im Süden des brasilianischen Bundesstaates Bahia gehörenden 175000 Hektar wird Eukalyptus in Plantagen gepflanzt. Der Rest ist wie bei Klabin ein unantastbares Naturschutzgebiet.

*Die Trockenpartie der neuen Kartonmaschine in Monte Alegre*

*Verpackungen für Waschmittel gehören zur umfangreichen Produktpalette, die bei Klabin hergestellt wird*





Dutzende von Heilpflanzen werden für phytotherapeutische Zwecke getrocknet

### Heilpflanzen aus eigenem Anbau

Während Veracel sich darum bemüht, in seiner Gegend den zu Weideland verkommenen Regenwald wieder aufzuzüchten und Korridore für die Wanderung der ursprünglichen Fauna zu schaffen, geht man bei Klabin noch einige Schritte weiter. Stolz führt Ivone Namikawa den Besucher durch eine kleine Lagerhalle, in der es betörend nach Gewürzen und Heilkräutern riecht. Zum Teil meterhoch übereinandergestapelt lagern dort Säcke voller getrockneter Pflanzen, deren Namen für den europäischen Besucher ebenso exotisch klingen, wie die von den Pflanzen ausgehenden Düfte in der Nase kitzeln. Die gelernte Botanikerin kann aber für jede der

nahezu 60 verschiedenen, aus dem ursprünglichen Regenwald stammenden Pflanzenarten, die jeweils in ihr steckenden gesundheitsfördernden Kräfte aufzählen.

Seit knapp fast 25 Jahren untersucht man nämlich bei Klabin, welche Pflanzen im atlantischen Regenwald, einem Verwandten des Urwaldes am Amazonas, vorkommen und wie sie nachhaltig nutzbar gemacht werden können. Aus den dabei gewonnenen Forschungsergebnissen entstand die „Operation Phytotherapie“ bei der heimische Heilpflanzen angebaut und zu Arzneien und Heilmitteln verarbeitet werden. Monte Alegre ist wohl die einzige Papierfabrik auf der Welt, zu der auch eine Apotheke gehört, in der

diese Produkte verkauft werden. Vom Magentee über Abführmittel bis hin zu Schönheitscremes werden dort ausschließlich Heilprodukte angeboten, die aus dem heimischen Urwald stammen und von Klabin-Mitarbeitern geerntet und anschließend verarbeitet wurden.

Diese Apotheke mag ein Kuriosum sein, die Therapie mit Heilpflanzen ist es aber keinesfalls. Als Mitglied des brasilianischen „Fonds für Biodiversität“ hat sich Klabin verpflichtet, den Urwald zu schützen und nachhaltig zu bewirtschaften. Eine wirtschaftliche Nutzung der im Regenwald vorkommenden Heilpflanzen hilft den Urwald zu erhalten, denn eine Rodung würde gerade jenes Ökosystem

Heilpflanzen und Setzlinge für die Plantagen: Die Baumschulen von Klabin sind vielseitig





*Natur pur: Nahezu die Hälfte der Liegenschaften Klabin bleiben naturbelassen*

zerstören, ohne dass diese Pflanzen nicht gedeihen können. Die aus den Pflanzen hergestellten Heilmittel werden übrigens nicht nur in der Apotheke an die örtliche Bevölkerung und an Besucher verkauft. Klabin's Werk-ärzte wenden sie auch im betriebs-eigenen Gesundheitswesen an, wo sie inzwischen manche herkömmliche Arznei ersetzt haben. Auf diese Weise gibt man nicht nur den bei Klabin an-gestellten „Kräutersammlern“ Arbeit, sondern kann auch die Kosten für die Betriebskrankenkasse senken.

Dieses einzigartige Nebeneinander von Plantagenwirtschaft und fein-

gliedriger Nutzung des ursprüngli-chen Regenwaldes und seiner heimi-schen Heilpflanzen ist aber keines-wegs der einzige Aspekt der nachhal-tigen Geschäftsführung bei Klabin. Vielmehr hat das Unternehmen mit einem Jahresumsatz von umgerech-net 1,24 Milliarden Euro und seinen 17 Papierfabriken sich vollkommen der „Sustainability“ verschrieben und dabei diesen Begriff besonders weit gefasst. Bei Klabin ruht Nachhaltigkeit auf drei Säulen. Neben dem „Umwelt-schutz“ gehört dazu, dass man als Konzern ebenso „sozial gerecht“ wie „ökonomisch wachstumsorientiert“ handelt.

Die ökologische Ausrichtung des Un-ternehmens zeigt sich nicht nur darin, dass man große Teile seiner Ländereien in Naturschutzgebiete umge-wandelt hat. Auch die Tatsache, dass Klabin im Jahre 1998 als erstes im Papiersektor Südamerikas tätiges Unternehmen seinen kompletten Waldbestand vom „Forest Steward-ship Council“ als „umweltgerecht bewirtschaftet“ zertifiziert bekam, beweist, dass man es in der Konzern-zentrale in Sao Paulo sehr ernst mit der Nachhaltigkeit meint.



**Vertikalsichter****Größe 20 Baujahr 1967**

- Neuer Multifoil-Rotor
- C-bar Siebkorb
- Siebkorbssitze erneuert
- Lagerung überholt
- Gummierung erneuert

**Das Austausch- und Reparaturprogramm in der Stoffaufbereitung****„Anti Aging“ für Maschinen**

Wenn Sie kostengünstige, hochwertige Lösungen zur Modernisierung oder Erneuerung Ihres Maschinenparks suchen, ist Voith der richtige Partner.

In unseren Reparaturzentren in Appleton, Wisconsin, USA, in Ravensburg, Deutschland, in Vaassen, Niederlande und in Jakarta, Indonesien arbeiten kompetente und erfahrene Fachleute, die Sie gerne beraten, um das größtmögliche aus Ihren, sich im Dauereinsatz befindlichen, Stoffaufbereitungsmaschinen herauszuholen.

Immer knapper werdende Budgetspielräume, eingeschränkte Platzverhältnisse für Maschinen im Prozess, höhere Anforderungen an die Maschinenlaufzeit und harter Konkurrenzkampf sorgen für eine immense Nachfrage nach Aftermarket-Dienstleistungen, die alternden und ver-

schleißenden Maschinen ein „Anti Aging“ ermöglichen können. Voith spezialisiert sich in den Reparaturzentren auf die Reparatur und Modifikation von Maschinenkomponenten, Baugruppen und Komplettmaschinen. Wir können diese Teile gemäß den Erstausrüsterspezifikationen (OEM) instand setzen sowie auf den aktuellen technischen und technologischen Stand umbauen. Zum Geschäftsbereich Aftermarket von Voith zählen generalüberholte Maschinen aus der aktuellen Voith-Produktpalette, aber auch Voith Maschinen älterer Generationen und Konkurrenzmaschinen können generalüberholt werden.

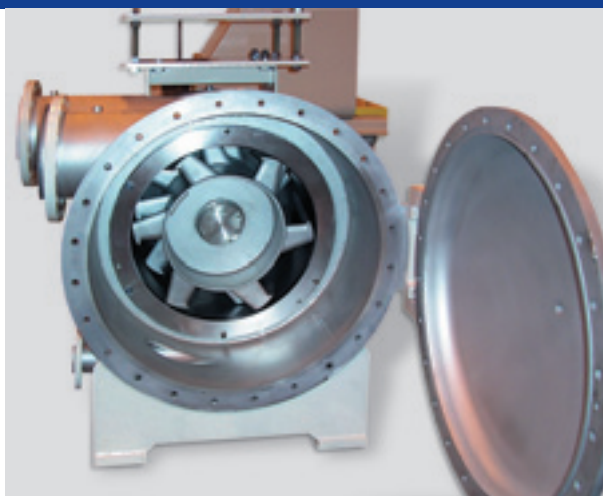
Generalüberholte Maschinen von Voith bieten folgende Vorteile:

- Garantierte mechanische Zuverlässigkeit und hohe Produktqualität
- In vielen Fällen Faser- und Energieeinsparung sowie Steigerung der Produktionskapazität.

**Was bedeutet Generalüberholung?**

Bei der Generalüberholung wird eine verschlissene Komponente oder Maschine komplett demontiert, ausgemessen, geprüft und wiederaufgearbeitet, anstatt sie zu verschrotten und durch ein Neuteil zu ersetzen.

- Alter 6-flügeliger Rotor
- Siebkorb sitze ausgeschlagen
- Siebkorb alte Generation
- Gummierung beschädigt



#### **Beloit M24 Sortierer für Konstantteil-Anwendungen**

- Gehäuse instand gesetzt
- Komplette Lagerung aufgearbeitet
- Einbau des energiesparenden Multi-Foil Rotors und des hocheffizienten Voith C-bar Siebkorbes



- Stark beschädigtes Gehäuse
- Komplette Lagerung in schlechtem Zustand
- Altes, unwirtschaftliches Rotordesign
- Stark verschlissene Siebkörbe



Je nach Bedarf und Wunsch des Kunden bietet Voith folgende Möglichkeiten an: Es wird eine generalüberholte Gebrauchsmaschine geliefert, die gegen die vorhandene Maschine ausgetauscht wird. Dabei kann ein Teil der Kosten für die zurückgenommene Altmaschine zur Anrechnung gebracht werden.

Es ist auch möglich, die vorhandene, eigene Maschine des Kunden general zu überholen. Die Maschine wird nach Demontage in einem der Voith Reparaturzentren zunächst auf alle für die Funktion wichtigen Maße geprüft und es wird geklärt, ob technische und technologische Änderungen mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand zu realisieren sind.

Bevor die eigentliche Generalüberholung in Angriff genommen wird, bespricht Voith die Befunde mit dem

Kunden. Während der Überholzeit kann eine Ersatzmaschine zur Verfügung gestellt werden. In beiden Fällen hat Voith dasselbe Ziel: dem Kunden eine Maschine zu liefern, deren Eigenschaften einer Neumaschine in nichts nachstehen. Generalüberholte Maschinen von Voith haben eine mechanische Garantie von 12 Monaten.

Neben der gewohnten Voith-Qualität, unterstützt von einer fairen Garantie, sparen Voith Aftermarket-Kunden auch Geld. Aufgrund der hohen Materialkosten, die bei der Herstellung einer Neumaschine anfallen, kann eine generalüberholte Maschine oft für 60 bis 70% der Kosten einer Neumaschine angeboten werden. Ein Großteil der Voith-Produkte wird aus Edelstahl gefertigt, ein Werkstoff, der gerade aktuell sprunghaften Preisanstiegen und unberechenbaren Lie-

ferzeiten unterliegt. Bei generalüberholten Maschinen hingegen werden vorhandene Materialien größtenteils wiederverwendet. Kosten entstehen lediglich für die Arbeitszeit, die zur Aufarbeitung der Teile anfällt. Diese Kosten sind allgemein niedriger und gut kalkulierbar.

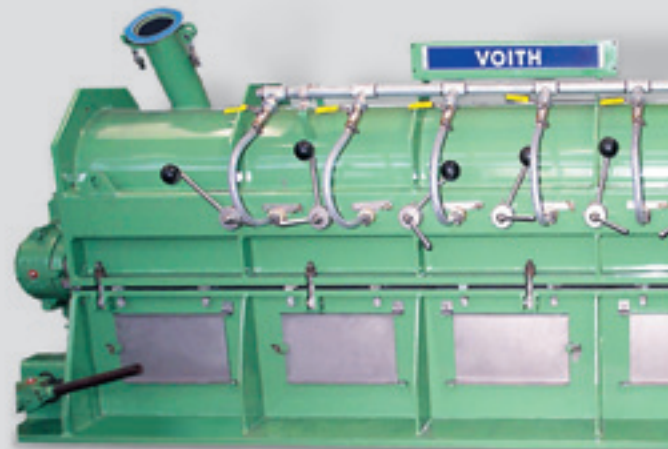
#### **Wie funktioniert das Austausch- und Reparaturprogramm von Maschinen in Anlagen?**

Der Voith Aftermarket-Geschäftsbereich kommt selbstverständlich auch den Papierfabriken entgegen, die ihre Stoffaufbereitung erneuern müssen, denen aber der Platz oder das Budget für die Anschaffung und Aufstellung von Neumaschinen fehlt. Auch Fabriken, die sich eine längere Ausfallzeit nicht leisten können, profitieren von dem Austausch- und Reparaturprogramm.



#### Fiberizer Model F2 Entleermaschine

- Gehäuse instand gesetzt
- Rotor und Lagerung aufgearbeitet
- Siebblech nach Kundenwunsch ersetzt



#### Rejectsorter Model RS2B

- Rotor und Lagerung instand gesetzt
- Verschleißteile ausgetauscht
- Siebblech nach Kundenwunsch eingebaut

- Starker Verschleiß an der inneren und äußeren Gehäuseoberfläche
- Verschlissene Rotorflügel und beschädigtes Siebblech



Fabriken, die sich in dieser Lage befinden, bietet Voith einen klaren Vorteil: Im Rahmen des „Rundum Sorglos“-Komplettpakets von Voith Aftermarket können erstklassige, generalüberholte Austauschmaschinen zur Verfügung gestellt werden, während die ursprünglich vorhandenen Altmaschinen in unserer Werkstatt generalüberholt werden. Die ausgetauschten Maschinen passen exakt in das vorhandene Rohrleitungssystem und auf die Fundamente, so dass aufwendige, teure Modifikationen entfallen. Als weitere Serviceleistung bietet Voith mit diesem Paket auch die komplette Montage- und Inbetriebnahmeaufsicht durch ein erfahrenes Team von Fachleuten an.

Ein Praxisbeispiel erläutert dies: Ein vorhandener Vertikalsichter, der 1977 an eine Papierfabrik geliefert wurde, zeigte die üblichen Verschleiß-

erscheinungen, wie sie nach 30 Jahren Einsatz zu erwarten waren. Die Siebkorb-sitze waren über die vorgeschriebenen Passtoleranzen hinaus ausgeschlagen. Die Rotornabe war durch die wiederholte De- und Montage des Rotors beschädigt und befand sich ebenfalls außerhalb der Toleranzen. Die Rotorflügel waren an der Arbeitskante verschlissen, das für die Funktion wichtige Spaltmaß zum Siebkorb war dadurch stark erweitert. Der Siebkorb war ebenfalls beschädigt. Die daraus resultierenden Folgen waren Verspinnungen, Pulsationen, erhöhte Fraktionierung und Eindickung sowie Faser- und Energieverluste.

Da die Anforderungen der Fabrikproduktion keine Ausfallzeit der Maschine über einen längeren Zeitraum zuließen, bot Voith als schnelle Lösung eine Austauschmaschine an. Durch

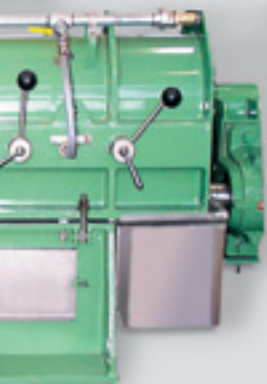
sorgfältige Prüfung und Planung passte sie perfekt in die vorhandenen Rohrleitungen und Fundamente.

Da die Austauschmaschine genau der Spezifikation, der zu reparierenden Maschine entsprach, war keine zusätzliche Schulung oder Einarbeitung des Bedienungspersonals notwendig.

Der Lagerbestand an Ersatzteilen konnte weiter verwendet werden und auch die Austauschbarkeit von Ersatz- und Verschleißteilen innerhalb mehrfach vorhandener Maschinen blieb gewährleistet.

#### Wie funktioniert das Austausch- und Reparaturprogramm bei Maschinenkomponenten?

Die Vorgehensweise, die Voith für die Generalüberholung von Maschinen anbietet, kann auch auf einzelne



#### Centrifilter STC 400 Filtratsortierer für Schwarzlauge

- Gehäuse instand gesetzt
- Rotor und Lagerung aufgearbeitet
- Siebkorb ersetzt
- Schutzabdeckung ersetzt
- Erneuerung der doppelwirkenden Gleitringdichtung mit neuer Sperrwasserüberwachung
- Erneuerung der O-Ringe und Dichtungen für den Einsatz unter korrosiven Bedingungen



- Rotor und Gehäuse stark beschädigt



- Stark verschlissenes Gehäuse
- Komplette Lagerung in schlechtem Zustand
- Beschädigte Schutzabdeckung
- Verschlissener Rotor
- Extrem beschädigter Siebkorb



Komponenten (Verschleißteile) angewendet werden. Das „Rundum Sorglos“-Komplettpaket wird im Rahmen des Austauschprogramms an die jeweiligen Kundenbedürfnisse angepasst. Das Austauschprogramm ist eine Art Dienstleistungsvertrag, in dessen Rahmen Voith pünktliche, terminlich festgelegte Lieferungen der Verschleißteile einer Maschine gewährleistet.

Nach gemeinsamer Festlegung der erforderlichen Austauschzyklen schließen Voith und der Kunde einen Vertrag über die planmäßige Lieferung neuer oder generalüberholter Komponenten – ein wichtiges Instrument für Fabriken, die ihre Wartungs- und Reparaturkosten kontrollieren, Betriebsprobleme minimieren, die Laufzeit maximieren und gleichzeitig den eigenen Dienstleistungsstab abbauen möchten.

#### Ausblick

In den vergangenen Jahren haben Voith Reparaturzentren erfolgreich eine Vielzahl von Komplettmaschinen und Einzelkomponenten generalüberholt. Voith bietet sowohl die technischen Fachkenntnisse, als auch den branchenführenden technologischen Vorsprung, der sich deutlich von der Konkurrenz abhebt. Der vorgesehene Ausbau eines weltweiten, immer in der Nähe des Kunden befindlichen Reparaturstützpunkt-Netzes sind die nächsten Schritte, die das „Anti Aging“ für Maschinen und Komponenten leichter machen sollen. Unser Ziel sind Maschinen, die sich nicht nur durch mechanische Verlässlichkeit auszeichnen, sondern die auch strengsten Anforderungen an Produktionstechnologie und Qualität gerecht werden. Generalüberholte Maschinen von Voith bieten dem Kunden zusätz-

liche Wertschöpfung, indem die neuesten verfügbaren Weiterentwicklungen für das jeweilige Produkt stets implementiert werden. Die Ergebnisse sind verbesserte mechanische Zuverlässigkeit, häufig sogar Faser- und Energieeinsparungen, ausgezeichnete Produktqualität und je nach Anwendungsfall auch eine Erhöhung der Produktionskapazität. „Anti Aging“ für Maschinen? Es lohnt sich!

#### Kontakt



**Peter Gissel**  
Fiber Systems Ravensburg  
peter.gissel@voith.com



**Robert Westrich**  
Fiber Systems Appleton, USA  
robert.westrich@voith.com

Modernisierung der Stoffaufbereitung im Papierkombinat JSC Kiev Cardboard & Paper Mill

## Komplettumbau ohne Produktionsverlust

**In der Ukraine ist Voith Paper bei der Modernisierung der mehrsträngigen Stoffaufbereitung der Kartonmaschine KM 1 im Papierkombinat JSC Kiev Cardboard & Paper Mill ein Meisterstück gelungen.**

Eine wesentlich höhere Papierqualität und die Minimierung des Faserverlustes konnten durch den Umbau erreicht werden. Zugleich wurde der Energie- und Frischwasserverbrauch wesentlich reduziert. Besonders erfreulich: Während der Umbauarbeiten stand die Kartonmaschine keinen einzigen Tag still.

In den 80er Jahren entstanden mit maßgeblicher Beteiligung von Escher Wyss in Kiev und Leningrad, dem heutigen St. Petersburg, zwei der größten Papierkombinate der ehemaligen Sowjetunion. Insgesamt wurden damals vier Kartonmaschinen mit jeweils mehreren Stoffaufbereitungslinien geliefert. Als Rohstoff diente, für damalige Verhältnisse noch nicht selbstverständlich, Altpapier. Dass für Voith Paper Fiber Systems daraus ein Vierteljahrhundert später unter dem Projektnamen Obukhov SP KM 1 das

bislang umfangreichste Stofftechnik-Umbauprojekt des ehemaligen Ostblocks werden würde, konnte damals niemand ahnen.

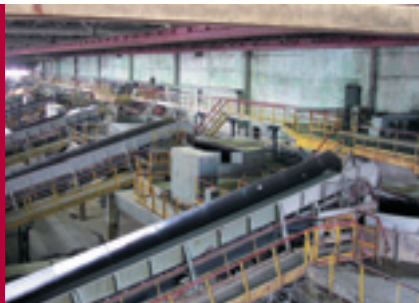
Das Papierkombinat JSC Kiev Cardboard & Paper Mill in Obukhov, rund 40 Kilometer südlich von Kiev gelegen, ist mit seinen vier Karton- und Tissuemaschinen sowie Weiterverarbeitungsanlagen bis heute die größte Papierfabrik in der Ukraine. Nachdem bereits langjährige Kundenbeziehungen zwischen Voith Paper und der Papierfabrik bestanden, wurde der Auftrag in zweistelliger Millionenhöhe im Oktober 2004 unterzeichnet. Im Zuge der politischen Veränderungen, die die gesamte Ukraine prägten, hing die Realisierung des Projekts zunächst am seidenen Faden. Mit der sich abzeichnenden Stabilisierung des Landes im Frühjahr 2005, trat der Vertrag endgültig in Kraft.

Aufbauend auf der im Angebotsstadium begonnenen Anlagenuntersuchung wurde mit einer detaillierten Vor-Ort-Aufnahme begonnen. Bei Umbauprojekten ist die Minimierung der Stillstandszeiten häufig ein zentrales Thema. Dies war auch hier der Fall. Aus den zunächst prognostizierten mehreren Stillstandswochen wurde eine Rekordleistung: Ohne Produktionsausfall wurde die Stoffaufbereitung der KM 1 komplett umgebaut.

Möglich machte dies ein gestaffeltes Umbaukonzept, durch das permanent mindestens zwei der vier vorhandenen oder bereits erneuerten Stoffaufbereitungslinien in Betrieb waren. Einzelne Stoffaufbereitungslinien mussten parallel in die noch laufende Anlage eingeplant, teilweise demonstrieren, neu installiert und in Betrieb genommen werden.

*Beschickungshalle vor und nach dem Umbau*

*Blick in die Stoffaufbereitungshalle vor dem Umbau mit alten Refinern*





Höhlen-Kloster Pecherska  
Lavra, Kiev, Ukraine

Auf dieses Umbaukonzept mussten die Lieferung von Prozessmaschinen für die Altpapier-Beschickung, Stoffbehandlung, Rejekt- und Wasserbehandlung, Pumpen, Podeste, Laufstege, die komplette Automatisierungstechnik mit Prozessleitsystem, Feldgerätetechnik, Montagematerial, elektrischer Schaltanlage und Motoren sowie die Chemikalienaufbereitung abgestimmt werden. Die Dienstleistungen Prozessengineering und Prozessautomatisierung, die Montageüberwachung und Inbetriebnahme wurden ebenso entsprechend flexibel angepasst.

Die vier Stoffaufbereitungslinien dienen der Produktion von Faltschachtelkarton. Mit Ausnahme der Deckschicht werden alle Linien auf Basis

von Sekundärfasern betrieben. Im Fiber Systems Technology Center in Ravensburg liefen Flotationsversuche mit Deinkingware aus dem Einzugsgebiet Ukraine und Russland, um eine optimale Nutzung des Sekundärrohstoffs zu erreichen. Die Leistungsfähigkeit der modernisierten Stoffaufbereitung wurde durch Garantieläufe, in denen knapp 20 Gewährleistungsparameter nachgewiesen werden mussten, unter Beweis gestellt.

Der Umbau erreichte eine erhebliche Reduzierung des Energie- und Frischwasserverbrauchs, des Faserverlusts und der Rejektmengen. Gleichzeitig verbesserte sich die Qualität der Kartonsorten. Alle Ergebnisse übertreffen schon heute die Erwartungen, die mit der Modernisierung verknüpft waren.

**Kundenstatement**



**Sergey N. Koval**  
Stellvertretender  
Generaldirektor  
JSC Kiev Cardboard  
& Paper Mill

„Im Russischen gibt es ein Sprichwort: ‚Der erste Pfannkuchen wird niemals gelingen.‘ In diesem Falle war jedoch der erste Pfannkuchen eine Delikatesse. Dass es uns in einem einzigartigen Projekt mit Voith gelungen ist, zu modernisieren und gleichzeitig keinerlei Einbußen bei den Kunden und am Markt zu haben, war für uns großartig. Ich kenne kein Projekt, das so gut gelaufen ist – es gehört für mich ins Guinnessbuch der Rekorde.“



Die Stoffaufbereitungshalle an gleicher Stelle nach dem Umbau mit neuen Refinern und der zusätzlich installierten Wasserreinigung

**Kontakt**



**Herbert Gray**  
Fiber Systems  
herbert.gray@voith.com



Ein maßgeschneidertes Modernisierungskonzept

## Bessere Qualität und Produktionssteigerung durch ModulePro

Durch den Austausch des Walzenfeuchtwerks mit dem Düsenfeuchter ModulePro konnte die Koehler Kehl GmbH an der SM 2 eine Geschwindigkeitssteigerung von 100 m/min erreichen. Die Papierqualität wurde an der SM 1 und der SM 2 deutlich verbessert.

Die Papierfabrik August Koehler AG kann bereits auf eine 200-jährige Firmengeschichte zurückblicken, die für Erfolg und Innovation spricht. Im 1988 in Betrieb genommenen Zweigwerk in Kehl, der heutigen Koehler Kehl GmbH, werden auf drei hochmodernen Voith Papiermaschinen Thermopapiere, Selbstdurchschreibepapiere und Dekorpapiere produziert.

### Die Produkte

Thermopapiere findet man inzwischen in allen Bereichen des täglichen Lebens: als Kassenbelege oder Preisauszeichnungen-Etiketten im Supermarkt, als Fahrscheine u.v.m. Thermopapiere werden in Kehl bei Koehler auf den von Voith gelieferten Papiermaschinen PM 1 und PM 2 produziert und auf den Streichmaschinen SM 1 und SM 2 veredelt. Diese Thermopapiere sind mit einem reaktionsfähigen Funktionsstrich versehen. Unter Wärmeeinwirkung erfolgt in diesem Funktionsstrich ein

physikalischer Schmelzvorgang, durch den sich die schwarze Schrift entwickelt.

Die Papierfabrik Koehler Kehl GmbH zählt zu den Marktführern und erfahrensten Herstellern im Bereich der Selbstdurchschreibepapiere. Durchschreibepapiere werden auf der PM 1 produziert und auf der SM 1 mit einem weiteren Strich versehen. Dekorpapiere werden seit September 2000 ausschließlich auf der PM 6 hergestellt.

### Die Herausforderung

Auf der SM 1 werden Durchschreibepapiere und Thermopapiere, auf der SM 2 Thermopapiere veredelt. Dazu wird dieses Papier einseitig zweifach gestrichen.

Der Vorstrich erfolgt mit einem Speed-Sizer in der PM 1 oder PM 2. Der Fertigstrich wird mit einem Curtain Coater aufgetragen. Das Papier hat eine Curl-Neigung zur Strichseite hin.

Zur Curl-Reduzierung wurde bisher ein Walzenfeuchtwerk eingesetzt, welches bei höherer Geschwindigkeit zu Schwingungen neigt. Dadurch ist die Streichmaschine in ihrer Geschwindigkeit limitiert. Zudem ist die Wartung der Walzen des Feuchtwerkes sehr kosten- und zeitintensiv. Eine zonale Feuchtequerprofilierung zur Verbesserung der Papierqualität war nicht möglich.

### Die Ziele

Für das Projekt wurden hochgesteckte Ziele formuliert, die mit dem Voith Düsenfeuchter ModulePro erfolgreich in die Tat umgesetzt werden konnten. Im einzelnen waren dies:

- Die Curl-Reduzierung an der SM 1 und SM 2 mit Einsatz eines Düsenfeuchters „ModulePro C“ auch bei Geschwindigkeiten über 1.100 m/min (SM 1) und 1.600 m/min (SM 2).
- Erhöhung der Gesamtproduktion für die SM 2 durch Geschwindigkeitssteigerung um mehr als

*Papierfabrik Koehler Kehl GmbH*







Der ModulePro C Düsenfeuchter



Wasserstation zur Versorgung des ModulePro C

**Kundenstatement**



**Georg Streif**  
Produktionsleiter  
PM 2 und SM 2  
Koehler Kehl GmbH

„Auf Basis gemeinsam erarbeiteter Projektvorgaben an den bestehenden Streichmaschinen von Koehler wurde ein maßgeschneidertes Modernisierungskonzept in Bezug auf die Curl-Behandlung mit dem ModulePro geschnürt und umgesetzt. Die partnerschaftlich durchgeführte Inbetriebnahme und Optimierung sorgten für einen Bilderbuchstart. Der Lieferumfang von Voith sowie das gemeinsame Know-how in Sachen Thermo-Streichpapiere haben unsere Streichmaschinen zu den weltweit produktivsten in diesem Bereich gemacht. Die Projektziele wurden komplett erreicht. Eine Top-Leistung.“

100 m/min, was eine Angleichung der Produktion an die der PM 2 bedeutet.

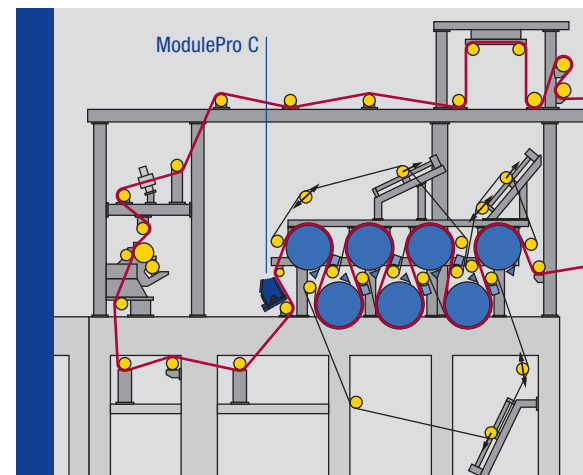
- Verbesserung des Feuchtequerschnitts durch die CD-Regelung Profilmatic MP mit einer Zonenbreite von 50 mm.
- Verringerung der Standzeiten der SM 1 und SM 2 (keine Walzenwechsel und verringerte Wartungsarbeiten).

**Die Realisierung**

Im Mai 2006 vereinbarten die Koehler Kehl GmbH und Voith die Realisierung des Projekts und damit die Lieferung und Montage des ModulePro C für die SM 1 und SM 2. Als Liefertermin wurde für die SM 2 Dezember 2006 angesetzt und für den ModulePro C für die SM 1 Januar 2007 mit anschließender Montage und Inbetriebnahme.

Für die Umsetzung der Projektanforderung, eine Sonderkonstruktion, blieben Voith gerade einmal 6 bis 7 Monate Zeit. Die Umsetzung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit Koehler Kehl. So konnte der ModulePro C wunschgerecht in die Abläufe der SM 1 und SM 2 eingepasst werden.

ModulePro C in der Streichanlage SM 2





Die Offline-Streichanlage SM 2

**Die Ergebnisse**

Durch den erfolgreichen Einsatz des ModulePro C konnte eine Steigerung der Betriebsgeschwindigkeit um 100 m/min an SM 1 und SM 2 erzielt werden. Dadurch wurde die Produktionsleistung der beiden Anlagen erheblich erhöht.

Aber nicht nur die Erhöhung der Betriebsgeschwindigkeit, sondern auch die verbesserte Qualität des Papiers sind auf den ModulePro Düsenfeuchter zurückzuführen. So konnte die Curl-Neigung im Papier an der SM 1 und SM 2 reduziert werden. Gleichzeitig kam es an beiden Streichanlagen zu einer Verbesserung des

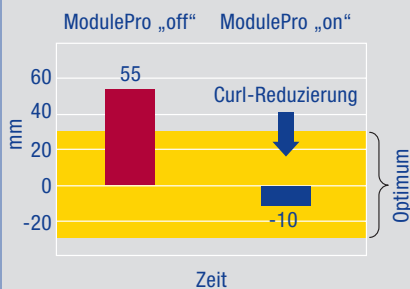
Feuchtequerschnitts um 20 bis 30%. Aufgrund des berührungslosen Verfahrens wird eine negative Beeinflussung des Strichauftrags vermieden.

**Streichmaschine SM 2**

Thermopapiere 50 - 78 g/m<sup>2</sup>  
 Maschinengeschwindigkeit bisher max. 1.600 m/min  
 Papierbreite 4.200 mm  
 Papierproduktion PM 2

**Streichmaschine SM 1**

Thermopapiere und Durchschreibepapiere „REACTO“ 56 - 90 g/m<sup>2</sup>  
 Maschinengeschwindigkeit max. 1.100 m/min  
 Papierbreite 4.200 mm  
 Papierproduktion PM 1



Beispiel: ideale Wirkungsweise auf den Paper-Curl durch Düsenfeuchter ModulePro bei grafischen Papieren

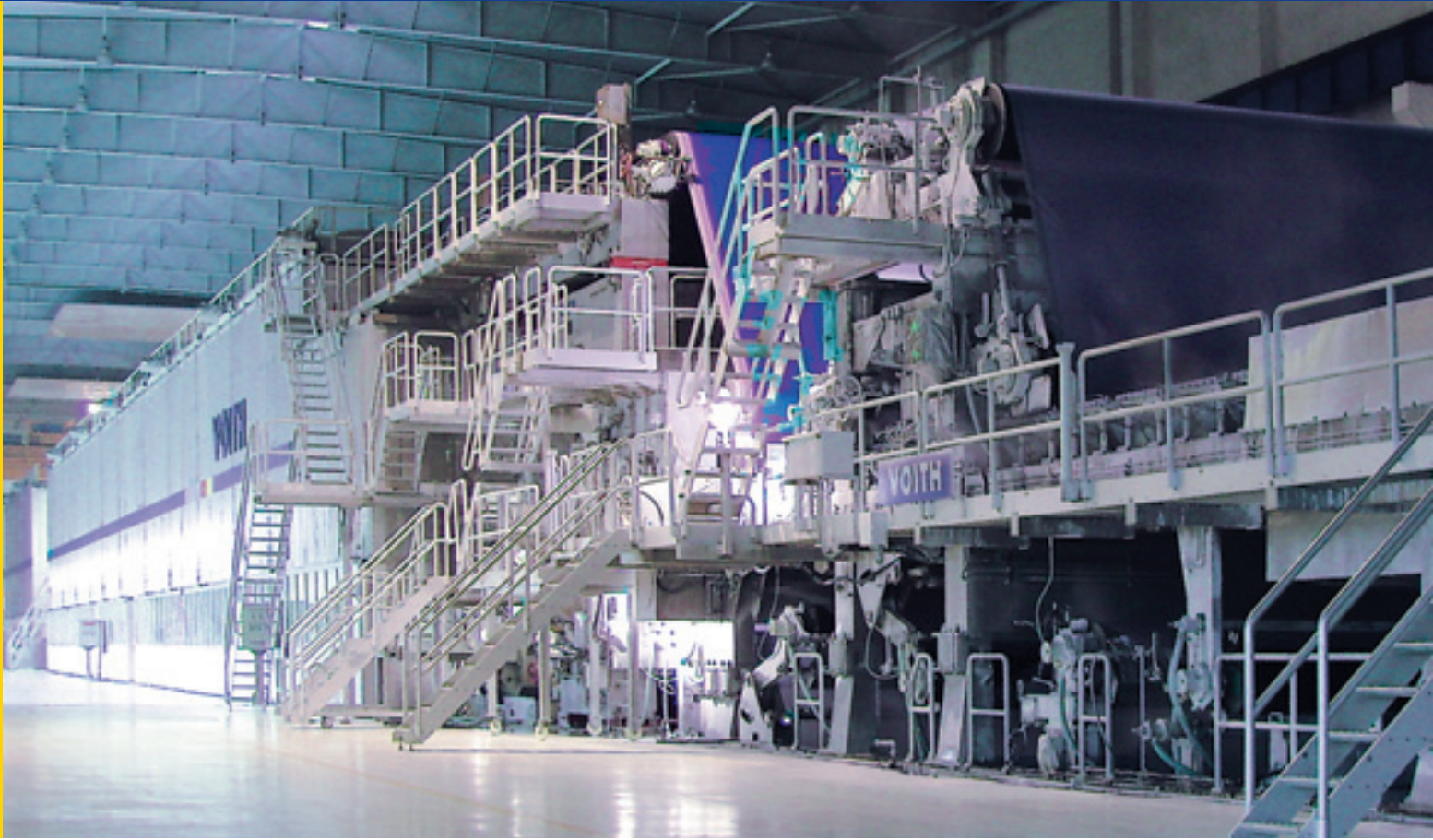
**Kontakt**



**Thomas Schick**  
 Papiermaschinen Grafisch  
 thomas.schick@voith.com



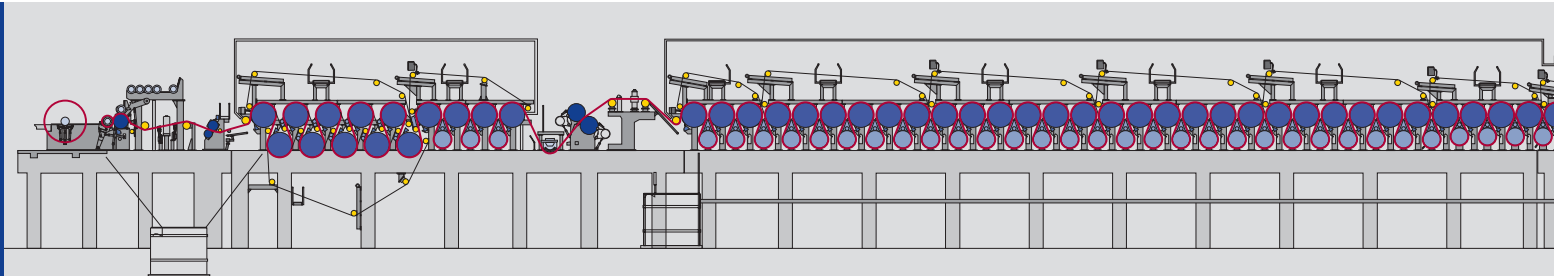
**Uwe Fetzter**  
 Automation  
 uwe.fetzter@voith.com



Inbetriebnahme der neuen PM 21 bei Sun Paper in Rekordzeit

## In nur 6 Stunden zu verkaufsfähigem Papier

Der chinesische Papierhersteller Sun Paper in Yanzhou, Provinz Shandong, in China kann gleich bei der Inbetriebnahme der neuen PM 21 von Voith einen Rekord aufweisen. In nur sechs Stunden gelang es dem Team von „Stoff auf Sieb“ verkaufsfähiges Papier am Roller zu produzieren.





SpeedSizer

Seit der Inbetriebnahme werden auf der PM 21 täglich 700 Tonnen holzfreie Streichrohppapiere, aber auch Offset- oder Kopierpapiere hergestellt. Von allen Seiten wird die gute Zusammenarbeit in diesem Projekt gelobt, sei es durch den Produktionsleiter Hu Qiao Zhong von Sun Paper oder von Dr. Martin Zimmermann, dem Voith Paper Inbetriebnahmeleiter. „Wir waren ein starkes Team, haben uns einen detaillierten Plan erarbeitet und nur ein Ziel verfolgt: die PM 21 so früh wie möglich in Betrieb zu nehmen, um Sun Paper einen neuen Wachstumsimpuls zu verleihen,“ berichtet Dr. Zimmermann.

„Dies ist uns auch absolut gelungen. Der 6-Stunden-Rekord hat noch den I-Punkt auf eine tolle Leistung gesetzt,“ schwärmt der Voith Projektmanager Joachim Güttler. Denn erst

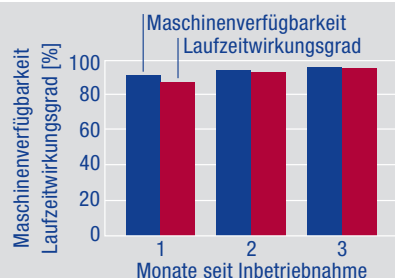
Ende September 2006 wurde mit der Montage der PM 21 in Yanzhou begonnen. Bis zur Inbetriebnahme Anfang April 2007 waren gerade einmal sechs Monate vergangen. Seither produziert die PM 21 ohne größere Stillstände im Dauerbetrieb.

Nicht nur der Anlauf der Maschine selbst, auch die Entwicklung der Maschinenverfügbarkeit, des Laufzeit-Wirkungsgrades und der Produktionsmenge ist beeindruckend. In den ersten beiden Monaten nach der Inbetriebnahme konnte die Maschinengeschwindigkeit bei einem Flächengewicht von 80 g/m<sup>2</sup> bereits auf 1.250 m/min hochgefahren werden. Bei einer schwereren Papiersorte wurde auch schon eine Tagesproduktion von 900 Tonnen erreicht. „Besonders erfreulich für den Betreiber ist, dass er im Durchschnitt nur etwa

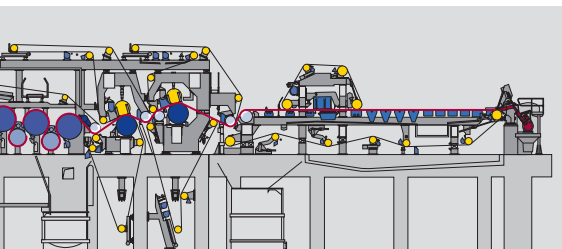
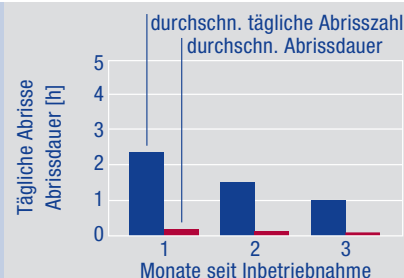
einen Abriss pro Tag hat. Es gab auch bereits in den ersten Wochen nach der Inbetriebnahme mehrere Produktionstage ohne Abrisse. So konnte eine hervorragende Maschinenverfügbarkeit und ein exzellenter Laufzeitwirkungsgrad erreicht werden“, so Joachim Güttler. Auch der Nachweis der Garantien konnte bereits im Juli, nur 3 Monate nach Inbetriebnahme, mit Erfolg durchgeführt werden. Die Qualität des produzierten Papiers lag dabei auf hohem Niveau. Nach so kurzer Zeit konnte die Papiermaschine konstant mit einer hohen Produktion bei sehr guter Qualität betrieben werden – ein tolles Ergebnis.

Der erstklassige Anlauf der Maschine beruht sicher auch auf der Tatsache, dass Maschine und Bespannung aus einer Hand kommen. Voith Paper Fabrics wurde frühzeitig in das

Entwicklung von Maschinen-Verfügbarkeit und Laufzeitwirkungsgrad im ersten Quartal nach Inbetriebnahme



Durchschnittliche Abrisszahl und Abrissdauer im ersten Quartal nach Inbetriebnahme



Projekt eingebunden und lieferte die komplette Bespannung für die reibungslose Inbetriebnahme: 3-lagige PrintForm-SSB-Siebe, PrintFlex-Pressfilze und PrintTech-Trockensiebe.

Die PM 21 ist der erste Auftrag für Voith Paper bei dem wachsenden chinesischen Papierhersteller Sun Paper. Die Papiermaschine hat eine Siebbreite von 5.400 mm und eine Konstruktionsgeschwindigkeit von 1.300 m/min. Sun Paper war von Anfang an von dem One Platform Concept von Voith Paper überzeugt und hat sich deshalb auch dafür entschieden, diesen Auftrag an Voith zu vergeben.

Zum Lieferumfang gehört ein MasterJet F Stoffauflauf. Mit dem bewährten ModuleJet-Verdünnungswassersystem werden exzellente Flächenmassenquerprofile mit Variationskoeffizienten unter 0,4% erreicht. Ein DuoFormer D sorgt nicht nur für hohe Entwässerungskapazitäten sondern auch für eine hervorragende Formation mit Ambertec Werten kleiner 0,4  $\sqrt{g/m^2}$ . Für solch schnelle und effiziente

Maschinen ist die Tandem NipcoFlex Pressenpartie mit Transferband das ideale Pressenkonzept. Eine geschlossene Bahnführung durch die gesamte Pressenpartie hindurch in Verbindung mit hohen Trockengehalten ist die Basis für eine gute Runnability. Die beiden NipcoFlex-Pressen sorgen aber auch für ein sehr gleichseitiges Rohpapier. In Verbindung mit dem Soft-Glättwerk wird am Fertigpapier eine Rauigkeits-Zweiseitigkeit kleiner 10% erreicht.

Die TopDuo Run Vortrockenpartie ist das adäquate Konzept für höchste Produktionsgeschwindigkeiten. Es besteht komplett aus einreihigen Trockengruppen mit oberliegenden Trockenzylindern. Das Auftragsaggregat SpeedSizer AT sorgt für einen gleichmäßigen Filmauftrag bei der Oberflächenleimung. Die Nachtrockenpartie mit Airturn sowie der ein- und zweireihigen Trockengruppe ist für eine sichere Bahnführung und effiziente Trocknung vor der Kalandrierung verantwortlich. Für letztere wird ein EcoSoft Kalendar mit Nipcorect Walze eingesetzt. Die 34 Zonen über

die Maschinenbreite sorgen dank Profilmatic-Regelung für ein gleichmäßiges Dickenquerprofil. Schließlich stellt der MasterReel auch für oberflächenempfindliche Papiere eine fehlerfreie Aufrollung mit Rollendurchmessern über 3 Meter sicher.

Projektmanager Joachim Güttler zeigt sich zuversichtlich, dass die problemlose und in Rekordzeit vollbrachte Inbetriebnahme der PM 21 bei Sun Paper vorteilhaft für mögliche Folgeprojekte ist. „Sun Paper ist für uns ein wichtiger Kunde, der sehr hochwertige Papiere produziert und dessen Wachstumspotenziale noch nicht ausgeschöpft sind.“ Aber auch andere Kunden, vor allem in Indien und China, sind von diesem Konzept überzeugt. Zwischenzeitlich wurden weitere ähnliche Maschinen verkauft.

**Kontakt**

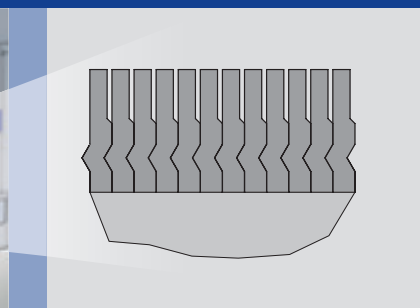
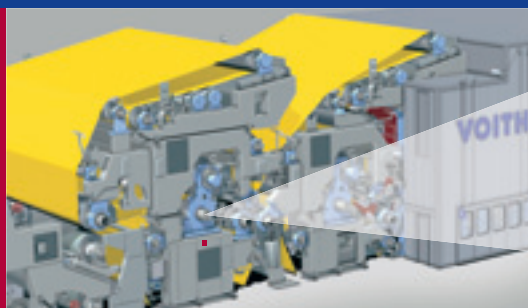


**Joachim Güttler**  
 Papiermaschinen Grafisch  
 joachim.guetler@voith.com

*EcoSoft Kalendar*

*MasterReel*





Maximale Leistung durch Stabilität und Verschleißbeständigkeit

## Neuer gerillter Edelstahlwalzenbezug G-Flex

**Der gerillte Edelstahlwalzenbezug G-Flex sorgt für eine stabile Entwässerung. Gemeinsam mit der extrem hohen Verschleißbeständigkeit führt dies zu langen Laufzeitintervallen und hoher wirtschaftlicher Rentabilität.**

Voith Paper versteht sich als Prozess- und Systemlieferant für die Papierindustrie. Um die Leistung der Pressenpartie einer Papiermaschine zu optimieren gehören neben leistungsstarken Funktionswalzen wie z.B. in der NipcoFlex Schuhpresse auch speziell auf die Sorte und die Entwässerungsleistung abgestimmte Beanspannungen. Ein weiterer wesentlicher Baustein der Optimierung ist auch die Auswahl der jeweils geeigneten Walzenbezüge.

Hergestellt wird der G-Flex Bezug durch das Aufwickeln eines profilierten Edelstahlrahtes auf einen Walzenkern unter großen Zug- und Anpresskräften. Der aufgewickelte Profildraht wird mit hoher Präzision durch Kaltwalzen hergestellt und weist aufgrund seiner Werkstoffzusammensetzung eine exzellente Korrosionsbeständigkeit auf. Dadurch erhält man einen höchst formbeständigen, gerillten Walzenbezug mit höchstem Verschleißwiderstand. Dieser Presswalzenbezug erfüllt die Anforderun-

gen der anspruchsvollsten Pressenpositionen mit höchsten dynamischen Belastungen.

Der neue Walzenbezug G-Flex kann auf Durchbiegungsausgleichswalzen, Presswalzen mit Multi-Nip-Zonensteuerung wie zum Beispiel NipcoF, massiven Presswalzen oder Gegenwalzen von Schuhpressen wie der NipcoP Walze verwendet werden. Der Einsatz von G-Flex ist nicht nur auf Voith Paper Presswalzen beschränkt, sondern auch auf Presswalzen anderer Hersteller möglich.

Durch die hohe Verschleißbeständigkeit von G-Flex können lange Schleifintervalle zur Optimierung der Effizienz einer Papiermaschine sichergestellt werden. Gleichzeitig wird maximale Beständigkeit gegenüber Beschabern, Hochdruckspritzrohren sowie Beständigkeit gegen jegliche im Papierherstellungsprozess verwendeten Chemikalien geboten. Optional kann die Verschleißbeständigkeit sogar noch weiter durch Auf-

bringen eines CeraVent Hartmetallbezuges gesteigert werden.

Hauptvorteil des G-Flex Bezuges ist die Beibehaltung seines Speichervolumens und seiner offenen Fläche selbst bei höchsten Linienlasten, wodurch eine stabile Entwässerung gewährleistet ist. Hierzu kommt die hohe Verschleißbeständigkeit des G-Flex. Diese beiden Vorteile garantieren lange Laufzeitintervalle und hohe wirtschaftliche Rentabilität. Innerhalb kurzer Zeit hat Voith Paper eine beachtliche Anzahl an Bestellungen für verschiedene Referenzmaschinen mit DuoCentri-, Single- oder Tandem-NipcoFlex Pressenpartien erhalten. Dies zeigt die Flexibilität dieses Walzenbezugs, der für praktisch alle Pressenkonzepte verwendbar ist.

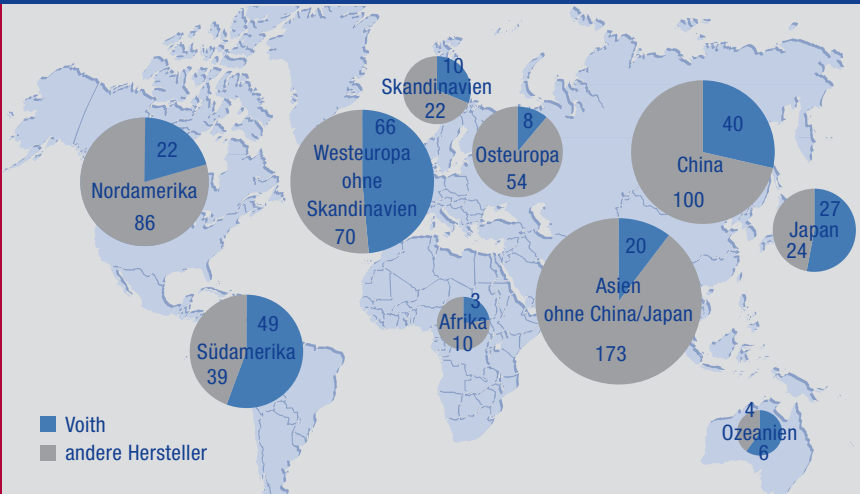
### Kontakt



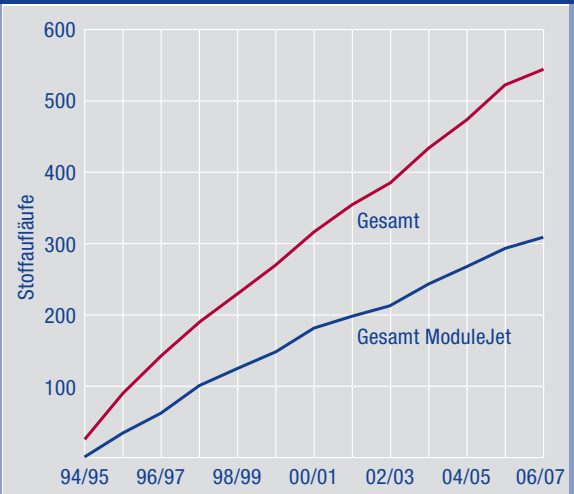
**Thomas Augscheller**  
Papiermaschinen Grafisch  
thomas.augscheller@voith.com



**Harald Aufrecht**  
Papiermaschinen Grafisch  
harald.aufrecht@voith.com



Markanteile der Voith Stoffaufläufe seit 2001



Stoffauflauf-Installationen mit und ohne ModuleJet

Papierqualitätssteigerung durch passenden Stoffauflauf

# MasterJet II – Blattbildung vom Feinsten

Bei der Sicherung der Papierqualität nimmt der Stoffauflauf eine Schlüsselfunktion ein. Die Stoffauflauf-Familie MasterJet II vereinigt die papiermacherischen Erfahrungen und das fertigungstechnische Know-how langjähriger Einsatz- und Forschungsergebnisse.

1994 hat Voith das ModuleJet-Verdünnungssystem am Stoffauflauf eingeführt und damit die Stoffauflauf-Technologie revolutioniert. Die innovative Technik führte zu deutlichen Papierqualitätssteigerungen in Bezug auf Flächengewichtsprofile und Faserorientierungen. Verbesserter Maschinenlauf, höhere Produktionen und Abrissreduzierungen sind die

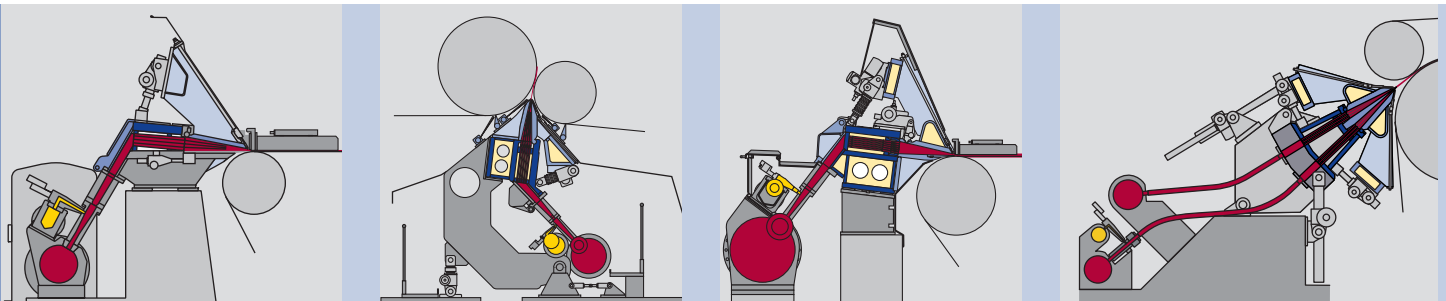
Folge davon. Die zuverlässige Ausführung hat sich schnell in der Papierindustrie durchgesetzt. In den letzten 13 Jahren wurden über 300 Stoffaufläufe mit dem ModuleJet ausgestattet. Mehr als 40 dieser Installationen sind Nachrüstungen an bestehenden Stoffaufläufen. Im gleichen Zeitraum hat Voith insgesamt mehr als 500 Stoffaufläufe verkauft und sich damit

MasterJet II F/B

MasterJet II G

MasterJet II F

MasterJet II M2



als Marktführer etabliert. Nach eigenen Marktuntersuchungen haben Voith Stoffaufläufe einen weltweiten Marktanteil von 26%. Betrachtet man die Vielzahl der Anbieter ist dies ein hervorragender Wert. Voith bietet den passenden Stoffauflauf für nahezu jede Anwendung.

Die Stoffauflauf-Familie besteht im Wesentlichen aus dem MasterJet II F/B, F, G und M2. Langsieb, Hybrid- und GapFormer-Anwendungen zwischen 70 und 2.200 m/min für unterschiedlichste Flächengewichte und Stoffzusammensetzungen werden realisiert. Dies hat spezifische Volumenströme zwischen 1.500 und 38.000 l/min/m zur Folge und stellt somit gewaltige Ansprüche an eine durchgehende Stoffauflauf-Konstruktion für den gesamten Anwendungsbereich. Die MasterJet-Produktfamilie kommt dem Anspruch nahe, für alle Anwendungen eine ideale Lösung zu sein. Lediglich Sonderanwendungen bedürfen noch Speziallösungen, wie etwa dem RollJet-Lochwalzen-Stoffauflauf für Zigarettenpapiere oder fettgedichtete Papiere.

Der MasterJet II Stoffauflauf zeichnet sich durch Flexibilität, Zuverlässigkeit und höchste Qualitätsansprüche aus.

Wesentliche Produktmerkmale sind:

- Pulsationsdämpfung: Ein Behälter mit Dämpfungsplatte und Luftpolster sorgt für effiziente Dämpfung von möglichen Pulsationen aus dem konstanten Teil der Papiermaschine.
- Querverteilung: Querstromverteillrohr mit optimierter parabolischer Form sorgt für maschinenbreiten konstanten statischen Druck.
- Konsistenzregelung: ModuleJet-Einheiten regeln die Stoffkonsistenz zur Flächenmasse-Profilkorrektur.
- Turbulenzerzeugung: Das MasterJet II Rohrbündel mit quadratischem Austritt, optimiertem Stufensprung und auswechselbaren Einlauf-Einsätzen erzeugt optimale Turbulenz.
- Strahlgestaltung und -führung: Düse, Lamellen, Blende und Unterlippe sind für beste Strahlqualität gestaltet.
- Wartungsfreundlichkeit: Maschinenbreites Öffnen des Zwischenkanals und der Düse ermöglichen beste Zugänglichkeit.

Neben neuen Stoffaufläufen werden vermehrt Umbaulösungen für bestehende Stoffaufläufe angefragt. Für

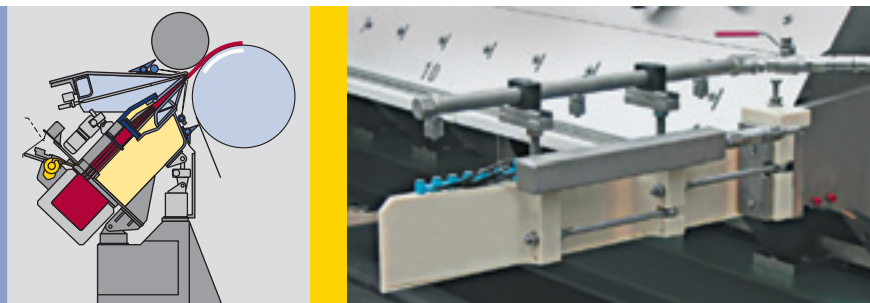
Maschinen von Voith gibt es bereits seit 1995 die Möglichkeit, die ModuleJet Verdünnungstechnik nachzurüsten. Seit 2004 bieten wir eine Variante an, die speziell für Stoffaufläufe von Wettbewerbern entwickelt wurde: ModuleJet DR (Dilution Retrofit). Hierbei wird das Verdünnungsmedium in eine Dosierplatte zwischen Stoffauflauf-Rückwand und bestehendem Verteillrohr eindosiert. Diese ModuleJet-Variante wurde sehr erfolgreich in Ettringen und Rauma an SymFlo-Stoffaufläufen ausgeführt. Weitere Installationen werden in Kürze an Tampella- und Beloit-Stoffaufläufen folgen.

Ein kleiner aber oft entscheidender Schritt zur Verbesserung des Randes der Papierbahn ist die Installation des EdgeMasters. Diese formeinstellbare Dichtleiste bewirkt einen sauberen Suspensionsrand auf dem Sieb und vermeidet störende Randwellen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der MasterJet den höchsten Ansprüchen hinsichtlich hydraulischem Konzept, Einstellbarkeit, Bedienbarkeit und Zugänglichkeit gerecht wird. Dabei sind Werkstoffauswahl, Fertigungsgenauigkeit und Oberflächen-güte richtungsweisend.

ModuleJet DR

Verbessert den Papierbahnrand: EdgeMaster

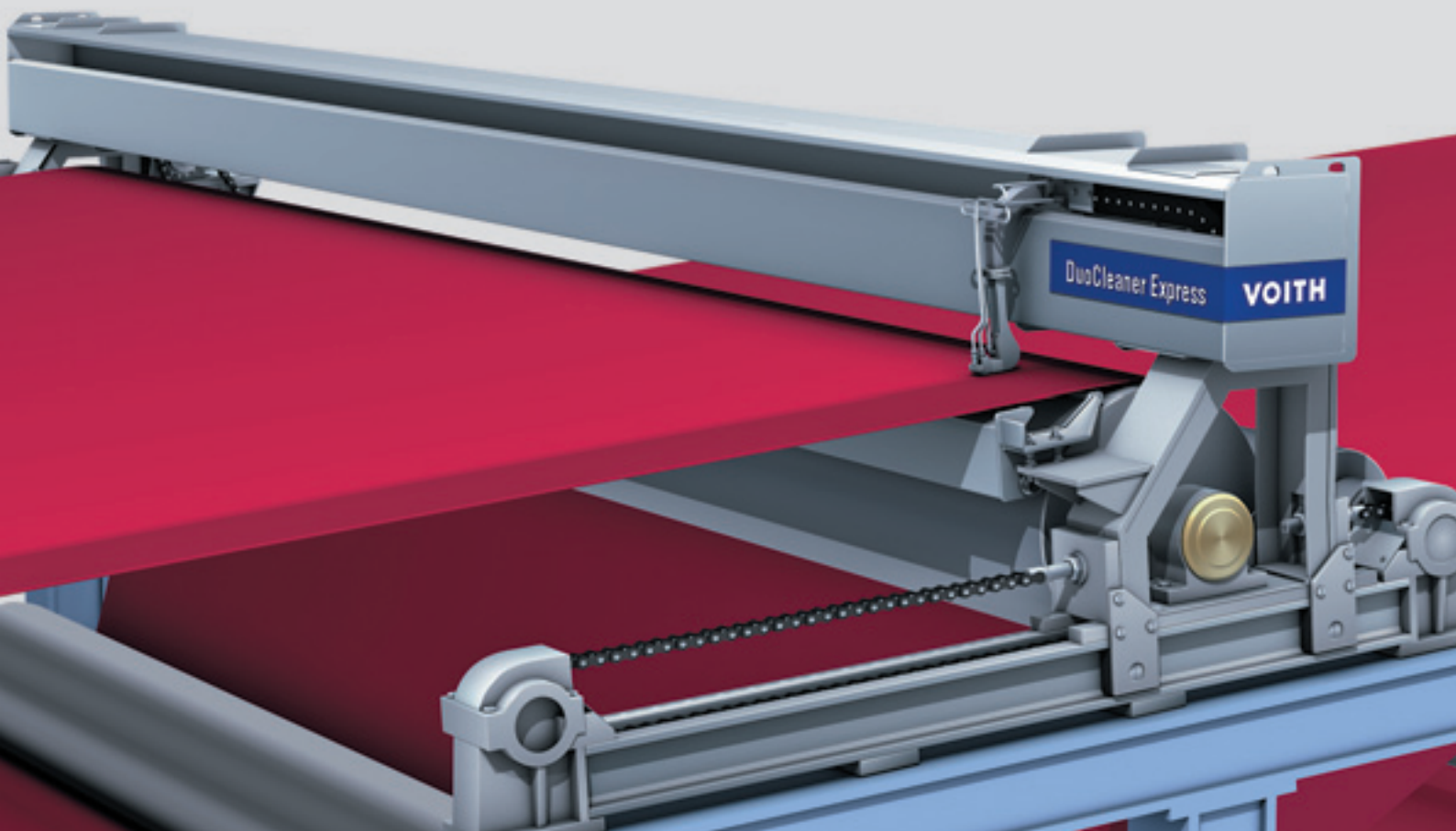


**Kontakt**



**Ole Hansen**  
 Papiermaschinen Grafisch  
 ole.hansen@voith.com





Garantiert störungsfreien Betrieb und reduziert die nötige Wartung

## DuoCleaner Express – innovative Reinigung von Trockensieben

**Der DuoCleaner Express erzielt höchste Reinigungsleistungen für Trockensiebe. Nur die kontinuierliche Reinigung von Bespannungen garantiert eine sichere Produktion.**

Technologisch anspruchsvolle Papiermaschinen erreichen heute Produktionsgeschwindigkeiten von 2.000 m/min, in Ausnahmefällen sogar darüber. Damit eine dauerhafte und optimale Produktivität sichergestellt werden kann, verlangen diese Anlagen enge Toleranzen, feine

Abstimmung und Konstanz aller Betriebsparameter.

Eine wichtige Bedeutung haben dabei die Bespannungen der Papiermaschine, die bei laufender Produktion ihre Leistungseigenschaften möglichst lange beibehalten sollen. Hier hat

sich die Voith DuoCleaner Technologie in der Praxis als führend durchgesetzt.

Der DuoCleaner zur kontinuierlichen Reinigung der Bespannung während der Produktion mit einem rotierenden Reinigungskopf ist in mehr als 800 Referenzen weltweit installiert. Mit angepassten Betriebsparametern und einem Arbeitsdruck von 200-350 bar können unterschiedliche Reinigungsaufgaben der Bespannung in Nass- und Trockenpartie von Papier-, Karton- und Tissue-Maschinen durchgeführt werden.

Die Durchlässigkeit des Trockensiebes ist eine wesentliche Voraussetzung bei der Papierherstellung. Wenn Schmutzablagerungen auf dem Sieb haften, führt dies zu einer Reduktion

der Durchlässigkeit, was wiederum eine geringere Wärmeübertragung in diesem Bereich zur Folge hat. Die logischen Folgen davon sind eine Beeinträchtigung der Trockenleistung, Schwierigkeiten bei der Streifenüberführung, schlechte Feuchteprofile und ein hoher Dampfverbrauch. Aus diesem Grund müssen Trockensiebe vorzeitig getauscht werden, nicht weil sie Abnutzungserscheinungen oder Löcher aufweisen, sondern weil ihre Durchlässigkeit nicht mehr ausreicht.

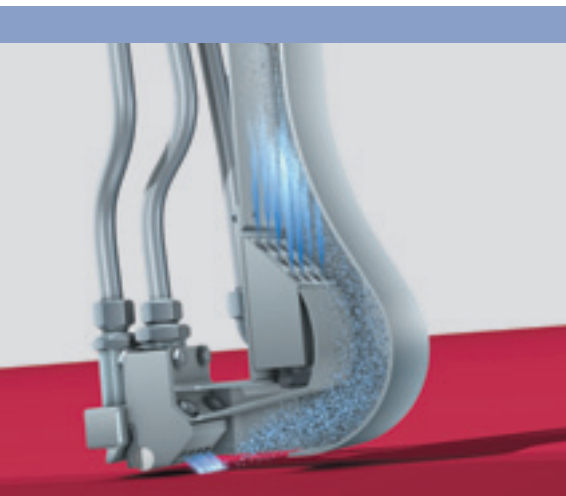
Speziell bei Nasssieben und Pressfilzen ist die Rotation der Wasserstrahlen des Reinigungskopfes am DuoCleaner von großer Wichtigkeit. Die lokale Einwirkdauer der Reinigung und somit die Reinigungsintensität kann damit richtig dosiert werden. In der Trockenpartie besteht jedoch die Gefahr, dass durch äußere Verschmutzungen und Austrocknen der hydrostatischen Keramik-Gleitlager die Drehbewegung der Reinigungsdüsen verlangsamt wird und manchmal sogar ausfallen kann. Da der Zugang zu dem Reinigungskopf während der Produktion nicht immer möglich ist, wurde das Arbeitsprinzip des DuoCleaners beim Einsatz für Trockensiebe weiterentwickelt, um den erforderlichen Wartungsaufwand zu reduzieren und gleichzeitig den Reinigungseffekt weiter zu erhöhen.

Für konventionelle Trockensiebe ist daher der weiterentwickelte DuoCleaner, der „DuoCleaner Express“ von Voith, die heute beste verfügbare Lösung zur kontinuierlichen Reinigung dieser Siebe. Der neue Reinigungstiefel ersetzt den bisherigen Reinigungskopf. Die Reinigung geschieht

an der papierberührenden Seite, da sich hier die Verunreinigungen aufbauen, und erfolgt im so genannten Schrittreinigungsmodus. Das bedeutet, dass der Reinigungstiefel an einer Position über dem Sieb stillsteht, bis eine definierbare Anzahl von Siebumläufen erreicht ist. Danach wird der Reinigungstiefel versetzt und um seine Arbeitsbreite quer zum Sieb weiter gefahren. Nachdem so in vielen Schritten die komplette Siebbreite gereinigt wurde, fährt der DuoCleaner Express kontinuierlich mit erhöhter Geschwindigkeit wieder zur gegenüberliegenden Maschinenseite zurück und wird dort durch eine Reinigungsstation von anhaftenden Schmutzpartikeln befreit. Entweder beginnt dann gleich im Anschluss oder aber nach vorgegebener Wartezeit der Zyklus von neuem.

Der neue Reinigungstiefel des DuoCleaner Express arbeitet mit einem Reinigungsblock, der mehrere feststehende Reinigungsdüsen besitzt, die in einem definierten Winkel auf das Trockensieb spritzen und so die Schmutzpartikel lösen. Durch den schrägen Aufprallwinkel der Wasserstrahlen werden sowohl das Reinigungswasser als auch die Schmutzteile in den Absaugkanal des Reinigungstiefels geschleudert.

Der im Reinigungstiefel integrierte Wasserstrahl-Injektor erzeugt einen Unterdruck am Anfang des Absaugkanals. Der dadurch entstehende Absaugeffekt sorgt für den sicheren Abtransport des Wassers mit den Schmutzpartikeln. Ein kleiner Teil der Reinigungsstrahlen durchströmt das Sieb und kann, bei starken Verunrei-



DuoCleaner Express in Funktion

nigungen, in einer Wanne unter dem Trockensieb aufgefangen und abgeführt werden. Dem Reinigungsstiefel nachfolgend ist ein Luftmesser zugeordnet, welches verbleibendes Restwasser im Sieb ausbläst. Wasserstreifen und das Mitschleppen abgelöster Schmutzpartikel werden dadurch vermieden. Der Absaugkanal ist meist über einen Separator an das Maschinenvakuum angeschlossen und sichert somit eine zuverlässige Absaugung von Schmutz und Wasser.

Das verbesserte Wirkungssystem des DuoCleaner Express mit feststehenden Reinigungsdüsen garantiert in der rauen Umgebung der Trockenpartie störungsfreien Betrieb und reduziert im Vergleich zum konventionellen DuoCleaner mit rotierendem Reinigungskopf wesentlich die bislang benötigte Wartung.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass für moderne aber auch ältere Papiermaschinen eine effiziente Reinigung der Trockensiebe während der Produktion notwendig ist, um einen ho-

hen Wirkungsgrad der Anlage zu unterstützen. Das fördert die Papierqualität, verringert die Abrisszahlen und sorgt für einen geringeren Energiebedarf bei der Ausdampfung.

Stabiler Bahnlauf bei hohen Maschinengeschwindigkeiten und geringe Abrisshäufigkeiten sind noch besser gewährleistet, wenn Bahnstabilisatoren wie ProRelease, zusammen mit gereinigten Trockensieben mit korrekter Permeabilität, ihre Funktionen unter Beweis stellen können. Diese Voraussetzungen tragen mit dazu bei, die Produktivität der Maschine zu erhöhen und die Papierqualität dauerhaft auf hohem Niveau zu halten.

Der DuoCleaner Express erzielt durch seine neue Arbeitsweise höchste Reinigungsleistungen für Trockensiebe und wird durch vereinfachte Wartung den Anforderungen an eine effiziente Hochdruckreinigungseinrichtung gerecht.

Auch für die Nachrüstung und Modernisierung vorhandener Reinigungs-

anlagen erweist sich der DuoCleaner Express als ein Konzept mit sehr gutem ROI. Upgrade eines konventionellen DuoCleaners in einen DuoCleaner Express ist meist ohne Schwierigkeiten möglich, da die Betriebsparameter beider Systeme vergleichbar und die Komponenten überwiegend wieder verwendbar sind.

Als namhafte Referenzen sind u.a. die Maschinen bei Palm in Würth und UPM in Schwedt zu nennen, wo Produkte anderer Hersteller erfolgreich ersetzt wurden. Der Erfolg des DuoCleaner Express wurde hier durch Nachbestellungen weiter untermauert.

**Kontakt**

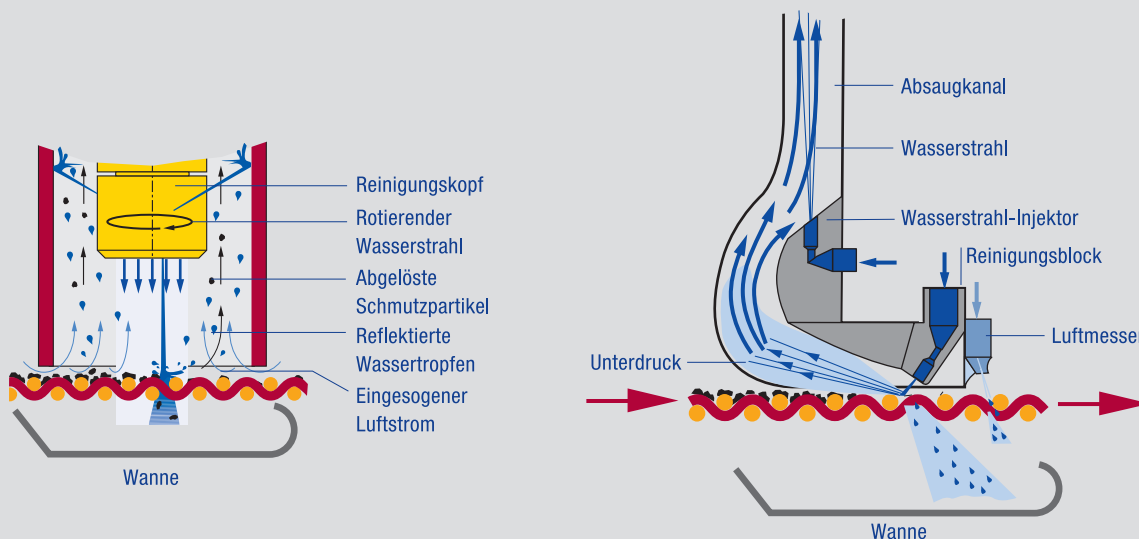


**Karlheinz Straub**  
Papiermaschinen Grafisch  
karlheinz.straub@voith.com



**Maria Dröscher**  
Papiermaschinen  
Karton und Verpackung  
maria.droescher@voith.com

*DuoCleaner und DuoCleaner Express im Vergleich*

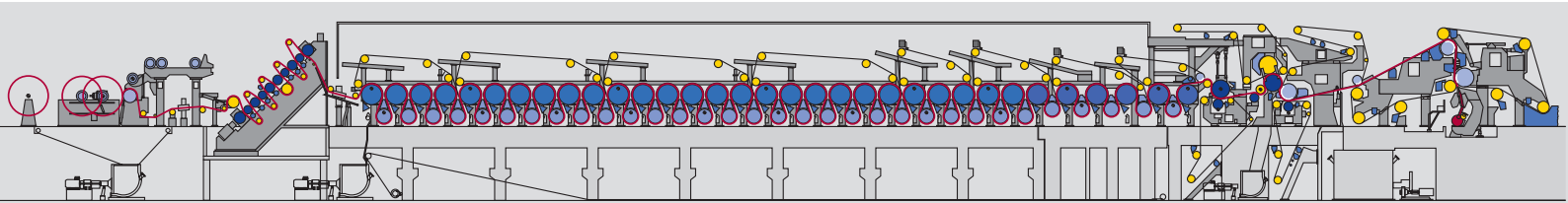




Stabile Sortenwechsel an der PM 6 bei Stora Enso Maxau

## 800 Tonnen mehr Papier dank OnQ GradeManager

Wie kann von einer Papiersorte zu einer anderen gewechselt werden, ohne dass in der Übergangszeit Ausschuss produziert wird? Diese Frage beschäftigt jeden Papiermacher. Eine Lösung bietet der OnQ GradeManager von Voith Paper Automation. Er sorgt für einen reibungslosen Sortenwechsel und dadurch für weniger Produktionsverlust.



*Basierend auf dem detaillierten Prozesswissen von Voith, koordiniert OnQ GradeManager während eines Sortenwechsels die Qualitätsregelungen an der PM 6 und ermöglicht dadurch eine deutliche Ausschussreduktion.*

Überall auf der Welt suchen Papiermaschinenbetreiber nach Mitteln und Wegen, die Wertschöpfung ihrer Anlagen zu erhöhen. Notwendige Investitionen sind jedoch meistens nur dann möglich, wenn deren garantierte Rentabilität sichergestellt ist. Voith Paper hat sich daher zum Ziel gesetzt, Papiermacher mit Hilfe von zuverlässigen Automatisierungsprodukten dabei zu unterstützen, ihre bestehenden Anlagen in drei wesentlichen Aspekten zu verbessern:

- die Wertschöpfung über die gesamte Anlage zu erhöhen,
- damit den notwendigen Energieverbrauch zu reduzieren
- sowie die Kosten für den Einsatz von Rohmaterialien zu verringern.

### **Stabiler Wechsel in Kurzzeit**

Der an der PM 6 von Stora Enso Maxau, Deutschland bereits erprobte OnQ GradeManager koordiniert den gesamten Herstellungsprozess

während der kritischen Phase einer Sortenumstellung unter Verwendung modernster multivariabler Regelungsmethoden. Die Praxiserfahrungen zeigen: Mit Einsatz des OnQ GradeManagers verlaufen die Sortenwechsel an der PM 6 stabiler und es können jährlich 800 Tonnen mehr Papier produziert werden. Dies bedeutet eine Umsatzsteigerung von rund 500.000 Euro pro Jahr.

Welche Herausforderung mit einem stabilen Sortenwechsel verbunden ist, zeigt allein die Tatsache, dass im Normalfall mehrere Minuten vergehen, bis die Produktion nach einem Wechsel wieder innerhalb der Qualitätsvorgaben liegt. Die Folge ist klar: das in dieser Zeit produzierte Papier hat nicht dieselbe Qualität wie unter stabilen Produktionsbedingungen und ist entweder nicht verkaufsfähig oder kann nicht zum selben Preis verkauft werden. Eine moderne Papiermaschine produziert jedoch mehr als

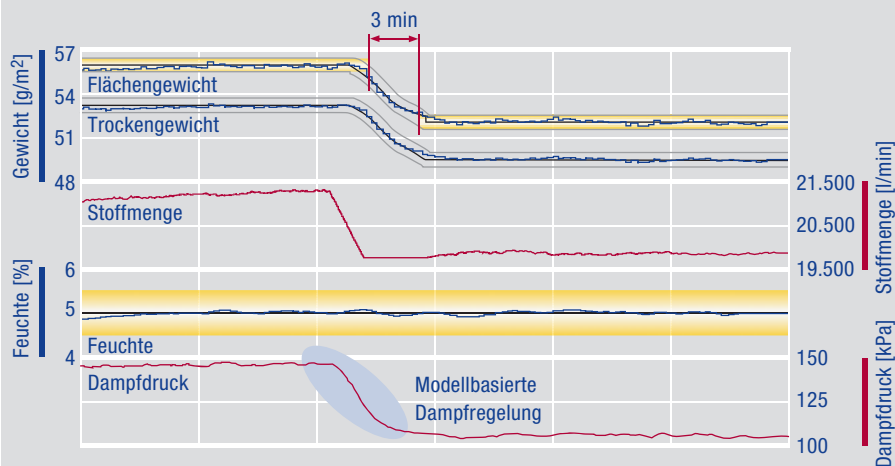
10.000 m<sup>2</sup> Papier pro Minute, so dass der entstehende Produktionsverlust erheblich ist.

Der OnQ GradeManager überwacht daher die Papierqualität während eines Sortenwechsels, indem er im Wesentlichen drei Komponenten steuert:

- zum einen die Dickstoffzugabe zur Einhaltung des Flächengewichts,
- zum zweiten den Dampfdruck in der Trockenpartie für eine konstante Feuchte
- und schließlich die Füllstoffzugabe für den Aschegehalt im Papier.

Basierend auf dem aktuellen Arbeitspunkt der Papiermaschine und der neuen Sorte berechnet der OnQ GradeManager präzise Zielwerte für Dickstoffmenge, Dampfdruck und Füllstoffzugabe. Außerdem gibt er vor, wann und wie die drei Werte im Verlauf des Sortenwechsels verändert werden, um mit höchster Prozess-

Durch die modellbasierte Dampfdruckanpassung ermöglicht der OnQ Grade-Manager in Maxau schnelle Sortenwechselzeiten (hier 3 Minuten) bei konstanter Feuchte. Dadurch wird der Produktionsverlust während eines Wechsels auf ein Minimum reduziert.



Der OnQ GradeManager überwacht anhand der vom Scanner gemessenen Daten den Sortenwechsel für Flächengewicht, Feuchte und Aschegehalt der Papierbahn.

stabilität schnellstmöglich die neue Sorte anzufahren.

Niels Hardt, verantwortlicher Produktmanager bei Voith Paper Automation, stellt den Vergleich mit einem Navigationssystem an. „Dort gebe ich ebenfalls das Ziel an. Das Programm führt mich dann entsprechend meiner Zielsetzung entweder über die schnellste oder die kürzeste Strecke.“

**Stora Enso profitiert von weniger Ausschuss**

Auf der PM 6 in Maxau werden jährlich rund 260.000 Tonnen SC/B-Papier produziert. Pro Monat werden durchschnittlich 20 Sortenwechsel durchgeführt, bei denen der Ausschuss dank des OnQ GradeManagers drastisch reduziert werden konnte. „Nach der Optimierung des Sortenwechsels fällt im Schnitt 9.000 m weniger Ausschuss pro Wechsel an,“ erklärt Michael Wehr,

in Maxau zuständig für das Qualitätssystems der PM 6. Auf das Jahr hochgerechnet bedeutet das eine Mehrproduktion im Wert von 500.000 Euro.

Aufgrund der generellen Tendenz in der Papierbranche zu immer kleineren Chargen, wird auch Stora Enso Maxau die Zahl der Sortenwechsel in Zukunft erhöhen, so dass die Ersparnis und damit die Wertschöpfung der Anlage sogar noch steigen kann.

**Kontakt**



**Niels Hardt**  
Automation  
niels.hardt@voith.com



**Rudolf Münch**  
Automation  
rudolf.muench@voith.com



*Die Qualität des neuen Produkts hat auch die Kunden von APP Ningbo überzeugt*

**Der erste DynaCoat C ging in China in Betrieb**

## **APP Ningbo setzt auf Kunstdruckkarton**

**Kunstdruckkarton von bester Marktqualität zu produzieren ist schwierig, jedoch nicht unmöglich, wenn man über die entsprechende Ausrüstung verfügt. Es hat Voith Paper weniger als 10 Tage gekostet die Ningbo KM 2 – bekannt für Elfenbeinkarton (Ivory Board) – für die Produktion von Kunstdruckkarton (Art Board) umzurüsten. Eine chinesische Erfolgsgeschichte wird fortgesetzt.**

APP Ningbo Zhonghua Paper Co. Ltd. mit Hauptsitz in Duantang, Ningbo, in der Provinz Zhejiang, produziert hauptsächlich hochqualitative Kartonsorten auf drei Maschinen. Mit einer Gesamtproduktionsmenge von mehr als 500.000 Tonnen/Jahr ist APP Ningbo einer der größten Kartonhersteller in China.

Eine Steigerung der Produktionskapazität war einer der Hauptgründe für den Umbau der KM 2. Aber nicht nur die Quantität zählt. APP Ningbo wollte außerdem die Produktpalette von Elfenbeinkarton auf Kunstdruckkarton erweitern. Symmetrie ist bei Kunstdruckkarton eine sehr gefragte Eigenschaft. Der Karton sollte auf beiden Seiten über möglichst einheitliche Glätte und Glanz verfügen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde ein zusätzliches Streichaggregat – DynaCoat C – in die Streichmaschine installiert.

Die KM 2 ist eine vierlagige Langsiebmaschine mit einer Siebbreite von

4.300 mm und produziert gestrichenen Karton im Flächengewichtsbereich von 210 bis 400 g/m<sup>2</sup>. Die maximale Produktionsgeschwindigkeit beträgt 550 m/min, die Konstruktionsgeschwindigkeit ist um 100 m/min höher. Die Maschine stammt aus dem Jahr 1994.

### Streichen mit neuer Kraft

Drei bestehende CombiBlade-Streichaggregate bekamen Unterstützung durch den brandneuen DynaCoat C. Er wurde an zweiter Position installiert und wird für das Vorstreichen der Rückseite eingesetzt.

Der DynaCoat stellt die neue Generation der Streichaggregate bei Voith Paper dar. Seit Voith Paper die Firma Jagenberg übernommen hat, überschneidet sich das Portfolio der beiden Unternehmen. Aus verschiedenen Einheiten wurde ein modulares Streichaggregat mit der Bezeichnung DynaCoat entwickelt. An der Entwicklung beteiligten sich Streichexperten aus



*Der DynaCoat C, der IR-Trockner und der HCB-Turn lassen sich auch bei den engsten Platzverhältnissen einbauen*



*Hauptsitz von APP Ningbo in Duantang*



Österreich und Deutschland, die bis zur Fertigstellung etwa 6 Monate intensiv am Aggregat arbeiteten. Die bewährten Eigenschaften der CombiBlades – wie die Positionierung der Stuhlung, die Entleerung der Farbrücklaufsrinnen oder der praktische Zugang – wurden beibehalten. Sie wurden mit anderen erfolgreichen, bestehenden Funktionen kombiniert, wie z.B. Hydraulikbewegungen, die bei Voith Paper-Streichaggregaten eingesetzt werden. Ein weiteres interessantes Merkmal sind die Walzen, die bei einer Neukonstruktion des CombiBlade wiederverwendet werden können.

Das neue Streichaggregat bietet außerdem kurze Umbauzeiten aufgrund der umfangreichen Vormontage in der Werkstatt. Es benötigt weniger Raum als vergleichbare Aggregate und lässt sich durch das modulare Design leicht nachrüsten.

„Kurzgesagt: Die Leistung des DynaCoat ist höher gegenüber den Bau-

weisen bisheriger Aggregate. Die Steuerfunktionen sind optimiert worden. Er verfügt über einen höheren Sicherheitsstandard dank schnellerer, zuverlässigerer Bewegungen und optimalem Zugang. Die Instandhaltung lässt sich leichter durchführen, da nur Hydraulik eingesetzt wird, und das Erscheinungsbild ist sauberer“, so Roland Scheiflinger, Konstruktions- und Entwicklungsingenieur Voith Paper, bei der Erläuterung der wichtigsten Verbesserungsmaßnahmen.

### **Der Erste, aber nicht der Letzte**

Der DynaCoat C (C steht für Compact) ist der kleine Bruder in der Familie der Streichaggregate. Zur Zeit kann er für Papiermaschinen mit einer Bahnbreite bis zu 6.000 mm und einer Geschwindigkeit bis zu 800 m/min eingesetzt werden. Die größere Version DynaCoat AT (Advanced Technology) wird für die breiteren und schnelleren Papiermaschinen verwendet. Beide DynaCoats können für alle

gestrichenen Papier- und Kartonsorten genutzt werden.

APP Ningbo betreibt das brandneue Streichaggregat im Klingenbetrieb. Die Umrüstung auf Stabbetrieb ist bei Bedarf ebenfalls möglich. Der Standard-DynaCoat C ist mit Auftragswalzen ausgerüstet. Für Maschinengeschwindigkeiten größer 800 m/min kann auch ein Düsenauftragsystem bzw. JetFlow F eingesetzt werden. APP Ningbo ist der erste Name in der Referenzliste des DynaCoat C für Karton. In der Zwischenzeit wurde bereits ein weiteres Aggregat in Spanien in Betrieb genommen. Auch der DynaCoat AT verfügt mittlerweile über mehrere Referenzen.

„Es war keine leichte Entscheidung für den Kunden als erster dieses Aggregat einzusetzen, aber das Vertrauen lohnte sich. Die KM 2 läuft ausgezeichnet und APP ist vollauf zufrieden. Alle Ziele wurden erreicht und sogar übertroffen“, erklärte der Voith Paper Projektingenieur Kurt Eichinger.

### **Weitere Neuerungen an der KM 2**

Die Streichmaschine hat noch zusätzliche Bauteile erhalten, wie Elektroinfrarot-Strahler und HCB-Turn bzw. Heißlufttrockner. Beim HCB-Turn handelt es sich um eine Einheit, die die Papierbahn gleichzeitig wenden und trocknen kann. Speziell bei Umbauten mit extremer Platzbegrenzung genie-

*Ningbo betreibt jetzt vier Streichaggregate und kann dank diesen erstklassigen Kunst-druckkarton produzieren*





## Der Markt verlangt nach Top-Qualität

*Lin Xiao Zhen, Divisionsleiter Maintenance & Engineering, Projektleiter des Umbaus*

**twogether:** Einige Monate sind seit dem Abschluss des KM 2-Umbaus vergangen. Wenn Sie auf alle Projektaktivitäten zurückblicken, was möchten Sie besonders hervorheben?

**Lin Xiao Zhen:** Wir sind sehr zufrieden mit diesem Umbau, für den wir unsere Maschine nur für sehr kurze Zeit abstellen mussten. Während der gesamten Projektdurchführung haben wir die ausgezeichnete Zusammen-

arbeit mit Voith Paper genossen. Wir fühlten uns tatsächlich die ganze Zeit über sehr gut aufgehoben.

Während der intensiven Umbauphase schätzten wir vor allem den erstklassigen Service. Wir profitierten von den klaren Instruktionen von Voith Paper für die Installation und Inbetriebnahme der neuen Komponenten. Aus diesem Grund erfolgte die Inbetriebnahme ohne Problem.

**twogether:** Welches Feedback haben Sie von Ihren Kunden erhalten?

**Lin Xiao Zhen:** Es ist durchweg positiv. Sämtliche Marktanforderungen wurden erfüllt und wir haben unsere Qualitätsziele erreicht. Unsere Märkte verlangen nach erstklassigem Qualitätskarton. Mit der Modernisierung der KM 2 haben wir unsere Position als Qualitätsführer von Elfenbeinkarton und Kunstdruckkarton verbessert.

ßen diese Voith Paper Krieger Aggregate eine hohe Nachfrage am Markt.

Zur Qualitätsverbesserung lieferte Voith Paper weitere Komponenten. Im Konstanten Teil wurden zwei MSA-Sichter für die mittlere Lage installiert – einer für die erste Sortierstufe und der andere für den Verdünnungswasserstrang. Beide sind mit C-Bar Siebkörben (in Schlitzausführung) ausgestattet. Um das CD-Flächengewichtprofil zu optimieren, wurde der bestehende Mittellagen-Stoffauflauf um die ModuleJet-Verdünnungstechnologie mit Profilmatic M-Steuerung erweitert. Ein DuoShake Siebschüttelaggregat verbessert die Formation und das MD/CD-Verhältnis des Rohkartons. Zusätzlich erhielt die KM 2 einige Entwässerungselemente. Eine Off-

set-Pressen in vierter Position erhöht die Glätte des Rohkartons.

Zu guter Letzt beinhaltet der Umbau die Installation eines umfangreichen Automatisierungspakets. Das Streichaggregat, die Infrarot-Trockner und der HCB-Turn sind mit einer On-Control-Prozesssteuerung mit Hardware und Software, die auf PCS7-Standard basieren, ausgestattet.

Der Umbau der Kartonmaschine wurde innerhalb kürzester Zeit abgeschlossen. APP Ningbo nahm die Produktion von Kunstdruckkarton nach kurzem Stillstand von weniger als 10 Tagen im Mai 2007 wieder planmäßig auf. Für ein Projekt dieses Umfangs war dies eine sehr enge Zeitplanung.

Kunstdruckkarton macht nun 50% der Produktion der KM 2 aus. Viele der Kunden von Ningbo sind in China beheimatet, das Unternehmen exportiert jedoch in die ganze Welt. Das bedeutet, Karton von Ningbo gibt es fast überall – einschließlich in Europa, dem Mittleren Osten, den USA und Kanada. Es lohnt sich also einen der vielen Hochglanzkataloge etwas genauer anzuschauen, das Deckblatt könnte von Ningbo sein.

### Kontakt



**Stéphane Francin**  
Papiermaschinen  
Karton und Verpackung  
[stephane.francin@voith.com](mailto:stephane.francin@voith.com)



*Der erste Tambour wurde am  
30. März 2007 gewickelt*

Yuen Foong Yu mit erster PerfectFit Papiermaschine in China

## YFY treibt chinesische Testliner-Produktion voran

**Sie möchten umweltfreundliche Behälter für Pommes Frites, Frischfaserkarton für Kinderbücher oder Hochzeitskarten mit Perlmutterglanz bestellen? Oder wie wäre es mit Tissue oder Testliner? Egal was gebraucht wird, auf YFY Papier kann man zählen. Die neueste Papiermaschine bringt 280.000 Tonnen Verpackungspapiere pro Jahr auf den asiatischen Markt.**

Yuen Foong Yu Paper Manufacturing Co. Ltd. in Taiwan ist ein sehr flexibler Papierhersteller. Das im Jahr 1926 gegründete Unternehmen blickt auf eine lange Tradition der Papierherstellung in Taiwan, China und Vietnam

zurück. Bereits Ende der 30er Jahre gelang der Einstieg in das Papiergeschäft. YFY war das erste Unternehmen in Großchina mit einer eigenen Forschungs- und Entwicklungsabteilung für Papier.

Die Papierfabrik von Yuen Foong Yu Paper Manufacturing Co. Ltd. in Yangzhou, Provinz Jiangsu, China



Inzwischen besteht YFY Paper aus drei Geschäftsbereichen: Feinpapier und Karton, Haushaltspapiere sowie Industripapiere. So verfügt das Unternehmen über eine breite Angebotspalette. Mittlerweile ist YFY der größte Hersteller von Testliner und Fluting in Taiwan und betreibt insgesamt 17 verschiedene Papierfabriken.

Darüber hinaus soll die Gruppe in naher Zukunft durch zwei weitere Papierfabriken erweitert werden, die als Joint-Venture mit der vietnamesischen Regierung geplant sind.

### Hohe Qualität auf drei Lagen

Die neueste Papiermaschine von YFY wurde Ende März 2007 in der chinesischen Provinz Jiangsu in Betrieb genommen. Die PM 2 produziert hauptsächlich qualitativ hochwertigen Testliner im Flächengewichtsbereich von 125 - 280 g/m<sup>2</sup>. Darüber hinaus besteht die Produktpalette aus leichtgewichtigem Wellenstoff und Kraftliner.

Wie bei vielen hochwertigen Testliner-Maschinen umfasst das Konzept der PM 2 drei Langsiebe, die eine optimale Ausnutzung des Faserpotenzials ermöglichen. Die Papiermaschine hat eine Siebbreite von 5.360 mm und ist

auf eine maximale Produktionskapazität von 900 Tonnen pro Tag ausgelegt. Die Konstruktionsgeschwindigkeit liegt bei 800 m/min.

Im Pressenbereich sorgen zwei freistehende Pressen für den höchsten Trockengehalt bei maximalem Volumen. Die Konfiguration besteht aus einer Jumbopresse in der ersten Position und einer NipcoFlex-Schuhpresse in der zweiten Position. Diese Kombination stellt nicht nur eine effiziente Entwässerung, sondern auch eine minimale Reduzierung des Volumens sicher.

Die gesamte Vor- und Nachtrockpartie sind zweireihig ausgeführt. Einzige Ausnahme bildet die einreihige erste Gruppe. Das Ziel von

Voith Paper war es, eine hochwirksame Trocknung mit der bestmöglichen Runnability zu kombinieren.

Der eingesetzte SpeedSizer bietet einen gleichmäßigen Strichauftrag und ein EcoCal-Kalender sowie ein MasterReel-Roller runden das Konzept ab. Ohne Qualitätseinbußen können Tamboure bis 3 m Durchmesser gewickelt werden.

### Zukunftstauglich dank PerfectFit

Das PerfectFit-Konzept spielte für das gesamte PM 2 Projekt eine große Rolle. Zentrales Element dieses Konzepts ist die Ermittlung der „nice to have“ und der essentiellen Komponenten. Der Vergleich mit einem Auto



Die Nasspartie und der Anfang der Presse vorher ...

... und gut vier  
Monate später



zeigt die Analogie: Wenn sie damit nur in der Stadt fahren, d.h. auf asphaltierten Wegen, benötigen sie keinen Pick-Up mit Allradantrieb, Kuhfänger, Seilwinde und drei zusätzlichen Scheinwerferpaaren auf dem Dach. Wichtiger für den dichten Verkehr in der Innenstadt wären Klimaanlage, Navigationssystem und Einparkhilfe. Dieselbe Logik gilt auch für Papiermaschinen nach dem Perfect-Fit-Konzept.

Anhand einer langen Checkliste wurde – in Zusammenarbeit mit dem Kunden und ohne Kompromisse bei Leistung und Qualität – eine sinnvolle Konfiguration ermittelt, d.h. man hat nicht alles gewählt, was möglich gewesen wäre. Bei der Auswahl der Ausstattung stand das Ziel des Kunden im Mittelpunkt, die PM 2 zukunftssicher zu machen: Beispielsweise kann der MasterJet II F/B-Stoffauflauf auf der Rückseite bei Bedarf mit der ModuleJet-Verdünnungswasserregelung aufgerüstet werden.

Ein weiteres Beispiel: Der SpeedSizer wird momentan für einen einseitigen Stärkeauftrag verwendet, kann jedoch durch Hinzufügung des zweiten Auftragsaggregates auf einfache Weise für einen beidseitigen Auftrag modifiziert werden.

Die PerfectFit-Checkliste umfasst neben den Grundentscheidungen auch Detailfragen. Eine Entscheidung war z.B., ob die Kombination aus einer Jumbopresse und einer einzelnen Schuhpresse anstatt einer Tandem-Schuhpresse den Anforderungen genügt. Diese Frage konnte im Fall der YFY PM 2 positiv beantwortet werden. Ebenfalls wurde diskutiert, ob für alle Spritzrohre eine Oszillation erforderlich ist.

#### **Keine Kompromisse bei der Leistung**

Das Weglassen einiger Komponenten bedeutete im Fall der PM 2 nicht den Verzicht auf bestmögliche Runnabi-

lity. Beispielsweise wurde für die Überführung des Papiers anstelle der guten alten Seile eine Fibron-Überführvorrichtung gewählt.

Der technische Leiter für das Projekt auf Kundenseite, Chia-Feng Yeh, ist mit dem Projekt sehr zufrieden. „Die PM 2 ist eine gute Maschine mit gutem Engineering“, sagt er. YFY hat die Maschine bereits für alle Produkte der Produktpalette genutzt und erreichte dabei stets die geplante maximale Produktionskapazität. Dieser Erfolg konnte bereits fünf Monate nach dem Start gefeiert werden. Die Qualität des Papiers ist stabil, und die Endverbraucher – in der Regel Chinesen – sind mit der Produktqualität zufrieden.

#### **Kontakt**



**Franz Fischer**  
Papiermaschinen  
Karton und Verpackung  
[f.fischer@voith.com](mailto:f.fischer@voith.com)

Eine besondere Herausforderung: Der Umbau bei Fors

## 8 mm Spielraum auf dem Weg zum Erfolg

**Keine leichte Aufgabe hatten die Teams von Voith Paper und Stora Enso zu lösen. Der Umbau der KM 2 in Fors wurde zur Millimeterarbeit und mit Bravour gemeistert.**

Im Herzen von Schweden gelegen, ist Fors eine Fabrik mit weltweitem ausgezeichnetem Ruf. Fors produziert gestrichenen Faltschachtelkarton in einem Flächengewichtsbereich von 180 bis 400 g/m<sup>2</sup>. Daraus stellt man Verpackungen für Zigaretten,

Schokolade, Konfekt, Tiefkühl- und Luxusprodukte her.

Als führender Lieferant von Premium-Kartons definierte Stora Enso den Erfolg des Umbaus anhand von drei Faktoren. Der schwedische Karton-

hersteller wollte die Produktqualität der dreilagigen KM 2 erhöhen, deren Kosteneffizienz steigern und die Produktpalette flexibler gestalten.

Hierzu wurden zwei alte Stoffaufläufe mit MasterJet II F/B auf den neuesten Stand gebracht und die Zuführung erhielt drei neue Sortierer. Zwei Voith Finckh-Sortierer mussten wegen der sehr geringen Kellerhöhe waagrecht eingebaut werden, was die Arbeit erheblich erschwerte. Die zugehörigen Pumpen, eine Siebsaugwalze, ein Hydromix-Mischsammelrohr, die Detailkonstruktion sowie die Installation ergänzten den Lieferumfang.

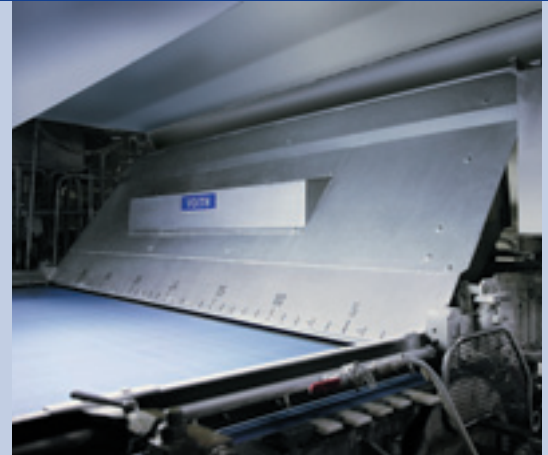
*Innerhalb kürzester Zeit wurde wieder eine erstklassige Kartonqualität hergestellt*



### Maßarbeit für ein eingespieltes Team

Als die KM 2 Anfang der sechziger Jahre gebaut wurde, zerbrach man sich noch nicht den Kopf über künftige Umbauten. Wie bei vielen anderen älteren Papierfabriken sind Keller und Maschinenhalle sehr niedrig. Wie kann man also alte Teile ab- und neue Teile einbauen, wenn es keinen Platz zum Arbeiten gibt?

Die größte Herausforderung war definitiv die Umgebung des Stoffauflaufs für die Rückenlage. Dieser befindet sich genau in der Mitte der Siebpartie. Oberhalb liegt die Mittellage mit Siebwasserwanne und Maschinen-



Die Installation des Stoffauflaufs für die Rückenlage war eine echte Herausforderung

Der neue Stoffauflauf im Einsatz

balken. An der Rückseite befinden sich eine Betonwand und die Maschinenverrohrung.

Bei jedem Umbau braucht man ein Maßband, aber bei der Fors KM 2 wurde es wirklich intensiv genutzt. Die Teams achteten nicht nur auf jeden Zentimeter, nein, jeder Millimeter zählte. Am Ende blieben noch 8 Millimeter Luft.

Diese schwierigen Umstände trieben dem Montageteam zeitweise die Schweißperlen auf die Stirn. Helmut Eigner, Voith Paper Montageleiter, wird sich noch lange an diesen Umbau erinnern.

„Das war eine gewaltige technische Herausforderung. Oben, unten, links, rechts – wir hatten keinen Spielraum. Als wir den Stoffauflauf für die Rückenlage in die Maschine schoben, waren noch genau 8 Millimeter Platz. Nicht einmal mein kleiner Finger passte noch dazwischen.“

Helmut Eigner installiert seit 15 Jahren Papiermaschinen, aber Fors war bisher das kniffligste Projekt: „Es war wirklich aufregend! Einige glaubten

nicht, dass wir den Stoffauflauf tatsächlich einpassen können – bis sie es selbst sahen“, lacht er. Und für seine Ansprechpartner auf Kunden-seite hat er nur lobende Worte: „Sowohl der Projektleiter als auch sein Team waren äußerst professionell und kooperativ.“

In Fors wurden Standard Stoffaufläufe eingesetzt, keine Sonderkonstruktionen. Durch die kompakte Bauweise ist die Passage hinter dem Stoffauflauf nach dem Umbau nun breiter, was die Reinigung erleichtert. Außerdem hätte ein größerer Stoffauflauf enorme Probleme verursacht. Die Siebwasserwanne der Mittellage hätte aus- und wieder eingebaut werden müssen und so den Zeitaufwand für den Umbau um drei bis vier Tage erhöht. Es waren aber keine Änderungsarbeiten nötig. Sicherlich einer der größten Vorteile von Voith Paper.

Nicht nur beim Stoffauflauf für die Rückenlage, sondern auch beim Stoffauflauf für die Decke sowie bei den Pulsationsdämpfern gab es absolut keine Platzreserven. Trotz all dieser erwarteten und unerwarteten Ereignisse wurde der Umbau termin-

gerecht während eines neuntägigen Stillstands durchgeführt. Die KM 2 lief Anfang Januar 2007 mit einer verkaufsfähigen Papierqualität wieder an.

### Weiche Bezüge, harte Fakten

Der Umbau war jedoch noch nicht abgeschlossen. Die modernisierte KM 2 braucht einen neuen Rollenschneider, der bei höheren Geschwindigkeiten eingesetzt werden kann. Der Doppeltragwalzenroller VariFlex hat eine maximale Auslegungsgeschwindigkeit von 2.500 m/min und punktet darüber hinaus mit einer hohen Wickelqualität – ebenfalls eine Eigenschaft, die Stora Enso überzeugt hat.

Grundsätzlich stellt gestrichener Karton eine erhebliche Herausforderung für das Wickeln dar. Früher verursachten die Stahlwalzen verschiedene Probleme. Markierungen, Glanzflecken und Volumenverluste zählten zu den häufigsten bei gestrichenem Karton. Ein ebenfalls wichtiger Punkt: der Aufroll-Durchmesser war begrenzt.

Insbesondere Glanzstellen aufgrund einer Lagenverschiebung beim

Wickeln mussten vermieden und auf ein Minimum reduziert werden, um weiterhin Spitzenqualität liefern zu können. Um dieses Ziel zu erreichen, muss das Wickelbett weich genug sein, damit die Papierrollen beim Aufwickeln sanft behandelt werden können. Sie müssen aber auch stabil genug sein in Bezug auf entstehende Schwingungen. Zusätzlich muss der elastische Bezug der Walzen so abriebfest sein, dass er eine Staubbildung verhindert.

Da die Walzen-Beschichtungstechnik in den vergangenen Jahren jedoch einen enormen Sprung gemacht hat, können Bezüge ebenfalls für gestrichenen Karton verwendet werden. Auch die Umrüstung bestehender Stahlwalzen mit neuen Walzenbezügen ist möglich.

Im Fall der KM 2 wurde die Eignung von Elastomer-beschichteten ElaCare Walzen in umfassenden Tests im

Paper Technology Center-Finishing in Krefeld, Deutschland nachgewiesen. Die Tests wurden anschließend bei Besuchen in Referenzanlagen bestätigt.

Außer den ElaCare beschichteten Walzen wartet der VariFlex mit einer ganzen Palette technischer Feinheiten auf wie z.B. einer Schneidpartie aus mehreren Messereinheiten, bei denen auf die Schleppkabelinstallation verzichtet werden kann.

Zu erwähnen sind auch die Absaugsysteme für Schneide- und Oberflächenstaub sowie ein neuentwickeltes System für die automatische Anfangs- und Endverklebung.

Das Sahnehäubchen: Die Maschine wird hinter dem neuen Rollenschneider auch noch mit einem Rollentransportsystem ausgerüstet. Dadurch werden die Rollen schonend transportiert.

### Kundenstatement



**Bengt Andersson**  
Produktionsleiter der  
Kartonherstellung  
Stora Enso,  
Werk Fors, Schweden

Bengt Andersson beobachtet die Ergebnisse des Umbaus jetzt seit einem knappen Jahr, sein Fazit:

„Wir haben die Formation und die Faserorientierung verbessert. Damit wurden unsere Ziele erreicht. Ich hatte auch nie Zweifel daran, dass die Stoffaufläufe nicht passen würden.“

Wie in der Industrie häufig üblich, wurde die KM 2 während der Urlaubszeit an Weihnachten umgebaut. Auch Herr Andersson war täglich vor Ort. Was sagt Ihre Familie dazu?

„Meine Familie kennt das schon. Ich bin jetzt seit über 35 Jahren in der Papier- und Kartonindustrie tätig, da gehört das dazu.“

Es sieht danach aus, dass diese Tradition auch bei den Anderssons noch eine ganze Weile Bestand haben wird, denn Fors hat bereits ein DuoShake-Siebschüttelaggregat für die Mittellage bestellt. Geplant ist auch einen Kalendar vor der Streichanlage zu installieren. Dann: „God Jul“, „Frohe Weihnachten“, KM 2!

### Kontakt



**Josef Ablasser**  
Papiermaschinen  
Karton und Verpackung  
josef.ablasser@voith.com



Ein VariFlex  
Rollenschneider –  
hier noch in der  
Werksmontage





Robert Kling

**Zur Person:**

Robert Kling von Voith Paper in St. Pölten ist Experte für die chemische und mechanische Reinigung von Pressfilzen.

Chemische Reinigungsverfahren in der Pressenpartie

## Filzwäsche sorgt für saubere Bespannungen

**In der Pressenpartie einer Papiermaschine werden extrem hohe Anforderungen an die Filze gestellt. Sie müssen für eine optimale Entwässerung und einen stabilen Produktionsprozess sorgen.**

**twogether:** Gemeinsam mit dem Chemikalienhersteller Kolb haben Sie eine umfassende Studie zur Reinigung von Pressfilzen erstellt. Darin beschäftigen Sie sich auch mit deren Verschmutzung. Welche Auswirkungen hat die Verschmutzung von Pressfilzen?

**Robert Kling:** Die Vliesfasern des Filzes wirken wie eine Art Filter und Verschmutzungen aus dem Produktionsprozess bleiben darin hängen. Das ist unvermeidbar. Diese Verschmutzungen können zu verschiedenen Problemen führen. In manchen Fällen beeinträchtigen sie die Qualität des Papiers. Ein anderes Phänomen, das hier beobachtet wird, ist das sogenannte Sheet Crushing, also Verdrückungen im Papier.

Ein weiteres Problem ist das Sheet Stealing: das bedeutet, dass die Papierbahn die Tendenz hat, in der Pressenpartie plötzlich in eine falsche Richtung zu laufen. Der größte Nachteil für den Papiermacher ergibt sich aber dadurch, dass verschmutzte Filze negative Auswirkungen auf die Runnability der Papiermaschine haben. Die Pressenentwässerung kann

sich verschlechtern, wodurch sich tendenziell die Zahl der Abrisse erhöht. Durch ein erhöhtes Vakuum in den Saugwalzen und Rohrsaugern kommt es zu erhöhtem Energieverbrauch und Filzverschleiß. Wenn die Probleme zu gravierend werden, hilft nur ein Filzwechsel. Und zusätzliche Stillstände bedeuten natürlich einen Produktionsausfall.

**twogether:** Die chemische Filzwäsche ist für den Papiermacher heute nicht mehr wegzudenken. Worauf stützt sich die Auswahl der Chemikalien?

**Kling:** Es gibt ein paar allgemeine Regeln, z.B. lässt sich der Füllstoff Kalziumcarbonat gut mit sauren Reinigern entfernen, organische Verunreinigungen meist am besten mit alkalischen Reinigern. Aber welches Reinigungsmittel schließlich wirklich das beste ist, das muss in Laborversuchen ermittelt werden. In vielen Fällen stellt man fest, dass eine Kombination von verschiedenen Reinigungsschritten den besten Reinigungserfolg bringt. Interessant ist auch, dass die durchschnittlich eingesetzten Mengen an Reinigungschemikalien je nach Papiersorte stark variieren.



Für die Filzwäsche bei Tissue, Spezialpapieren, Karton und Verpackung kann man von einem Chemikalienverbrauch von rund 250 Gramm pro Tonne hergestelltem Papier ausgehen, während der Wert bei grafischen Papieren nur rund 50 Gramm pro Tonne beträgt. Dieser Unterschied ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass es viele grafische Anlagen gibt, wo überhaupt keine chemische Wäsche durchgeführt wird, was hauptsächlich am sauberen Rohstoff liegt. Bei der Optimierung der Filzwäsche kooperieren wir eng mit den Chemielieferanten der jeweiligen Papierfabrik.

**twogether:** Was sind die häufigsten Ursachen für auftretende Probleme?

**Kling:** Wenn man sich mit der Frage nach den möglicherweise vermeidbaren Ursachen beschäftigt, dann gibt es ein paar typische Risikofaktoren. Problematisch ist z.B. die Überdosierung von Chemikalien oder schlecht aufeinander abgestimmte Dosierstellen im Konstanten Teil. Ganz allgemein kann man sagen, dass man darauf achten sollte, im Konstanten Teil und auf der Papiermaschine mög-

lichst konstante Bedingungen zu schaffen. Das gilt z.B. für den pH-Wert, die Retention oder die Wasserhärte. Besonders kritisch sind Sortenwechsel, wenn diese gleichzeitig mit Umstellungen im Chemikaliensystem verbunden sind. Wenn wir mit Papierfabriken zusammen arbeiten, dann versuchen wir natürlich zuerst solche „Knackpunkte“ zu finden. Sehr oft kann man so schon einen guten Teil der Ablagerungen vermeiden. Dies sollte man natürlich zuerst versuchen und erst dann sollte man überlegen, wie man die Verschmutzungen aus dem Filz wieder entfernen kann.

**twogether:** Welche Verfahren stehen Ihnen bei der Filzwäsche zur Verfügung?

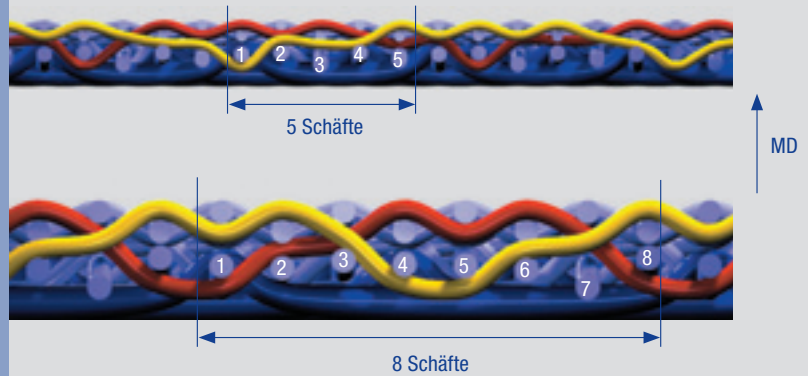
**Kling:** Filze werden immer mechanisch gereinigt, d.h. mit Hochdruck- und Niederdruckspritzrohren und mit Rohrsaugern. Die chemische Reinigung dient nur zur Unterstützung. Prinzipiell kann man bei der chemischen Reinigung unterscheiden zwischen einer kontinuierlichen Behandlung der Filze, was aber relativ selten ist, und der diskontinuierlichen Behandlung. An manchen Papier-

maschinen werden die Filze während der Produktion diskontinuierlich behandelt. Die häufigste Methode ist aber die Stillstandsreinigung. Bei dieser letzten Methode hat man den Vorteil, dass man negative Auswirkungen auf die Produktion vermeidet und die Filze mit relativ hohen Konzentrationen behandeln kann.

**twogether:** Was empfehlen Sie Papierherstellern, die Probleme mit der Filzreinigung haben?

**Kling:** Bei der Optimierung der Filzwäsche muss man einige Aspekte berücksichtigen, z.B. die Position der Spritzrohre, die Auswahl der Chemikalien und die Abstimmung der aufeinander folgenden Reinigungsschritte. Natürlich spielt auch das Filzdesign eine Rolle, wie leicht die Filze verschmutzen und sich wieder reinigen lassen. In vielen Fällen wird es am besten sein, wenn die Papierfabrik in enger Zusammenarbeit mit dem Chemikalien- und dem Besspannungslieferanten eine Lösung sucht. Ich denke, dass so die Chancen am besten sind, um die Papierqualität oder die Runnability der Papiermaschine deutlich zu verbessern.

Klasse Rauigkeit	Superfein	Fein	Mittel	Grob
Markname	HS	HQ	HR	HC
Kürzel	Superfein (S)	Qualität (Q)	Robust (R)	Grob (C)
Markttypen*	W/Y	X/W/Y	W/Y	W/Y
*1:1=X 3:2=W 2:1=Y				



Produktreihe Horizon SSB (schussgebunden)

HR und HC: 8 Schäfte auf Maschinenseite

Die neue Produktpalette PrintForm/MultiForm Horizon

## Mit Horizon öffnen sich neue Horizonte

**Innerhalb eines Zeitraums von drei Jahren hat Voith Paper Fabrics eine vollständige neue Formiersiebreihe Horizon SSB mit Schussbindungstechnologie entwickelt. Die neue Reihe deckt den gesamten Bereich superfeiner, feiner, mittlerer und grober Ausführungen ab.**

Mit der Durchführung des SSB-Entwicklungsplans wurde Mitte 2004 gestartet. Die ersten beiden Produktgruppen, die entwickelt wurden, waren die Ausführungen HQ fein und HR medium. Diese wurden offiziell im April 2006 auf den Markt gebracht.

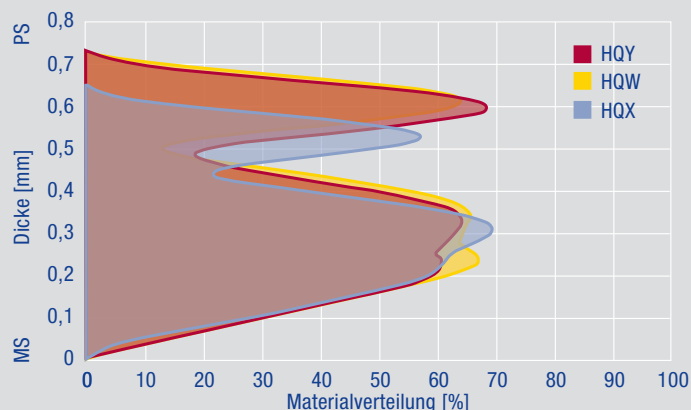
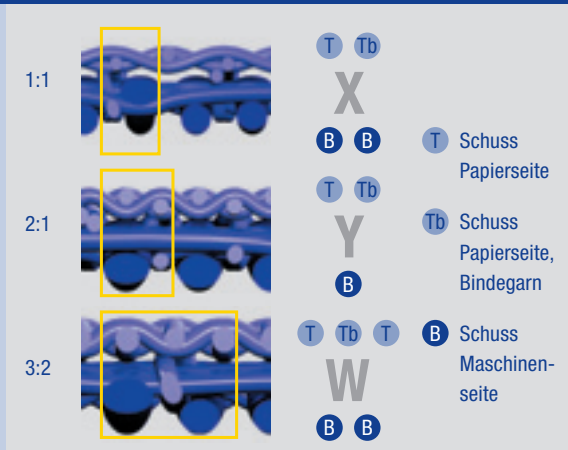
Derzeit befindet sich die Entwicklung von HC grob und HS superfein in der letzten Phase, und die Markteinführung wird für Juni 2008 bzw. März 2009 erwartet.

Es gab zwei Gründe für die Entwicklung der völlig neuen Horizon-Produktreihe. Zum einen die bestehenden und zukünftigen Bedürfnisse des Papiermakers abzudecken und zum zweiten ein grobes Produkt für den Karton- und Verpackungsmarkt zu entwickeln.

### Neue Produktphilosophie

Die neuen Horizon SSB-Ausführungen heben sich deutlich von den bisherigen Versionen ab. Es werden deutlich größere Unterschiede im Kettgarn Durchmesser zwischen Ober- und Unterseite angewandt. Während bei den alten Produkten der Unterschied 0,04 mm betrug, beträgt er bei den neuen Horizon-Versionen 0,06 mm bei HS superfein und HQ fein und 0,08 mm bei HR medium und HC grob. Diese Entscheidung hat sich positiv auf die Papierqualität sowie auf Stabilität und Lebensdauer ausgewirkt.

Eine weitere Änderung in der Produktphilosophie war die Öffnung der Kettlichte. Dadurch können mehr Schussfäden in die gewebte Struktur



Drei verwendete Verhältnisse  
Schussgarn Papierseite – Maschinenseite

Unterschiedliche Entwässerungseigenschaften der Versionen X, W und Y

eingbracht werden. Dies wirkt sich einerseits positiv auf die Faserunterstützung auf der Papierseite aus, im Sinne einer Verbesserung der Papierqualität und Einsparungen bei Retentionsmitteln. Andererseits wird die Anzahl der maschinenseitigen Schussfäden erhöht, was das Laufzeitpotenzial des Formiersiebes erhöht.

Bei den Ausführungen HR medium und HC grob stellt das Abriebvolumen einen entscheidenden Erfolgsfaktor dar. Um dieses weiter zu erhöhen, wurde nicht typischerweise eine Leinwandbindung auf der Papierseite und eine 5-schäftige Bindung auf der Laufseite verwendet, sondern eine Leinwandbindung auf der Papierseite und eine 8-schäftige Bindung auf der Laufseite.

Die 8-schäftige Laufseite verleiht dem Formiersieb eine lange Flottierung in Querrichtung, die die Kettgarne gut vor Verschleiß schützt. Damit erreichen diese Ausführungen 75% mehr Laufzeitpotenzial verglichen mit einer 5-schäftigen Laufseite.

### Differenzierung innerhalb der Produktgruppen

Innerhalb der vier großen Produktdesigngruppen wurde eine weitere Produktdifferenzierung durch die Anwendung verschiedener Schussfadendurchmesser und Schussfadenv verhältnisse zwischen Papierseite und Laufseite erreicht.

Die Verwendung dickerer Schussfäden verleiht den Produkten der Horizon-Serie mehr Laufzeitpotenzial und Stabilität. Andererseits werden die meisten anderen Qualitätsmerkmale des Papiers negativ beeinflusst. Dies ist ein Kompromiss, der bei den Horizon-Designs im Vergleich mit älteren doppellagigen Designs bereits geringer ausfällt, aber immer noch besteht.

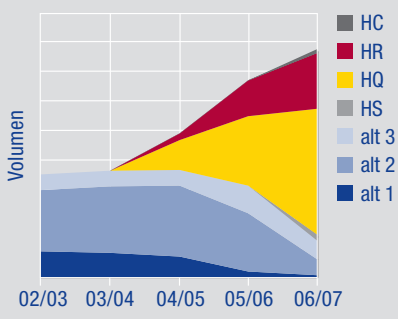
Die drei verwendeten Verhältnisse zwischen Schussgarn Papierseite und Laufseite sind 2:1 (Y), 3:2 (W) und 1:1 (X). Jedes dieser drei Verhältnisse besitzt seine eigenen Merkmale. Die Y-Ausführung ergibt ein Design mit maximalem Beitrag zur Papier-

qualität und gute Abriebbeständigkeit. Die X-Ausführung ergibt das dünnste Produkt mit einem niedrigen Hohlraumvolumen. Die W-Ausführung ist der beste Kompromiss zwischen Qualitätsbeitrag und Laufzeitpotenzial.

Die verschiedenen Schussverhältnisse beeinflussen auch die Entwässerungseigenschaften. Zusammen mit den verschiedenen verfügbaren Schussdichteverversionen ergibt dies die Möglichkeit, die neuen Horizon-Formiersiebe auf praktisch alle Positionen und entsprechenden Bedürfnisse anzupassen.

### Im PTC getestet

Die Versuchs-Papiermaschine VPM 6 des Voith Paper Technology Center (PTC) war eine große Hilfe bei der Entwicklung der neuen Horizon-Produktreihe. Die Möglichkeit, ein Produkt an den Grenzen seiner Betriebstauglichkeit zu testen, hat die schnelle Entwicklung und den risikofreien Anwendungsbeginn dieser Produkte auf Papiermaschinen im Arbeitseinsatz unterstützt.



Entwicklung des Umsatzvolumens pro Geschäftsjahr

**Aktueller Status**

Drei Jahre nach dem Start des SSB-Entwicklungsplans, der das Konzept verfolgt, eine völlig neue Horizon-Produktreihe zu entwickeln, zeigt sich deutlich, dass die richtige Entscheidung getroffen wurde. Obwohl bisher nur die Hälfte der Produkte auf dem europäischen und asiatischen Markt erhältlich ist, nämlich HQ und HR, hat sich das Produktionsvolumen bereits mehr als verdoppelt.

Im Moment wird Finetuning an den Versionen HS superfein und HC grob ausgeführt. Feldversuche mit HC ha-

ben nur positive Ergebnisse erbracht. Damit steht der für Juni 2008 geplanten Markteinführung nichts mehr im Weg. Mit HS wurden auf der VPM 6 Testläufe bei bis zu 2.500 m/min durchgeführt! Es traten keine Probleme beim Wasserhandling und/oder dem Beitrag zur Lieferung von guter Papierqualität auf.

Der erste HS lief am 25. September 2007 auf einer Produktionsanlage an. Es wurden gute Ergebnisse hinsichtlich Papierqualität und Performance der Maschine erzielt. Der geplanten Markteinführung im März 2009 steht nichts mehr im Wege.

**Die nahe Zukunft**

Während die Vermarktung der beiden neuesten Horizon-Produkte bevorsteht, arbeitet die Forschung & Entwicklung schon an neuen Ideen. Die neueste Idee kann wirklich als revolutionär bezeichnet werden: HM. Sie beinhaltet die Möglichkeit, das Arbeitsfenster noch weiter auszuweiten. Der Testlauf für dieses neue Konzept

wird demnächst auf der VPM 6 durchgeführt. Wir gehen davon aus, dass dieses neue Konzept unsere Erwartungen übertreffen wird.

Die enge Zusammenarbeit zwischen Voith Paper Fabrics und den anderen Unternehmensbereichen von Voith Paper macht uns zu einem perfekten Team, das die Leistung Ihrer Papiermaschine optimiert. Unser One Platform Concept wird es ermöglichen, dem Kunden die passenden Lösungen anzubieten. Die neue Horizon-Produktreihe ist ein weiterer Schritt in die Richtung, dass wir für unsere Voith Paper-Kunden immer eine geeignete Lösung anbieten können.

**Infobox**

Die Produkte HS, HQ, HR und HC der Horizon-Serie sind nur in Europa und Asien erhältlich.

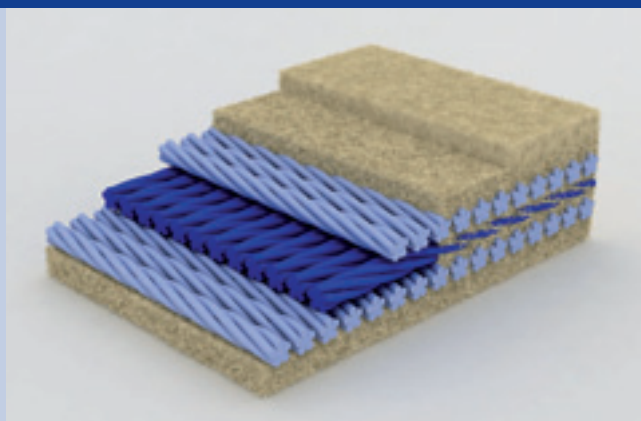
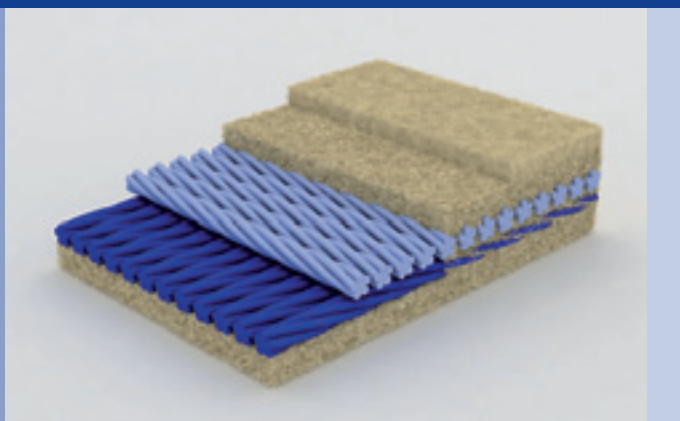
**Kontakt**



**Johan Mattijssen**  
Fabrics  
johan.mattijssen@voith.com



Im PTC getestet – die neue Horizon-Produktreihe



PrintFlex O2 Planar

PrintFlex O3 Planar

Ein weiterer Schritt in der Entwicklung von Non-woven-Pressfilzen

## Bewährtes und Neues kombiniert

**Voith Paper Fabrics erweitert den Anwendungsbereich von Non-woven Pressfilzen. Das Ergebnis: Einsatz auf neuen Positionen, schneller Anlauf, konstant hohe Entwässerung und damit maximale Produktionsleistung.**

Zwei- oder mehrlagige Non-woven-Pressfilze sind seit ungefähr 15 Jahren auf dem Markt und haben sich als Standardprodukt in vielen Konfigurationen der Pressenpartie, speziell im grafischen Bereich, etabliert.

Im Vergleich zu konventionell gewebten Basisstrukturen gibt es einige deutliche Vorteile des Non-woven-Konzepts: zum einen die gleichmäßige Druckübertragung aufgrund der fehlenden Kreuzungspunkte von Gewebefäden, zum anderen die schnelle Startphase als Ergebnis des niedrigen initialen Porenvolumens.

Beides kann sich jedoch bei bereits im Markt befindlichen Produkten als nachteilig erweisen. Der begrenzte Kompaktierungswiderstand verhindert, dass Non-woven-Konzepte in allen Positionen einer Pressenpartie genutzt werden können.

Durch die einzigartige Kombination von Voith Paper Fabrics Vector- und Spectra-Komponenten mit längs- und querorientierten Fadensystemen kann der Anwendungsbereich von Non-woven-Produkten derart aufgefächert werden, dass deren Einsatz auf annähernd jede Pressenposition erweitert werden kann.

### Integrierte Komponenten – Vector

Mit Einführung der Vector Technologie durch Voith Paper Fabrics wurde vor einigen Jahren ein wichtiger Schritt in der Entwicklung neuer Pressfilzkomponenten getan. Die dreidimensionale Struktur der Vectorschicht ist einzigartig, um die Markierfreiheit der Non-woven-Komponenten mit hohem Kompaktierungswiderstand und hoher Elastizität in Z-Richtung zu vereinen. In Kombination mit allen Typen

von Basisstrukturen trägt die Vector Technologie bei zu:

- Höherer Abriebsbeständigkeit wegen stärkerer Faserbindungen.
- Verbesserten Oberflächeneigenschaften aufgrund der ausgezeichneten Überbrückung von Kröpfungspunkten.
- Höherem Kompaktierungswiderstand in Z-Richtung.
- Reduziertem Fließwiderstand für eine effektivere Entwässerung.

Vector Module können mit verschiedenen orientierten Fadengelegen kombiniert und die obigen Eigenschaften auch auf Non-woven-Filze übertragen werden. Im PrintFlex V Planar wurde die Vector Technologie mit traditionellen Geweben kombiniert.

Im Vergleich zu konventionellen Konstruktionen wurde der Kompaktierungswiderstand deutlich verbessert

und bleibt auf diese Weise länger erhalten.

**Integrierte Komponenten – Vector mit in Laufrichtung orientierten Fäden**

Als weiteren Entwicklungsschritt kann Voith Paper Fabrics durch einen einzigartigen Herstellungsprozess ein in Laufrichtung orientiertes Fadensystem in die Vektorkomponente integrieren.

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Eigenschaften sorgen die verzwirnten Fäden in Laufrichtung für eine höhere Zugkraft, was eine „Stand-Alone-Komponente“ ermöglicht, die sich vorteilhaft in Kombination mit einer oder mehreren Querstrukturen einsetzen lässt.

**Elastomertechnologie**

Seitdem die Elastomer-Technologie als Ergänzung zu konventionell gewebten Strukturen eingeführt wurde, hat Voith Paper Fabrics seine marktführende Position im Bereich Membranfilz gehalten, ja sogar ausbauen können.

Die Vorteile, die die Polyurethanmembran im Vergleich zu konventionellen Pressfilzen bietet, lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Verbesserte Dimensionsstabilität.
- Höherer Trockengehalt durch höhere Kompressibilität und schnelle Expansion nach dem Pressnip (verminderte Rückbefeuchtung).
- Schnelle Startphase dank der ausgezeichneten Kompressibilität des Filzes.
- Exzellente Kompensation von Vibrationen.
- Konstanter Betrieb während der gesamten Laufzeit dank der einzigartigen Materialeigenschaften von Polyurethan.

Die Fähigkeit des Polyurethans, seine Eigenschaften beizubehalten, ist der Schlüssel zum Erfolg, den Voith mit diesem Filztyp auf schnell laufenden grafischen Papiermaschinen weltweit erreicht hat. Die Abbildung der Polyurethanmembran zeigt, wie sie ihre Dicke und Form beibehält, nachdem sie mit Rekordlaufzeit in der vierten Presse (1.650 m/min, gerillte Stahlunterwalze, Linienlast 140 kN/m) gefahren wurde.

Die Elastomertechnologie erweist sich als besonders erfolgreich in extrem anspruchsvollen Positionen, in denen konventionell aufgebaute Filze durch hohe Linienkräfte, harte Walzen und hohe Geschwindigkeiten schnell verdichten. Daraus können mögliche Vibrationsprobleme und kurze Lauf-

zeiten resultieren. Die Spectra-Elastomertechnologie trägt zur Reduzierung von Vibrationen und einer daraus folgenden Verbesserung der Laufeigenschaften bei.

**Elastomertechnologie in Kombination mit Non-woven-Fadenstrukturen**

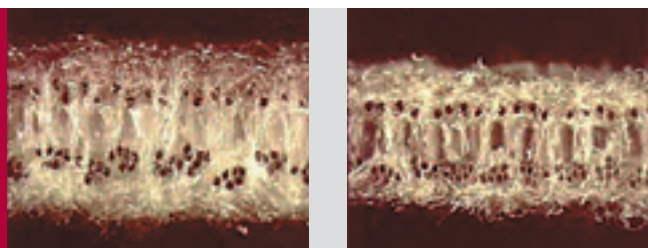
Die mögliche Kombination verschieden orientierter Non-woven-Fadengelege mit einer Polyurethanmembran, oder auch mit der Vektortechnologie, bietet die Vorteile zweier unterschiedlicher Konzepte bei Verwendung gleich konzipierter Basisstrukturen.

Das niedrige Porenvolumen der Non-woven-Filze in Kombination mit der hohen Kompressibilität der Polyurethanmembran beschleunigt den Start-Up-Verlauf im Vergleich zu anderen Filzkonzepten noch weiter. In Positionen, in denen bisherige Non-woven-Strukturen einen zu geringen Kompaktierungswiderstand haben und Vibrationen verursachen, kann man nun mit Hilfe der Membrantechnologie ebenso die Vorteile der Non-woven-Filze nutzen.

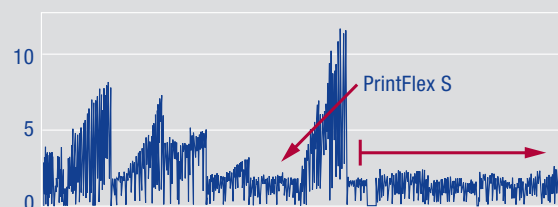
In mehrere Positionen, in denen schon länger erfolgreich Membranfilze mit gewebten Basiskomponenten eingesetzt werden, ist man zur Non-

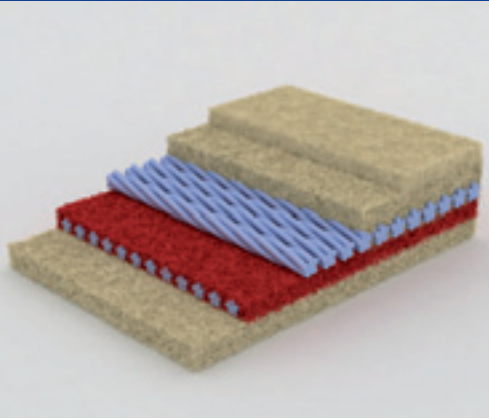
Neue Polyurethanmembran

Nach Gebrauch



Die Spectra-Elastomertechnologie reduziert Vibrationen und verbessert dadurch die Laufeigenschaften





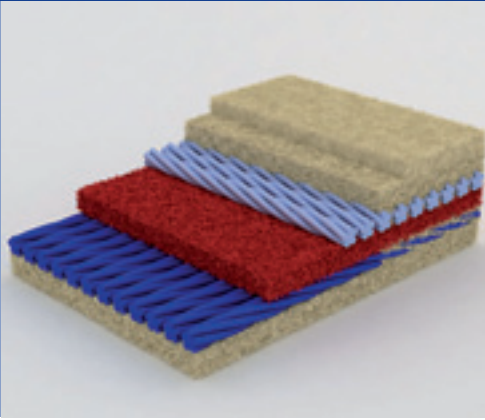
PrintFlex V2 Planar

woven-Variante übergegangen. Damit konnte man die Leistung der jeweiligen Maschine weiter steigern.

**Reduziertes Markierisiko des Durchschlags von Walzen- und Mantelmuster**

Dank gemeinsamer Ressourcen des Voith-Konzerns, können Produkteigenschaften in einem frühen Stadium evaluiert und eventuelle Schwachstellen rechtzeitig beseitigt werden.

Die traditionellen Non-woven-Filzkonzepte mit ihrem niedrigen initialen Porenvolumen werden vergleichsweise häufig und erfolgreich auf Schuhpressen eingesetzt. Abhängig von der Papiersorte und deren Gewicht kann es dabei zur Markierung durch die Oberflächenstruktur des Schuhpressmantels kommen. In Zusammenarbeit mit der Voith Paper Abteilung „Quali-

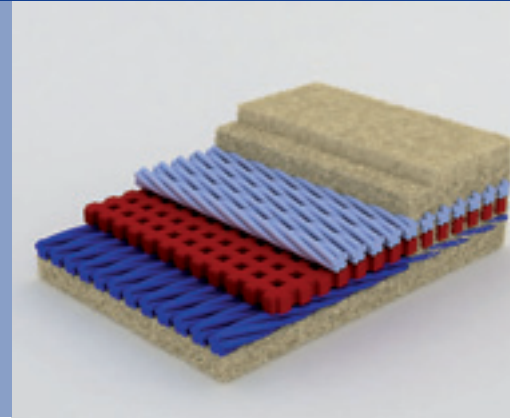


PrintFlex V3 Planar

Flex“ wurden Studien zur Ermittlung der Markierneigung von strukturierten Pressmanteloberflächen mit verschiedenen Filztypen durchgeführt. Das Ergebnis zeigt eindeutig, dass Non-woven-Filze mit Vector- oder Spectra-Komponenten, das Markierisiko im Vergleich zu den auf dem Markt befindlichen Standard Non-woven-Filztypen stark reduzieren. Die Unterschiede werden noch deutlicher, wenn man häufig verwendete Produkte miteinander vergleicht.

**Integrierte Pressfilzkomponenten**

Voith Paper Fabrics hat mit der Entwicklung neuer, integrierter Pressfilzkomponenten und einzigartiger Kombinationen von Non-woven-Strukturen aus unterschiedlichem Material und mit verschiedenen Eigenschaften als bisher einziger das erste komplet-



PrintFlex S3 Planar

te Produktsortiment von Non-woven-Pressfilzprodukten geschaffen:

**PrintFlex O2 Planar**

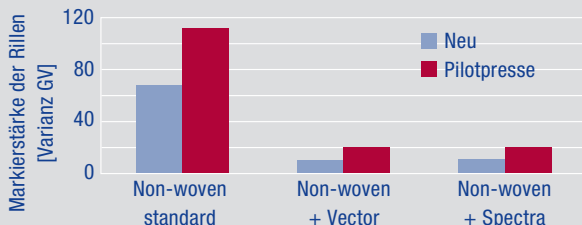
PrintFlex O2 Planar läuft optimal auf niedrig belasteten Pressen und hat sich vor allem auf grafischen Schuhpressen bestens bewährt.

**PrintFlex V3 Planar**

Die offene Struktur von PrintFlex V3 Planar eignet sich für hochbelastete Pressen mit erhöhtem Wasseranfall. Die integrierte Vector Technologie ermöglicht darüberhinaus auch eine optimale Reinigung.

**PrintFlex S3 Planar**

PrintFlex S3 Planar läuft optimal auf vibrationsgefährdeten, hochbelasteten Positionen. Sein einzigartiges Spectra-Elastomer kann Störungen und Unregelmäßigkeiten in weiten Bereichen kompensieren.



*Schattenmarkierung einer Schuhpressmanteloberfläche (Rille)*

**Kontakt**



**Anders Nord**  
 Fabrics  
 anders.nord@voith.com





Werksmontage des EcoSoft M Kalanders  
Kunde: Sun Paper PM 21  
Baujahr: 2006  
Streckenlast: 30-150 N/mm  
Arbeitsbreite: 4.998 mm  
Zonenanzahl: 36  
Konstruktionsgeschwindigkeit: 1.300 m/min

Eine neue Generation von Nipcorect Kalandern

## EcoSoft M und EcoCal M – maßgeschneidert für Ihre Produkte

Die neueste Kalendarreihe ist mit einer Weiterentwicklung der Nipcorect-Technologie ausgestattet. Sie wurde für Maschinen bis zu einer Arbeitsbreite von 6.500 mm und einer Konstruktionsgeschwindigkeit von 1.500 m/min entwickelt und bietet hervorragende Profilierungseigenschaften bei gleichzeitig reduziertem Energieeinsatz.

Vor dem Hintergrund der Anforderungen und Bedürfnisse der Papier- und Kartonindustrie hat Voith das One Platform Concept entwickelt. Ziel des Konzeptes ist die Bereitstellung von Anlagen, die der Industrie eine Kombination aus höchster Qualität, Effizienz, Betriebssicherheit und Umweltfreundlichkeit bieten. Dementsprechend wurde ein modulares System aufgebaut, das für jeden individuellen Fall die Realisierung einer optimalen Lösung ermöglicht. Innerhalb des One Platform Concept spielen Kalandrierer natürlich eine bedeutende Rolle, da sie wichtige Parameter wie Glätte, Glanz und Volumen beeinflussen, die entscheidenden Einfluss auf das Endprodukt haben und letztlich seine Verkäuflichkeit bestimmen. Aus diesem Grund hat Voith eine umfangreiche Auswahl an Finishing-Produkten für alle Papier- und Kartonsorten, die kalandriert werden müssen, eingeführt.

Diese Produktpalette wurde kürzlich um EcoSoft- und EcoCal-Kalandrierer mit eingebauten Nipcorect-Walzen erweitert: die EcoSoft M- und EcoCal M-Reihe.

**Die neuen Varianten**

Das Kernstück in dieser neuen Kalandriererreihe ist die Nipcorect M Walze mit ihren weiter verbesserten Profilierungseigenschaften – eine Fortentwicklung der zonengesteuerten Nipcorect Walze. In Folge individuell ansteuerbarer schmaler Zonen und einer geschickt gewählten Wandstärke des Walzenmantels, ergibt sich eine verbesserte Querprofilregelung. Profilkorrekturen können jetzt in einem Bereich von 150 mm durchgeführt werden. Andere Kalandrierer-Hersteller waren bisher nicht in der Lage, eine Auflösung derartiger Qualität zu erreichen. Im Vergleich zu externen Profil-

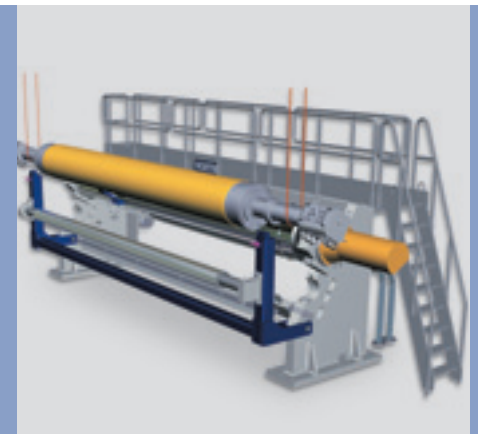
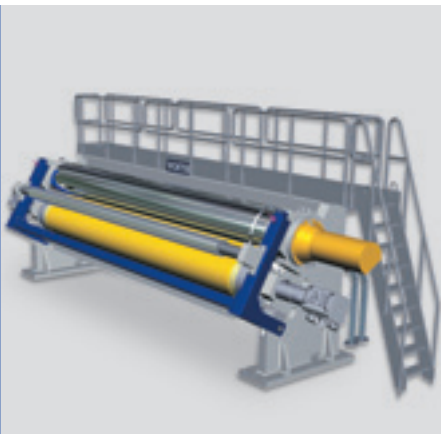
regelungen ist die Nipcorect-Walze energiesparend und wird bei Erkennung einer abweichenden Blattdicke nicht von einer Reaktionsverzögerung für die entsprechende Anpassung beeinträchtigt. Die Maschine ist außerdem in der Lage, nach einem Abriss oder sonstigen Produktionsunterbrechungen die vorherige Profileinstellung sofort wieder aufzunehmen.

Die Nipcorect-Walze wird durch die Voith Profilmatic OnQ Module Nip Process Control-Software gesteuert, die als Schnittstelle zwischen dem QCS-Scanner und dem Hydraulik-Steuersystem der Nipcorect-Walze dient. Diese Schnittstelle ermöglicht die Regelkreisüberwachung und die schnelle, automatisierte Anpassung des Walzenprofils an das Dickenprofil der Papierbahn. Die Software kalkuliert den Einstellwert für jede Kontrollzone als Reaktion auf eine Änderung

*M-Lock-Funktionen:  
Geschlossen*

*Geöffnet*

*Walzenwechsel*



der Walzenspalt-Gesamtlast oder der Blattdicke.

Um mit Bahnbreiten von 2.300 mm bis 6.500 mm, einer maximalen Geschwindigkeit von 1.500 m/min. und einer Streckenlast von 10 N/mm bis 300 N/mm arbeiten zu können, wurden die Nipcorect-Kalender in fünf Standardgrößen entwickelt. Alle Kalender werden vor der Auslieferung montiert und getestet, um Montage- und Inbetriebnahmezeiten der Kalender zu minimieren.

Die Kalanderrahmen wurden für eine 30°-Neigung konstruiert. Der dadurch niedrigere Schwerpunkt erhöht die

Stabilität. Die kompakte Grundfläche des Ständers ermöglicht den Einbau in die meisten heute existierenden Papiermaschinen. Das Design erleichtert außerdem einen einfachen Ausbau der Walzen. Wo es das Raumangebot in Papiermaschinen erlaubt, werden diese Kalender mit dem „M-Lock“-System angeboten, auf das Schaber, Breitstreckwalzen und Messeinrichtungen zur Kontrolle der Bezüge montiert werden können: Die „M-Lock“-Arme können unabhängig vom Kalender geschwenkt werden, um den Zugang für Instandhaltungsarbeiten erheblich zu verbessern und die Zeit, die für die Entfernung der Walzen benötigt wird, zu reduzieren.

Der erste EcoSoft M wurde 2003 in der Papeterie du Léman, Laval, Frankreich installiert. Diese Kalenderkonstruktion war eine Ableitung der sehr erfolgreichen EcoSoft-Modular Baureihe und wurde in Vereinbarung mit dem Endkunden als Prototyp verkauft. Die Installation war ein großer Erfolg. Sie brauchte daher nur noch konstruktiv verfeinert und zu einer vollständigen Baureihe erweitert werden.

Die Anzahl an Aufträgen, die Voith für die Kalender EcoSoft M und EcoCal M bereits erhielt, beweist, dass die Papierindustrie von der Leistung dieser beiden Maschinen überzeugt ist.

EcoSoft-Kalender-Installation bei Sun Paper, PM 21



**Kontakt**



**John Caulfield**  
Finishing  
[john.caulfield@voith.com](mailto:john.caulfield@voith.com)



**Andrew McHugh**  
Finishing  
[andrew.mchugh@voith.com](mailto:andrew.mchugh@voith.com)



*Modernisierter VariRoll bei M-real  
in Biberist*

**Voith macht 26 Jahre alten VariRoll wieder modern und sicher**

## **In Blitzaktion Kundenerwartungen übertroffen**

**Der Umbau des schon in die Jahre gekommenen Stützwalzenrollers ermöglicht es der Papierfabrik M-real in Biberist in der Schweiz, den VariRoll jetzt wieder mit hoher Verfügbarkeit zu betreiben. Darüber hinaus steht der modernisierte Rollenschneider in punkto Sicherheit und Bedienbarkeit auf dem selben hohen Niveau wie eine brandneue Maschine.**

Der Stützwalzenroller hat eine Arbeitsbreite von 5.100 mm und verarbeitet holzfrei gestrichenes Papier (Art Paper) zwischen 45–135 g/m<sup>2</sup> bei einer Betriebsgeschwindigkeit von 1.800 m/min.

#### Umbauumfang und Umbaudauer

Hauptinhalt des Umbaus war die komplette mechanische Überarbeitung aller Aufrollstationen im Werk Krefeld, der Steuerungsumbau auf S7-Technik und die Aufrüstung des Sicherheits- und Bedienkonzeptes auf den heutigen Stand der Technik. Von der Demontage der alten Stationen über die Verlegung von 7,5 km neuer Leitungen bis hin zur einwandfreien Inbetriebnahme des Rollenschneiders benötigte Voith nur knapp sieben Tage.

#### Bedienerführung für Profis

Kernstück der neuen Bedienerführung ist das bewährte Kontroll- und Bediensystem VariTronic. Hiermit lassen sich beispielsweise die Messerpositionierung, die Wickelhärtemessung oder die Linienkraftherzeugung optimal einstellen und überwachen. Besonders vorteilhaft ist die Möglichkeit, Formatvorgaben und Wickelparameter für Fertigrollen abzuspeichern. Hierdurch erhält der Kunde nicht nur einwandfreie Fertigrollen mit konstant hoher Qualität, er spart auch Zeit beim Einstellen des Rollenschneiders.

Darüber hinaus können ebenfalls die Daten vom Mill-Computer empfangen und für die optimale Parametrierung des VariRoll genutzt werden.



Bedienpult vor dem Umbau



Bediensystem nach dem Umbau



*Ablegen der Fertigrollen*

Das konsequente Zeit- und Kostenmanagement, die gute Zusammenarbeit und Koordination zwischen der Kunden- und der Voithmannschaft sowie die große Erfahrung von Voith bei Rollenschneiderumbauten waren die Grundsteine für das erfolgreiche Gelingen dieses Auftrages.

**Alle Anforderungen erfüllt**

- Das Ergebnis kann sich sehen lassen:
- exakt gerade gewickelte Stirnseiten
  - guter Wickelhärteaufbau
  - einwandfreie Rollenqualität und obendrein ein Musterbeispiel für gute Bedienbarkeit.

**Kundenstatement**



**Martin Stocker**  
 Projektleiter  
 M-real Biberist,  
 Schweiz

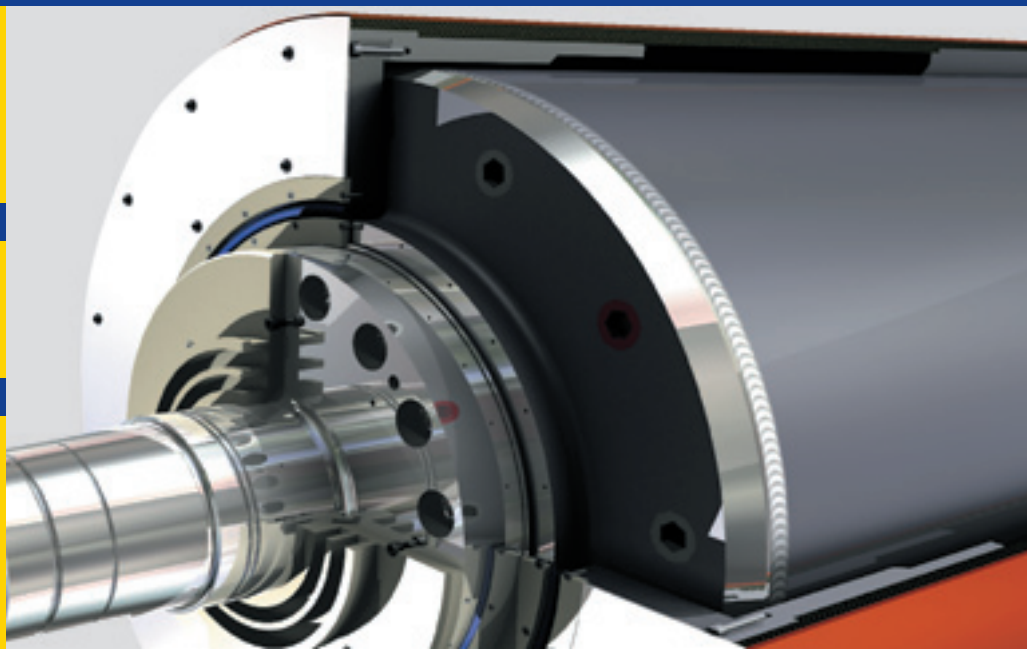
„Beinahe hätten wir unseren alten VariRoll nicht wiedererkannt. Voith hat die Maschine in einer wahren Blitzaktion so erneuert, dass sie alle unsere Erwartungen erfüllt, ja sogar übertrifft: Die auf der modernisierten Anlage produzierten Fertigrollen sind von einwandfreier Qualität. Auch die Bedienung der Maschine ist wesentlich sicherer und komfortabler geworden. Mit einem Wort: Unsere Umbauentscheidung hat sich voll bezahlt gemacht.“

**Kontakt**



**Robert Koch**  
 Finishing  
 robert.koch@voith.com

Name	Walzentyp
<b>EvoTec</b>	
EvoFlow	Saugwalzen
EvoPress	Presswalzen
EvoSize	Auftragwalzen
EvoRun	Leitwalzen
<b>CarboTec</b>	
CarboForm	Geschüttelte Brustwalze
CarboRun PG	Papierleitwalze
CarboRun CS	Center-Supported Roll



Komplette Walzensysteme verbessert und angepasst

## EvoTec und CarboTec – die neuen Walzengenerationen

**Papierfabriken unterliegen einem kontinuierlichen Optimierungsprozess. Das Zusammenspiel von Walze, Walzenbezug und dem gesamten Umfeld beeinflusst direkt die Leistungsfähigkeit einer Papiermaschine. Kein anderes Bauteil beansprucht einen solchen, vergleichsweise hohen Betrachtungs- und Betreuungsaufwand wie Walzensysteme.**

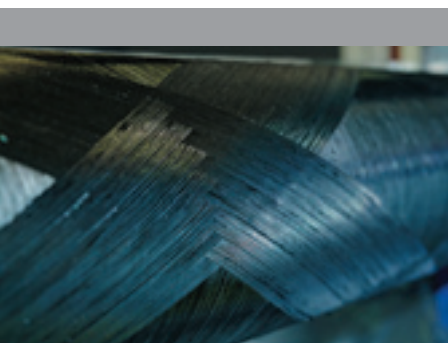
Mit den neuen Walzengenerationen EvoTec und CarboTec stellt Voith Walzensysteme zur Verfügung, die die ganze Erfahrung auf dem Gebiet der Papierherstellung und Walzentechnik vereinen. Der EvoTec Linie gehören alle Walzen aus Gusseisen, Stahl oder Edelstahl an. Im Gegensatz dazu, werden Walzen der CarboTec Linie aus Faserverbundwerkstoffen hergestellt.

EvoTec und CarboTec Walzensysteme bestehen durch innovative Detaillösungen, ein fortschrittliches, wie auch speziell auf ihre Anforderungen angepasstes Design und eine extrem hohe Qualität. Zuverlässigkeit, Sicherheit und lange Lebensdauer stehen im Vordergrund. Alle Walzen werden unter strengen Qualitätsstandards und mit hochpräzisen Fertigungsmaschinen hergestellt.



CarboTec Team  
in Wimpassing,  
Österreich

Faserverbund



Walzenfertigung in  
St. Pölten, Österreich

### EvoFlow

Die neuen EvoFlow Saugwalzen verfügen über ein konsequent weiterentwickeltes und in der Praxis bewährtes Design. Hohe Entwässerungsleistungen, geringer Antriebsenergiebedarf, sparsamer Schmierspritzwasserverbrauch in Verbindung mit reduzierten Instandhaltungsintervallen sind nur einige Vorteile der neuen EvoFlow Saugwalzen.

Die Walzen können optional mit oszillierenden Hochdruck-Spritzrohren mit selbstreinigenden Düsen zur Vermeidung von zugesetzten Sauglochbohrungen sowie mit dem innovativen SeaLencer Dichtleistensystem zur Reibungs- und Lärmminimierung aus-

gestattet werden. Grundsätzlich werden alle EvoFlow Saugwalzen auf die spezifischen Anforderungen angepasst.

### EvoPress

Ein unauffälliger und wartungsarmer Betrieb sind die Kennzeichen zuverlässiger Presswalzensysteme. Trotz extremsten Randbedingungen ist ein störungsfreier Betrieb zwingend. Aus diesem Grund werden EvoPress Presswalzen unter Einsatz modernster Design- und Berechnungsmethoden individuell ausgelegt. Selbst unter höchsten Linienlasten wird eine schonende Bahnentwässerung erzielt. Deswegen ist es notwendig, dass Walze und Walzenbezug optimal

aufeinander abgestimmt sind. Der Einsatz hochwertiger Materialien und eine präzise Fertigung sind die Basis für einen schwingungsarmen Betrieb und eine hohe mechanische Verfügbarkeit.

### EvoSize

Perfekte Rundlaufeigenschaften, geringe Walzenverformungen und leistungsfähige Walzenbezugsysteme sind die Hauptmerkmale der EvoSize Auftragwalzen. Keine andere Walze reagiert ähnlich sensibel auf thermische Einflüsse wie Auftragwalzen. Die durch Walkarbeit im Nip entstehende Wärme muss sicher abgeführt werden, um einer thermischen Verformung, wie auch einer Bezugsablösung



entgegenzuwirken. Voith EvoSize Auftragwalzen sind mit einer effektiv und zuverlässig arbeitenden Kühleinrichtung ausgestattet, welche den Zu- und Ablauf auf Führerseite vereint. Der Vorteil dieses Systems ist ein gleichmäßiger, definierter Wasserring, der ein absolut homogenes Temperaturprofil sicherstellt.

### EvoRun

Die Anforderungen an Leitwalzen reichen von der Faserstoffbahnführung über die Bespannungsführung bis zum Antrieb der Bespannung. EvoRun Leitwalzen zeichnen sich durch eine hochpräzise Fertigung und genaue Wuchtung aus. Beim Wuchten der dritten Ebene kommen patentierte Wuchsterne zum Einsatz, welche die Wuchtgewichte sicher, ohne Schwächung des Walzenrohres, posi-

tionieren. Besondere Beachtung wird dem doppelt drehfrequenten Radialschlag S2 geschenkt, der direkt das Schwingungsverhalten beeinflusst. Insbesondere im halbkritischen Geschwindigkeitsbereich ist für das optimale Laufverhalten ein niedriger S2-Schlag zwingend.

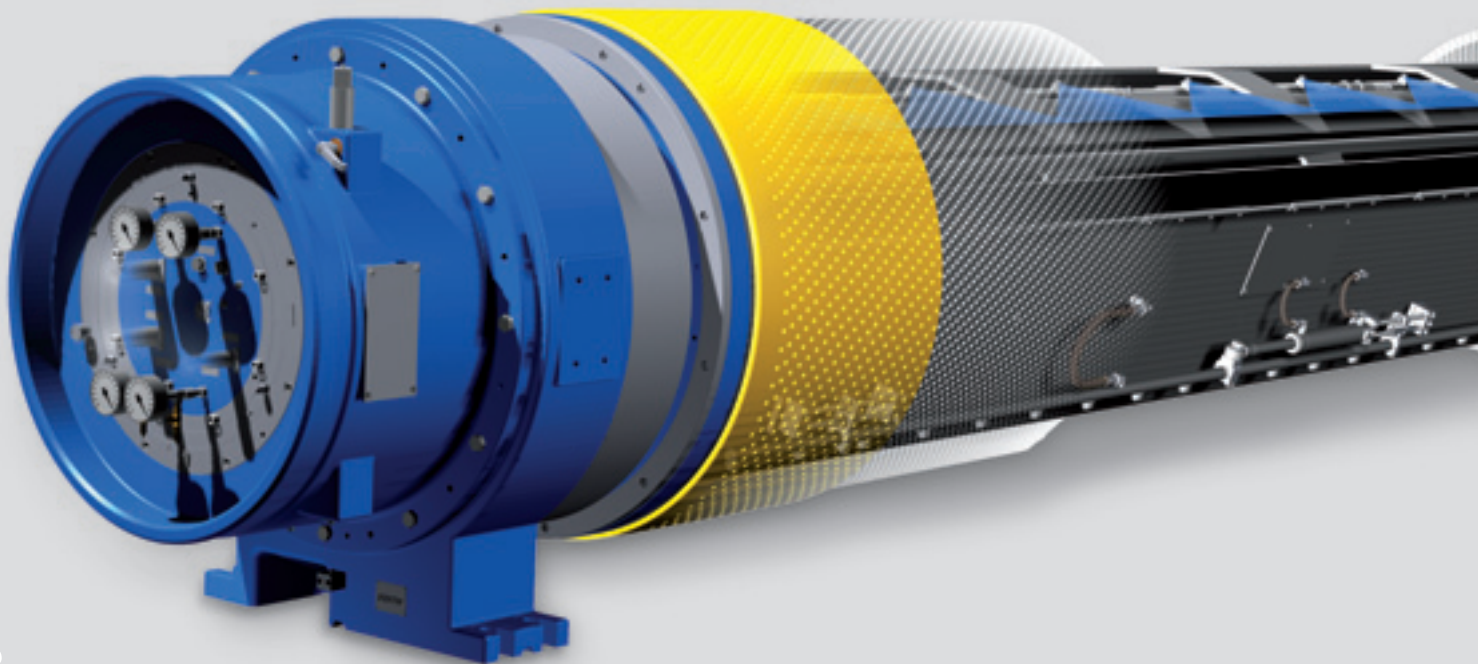
EvoTec Walzensysteme werden von qualifizierten und erfahrenen Mitarbeitern am Voith Paper Rolls Standort St. Pölten entwickelt, konstruiert und gefertigt. Unsere zukunftsweisenden Walzensysteme werden auf modernen und hochpräzisen Fertigungsmaschinen hergestellt.

### CarboTec

Walzen der CarboTec Linie werden aus Faserverbundwerkstoffen hergestellt.

Faser-Kunststoff-Verbunde bestehen aus zwei komplett unterschiedlichen Materialien, nämlich der Faser und der Matrix. Die Kohle-, Glas- und Aramidfasern sind die eigentlichen Leistungsträger dieser Verbindung. Durch die Faserverstärkung werden Eigenschaften wie Festigkeit und Steifigkeit beeinflusst. Durch die Kunststoffmatrix, welche die Fasern zum Faser-Kunststoff-Verbund vereint, werden im Wesentlichen die thermischen Eigenschaften bzw. chemische Beständigkeit des Gesamtverbundes bestimmt.

Faser-Kunststoff-Verbunde ermöglichen aufgrund ihrer besonderen Werkstoffeigenschaften ein maßgeschneidertes Design von Walzen. Da die Eigenschaften des Faser-Kunststoff-Verbundes durch die Faserverstärkung anisotrop sind, können



durch gezielte Auswahl bzw. Anordnung der Faserverstärkung die resultierenden mechanischen Eigenschaften des Gesamtverbundes gesteuert werden. Beispielsweise sind unterschiedliche Steifigkeiten in Umfangsrichtung und in Achsialrichtung des Walzenkörpers möglich. Ebenso kann gezielt das thermische Ausdehnungsverhalten des Walzenkörpers beeinflusst werden.

### CarboForm

Walzen, die als geschüttelte Brustwalzen eingesetzt werden, müssen ein niedriges Gewicht und eine geringe Verformung haben. Durch das geringere Gewicht der CarboForm Walze kann eine höhere Schüttelfrequenz und damit eine bessere Formation des Papiers erreicht werden. Der Faserverbund-Werkstoff mit sei-



ner hohen spezifischen Steifigkeit bzw. Festigkeit stellt das optimale Material für diese Anwendung dar.

### CarboRun PG

CarboRun PG Papierleitwalzen sind primär auf die Eigenfrequenz der Walzen ausgelegt. Hier ist durch das geringere Gewicht und damit die höhere spezifische Steifigkeit ein Betrieb bei höheren Geschwindigkeiten, im Vergleich zu Stahlwalzen, möglich. CarboRun PG werden in der Papiermaschine, Streichmaschine, Aufrollung und im Kalandrier eingesetzt.

### CarboRun CS

Die CarboRun CS Walze wird in der Siebpartie zur Führung bzw. Breitstreckung des Siebes eingesetzt. Die ideale Biegekurve dieser Center Supported Roll wird durch ein Faser-Kunststoff-Verbund Außenrohr gewährleistet. Hier kommt geringes Gewicht in Kombination mit exakt vorberechneter Durchbiegung zum Tragen.

Voith hat am Standort Wimpassing, Österreich neue Fertigungsmöglichkeiten für die gesamte CarboTec Produktpalette. Abhängig von der Einsatzposition können auf die Anforderungen bzw. auf das Walzendesign perfekt abgestimmte Walzenbezüge/-beschichtungen aufgebracht werden. Die Möglichkeiten des Faser-Verbund-Werkstoffes werden auch in weiteren Entwicklungsprojekten gezielt eingesetzt.

*EvoFlow*

### Kundenstatement



**Thomas Wischeropp**  
Klinge Paperwerke,  
Werk Weener

„Auf Grund der maschinenbedingten Situation an unserer PM 2, welche einen einfach befizelten ersten Pressnip aufweist, konnte das anfallende Wasservolumen nicht ausreichend aus dem Pressspalt abgeführt werden. Dies resultierte in Verdrückungen des Produkts und zu zahlreichen Abrissen. Da ein neuer Saugpresswalzenmantel notwendig wurde, ist in enger Zusammenarbeit mit Voith Paper Rolls ein optimiertes Bohrmuster für Kern wie auch Bezug ausgearbeitet worden. Mit dem neuen Oberflächendesign kann das anfallende Wasservolumen zuverlässig abgeführt und Verdrückungen vermieden werden. Die Abrisshäufigkeit ist deutlich reduziert worden, was in einer Mehrproduktion von 2% resultierte. Speziell im höheren Flächengewichtsbereich unseres Produktes Wellenstoff/ Testliner (90-180 g/m<sup>2</sup>) kommt die Optimierung voll zum Tragen. Die Vorgaben im Projekt wurden voll erfüllt.“

### Kontakt



**Laslo Monte**  
Rolls  
laslo.monte@voith.com



**Dr. Norbert Gamsjäger**  
Rolls  
norbert.gamsjaeger@voith.com



3DG Schleifmaschine

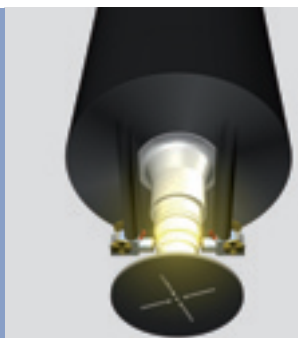
3DG – neues Schleifkonzept von Voith Paper Rolls

## Schleifen in der dritten Dimension

Walzen die mit 3DG geschliffen werden, erreichen eine bisher nicht realisierbare Präzision. Dies führt zu wesentlich besseren Laufeigenschaften der Walze. Übertragungen von Zapfenrundlauf Fehlern auf die Walzenoberfläche sind somit kein Thema mehr.



Strich-Längsprofil (Schemadarstellung)



Schwankungen im Strich-Längsprofil, hervorgerufen durch Unrundheit einer Coatergegenwalze  
Vermessung der Lagerzapfen

Unrunde Walzen können sehr stark vibrieren und diese Vibrationen übertragen sich. Bauteile in der Umgebung, wie z.B. Rakelbalken, Gegenwalzen und gesamte Regelkreise werden wie bei einer Kettenreaktion ebenfalls in Schwingung versetzt. Dadurch werden die Bauteile zusätzlich belastet. Funktionswalzen, auf denen die Papierbahn direkt geführt wird, wie z.B. Streichaggregats- oder Kalanderwalzen, haben durch ihre Laufeigenschaften einen erheblichen Einfluss auf die Papierqualität.

Wenn die Walze vom Idealrundlauf oder der Idealform abweicht, führt das zu hohen Schwankungen im Strichauftrag oder der Papierdicke.

3DG kann diese Kettenreaktion stoppen. Die 3DG geschliffenen Walzen vibrieren nicht mehr, so dass die Bauteile entlastet werden und eine gleichmäßige Papierqualität produziert werden kann.

### Wie funktioniert 3DG?

Begonnen wird mit einer hochpräzisen Vermessung der Walzenoberfläche sowie der Zapfen. Die Erfassung

der Istkontur der Walze wird, im Gegensatz zu konventionellen Schleifmaschinen, mit einer weitaus höheren Anzahl von Messpunkten durchgeführt. Die Vermessung der Zapfen bietet hierbei den Vorteil, dass vorhandene Formfehler erfasst und steuerungstechnisch eliminiert werden.

Zapfenrundlauffehler werden somit nicht mehr auf die Oberfläche der Walze übertragen. Dadurch ist es möglich, hochgenaue Rundheitsergebnisse zu erzielen.

Die Messdaten werden zu einer dreidimensionalen Darstellung der Oberflächentopographie verarbeitet, was vorher nicht möglich war. Mit Hilfe dieser 3D-Darstellung kann in Kombination mit den Längs- und Querprofilen der Papierbahn eine einfache Fehlerzuordnung stattfinden.

Beim anschließenden Schleifen wird die Oberfläche der Walze an die vorher bestimmte Idealkreisform angepasst. Die Soll/Ist-Abweichungen werden durch eine hochdynamisch angesteuerte Schleifscheibe korrigiert. Das Ergebnis ist eine perfekte Walzengeometrie.

### Vorteile

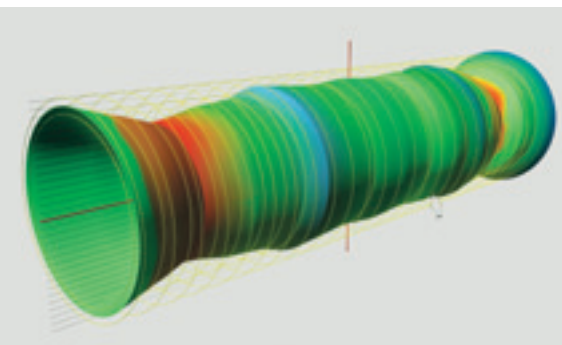
- Reduktion von walzeninduzierten Vibrationen
- Reduktion von Strich-Längsprofil-schwankungen
- Geringere Variation des MD-2Sigma-wertes des Strichauftrages und damit Einsparung von Streichfarben
- Reduzierung von „Barring“-Problemen
- Laufzeitverlängerung durch exakte Walzengeometrie
- Einfache Fehleranalyse durch hochauflösende Darstellung der Oberflächengeometrie

3DG wurde bereits an den Standorten Voith Paper Rolls Wimpassing und Laakirchen in Österreich erfolgreich installiert. Weitere Service Center werden in naher Zukunft ebenfalls mit dieser innovativen Schleiftechnologie ausgerüstet.

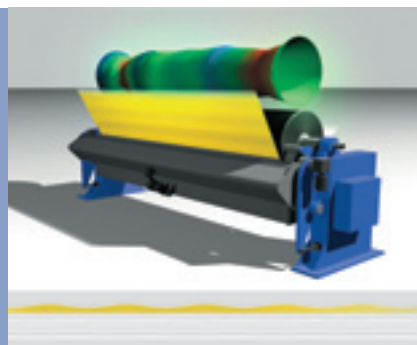
### Kontakt



**Jochen Honold**  
Rolls  
[jochen.honold@voith.com](mailto:jochen.honold@voith.com)



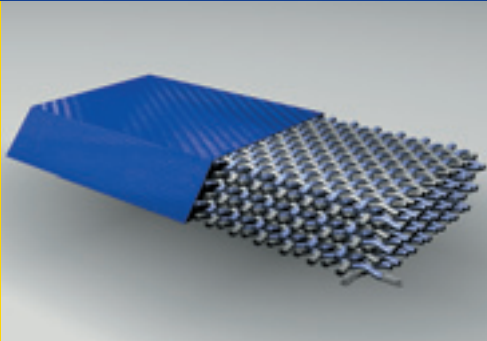
3D-Grafische Darstellung der Walzenoberfläche



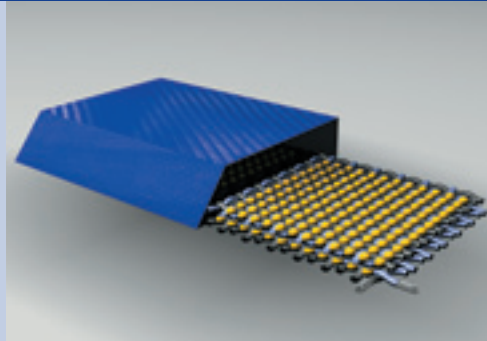
Ungleichmäßiger Strichauftrag durch konventionell geschliffene Walzen



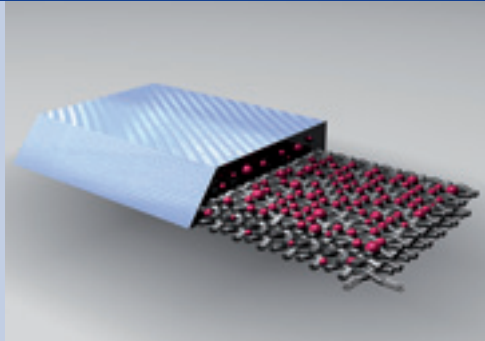
Gleichmäßiger Strichauftrag durch 3DG geschliffene Walzen



SkyComp 40: Faserverbund mit mindestens 40% Kohlefaserverstärkung



SkyClean C: Faserverbund aus Glas- und Kohlefaser mit engverteilten Reinigungsstoffen



SkyTop T: Faserverbund aus Kohlefaser und Hochtemperatur-Duroplastmatrix mit fein abgestuften Reinigungs- und Polierstoffen

Kostenreduktion und Erhöhung der Maschinenverfügbarkeit möglich

## Das perfekte Trio: Walze, Walzenbezug und Schaber Klinge aus einer Hand

Die langjährige Erfahrung über das Zusammenspiel von Walze und Walzenbezug wird nun durch die SkyLine Schaberklingen ergänzt. Die perfekte Abstimmung der Komponenten steigert die Produktivität und erhöht die Papierqualität. Die fachliche Beratung ist durch Voith Paper Rolls weltweit sichergestellt.

Voith Paper Rolls produziert und testet Schaberklingen und Streichmesser in der Nähe von Wimpassing, Österreich. „Die Wahl des Standortes war ein konsequenter Schritt“ erklärt Dr. Norbert Gamsjäger, F&E Voith Paper Rolls. „So sind wir in der Lage Schaberklingen, Streichmesser und Walzenbezüge gemeinsam zu entwickeln und zu optimieren. Durch unser Wissen über Walzenbezüge können

wir die optimalen Schaber für alle Anwendungen anbieten. Voith Paper Rolls kann für jede Position der Papiermaschine und jeden Bezug, unabhängig vom Hersteller, die passende Klinge empfehlen.“

Die SkyLine Schaber- und Streichmessertechnologie ist für alle Sektionen der Papiermaschine verfügbar. Ein besonderer Schwerpunkt der

SkyLine Schaberklingen für alle Sektionen der Papiermaschine (rot = verfügbar)

SkyLine Schaber Klinge	Einsatzgebiet					
	Nasspartie	Pressenpartie	Trockenpartie	Leimen & Streichen	Kalander	Aufrollung
SkyPoly						
SkyTex						
SkyDur						
SkyComp						
SkyCarbon						
SkyGrid						
SkyClean						
SkyTop						
SkyMet C						
SkyMet S						
SkyMet M						
SkyMet B						



*Voith Paper Rolls Service Mitarbeiter beim Schaberwechsel*

*Untersuchung der Verschleißspuren an der Schaberwate beim Kunden, um die perfekten Einstellungen des Schabers zu ermitteln*

Entwicklung wurde auf die Faserverbundtechnik der Schaberklingen und die thermische Beschichtung von Streichmessern, Krepp- und Putzschabern gelegt. Der Ansatz, die Schaberklingen auf die Material- und Oberflächeneigenschaften von Walzenbezügen abzustimmen, ist einmalig in der Papierindustrie.

Für die Herstellung werden ausschließlich hochwertige Rohmaterialien eingesetzt. Nur dadurch wird die gleichbleibende Qualität von SkyLine gewährleistet und ein konstanter Betrieb der Papiermaschine ermöglicht.

**Die perfekte Klinge für jede Anwendung**

Voith Schaberklingen und Streichmesser werden in den Labors von Voith Paper in Versuchen mit Modelltribometern mit unterschiedlichsten Bezügen und Papieren getestet. Aus diesen Versuchen wird die optimale Abstimmung von Klinge und Bezug ermittelt. Für das Design der Faserverbundklingen werden Gewebe und Harzgehalt der Materialmischungen von Voith Paper Rolls gezielt verändert, um die Reinigungswirkung und Standzeiten der SkyLine Produktfamilie an die jeweiligen Anforderungen anzupassen. Die einzelnen Produkt-

gruppen werden dabei auf unterschiedliche Schwerpunkte ausgelegt.

Die SkyComp Produkte haben sich mit der Mischung aus Kohle- und Glasfaser als besonders wirtschaftlich erwiesen. Sie vereinen die gute Reinigungswirkung der Glasfaser mit der standzeitverlängernden Wirkung der Kohlefaser.

Besonders lange Standzeiten sind mit Verwendung der SkyCarbon Klinge gegeben. Das Verstärkungsmaterial ist ausschließlich aus Kohlefaser hergestellt.

Zur Konditionierung und gleichzeitig schonenden Reinigung von Keramik-Bezügen hat Voith Paper die Produkte SkyClean, SkyGrid und SkyTop entwickelt. Die Klingen weisen unterschiedliche Füllstoffe und Füllstoffgrößen auf. Die Füllstoffe dienen hier nicht nur der einfachen „abrasiven“ Bearbeitung der Oberfläche, sondern werden gleichzeitig zur Erhaltung der Oberflächenrauheit und Blattabgabe eingesetzt. Dies konnte an verschiedenen Keramikwalzen in der Pressenpartie belegt werden. Beispiele aus der Praxis beweisen, dass durch den Einsatz von SkyTop Schabern die Oberflächenrauheit der Keramikwalze über die Laufzeit konstant gehalten

werden konnte. Dadurch wurde die Geschwindigkeit der Papiermaschine erhöht und die Standzeit der Walze verlängert.

Voith SkyLine Schaberklingen haben sich auch im Einsatz auf Walzenbezügen anderer Hersteller bereits bestens bewährt.

**Detaillierte Analyse der Schabersituation**

Durch den Einsatz von Voith Hochleistungsschaberklingen wird der Materialverbrauch minimiert und das Verschleißprofil der Schaber Klinge verbessert. Schwankungen und Abweichungen bei Haltern und Balken können jedoch nicht durch die Klinge ausgeglichen werden. Zur Identifizierung dieser Abweichungen und der Optimierung der Schabersituation bietet Voith Paper Rolls gezielte Untersuchungen an.

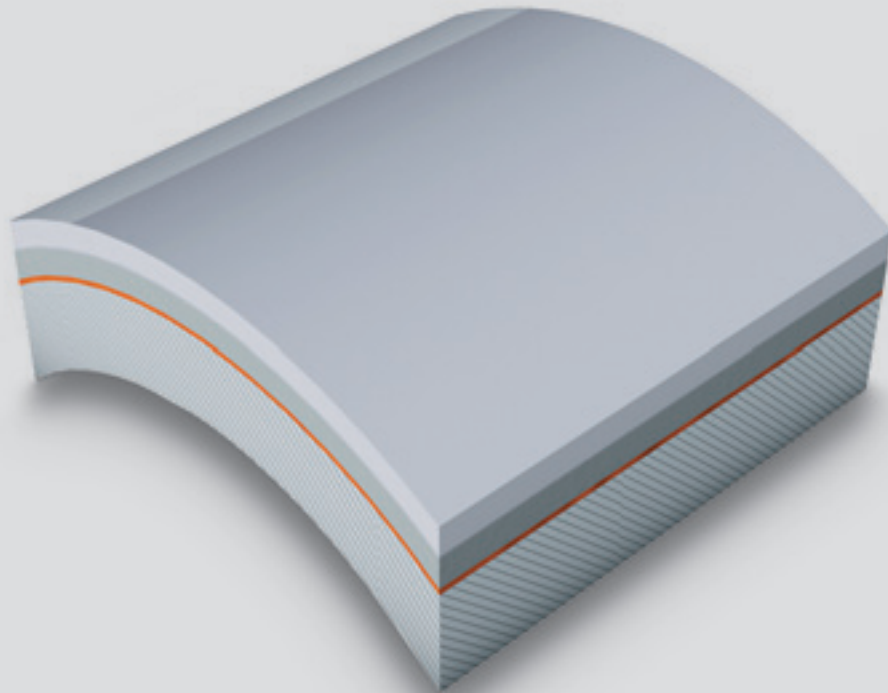
Durch diese Untersuchungen werden Probleme an der Beschaberungseinrichtung erkannt und können wirksam bekämpft werden. Die Analysen machen nicht bei Schabersystemen und Walzenbezügen halt, es werden sämtliche Einflüsse auf die Schaberarbeit, wie Vibrationen, Walzengeometrie etc. und das Zusammenspiel von Walze, Walzenbezug und Schaber berücksichtigt.

**Kontakt**



**Dr. Georg Gobec**  
Rolls  
georg.gobec@voith.com

Schematischer Aufbau  
von NeoSilk



Leimen, Streichen und Kalandrieren mit zukunftsweisender Technologie

## Neue Walzenbezüge im Finishingbereich

**Basierend auf dem Voith Know-how und der aktuellsten Nanotechnologie hat Voith Paper Rolls eine neue Generation von Finishing-Walzenbezügen entwickelt.**

Im letzten Jahrzehnt hat ein Übergang von der Offline- zur Online-Finishing-technologie stattgefunden. Gleichzeitig sind die Anforderungen an die Papiermaschinen gestiegen. Hierbei sind Leimen, Streichen und Kalandrieren Schlüsselaspekte.

Um die Bedürfnisse der Papiermacher zu erfüllen hat Voith Paper Rolls in den letzten Jahren erhebliche Ressourcen investiert, um verbesserte Walzenbezüge für den Finishingbereich zu entwickeln.

Das Ergebnis zeigt sich nun in der Einführung verschiedener Produkte

wie SolarCoat, ein neuer Polyurethanbezug für Filmpressen sowie NeoSilk und NanoPearl, neue Kompositbezüge für Kalander.

### **SolarCoat – neuer Polyurethanbezug für Filmpresswalzen**

SolarCoat basiert auf der umfangreichen Versuchsarbeit an den Voith Pilot-Filmpressen und zahlreichen Feldversuchen. Der SolarCoat Bezug kombiniert ein hydrolyseresistentes Mantelhaftsystem mit einer neuartigen Polyurethan-Funktionsschicht, die für alle Anwendungen einer Filmpresse bestens geeignet sind.

**Eigenschaften von SolarCoat:**

- Stabile Nipbedingungen durch Eliminierung von Härteveränderungen und ungleichmäßiger Quellung
- Sehr hohe Abriebbeständigkeit für lange Laufintervalle (z.B. erreichte der Bezug eine Laufzeit von 13 bis 16 Wochen in zwei größeren Anwendungen)
- Sehr hohe Benetzbarkeit für eine perfekte Filmbildung auf dem Bezug
- Sehr gutes Abgabevermögen für verringertes Beschlagen und beste Beschichtungsqualität
- Geringes "Rod-Spitting" bei sehr hoher Geschwindigkeit
- Ausgezeichnete Dynamik- und Dämpfungseigenschaften für gleichmäßigen, vibrationsfreien Lauf bei höchsten Geschwindigkeiten.

**NeoSilk – kostengünstige Faserverbund-Kalenderbezüge**

NeoSilk Faserverbund-Bezüge vereinen das Wissen, das Voith durch die hundertfachen Erfahrungen bei Kalenderanwendungen gewinnen und weiterentwickeln konnte. NeoSilk ist eine kosteneffektive Lösung, die die

Anforderungen konventioneller und moderner Kalenderanwendungen bestens erfüllt.

**Eigenschaften von NeoSilk:**

- Optimierte Füllstoff- und Harzsysteme verringern Abrieb und Verschleiß
- Minimaler Schleifabtrag erhöht die Gesamtlebensdauer des Bezuges
- Hervorragende Barring- und Vibrationsbeständigkeit
- Optimierte thermische Eigenschaften verbessern die Belastbarkeit und Temperaturbeständigkeit.

**NanoPearl – erstklassiger Nanotechnologie-Kalenderbezug**

Die NanoPearl Bezüge stellen dank eines verbesserten Nanopartikel-Füllstoffsystems die modernste Kalenderbezugs-Technologie dar. Die Einführung des Zweikomponenten-Partikelsystems, bestehend aus einer harten Phase sowie einer elastischen Modifikation, hat die Nanopartikel weiter optimiert. Sie verbessern die Festigkeit und Steifigkeit und haben gleichzeitig bei Schlagbelastung eine dämpfende Wirkung.

**Eigenschaften von NanoPearl:**

- Nanopartikel-Füllstoffe ermöglichen eine deutlich verbesserte Oberflächengüte, verbessern die entstehende Papieroberflächeneigenschaften und erhöhen die Abrieb- und Verschleißfestigkeit
- Zusammensetzung der Zweikomponenten-Nanopartikel bieten eine erhöhte Vibrationsbeständigkeit und verbesserte Elastizitätseigenschaften
- Die verringerte Wärmeentwicklung ermöglicht höhere Betriebsgeschwindigkeiten und reduziert die Leistungsaufnahme für den Betrieb.

**Kontakt**

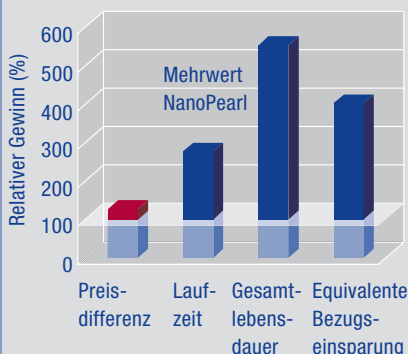


**David Brew**  
Rolls  
david.brew@voith.com

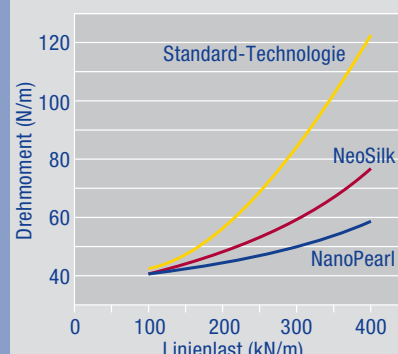


**Dr. Thomas Leitner-Kuzmany**  
Rolls  
thomas.leitner-kuzmany@voith.com

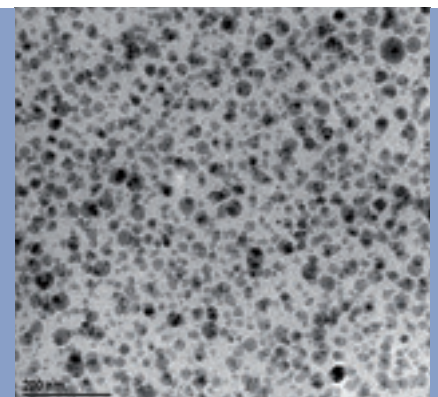
Kostenvergleich für eine Superkalenderanwendung auf gestrichenem Papier



Reduktion der Antriebsenergie



Nanofüllstoffe bei NanoPearl: einzigartig in der Qualität und mit bewiesenen Vorteilen für das Papier





Neues Fasertestgerät für die Pressenpartie

# Mit FiberXPress der Feuchte auf der Spur

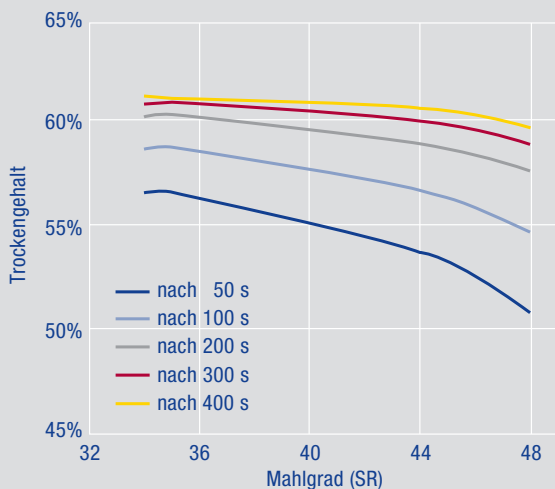
Durch das Analyseergebnis von FiberXPress kann die Entwässerungsleistung einer Presse erhöht und somit die Kosten gesenkt werden.

Für jeden Papiermacher ist ein hoher Trockengehalt bereits nach der Presse wichtig, denn dadurch ist es möglich, die Papiermaschine schneller zu fahren und damit die Produktion zu steigern. Zudem wird der spezifische Dampfverbrauch in der Trockenpartie verringert und somit Geld gespart.

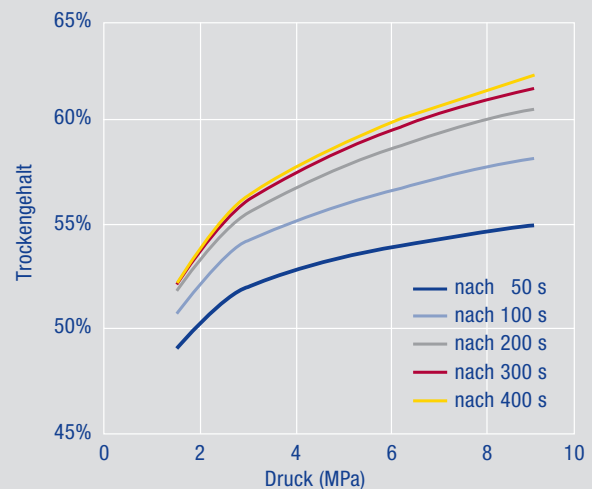
### Verhältnisse wie in der Presse

Das neu entwickelte Testgerät FiberXPress von Voith Paper Automation analysiert Faserstoff, der üblicherweise aus der Mischbütte entnommen wird, im Hinblick auf dessen Entwässerungsleistung in der Presse. Dafür

*Dank FiberXPress kann z.B. der Einfluss des Mahlgrads in der Stoffaufbereitung oder von verschiedenen Drücken in der Presse auf die Entwässerung des Faserstoffs analysiert werden*



Trockengehalt (TG) vs. Mahlgrad  
 Altpapier – FbM 1.500 g/m<sup>2</sup>  
 Temperatur 21 °C – TG vor Presse 20% – 6,3 MPa



Trockengehalt (TG) vs. Druck  
 Altpapier (SR 44) – FbM 1.500 g/m<sup>2</sup>  
 Temperatur 21 °C – TG vor Presse 20%

wird der Stoff in der Druckkammer des FiberXPress einem Druck von bis zu 10 MPa ausgesetzt und auf diese Weise die mechanische Entwässerung einer Presse nachgestellt. Die zeitliche Entwicklung des Trockengehalts kann mit FiberXPress direkt vor Ort nachvollzogen und der Einfluss von unterschiedlichen Pressdauern, Pressdrücken und Temperaturen analysiert werden.

**Bessere Entwässerung möglich**

Da bei der Entwicklung des neuen Testgeräts vor allem auf die Simulation von realistischen Pressbedingun-

gen Wert gelegt wurde, lassen sich anhand der mit FiberXPress ermittelten Ergebnisse klare Empfehlungen zur Pressenoptimierung aussprechen. So kann etwa eine Änderung der Pressenkonfiguration sinnvoll sein, wie z.B. die Verwendung eines anderen Presswalzentyps oder eine Erhöhung der Linienlast. Aber auch die Auswirkung eines anderen Faserstoffs kann mit FiberXPress unter Laborbedingungen nachgestellt und ausgewertet werden. Die Analyse ermöglicht dem Papiermacher jedenfalls einen tieferen Einblick, wie er die Entwässerungsleistung seiner Presse erhöhen und damit Kosten senken kann.

*Mittels Druckluft wird in der oberen Druckkammer von FiberXPress der gewünschte Druck aufgebaut, so dass das Wasser aus dem Faserstoff gepresst und in der Waagschale unten aufgefangen werden kann. Die weitere Untersuchung von getrockneten Fasern und extrahiertem Wasser liefert Rückschlüsse auf die Entwässerbarkeit des Faserstoffs*



**Kundenstatement**



**Ir. Drs. A.W.M.B. (Ton) van Haasteren**  
Technologist Paper and Board Thermodynamics Smurfit Kappa Paper Production Technology



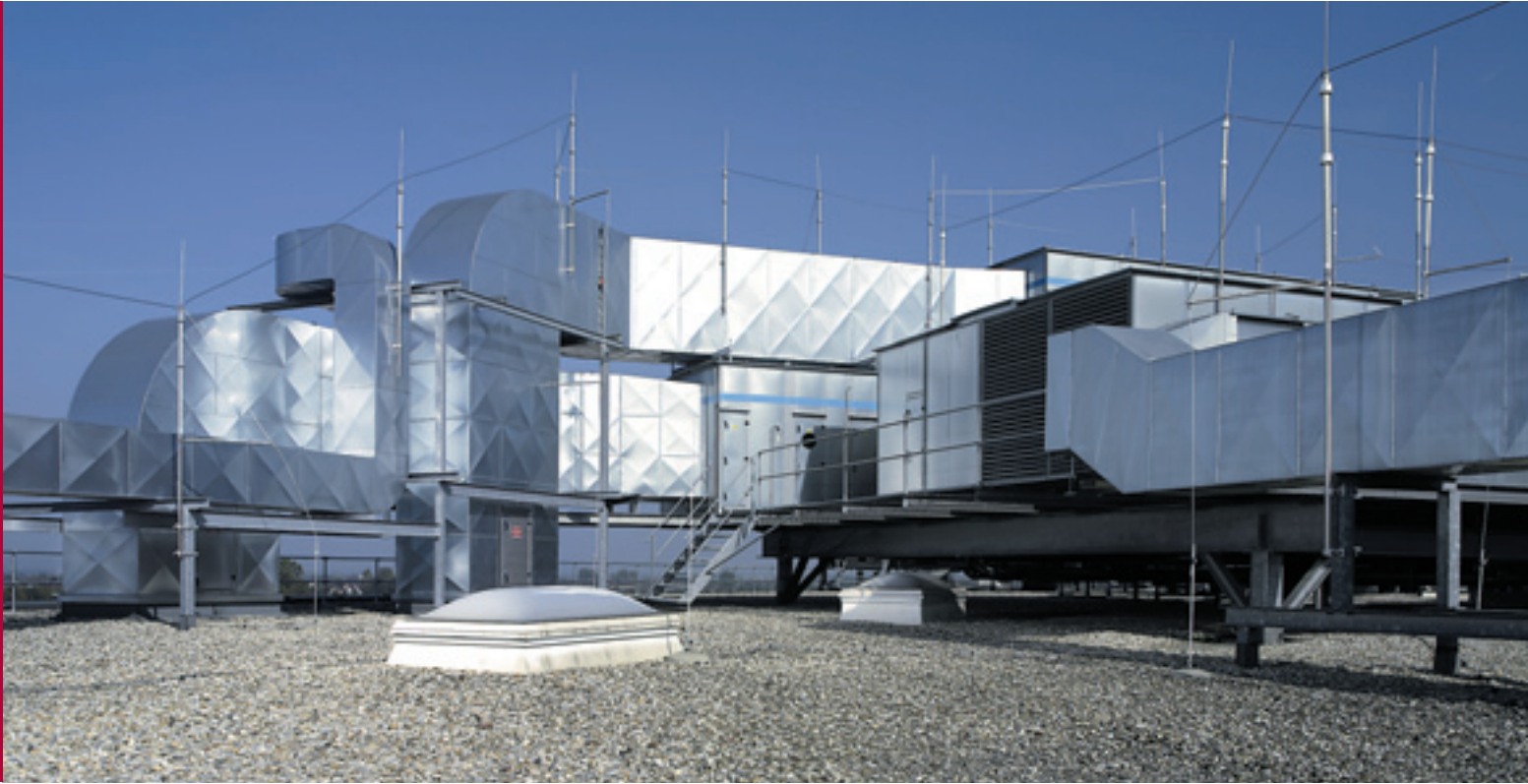
**Ir. L.P.M. (Loud) van Kessel**  
Senior Process Engineer Smurfit Kappa Roermond Papier B.V.

„FiberXPress zeigte sich als äußerst nützliches Instrument zur Charakterisierung der Entwässerungsleistung von Fasern. Im Vergleich zu konventionellen Testmethoden, wie etwa anhand des Wasserrückhaltevermögens oder Mahlgrads, ist diese sehr viel fortgeschrittener. Die Testparameter werden besser kontrolliert und können über eine größere Bandbreite variiert werden, was dem Ablauf in einer Papierfabrik entgegenkommt. Dies ermöglicht eine zuverlässigere Interpretation der Ergebnisse.“

**Kontakt**



**Dr. Andreas Eichler**  
Automation  
andreas.eichler@voith.com



*Klimaanlage auf dem Dach bei Zott in Mertingen*

**Durch Voith Paper Air Systems erschließen sich neue Branchen**

## Kühlung und Lüftung für Cola, Papier und Joghurt

**Was haben Molkereiprodukte, Textilien und Getränke mit Voith Paper zu tun? Seit der Gründung von Voith Paper Air Systems am 1. Juni 2007 einiges.**

Der neue Bereich mit Sitz in Bayreuth ist mit seinen Kühl- und Lüftungssystemen zwar überwiegend für die Papierindustrie tätig, doch schon in der Gründungsphase zeichnete sich ein großes Potenzial in bislang für Voith Paper fremden Branchen ab. So will sich der Systemlieferant für Papiermaschinen künftig nicht nur um Optimierungen in der Trockenpartie, sondern auch um die Kühl- und Lufttechnik für Joghurt und Garn kümmern. Vorteile bringt dies sowohl Erzeugern und Handelsriesen als auch dem einzelnen Verbraucher.

Mit der Integration wesentlicher Teile und der gesamten Technologie der ehemaligen Wiessner GmbH in den Voith Konzern fand eine umfassende Umstrukturierung statt. Dies hat zur Gründung von zwei Produktzentren (Center of Product – COP) geführt: Papier, Nahrungsmittel sowie zu einem Sonderbereich zu dem u. a. Tabakwaren oder Textilien gehören.

Der Papierbereich dominiert mit über fünfzig Prozent des Umsatzvolumens klar, doch in den anderen beiden Bereichen steckt nach Einschätzung

von Dr. Hermann Bernard, Geschäftsführer von Voith Paper Air Systems während der Aufbauphase, ein enormes Potenzial: „Die derzeitige Struktur gibt uns viele Möglichkeiten zur Weiterentwicklung. Dafür sprechen erste Aufträge wie die Bestellung eines Kühltunnels des „Milchhofs Brixen – BRIMI“, dem einzigen MozzarellaHersteller in Südtirol, oder die Konstruktion eines Blasschachtes zur Abkühlung synthetischer Fäden für Oerlikon Neumag, dem Systemlieferanten für die Textilindustrie.“

### Optimale Prozessluft ist entscheidend

Gerade in der Papierherstellung verfügt Voith Paper Air Systems durch die Übernahme der Wiessner GmbH über ein langjähriges Know-how in Sachen Lufttechnik. In einem aktuellen Auftrag wird beispielsweise an die Klingele Papierwerke die Prozessluft-

technik einschließlich Dampf- und Kondensatsystem für den Voith Boost Dryer im Klingele Werk in Weener geliefert.

Insbesondere in der Haube über der Trockenpartie einer Papiermaschine ist eine optimale Prozessluft entscheidend. Bei der Trocknung der Papierbahn kommt es nicht nur zu extremer Hitze und hoher Luftfeuchtigkeit, sondern es werden auch Chemikalien aus dem Papier gelöst. Um eine hohe Papierqualität zu erreichen, saugen Lüftungsanlagen von Voith Paper Air Systems die ausgestoßenen Stoffe schnell und gründlich ab und kontrollieren gleichzeitig die Führung der Luftströme. Ein besonders schwieriger Bereich sind Nahtstellen zwischen den Hauben. Hier kann es zu Kältebrücken kommen, die so genannte Taupunkte bilden. Wenn die Feuchtigkeit im Innern der Haube schnell kondensiert, können

Tropfen auf die Papierbahn gelangen, bei Produktionsgeschwindigkeiten von bis zu 2.000 Metern pro Minute sind kostspielige Abrisse die Folge.

### Durch EOS Kosten sparen

Bei der Lufttechnik von Voith Paper Air Systems liegen die Taupunkte bei den Lüftungshauben höher als bei der Konkurrenz. „Das wirkt sich spürbar im Energieverbrauch aus und senkt Kosten“, erklärt Dr. Hermann Bernard. Je höher der Taupunkt ist, desto weniger Energie wird verbraucht. Gleichzeitig sorgt das Regelungssystem EOS (Energy Optimization System) für eine optimale Ausnutzung der Funktion der Wärmerückgewinnungsanlage. Auch bei der Nach-Trockenpartie kann die Prozessluft durch eine optimale Lüftungsanlage verbessert werden. Darüber hinaus kümmert sich Voith Paper Air Systems um eine ausgewogene Klimatisierung im Gebäude, in dem eine Papiermaschine in Betrieb ist. So werden Korrosion und Schimmel vermieden.

*Höherer Taupunkt in der Trockenhaube senkt Energiekosten*



### Papier Know-how in anderen Branchen nützen

Doch Voith Paper Air Systems ist nicht nur in der Papierherstellung tätig, sondern auch in der Lebensmittelindustrie und in Sonderbereichen wie Textilien und Genussmitteln. Beispiele hierfür sind eine Kühlanlage für die Abfüllung von Coca-Cola-Flaschen oder die Lufttechnik in der Produktionsanlage einer Textilproduktion in Dubai. „Unser Ziel ist es, unsere umfangreiche Prozessenerfahrung aus der Papierindustrie in andere Branchen zu übertragen. In der Herstellungskette von Nahrungsmitteln gibt es noch ein großes Optimierungspotenzial, das bisher nicht ausgeschöpft wurde.“



Zweispuriger Kühltunnel (Innenansicht)



Kühltunnel (Außenansicht)

Insbesondere bei Molkereiprodukten macht eine verbesserte Verfahrenstechnik zwischen der Milcherzeugung und der Auslieferung des fertigen Produktes Sinn. Hier könnten die Integration einzelner Prozessschritte und eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit erreicht werden“, so Dr. Bernard.

In den Kühlprozess von Molkereiprodukten ist Voith Paper Air Systems bereits involviert und bringt mit seiner Kühltechnik deutliche Vorteile für Produzenten und Händler. Die Abkühlung von der Produktionstemperatur dauert bei manchen Anlagen bis zu zwei Tage. Im Kühltunnel von Voith Paper Air Systems werden komplette Pa-

Bandwaschgerät in der Tabakindustrie



letten in nur ein bis zwei Stunden gekühlt. Hier entstehen Wettbewerbsvorteile, da die Haltbarkeit nicht nur verlängert wird, sondern auch exakter definiert werden kann. Zudem werden optimal gekühlte Lebensmittel den strengen ISO-Normen im Nahrungsmittelbereich gerecht. Und nicht zuletzt profitiert jeder Endverbraucher von der definierten Haltbarkeit seiner gekauften Produkte.

Auch auf die Sonderbereiche können die Prozessenerfahrungen übertragen werden. In Textilanlagen beispielsweise muss die Prozessluft auf die Garnsorte abgestimmt werden. „Das ist eine Gratwanderung. Denn je nach Lüftung kann ein Garn reißen oder zu geschmeidig werden“, so Dr. Bernard. Ein weiterer außergewöhnlicher Einsatzbereich sind Bandwaschgeräte für die Tabakindustrie. Auch hier trägt die Lüftung und Abfuhr von Feuchtigkeit maßgeblich zur Qualität des Produkts bei. Verschiedene Produkte und Serviceleistungen runden das Portfolio ab. Hier handelt es sich z.B. um Wartungen sowie messtechnische Untersuchungen, Einzelkomponenten und Ersatzteile.

### Voith Paper Air Systems

Voith Paper Krieger GmbH & Co. KG, Mönchengladbach und Voith Paper Air Systems GmbH & Co. KG, Bayreuth treten seit dem 01.10.2007 im Verbund als Voith Paper Air Systems auf.

Voith Paper kann das gesamte Spektrum lufttechnischer Produkte abdecken: In Bayreuth ist das Know-how für Papiermaschinen-Trockenhausten, Klimatisierung, Luftzu- und abführung und Wärmerückgewinnung konzentriert. In Mönchengladbach sind die Spezialisten für kontaktlose Bahntrocknungs- und Bahnführungssysteme. Insgesamt arbeiten ca. 180 Mitarbeiter bei Voith Paper Air Systems.

### Kontakt



#### Rainer Pumpe

Voith Paper Air Systems  
rainer.pumpe@voith.com

Rainer Pumpe, Vice President Air Systems, ist seit dem 01.10.2007 für die beiden Standorte Bayreuth und Mönchengladbach verantwortlich. Er übernahm zum 01.10.2007 die Geschäftsführung in Bayreuth von Dr. Hermann Bernard, der die Gesellschaft während der Aufbauphase leitete.

Papierfabrik Mochenwangen produziert auf PM 3 FSC-zertifiziertes Papier

## Papier für über 10 Millionen Harry Potter-Bücher

**Für den aktuellen, siebten Harry Potter-Band hat die Papierfabrik Mochenwangen mehr als 10.000 Tonnen Papier auf der PM 3 von Voith hergestellt. Auf dem hochwertigen, FSC-zertifizierten Papier wurden nicht nur die englische, sondern auch die deutsche, italienische, finnische und norwegische Ausgabe gedruckt.**

Die Papierfabrik Mochenwangen feiert in diesem Jahr einen riesigen Erfolg: Das derzeit begehrteste Buch der Welt wurde auf dem Papier des ober-schwäbischen Papierherstellers gedruckt. Ganz ohne Tricks und Zaubererei lief vor allem die Papiermaschine PM 3 von Voith heiß und produzierte insgesamt vier Monate lang täglich gut 100 Tonnen Papier für die siebte Ausgabe von „Harry Potter“.

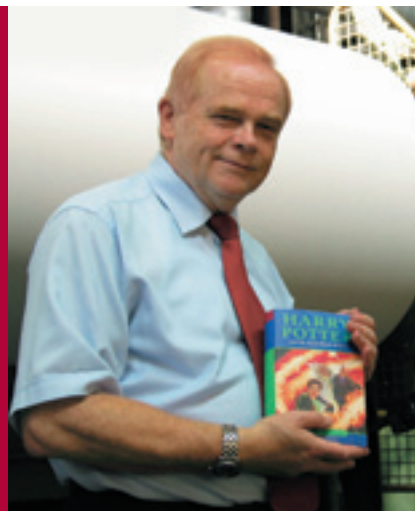
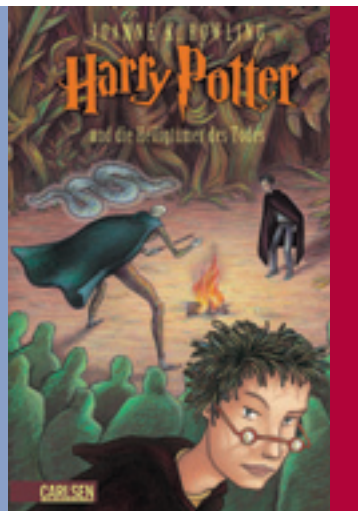
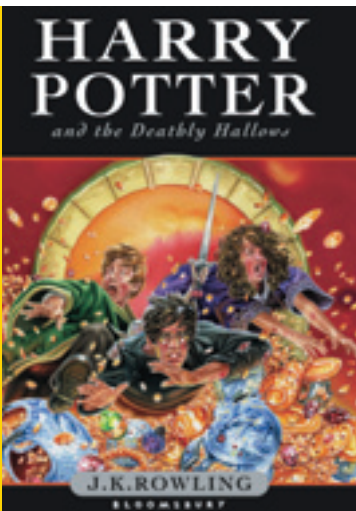
Die Produktion für das Buchpapier der englischen Ausgabe, die am 21. Juli 2007 auf den Markt kam, begann im Mai und dauerte bis 10. Juli. In dieser Zeit mussten täglich drei bis fünf LKW-Ladungen zur Druckerei nach England transportiert werden, wo die Papierrollen in Zeitfenstern von 30 Minuten pünktlich angeliefert

werden mussten. Die Papierherstellung für die deutsche, italienische, finnische und norwegische Ausgabe erledigte die Papierfabrik von August bis November. „Insgesamt haben wir für mehr als zehn Millionen Harry Potter-Bücher Papier produziert“, so Dr. Jürgen Helbig, Geschäftsführer der Papierfabrik Mochenwangen. „Das war eine logistische Herausforderung. Schließlich hatten wir noch weitere Kundenaufträge.“ Durch die Verlagerung der Produktion auf die beiden anderen Voith-Papiermaschinen konnten alle Aufträge zuverlässig bearbeitet werden.

Der siebte Band über den sympathischen Zauberer ist das bislang urwald- und umweltfreundlichste Buch aller Zeiten. Dafür hatte sich die

Autorin Joanne K. Rowling sogar persönlich eingesetzt. Das FSC-zertifizierte Papier hat einen beachtlichen Recyclinganteil, der ausschließlich von post-consumer waste, also tatsächlich gebrauchtem Papier, sein musste. Mit dem FSC-Zertifikat wird bestätigt, dass das Holz zur Papierherstellung aus nachhaltig betriebener Forstwirtschaft stammt – ein Zertifikat, das nur wenige Papierfabriken vorweisen können.

Die PM 3 von Voith, die aus dem Jahr 1956 stammt und bereits mehrfach aufgerüstet wurde, wird derzeit auch in Zusammenarbeit mit Voith weiter optimiert. „Die PM 3 ist eine absolut stabile Maschine, die in der Harry Potter-Phase zuverlässig produziert hat. Nun wollen wir sie weiterentwickeln, um uns verstärkt auf Volumepapiere für Bücher zu spezialisieren“, so Dr. Helbig. Derzeit hat die PM 3 eine Leistung von 35.000 Jahrestonnen; bald werden es 45.000 bis 50.000 Jahrestonnen sein.



Links: Englische und deutsche Ausgabe Harry Potter Band 7

Rechts: Dr. Jürgen Helbig, Geschäftsführer der Papierfabrik Mochenwangen mit Band 6. Auch „Harry Potter and the Half-Blood Prince“ wurde bereits erfolgreich auf der PM 3 produziert



Der tanzende Löwe wünscht Voith Paper China eine gesegnete und erfolgreiche Zukunft. Von links nach rechts: Ming Ming Liu, Vorsitzende der Geschäftsführung Voith Paper China Co., Ltd.; Dr. Hermut Kormann, Vorsitzender des Vorstandes Voith AG; Dr. Hans-Peter Sollinger, Vorsitzender der Geschäftsführung Voith Paper

Dr. Hermut Kormann, Vorsitzender des Vorstandes Voith AG, hält die Willkommensrede bei der Eröffnungsfeier

**Bau der Voith Paper City in Kunshan**

## Eröffnung des neuen Technology und Service Centers in China



Dr. Hermut Kormann, Vorsitzender des Vorstandes Voith AG, weckt den schlafenden Löwen – ein traditionelles chinesisches Symbol für eine gesegnete und erfolgreiche Zukunft

**70 Jahre nach der ersten Lieferung einer Voith Papiermaschine nach China wurde mit der feierlichen Eröffnung des neuen Technology und Service Centers von Voith Paper in Kunshan/China am 26. Oktober 2007 ein weiterer wichtiger Meilenstein erreicht. Es ermöglicht Voith Paper der Nachfrage in den schnell wachsenden Märkten Chinas und des Asien-Pazifik-Raums besser nachzukommen.**

Über 150 Topkunden aus China und dem Asien-Pazifik-Raum feierten mit hochrangigen Regierungsbeamten und Mitgliedern des Voith-Vorstandes sowie dem gesamten Team von Voith Paper China die Einweihung des ersten Bauabschnitts der sogenannten Voith Paper City.

Die neue Zentrale im Hi-Tech Gewerbegebiet in Kunshan, eine der am

schnellsten wachsenden Städte Chinas nahe der Metropole Shanghai, wurde als Niederlassung für alle Voith Paper-Geschäftsbereiche konzipiert. Sie umfasst mehr als 70.000 m<sup>2</sup> an Produktions- und Büroflächen. Das Investitionsvolumen beträgt 50 Millionen Euro.

Der Bau der Voith Paper City wird nach einer 2. Phase mit dem Umzug



*Traditionelle chinesische Eröffnungszeremonie mit Kunden und Voith Management (von links nach rechts): Jackson Huang, Generalbevollmächtigter APP; Dr. Hans-Peter Sollinger, Vorsitzender der Geschäftsführung Voith Paper; Xuerong Zhou, Stellvertreter der Bürgermeister von Kunshan und Leiter der Kunshan New and Hi-Tech Industrial Development Zone; Dr. Hermut Kormann, Vorsitzender des Vorstandes Voith AG; Fengquan Zhu, Vollmitglied der kommunistischen Partei Chinas – Kunshan Ausschuss; Yin Zhang, Vorstandsvorsitzende Nine Dragons Paper Group; Jianhua Li, Vorstandsvorsitzender Huatai Paper Group*

von Voith Paper Fabrics und Voith Paper Rolls von ihrem derzeitigen Standort in Kunshan auf das neue Gelände im Oktober 2008 vorerst abgeschlossen. Voith Paper Fabrics produziert dort bereits seit zehn Jahren Bspannungen für Papiermaschinen. Seit 2003 ist auch Voith Paper Rolls mit einem separaten Servicezentrum für Walzenbezüge auf diesem Gelände vertreten.

Durch die Zusammenführung der sieben Geschäftsbereiche von Voith Paper unter einem Dach entsteht nun ein Kompetenzzentrum für inländische und internationale Kunden. Die dadurch effizientere und fokussierte Bereitstellung von Systemlösungen, Produkten und Dienstleistungen ist der Schlüssel, um die wachsenden Kundenanforderungen zu erfüllen.

„Wir sind stolz darauf, die Eröffnung des neuen Technology und Service Centers feiern zu dürfen. Es wurde gebaut, um die Bedürfnisse unserer Kunden in einer Region, die in unserer Branche weiterhin enorm wächst, besser erfüllen zu können“, erklärte Dr. Hans-Peter Sollinger, Vorsitzender der Geschäftsführung Voith Paper. „Voith steht bei der Entwicklung Chinas zu einem globalen Papiergiganten an vorderster Front. Diese konzentriertere Präsenz ist ein Beleg unseres Engagements bei der Unterstützung chinesischer Papierhersteller und ihrem globalen Führungsanspruch in der Branche.“

Bedeutende Kunden aus der Papierbranche wie die reichste Frau Chinas, Yin Zhang, Vorstandsvorsitzende der Nine Dragons Paper Group, Jianhua Li, Vorstandsvorsitzender der Huatai

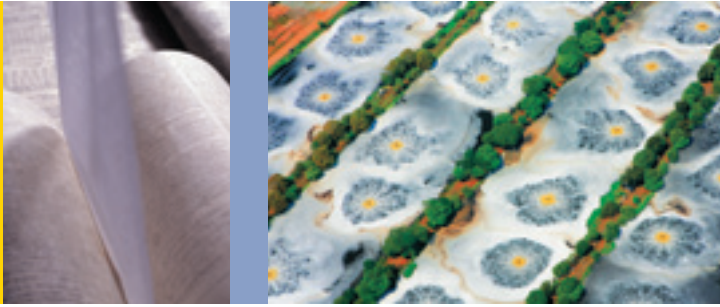
Paper Group und Jackson Huang als Generalbevollmächtigter von APP gratulierten Voith Paper während der feierlichen Eröffnung zu diesem wichtigen Schritt. China verfügt zur Zeit über die fortschrittlichsten und effizientesten Papiermaschinen weltweit. Ohne einen vertrauenswürdigen und zuverlässigen Partner wie Voith wäre das nicht möglich gewesen, waren sich die anwesenden Kunden einig. Ein großes Lob zum Abschluss einer erfolgreichen Eröffnungsfeier.

**Kontakt**



**Dr. Andreas Sachs**  
Fabrics  
andreas.sachs@voith.com





Links: Bücherrestoration.  
Rechts: Wasseraufbereitung in Brasilien – mehr dazu in „Von der Rolle des Papiers“



Neues Papierbuch für Laien und Fachleute interessant

## Von der Rolle des Papiers

„Das schönste Papier, an das ich mich seit Jugendjahren erinnern kann, war das Papier von ...“, schreibt Martin Mosebach in einer von acht kurzen Geschichten über Papier. Martin Mosebach wurde kürzlich mit dem renommiertesten deutschen Literaturpreis, dem Georg-Büchner-Preis, ausgezeichnet. Welches Papier Mosebach so faszinierte erfahren Sie in „Von der Rolle des Papiers“. Das Buch wird im Dezember 2007 in deutscher und englischer Sprache bei der Deutschen Verlags-Anstalt erscheinen und im Buchhandel erhältlich sein. Herausgeber des zweiten Buchs über die Märkte von Voith ist erneut Georg Küffner, Mitglied der Redaktion Technik und

Motor der Frankfurter Allgemeinen Zeitung. Georg Küffner gab 2006 auch das erste Buch der Voith-Reihe „Von der Kraft des Wassers“ über den Markt Energie heraus. „Von der Rolle des Papiers“ will nicht nur den Fachmann erreichen, vielmehr einen auch für „Papierlaien“ verständlichen und vor allem unterhaltsamen Überblick über alle Aspekte dieses faszinierenden Werkstoffes geben. Zwölf Gespräche mit Personen aus der Papierszene wie einem skandinavischen Holzfäller, einem Konservator alter Bücher und einem Umweltaktivisten ermöglichen dem Leser interessante Einblicke. Und nicht zu vergessen, erfahren Sie mehr über Martin Mosebachs Lieblingspapier.

Kundenmagazin unter neuer Leitung

## Stabwechsel in der twogether-Redaktion

Im Oktober 2007 hat Dr. Wolfgang Möhle, der zehn Jahre das Corporate Marketing bei Voith Paper geleitet hat, seinen wohlverdienten Ruhestand angetreten. Er übergibt nach 24 Ausgaben das Zepter an Stefanie Weber. Als die Idee des twogether-Magazins entstand, setzte sich Dr. Möhle engagiert für die Verwirklichung ein und übernahm mit der ersten Ausgabe, erschienen im Dezember 1995, die Chefredaktion. In den zwölf Jahren seines Wirkens, mit dem Erscheinen von 24 twogether-Ausgaben sowie mehreren Sondernummern, wuchs die regelmäßige Leserschaft auf das Vierfache an, so dass das twogether heute in fünf Sprachen mit einer Gesamtauflage von mehr als 35.000 Exemplaren pro Ausgabe erscheint.

Stefanie Weber, bereits seit mehr als fünf Jahren im Corporate Marketing bei Voith Paper dabei, hat mit Erscheinen dieser Ausgabe die Verantwortung für das etablierte twogether-Magazin übernommen. Wünschen wir beiden für die Zukunft gutes Gelingen und Erfüllung – Dr. Möhle im Ruhestand und Stefanie Weber bei ihrer neuen und interessanten Aufgabe.

GEORG KÜFFNER (HG.)  
VON DER ROLLE DES PAPIERS

DVA

Ab Dezember  
2007 im Buch-  
handel erhältlich



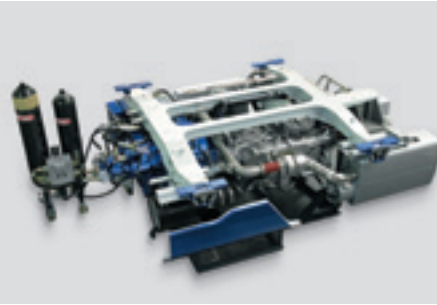
**Betreuung von acht europäischen GM-Montagewerken**

## Länderübergreifender Großauftrag

Voith Industrial Services hat von General Motors Europe (GM) einen Großauftrag für die Betreuung von acht europäischen Montagewerken in Deutschland, Großbritannien, Schweden, Polen und Spanien für die nächsten drei Jahre erhalten. Es handelt sich um den bis dahin größten Auftrag für Voith Industrial Services in der Automobilindustrie.

Zum ersten Mal überhaupt wurde in der europäischen Automobilindustrie ein standardisiertes Leistungsverzeichnis werks- und länderübergreifend ausgeschrieben. GM versprach sich davon höhere Transparenz und damit Optimierung von Kosten und Leistungen. Technische Reinigung, Unterhaltsreinigung sowie die Betreuung der Außenanlagen sollten aus einer Hand erfolgen.

Dazu arbeiten Mitarbeiter von Voith, DIW und Premier eng zusammen. General Motors hat immer den selben Ansprechpartner für eine Vielzahl von Service-Leistungen. Diese werden überall nach den gleichen Qualitäts-Standards durchgeführt.



**EcoPack – ein Innovationspaket für Schienenfahrzeuge**

## Abgasfrei in den Bahnhof ein- und wieder ausfahren

Ressourcenschonung, Emissionsminimierung und Lärmreduzierung – drei konkrete Handlungsfelder, auf denen sich Voith Turbo als Systemlieferant mit Innovationen klar positioniert. Das EcoPack macht an sieben Innovationen deutlich, welche technischen Möglichkeiten die hydrodynamische Antriebstechnik zu bieten hat. Komplette Antriebspakete für Schienenfahrzeuge werden so ökonomisch wie ökologisch attraktiver. Gleichzeitig erfüllt Voith mit dem EcoPack schon heute künftige Standards in der Schienenindustrie hinsichtlich Emissionen und Verbrauch.

Die sieben Innovationen sind die hydrostatische Rekuperation, der Voith SilentVent, eine adaptive Aufhängung, Steamdrive, ein Dieselpartikelfilter mit Regenerationsbrenner und integriertem Verdampfer, optimierte Schallschutzschürzen sowie die neue elektronische Steuereinheit VTDCeco. Dieser Mix aus neu entwickelten Komponenten ermöglicht einem künftigen Fahrzeugbetreiber enorme Vorteile.



**Bisher größter Auftrag aus China für Voith Siemens Hydro**

## Auftragswert von rund 120 Millionen Euro

Voith Siemens Hydro in Shanghai hat den Zuschlag für die Lieferung der gesamten elektro-mechanischen Ausrüstung des Wasserkraftwerkes Jinping II am Yalong-Fluss in der chinesischen Provinz Sichuan erhalten. Der Wert des Auftrages beläuft sich auf rund 120 Millionen Euro und ist damit der größte Einzelauftrag seit der Firmengründung im Jahre 1994. Auftraggeber ist die Ertan Hydropower Development Co. (EHDC).

Die Auftragserteilung erfolgt im Zusammenhang mit dem Ausbau der Wasserkraft entlang des Yalong-Flusses, Chinas viertgrößter Ressource für diese Form der Energiegewinnung. Das Kraftwerk Jinping II am Unterlauf des Flusses hat eine Kapazität von insgesamt 4.800 MW und damit die höchste Kapazität der fünf Wasserkraftwerke am Yalong.

Es wird mit acht Francis-Turbinen mit einer Kapazität von je 600 MW ausgestattet. Das Kraftwerk weist eine maximale Fallhöhe von 318 Metern auf und der Druckstollen für das Wasser ist mit rund 17 Kilometern Länge einer der längsten der Welt.