

twogether

Magazin für Papiertechnik



Neues aus den Divisions:
Engineering als Kernkompetenz.

Lang Papier PM 5 – Bilanz nach
16 Monaten Betrieb.

Schongau PM 9 – eine Investition
für die Zukunft.

Neue Aufträge aus der Volksrepublik
China.

SAICA 3 PM 9 – die schnellste
Papiermaschine für Wellenstoff.

Nipco – 25 Jahre System-Erfahrung.

Papierkultur:
Global Player der anderen Art.

11

Inhaltsverzeichnis

EDITORIAL

Vorwort	1
Highlights	2

NEUES AUS DEN DIVISIONS

Voith Paper Fiber Systems – nicht nur ein neuer Name für die Division Stoffaufbereitung...	6
Fiber Systems: Engineering als Kernkompetenz und ein wesentlicher Bestandteil der Dienstleistungen von Voith Paper	8
Fiber Systems: Weltweit modernste Recyclinganlage für Getränkekartons eingeweiht	13
Fiber Systems: Superstart für die Stoffaufbereitung und Holzschliffbleiche der neuen PM 3 bei Haindl Papier, Augsburg	14
Papiermaschinen: Lang Papier PM 5 – Das neue Online-Konzept für SC-Papier Erfolgreiche Bilanz nach 16 Monaten Betrieb	18
Papiermaschinen: Der DuoFormer D – eine Erfolgsgeschichte	23
Papiermaschinen: Schongau PM 9 – Installation modernster Technik für neue SCB-Plus-Qualität aus 100% DIP in 56 Tagen ... eine Investition für die Zukunft	28
Papiermaschinen: Neue Aufträge aus der Volksrepublik China	33
Papiermaschinen: Laakirchen PM 11 – eine Herausforderung für SC-A plus Papiere	36
Papiermaschinen: Procor – eine Herausforderung an Voith Paper Brasilien Neue Produktionslinie für Wellpappe und Testliner	38
Papiermaschinen: Modern Karton – der erfolgreiche Start-Up einer High-Tech- White Top Liner Maschine in der Türkei	40
Papiermaschinen: SAICA 3 PM 9 – die schnellste Papiermaschine für Wellenstoff	44
“ahead 2001 – Challenge the Future Comprehensive Solutions for Paperboard & Packaging	49
Papiermaschinen: Neue Entwicklungen mit TissueFlex™	50
Papiermaschinen: Fibron Machine Corp. – der Spezialist von Voith Paper für lückenloses Überführen in der gesamten Maschine	54
Finishing: Nipco – 25 Jahre Systemerfahrung jetzt konzentriert am Standort Krefeld	58
Service: Die Cera-Familie – harte Funktionsbeschichtungen für gehobene Ansprüche	62
Voith Fabrics: Spectra – eine Familie von Kombinationspressfilzen	66

PAPIERKULTUR

Global Player der anderen Art	70
-------------------------------	----

*Titelfoto:
Fechtzentrum Heidenheim,
Teilnehmer der
27. Olympischen Sommer-
spiele in Sydney –
Schongau PM 9.*



Hans Müller,
Vorsitzender der Geschäftsführung
Voith Paper

Sehr geehrter Kunde, lieber Leser,

dies ist die erste twogether-Ausgabe nach Abschluss unseres Geschäftsjahres 1999/2000, und es bietet sich daher an, einen kurzen Rückblick auf die Ereignisse in diesem Zeitraum zu geben.

Die Integration der Scapa Gruppe in den Voith Konzern spiegelt sich zum ersten Mal in den Konzernzahlen voll wieder und zeigt eine ansehnliche und positive Auswirkung auf unser Gesamtgeschäftsvolumen mit der Zellstoff- und Papierindustrie. Das kräftige Wachstum ist jedoch nicht nur bedingt durch Akquisitionen, sondern wurde auch gestützt durch die starke Nachfrage nach unserer anerkannten Prozesstechnologie mit den dazugehörigen Leistungen.

Voith Paper und Voith Fabrics hatten zusammen einen Auftragseingang von DM 3.200 Mio. (_ 1.630) und einen Umsatz von DM 3.000 Mio. (_ 1.530) zu verzeichnen. Die Wachstumsrate entspricht beeindruckenden 30 % im Vergleich zum vorangegangenen Geschäftsjahr.

Das letzte Jahr war eine besondere Herausforderung an unser Voith Paper Team, das insgesamt 15 neue Produktionsanlagen, eine Rekordzahl in der Voith Geschichte, erfolgreich in Betrieb genommen hat. Diese Maschinen sind mit anerkannt hochentwickelter Technik ausgerüstet, wie beispielsweise dem TQv-Former, dem Tandem-NipcoFlex™-Pressenkonzept und neuen Formerkonzepten für die Karton- und Verpackungsindustrie. Die weltweit schnellste Wellenrohropapiermaschine ist in Rekordzeit erfolgreich in Betrieb gegangen.

Viel von dem Vertrauen, das Kunden Voith entgegenbringen, beruht auf dem allumfassenden Prozesswissen, das das Voith-Team über die Jahre angesammelt und umgesetzt hat. Unterstützt wird dies durch ein weltweit unübertroffenes Servicenetz für die Zellstoff- und Papierindustrie, in das jetzt auch Voith Fabrics eingebunden ist.

Wir möchten dies zum Anlass nehmen, um unseren Kunden weltweit für das in uns gesetzte Vertrauen zu danken und freuen uns auf eine weiterhin gute Zusammenarbeit.

Ihr

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hans Müller'.

Hans Müller

im Namen des Voith Paper Teams

Interessante Inbetriebnahmen aus dem Geschäftsjahr 1999/2000

Fiber Systems

Altpapieraufbereitungssysteme und -subsysteme für grafische Papiere

SAPPI Fine Papers, Mobile, AL, USA.
 Appleton Papers, W. Carrollton, OH, USA.
 Bowater, Catawba, SC, USA.
 Kimberly-Clark de Mexico, Morelia, Mexiko.
 Chapelle Darblay, Grand Couronne, Frankreich.
 Koehler, Kehl, Deutschland.
 Rio Pardo Industria de Papeis e Celulose, Santa Rosa do Viterbo, Brasilien.
 Compania Suzano de Papel e Celulose, Suzano, Brasilien.
 Fabrica de Papel Ledesma, Jujuy, Argentinien.
 Condat, Le Lardin St Lazare, Frankreich.
 Papierfabrik Hermes, Düsseldorf, Deutschland.
 Haindl Papier, Augsburg, Deutschland.
 Norske Skog, Skogn, Norwegen.
 SOPORCEL, Lavos, Portugal.
 Papierfabrik Utzenstorf, Utzenstorf, Schweiz.
 Quena Newsprint Paper, Kous, Ägypten.
 Gebr. Lang, Ettringen, Deutschland.
 Daehan Paper, Chongwon, Südkorea.
 PanAsia Paper Chongwon, Chongwon, Südkorea.
 Aspek 3, Indonesien.

Altpapieraufbereitungssysteme und -subsysteme für Karton und Verpackungspapiere

Paperboard Industries, Toronto, Kanada.
 Papel Misionero, Misiones, Argentinien.
 FS-Karton, Neuss, Deutschland.
 Cartonnerie de Pont Audemer, Pont Audemer, Frankreich.
 Papierfabrik Schoellershammer, Düren, Deutschland.
 General Company for Paper Industry (RAKTA), Alexandria, Ägypten.
 SAICA 3, Zaragoza, Spanien.
 Pfeleiderer Teisnach, Teisnach, Deutschland.
 Sande Paper Mills, Sande, Deutschland.
 SCA Packaging Obbola, Obbola, Schweden.
 Genting Sanyen, Banting Selangor, Malaysia.
 Ruby Macons, Indien.
 Asia Kraft, Südkorea.

Altpapieraufbereitungssysteme und -subsysteme für Tissuepapiere

Kimberly-Clark de Mexiko, Ecatepec de Morelos, Mexiko.
 Kimberly-Clark, Mobile, AL, USA.
 Kimberly-Clark de Mexiko, Ramos Arizpe, Mexiko.
 WEPA Papierfabrik, Giershagen, Deutschland.
 Fabrica de Celulose e Papel da Amazonia, Belem, Brasilien.

Sepac-Serrados e Pasta de Celulose, Mallet, Brasilien.
 Klabin Kimberly, Cruzeiro, Brasilien.
 Sangyong Paper, Yongi-gun, Südkorea.
 Kimberly-Clark, Philippinen.
 Fort James Nederland, Cuijk, Niederlande.

Altpapieraufbereitungssysteme und -subsysteme für andere Papiersorten

Sihl Landquart, Landquart, Schweiz.

Papiermaschinen

Grafische Papiere

Quena Newsprint Paper, Kairo, Ägypten.
 Produits Forestiers Alliance, Donnacona, Kanada.
 SOPORCEL, Lavos, Portugal.
 Haindl Papier, Schongau, Deutschland.
 Perlen Papier, Perlen, Schweiz.
 August Koehler, Kehl, Deutschland.
 Papierfabrik Hermes, Düsseldorf, Deutschland.

Karton und Verpackungspapiere

SAICA – Sociedad Anonima Industrias Celulosa Aragonesa, Spanien.
 Republic Paperboard Company, Lawton, USA.
 Zhuhai Hongta Renheng Paper Product, China.

Modern Karton Sanayi ve Ticaret, Corlu, Türkei.
 Shandong Rizhao, China.

Tissue

San Francisco, Mexicali, Mexiko.
 Oconto Falls Tissue, Oconto Falls, USA.
 Cascades Services and Achats, Rockingham, USA.

Ein- und Umbauten

Fort James, Kunheim, Frankreich.
 Roman Bauernfeind Papierfabrik, Frohnleiten, Österreich.
 Patria Papier & Zellstoff, St. Gertraud, Österreich.
 Lövhölmens Bruk, Schweden.
 Cartiera Tolentino, Tolentino, Italien.
 Zellstoff und Papierfabrik Rosenthal, Deutschland.
 SCA Fine Paper, Stockstadt, Deutschland.
 Union Industrial Papelera, Spanien.
 Smurfit Towsend Hook, Snodland, Großbritannien.
 Mondialcarta, Diecimo, Italien.
 Daio Paper Corporation, Mishima PM 5, Japan.
 Daio Paper Corporation, Mishima PM 6, Japan.
 Daio Paper Corporation, Mishima PM 7, Japan.
 Daio Paper Corporation, Mishima PM 8, Japan.
 Bosso Carte Speciale Mathi, Canavese, Italien.

FS Karton, Neuss, Deutschland.
 Ahlstrom Corporation, Kauttua, Finnland.
 Moritz J. Weig, Mayen, Deutschland.
 Nagoya Pulp Gifu Mill, Japan.
 Longview Fibre, USA.
 Atlantic Packaging, Kanada.
 Consolidated Papers, Wisconsin, Rapids, USA.
 Consolidated Papers, Kimberly, USA.
 Schoellershammer Industriepapier, Düren, Deutschland.
 Ziegler Papier, Grellingen, Schweiz.
 Munkedals, Schweden.
 Japan Paperboard Industries, Soka PM 1, Japan.
 Koa Kogyo, Fuji PM 6, Japan.
 Nippon Paper Industries, Yufutsu, Japan.
 Nippon Paper Industries, Ishinomaki, Japan.
 Champion Papel e Celulosa, Mogi Guacu, Brasilien.
 Champion International, Sartell, USA.
 Usinede Condat Le Lardin, Condat Map, Frankreich.
 Trierenberg Holding, Tervakoski, Finnland.
 Fabrica de Papel Ledesma, Jujuy, Argentinien.
 August Koehler, Oberkirch, Deutschland.
 Peterson Scanproof, Norwegen.

Streichtechnik

Repap New Brunswick, Miramichi, Kanada.
 Zhuhai Hongta Renheng Paper Product, China.
 StoraEnso Corbehem, Corbehem, Frankreich.
 StoraEnso Research, Imatra, Finnland.
 Papelera del Aralar, Aralar, Spanien.
 Champion Papel e Celulosa, Brasilien.
 Dong Ying Xie Fa Paper Industry, China.
 SCA Finepaper Stockstadt, Stockstadt, Deutschland.
 Steinbeis Temming Papier, Glückstadt, Deutschland.
 Georgetown, USA.
 Bastrop, USA.
 Fabrica de Papel Ledesma, Jujuy, Argentinien.
 SOPORCEL – Sociedade Portuguesa de Celulose, Lavos, Portugal.
 VPK Oudegem, Oudegem, Belgien.
 Perlen Papier, Perlen, Schweiz.
 Kanzan Feinpapiere, Düren, Deutschland.
 SAICA – Sociedad Anonima Industrias Celulosa Aragonesa, Spanien.
 Burgo Stabilimento di Chieti, Chieti, Italien.

Wickeltechnik

– **Sirius**
 Haindl Papier, Schongau, Deutschland.

SOPORCEL – Sociedade Portuguesa de Celulose, Lavos, Portugal.
 Perlen Papier, Perlen, Schweiz.
 Produits Forestiers Alliance, Donnacona, Kanada.
 SAICA – Sociedad Anonima Industrias Celulosa Aragonesa, Spanien.

– **Tragtrommelroller**

Roermond Papier, Niederlande.
 Haindl Papier, Schongau, Deutschland.
 Holmen Paper, Hallsta, Schweden.
 Modern Karton Sanayi ve Ticaret, Corlu, Türkei.
 Papierfabrik Hermes, Deutschland.
 August Koehler, Oberkirch, Deutschland.
 Quena Newsprint Paper, Kairo, Ägypten.

Finishing

Janus-Concept
 Haindl Papier, Schongau, Deutschland.
 Produits Forestiers Alliance, Donnacona, Kanada.
 August Koehler, Kehl, Deutschland.
 Perlen Papier, Perlen, Schweiz.

Ecosoft-Kalender

Holmen Hallsta, Schweden.
 SOPORCEL – Sociedade Portuguesa de Celulose, Lavos, Portugal.
 Quena Newsprint Paper, Kairo, Ägypten.
 Portals Overton, Großbritannien.

Dong Ying, China.
 Papierfabrik Hermes, Düsseldorf, Deutschland.
 Boading Banknote, China.
 Sun Paper, China.

Glättwerke

Perlen Papier, Perlen, Schweiz.
 Sun Paper, China.

Rollenschneider

SOPORCEL – Sociedade Portuguesa de Celulose, Lavos, Portugal.
 Quena Newsprint Paper, Kairo, Ägypten.

Twister/Roll Handling

SOPORCEL – Sociedade Portuguesa de Celulose, Lavos, Portugal.
 Quena Newsprint Paper, Kairo, Ägypten.
 Steinbeis Temming, Temming, Deutschland.
 August Koehler, Kehl, Deutschland.
 Maul Belsler, Nürnberg, Deutschland.
 Klabin, Brasilien.

Automation

Perlen Papier, Perlen, Schweiz.
 Charles Turner, Bolton, Großbritannien.
 Gebr. Lang, Ettringen, Deutschland.
 Huatai Paper, Dawang, Dongying City, Shandong, China.
 Haindl Papier, Schongau, Deutschland.

Bedeutende Aufträge aus dem aktuellen Bestand

Fiber Systems

Altpapier-Aufbereitungssysteme und -subsysteme für graphische Papiere

Kimberly-Clark de Mexico, San Rafael, Mexiko.
Stora Enso, Wisconsin Rapids, WI, USA.
International Paper, Pine Bluff, AR, USA.
SAPPI Fine Papers, Mobile, AL, USA.
Appleton Papers, W. Carrollton, OH, USA.
Kruger Newsprint, Bromptonville, QC, Kanada
Bowater, Catawba, SC, USA.
Daishowa, Quebec City, QC, Kanada.
US Alliance, Coosa Pines, AL, USA.
SP Newsprint, Newberg, OR, USA.
Kimberly-Clark de Mexico, Naucalpan, Mexiko.
Madison Papers, Alsip, IL, USA.
West Linn Paper, West Linn, OR, USA.
Steyrermühl, Steyrermühl, Österreich.
Pan Asia Paper Korea, Seoul, Südkorea.
Pan Asia Paper Thailand, Bangkok, Thailand.
Papierfabrik August Koehler, Kehl, Deutschland.
MD Papier, Plattling, Deutschland.
Papierfabrik Utzenstorf, Utzenstorf, Schweiz.
SAPPI Lanaken, Lanaken, Belgien.
Huatai Paper, Shandong, China.
Fabrica de Papel Ledesma, Jujuy, Argentinien.

Altpapier-Aufbereitungssysteme und -subsysteme für Karton und Verpackungspapiere

Cartones Ponderosa, San Juan del Rio, Mexiko.
Longview Fiber, Longview, WA, USA.
Propapier, Burg, Deutschland.
Genting Sanyen, Banting Selangor, Malaysia.
Papierfabrik Schoellershammer, Düren, Deutschland.
SCA Packaging New Hythe, Aylesford, Großbritannien.
Leipa Georg Leinfelder, Schwedt, Deutschland.
Sande Paper Mills, Sande, Norwegen.
Kappa Graphic Board, Hoogezand, Niederlande.
SAICA 3, Zaragoza, Spanien.
CMPC, Puento Alto, Chile.
Rizhao, China.
Swiecie, Polen.
Cartiera Niccoli, Carbonera, Italien.
Companhia do Papel do Prado, Tomar, Portugal.
Klabin Fabricadora de Papel e Celulose, Lajes, Brasilien.
Propal, Cali, Kolumbien.
Santa Clara Industria de Pasta e Papel, Candoi, Brasilien.
Celulose Irani, Vargem Bonita, Brasilien.
Orsa Celulose e Papel, Itapeva, Brasilien.
Citroplast – Ind. e Com. de Papeis e Plasticos, Andradina, Brasilien.

Altpapier-Aufbereitungssysteme und -subsysteme für Tissuepapiere

WEPA Papierfabrik, Giershagen, Deutschland.

WEPA Papierfabrik, Müschede, Deutschland.
Oconto Falls Tissue, Oconto Falls, WI, USA.
LPC Group, Leicester, Großbritannien.
Carta Fluminensa Ind. e Com., Rio de Janeiro, Brasilien.
Papeles Industriales, Santiago de Chile, Chile.

Papiermaschinen

Grafische Papiere

SCA Graphic Laakirchen, Laakirchen, Österreich.
Jiangxi Paper Mill, Nanchang, China.
Japan Paperboard Industries, Geibo, Japan.
August Koehler, Kehl, Deutschland.
Minfeng Paper Mill, Jiaxing, China.

Karton und Verpackungspapiere

Rebox, USA.
Visy Paper, Australien.
Papeles Cordillera/CMPC, Chile.
Oji-Fuji Mitsui, Bussan, Japan.

Tissue

Copamex, Mexiko.

Ein- und Umbauten

SCA de Hoop, Eerbeek, Niederlande.
Longview, USA.
Moritz J. Weig, Mayen, Deutschland.
FS Karton Neuss Mayr Melnhof, Neuss, Deutschland.
Oudegem Papier, Dendermonde, Belgien.

Segezha Pulp & Paper Mill, Segezha, Russland.
Cartiera di Carbonera, Camposampiero, Italien.
Neusiedler, Kematen, Österreich.
Stora Enso Magazine Paper, Reisholz, Deutschland.
Nippon Paper Board Geibo, Japan.
Georg Leinfelder, Schrobenuhausen, Deutschland.
Irving Paper Mill, Kanada.
Zaktady Celulozy i Papieru „Celuloza“, Swiecie, Polen.
Inland Empire, USA.
Tohoku Paper, Akita, Japan.
Indah Kiat Serang, PM 3, Indien.
Indah Kiat Serang, PM 6, Indien.
LPC Leicester, Großbritannien.
Kolicveo Karton Proizvodnja kartona, Slovenien.
Stora Enso Imatra, Tainionkoski, Finnland.
Stora Enso, Uetersen, Deutschland.
Newark America, Fitchburg, USA.
Papierkombinat Archangelsk, Russland.
Technokarton Mayen, Deutschland.
Copamex, Mexiko.
Steinbeis Temming Papier, Glückstadt, Deutschland.
Inland Empire, Millwood, USA.
Kruger, Corner Brook, Kanada.
Westvaco Corporation, Evadale, USA.
Sappi Fine Paper, Stanger, Südafrika.
Felix Schoeller, Weißenborn, Deutschland.
Koa Kogyo, Fuji, Japan.
Hokuyo Paper, Nayoro, Japan.
Daio Paper Corporation, Mishima, Japan.

Oji Paper, Tomioka, Japan.
 Hokuetsu Paper Mills, Niigata PM 7, Japan.
 Hokuetsu Paper Mills, Niigata PM 8, Japan.
 Willamette Industries, Hawesville, USA.
 Grünewald Papier, Kirchhundem, Deutschland.
 Steyrermühl Papier, Österreich.
 Burgo Stabilimento di Chieti, Italien.
 Julius Glatz Papierfabriken, Neidenfels, Deutschland.
 Jinjiang Paper, China.
 KFPC-Celucat, Brasilien.
 Cartiera Nicoli, Carbonera, Italien.
 Schoellershammer Industrierpapier, Düren, Deutschland.
 West Linn Paper, Oregon, USA.
 Mingfeng Special Paper, China.
 Inland Empire Paper Company, USA.
 Champion Papel e Celulose, Mogi Guacu, Brasilien.
 Haindl Papier, Schwedt, Deutschland.
 Productora de Papeles Propal, Propal PM 1, Venezuela.
 Productora de Papeles Propal, Propal PM 3, Venezuela.

Streichtechnik

Papelera del Aralar, Spanien.
 StoraEnso Veitsiluoto, Finnland.
 StoraEnso Kabel, Deutschland.
 Cartiere Burgo, Verzuolo, Italien.
 Oji Paper, Oji, Japan.
 CNTIC Trading, Rizhao, China.
 Mitsubishi HiTec, Hillegossen, Deutschland.

Papierfabrik August Koehler, Oberkirch, Deutschland.
 Papierfabrik August Koehler, Kehl, Deutschland.
 Sappi Muskegon, USA.
 Neusiedler, Kematen, Österreich.
 UPM-Kymmene, Kaukas, Finnland.
 Modo Paper Hallein, Hallein, Österreich.
 Sappi Fine Paper, Stanger, Südafrika.
 Felix Schoeller, Weissenborn, Deutschland.
 Sant Joan Les Font, Torraspape, Spanien.
 Montananesa, Torraspape, Spanien.

Wickeltechnik

– **Sirius**
 Papierfabrik August Koehler, Kehl, Deutschland.
 SCA Graphic Laakirchen, Laakirchen, Österreich.
 Shandong Chenming Paper, Chenming Shouguang, China.
 Jiangxi Paper Mill, Nanchang, China.

– **DuoReel**

Stora Enso, Uetersen, Deutschland.

– **Tragtrommelroller**

Papierfabrik August Koehler, Kehl, Deutschland.
 SP Newsprint, Newberg, USA.
 Roman Bauernfeind Papierfabrik, Deutschland.
 Frantschach Swiecie Spolka Akcyina, Swiecie, Polen.
 Shandong Rizhao Wood Pulp, China.

Finishing

Janus Concept

UPM-Kymmene Tervasaari, Finnland.
 SCA Laakirchen, Österreich.
 Chenming Shouguang, China.

Ecosoft-Kalander

BlueRidge Paper, USA.
 Rizhao, China.
 Oji Paper, Japan.
 Linan Jinjiang, China.
 Visy Paper, Australien.
 Yang An, China.
 Papierfabrik August Koehler, Kehl, Deutschland.
 Mitsubishi Hillegossen, Bielefeld, Deutschland.
 Fabriano Miliani, Italien.
 Century Paper, Pakistan.

Glättwerke

UPM Kymmene Kaukas, Finnland.
 Felix Schoeller, Weissenborn, Deutschland.
 BlueRidge Paper, USA.
 Rizhao, China.
 Arkhangelsk, Russland.
 CMPC – Procor, Chile.
 Frantschach Swiecie, Polen.

Superkalander

Ahlstrom La Gère, Frankreich.

Twister/Roll Handling

Great Northern Paper, USA.
 SP Newsprint, USA.
 Bacell, Brasilien.
 Papierfabrik August Koehler, Kehl, Deutschland.

Maul Belser, Nürnberg, Deutschland.
 Roto Smeets, Niederlande.
 Biegelaar & Jansen, Niederlande.
 StoraEnso Hagen, Deutschland.

Rollenschneider

CNTIC Trading, Rizhao, China.

Automation

JSC Solikambumprom, Solikamsk, Russland.
 UPM-Kymmene, Kaukas Paper Mill, Lappeenranta, Finnland.
 Daio Paper, Mishima Mill, Iyomishima City, Japan.
 Sonoco, Hartsville, South Carolina, USA.
 Sonoco, Rockton, Illinois, USA.
 Westvaco, Evadale, Texas, USA.
 Yibin Paper Industry Group, Yibin, China.
 PT Pabrik Kertas Leces, Probolinggo, Indonesien.
 StoraEnso Fine Paper, Uetersen, Deutschland.
 CMPC – Procor, Puente Alto Mill, Chile.
 Pachisa, Chihuahua, Mexiko.
 Mitsubishi HiTec Paper Bielefeld, Bielefeld, Deutschland.
 SCA Graphic Laakirchen, Laakirchen, Österreich.
 Modo Paper Hallein, Hallein, Österreich.

Superstart für die Stoffaufbereitung und Holzschliffbleiche der neuen PM 3 bei Haindl Papier, Augsburg



Der Autor:
Andreas Heilig,
Fiber Systems

Haindl Papier als einer der führenden Hersteller von holz- und altpapierhaltigen PRESSEDrukPapieren in Europa hat sich 1998 nach einer intensiven Versuchs- und Planungsphase für die Investition von ca. 800 Mio. DM in die „PM 3 New Dimensions“, eines der ehrgeizigsten und innovativsten Projekte der Papierindustrie, entschieden. Die Anlage ist auf eine Produktionskapazität von ca. 400 000 t/Jahr ausgelegt und produziert LWC-Offsetpapier mit Flächengewichten von 39 bis 70 g/m². Als revolutionär wird von Haindl der Rohstoffmix von je 25 % Altpapier, Holzschliff, Zellstoff und Pigmenten bezeichnet.

Bestehende Philosophie des gesamten Haindl Konzerns ist es, den Einsatz von Altpapier auch bei höherwertigen Papierqualitäten ständig zu steigern. Selbstverständlich bei gleicher oder besserer Qualität des Endproduktes. Um dies zu ermöglichen, bedarf es aber ausgeklügelter Prozesstechnologie mit dementsprechenden Wasser-, Reject-, und Schlamm-sorgungssystemen.

Aus diesem Grund wurde von Haindl für die Neuanlage PM 3 im Dezember 1998 ein Planungsauftrag für das gesamte Prozess- und MSR-Engineering der Stoffaufbereitung und Holzschliffbleiche an Voith Paper vergeben.

In enger Zusammenarbeit mit den Technologen von Haindl konzipierte Voith Paper für die Stoffaufbereitung ein Drei-Loop-System mit aufwändiger Wasserreinigung, Reject- und Schlammbehandlung.

Die Stoffaufbereitung mit einer Kapazität von 380 t/24 h Fertigstoff wird mit Altpapier aus gemischter Haushaltssammelware beschickt.

Der gegenüber üblichen Systemen zusätzliche dritte Loop, bestehend aus Eindickung mit anschließender Verdünnung durch Klarwasser, ergibt eine äußerst konsequente Trennung der Wasserkreisläufe von Stoffaufbereitung und Papiermaschine und entlastet den Papiermaschinenkreislauf wirkungsvoll von kolloidalen und gelösten Störstoffen.

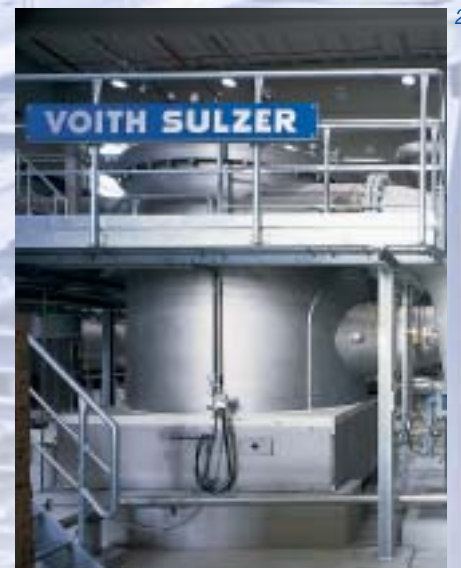


Abb. 1: Teilansicht der Stapeltürme und Bleichrohre.

Abb. 2: Erste Stufe der LC-Feinsortierung mit 0,2 mm C-bar™ Schlitzsiebkorb.

Abb. 3: Disperger HTD 700.

Abb. 4: Rechts die Primärzellen der Flotation I und II und links die Sekundärzellen der Flotation I und II sowie die Stickies-Flotation. Es wurde in der gesamten Anlage hohen Wert auf eine besonders gute Zugänglichkeit für Service-Zwecke gelegt.

Abb. 5: Dispergierung I im Vordergrund mit der darüber angeordneten Schneckenpresse und Heizschnecke (Dispergierung II dahinter).

Abb. 6: Eine der vier Deltapurge-Maschinen zur Wasserreinigung.

Abb. 7: Die Polymeri-Hilfsstoffaufbereitung im Bereich der Wasserreinigung und Schlammbehandlung.

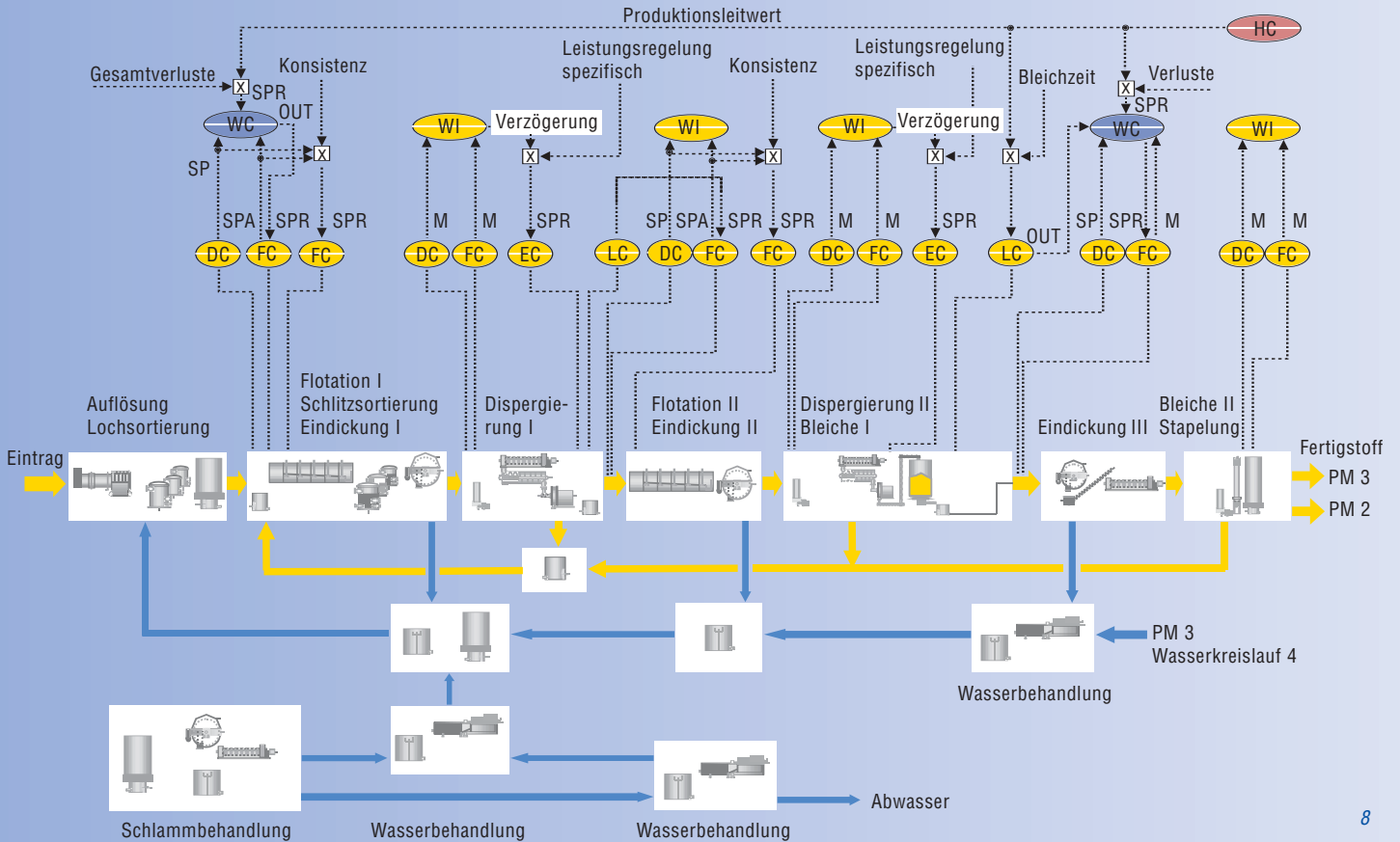
Die wesentlichen, qualitätsrelevanten Prozesse der Stoffaufbereitung wie

- Flotation I, zweistufig mit Vorwärtsschaltung der Sekundärstufe
- LC-Schlitzfeinsortierung mit 0,2 mm C-bar™-Technologie
- Stickyflotation als Endstufe der Feinsortierung (neues, patentiertes Konzept)
- Dispergierung I
- Flotation II, zweistufig mit Vorwärtsschaltung der Sekundärstufe
- Dispergierung II

wurden von Voith Paper geliefert (Abb. 2 bis 5).

Darüber hinaus war unser Joint Venture-Partner meri in München für die kompletten Wasserreinigungssysteme, bestehend aus vier Deltapurge-Maschinen mit den zugehörigen Polymeri-Hilfsstoffaufbereitungsanlagen verantwortlich (Abb. 6 u. 7). Ferner lieferte meri die Rejectaufbereitungs- und Entsorgungsanlage inklusive der Magnetabscheider, zwei Shredderanlagen, Kompaktor und Sedimator.





8

Die zweistufige Hochkonsistenz-Peroxidbleiche für Holzschliff ist für eine Fertigstoffkapazität von 300 t/24 h ausgelegt und befindet sich ebenfalls im Stoffaufbereitungsgebäude. Die Anschlüsse und Vorbereitungen für den künftigen Ausbau einer dritten Bleichstufe wurden während der Planungen bereits berücksichtigt.

Zum ersten Mal am Standort Augsburg kam das von Voith Paper patentierte Engineeringkonzept AP 2000 („Advanced Process“) zum Einsatz. Nach sorgfältiger Prüfung durch die Technologen und Papiermacher von Haindl wurde dieses Konzept mit weitgehend geschlossenem Prozess und sehr hohem Automatisierungsgrad konsequent umgesetzt.

Die Papiermacher der neuen Stoffaufbereitung sind damit heute in der Lage, mit einem Befehl „Hauptgruppenstart“ den gesamten Stoffstrang in nur 20-30 Minuten an- und auch wieder gespült abzufahren. Ein weiteres Highlight für die Bediener der Anlage ist sicherlich die Produktionsregelung, die es erlaubt mit nur einem Stellglied die jeweilig gewünschte Produktion präzise einzustellen (Abb. 8).

Durch den hohen Automatisierungsgrad konnte sowohl ein einfacher und sicherer Betrieb der Anlage gewährleistet, als auch die Forderung von Haindl nach nur einer zentralen Schaltwarte bei der PM 3 zur Bedienung der Stoffaufbereitung und PM erfüllt werden (Abb. 11).

Während der Planung wurden laufend Kollisionschecks am 3D-Planungssystem durchgeführt. Dadurch konnten aufwändige Änderungsarbeiten während der Montage weitgehend vermieden werden. Zudem konnte der Rohrleitungslieferant durch die von Voith Paper bereitgestellten sehr genauen Isometrien in hohem Maße vorgefertigte Leitungen anliefern. Bereits im frühen Planungsstadium wurde die Anlage von Vertretern von Haindl und der Berufsgenossenschaft am 3D-Modell hinsichtlich Zugänglichkeit, Wartungsfreundlichkeit und Betriebssicherheit unter die Lupe genommen (Abb. 9 und 10).

Ein anderer, wesentlicher Faktor für den erfolgreichen Verlauf während des gesamten Projektzeitraumes war die enge, sehr gute Zusammenarbeit mit dem Pro-

jektteam von Haindl Augsburg (Abb. 12 und 13).

Einer der wichtigsten Gründe für den Bilderbuchstart der Stoffaufbereitung war jedoch ein mehrwöchiger Softwaretest im Vorfeld der Inbetriebnahme. Jede einzelne Funktion der 1384 Steuerkreise wurde simuliert und gründlich getestet.

Dies ermöglichte es dem Inbetriebnahmeteam, unterstützt von den Deinkingspezialisten aus Schongau und Schwedt, trotz der hoch gestellten Anforderungen und Termindruck, binnen nur einer Woche nach Inbetriebnahmeanfang Mitte Mai 2000 bereits Fertigstoff vom Stapelturm zur PM zu pumpen.

Haindl hat mit dieser Technologie einen weiteren, signifikanten Meilenstein in ihrer erfolgreichen und langjährigen Recyclingtradition gesetzt. Wir durften – wie schon oft in der Vergangenheit – Partner dieser Entwicklung sein. Hierauf sind wir stolz, aber hieraus erwächst für uns auch Verpflichtung. Wir werden auch in Zukunft unseren Beitrag zum wirtschaftlichen Erfolg des Haindl Konzerns leisten



9



10



11



12

Abb. 8: Produktionsregelschema für die neue Deinking-Anlage PM 3 Augsburg.

Abb. 9: CAD 3D-Modell der DIP-Anlage PM 3 Augsburg bereits während der Planung.

Abb. 10: Gesamtansicht der DIP-Anlage, direkt nach der Inbetriebnahme.

Abb. 11: Zentrale Schaltwarte sowohl für die DIP-Anlage als auch für die PM 3.

Abb. 12: Teil des Inbetriebnahme-teams von Haindl Augsburg und Voith Paper Fiber Systems, Ravensburg für die DIP-Anlage und die Holzschliffbleiche.

und damit unsere jahrzehntelange Part- 13
nerschaft im Recycling von Altpapier weiter festigen.



Abb. 13: Links, Bernd Schindler, Hauptgruppenleiter Planung, Maschinenbau und Wolfgang Krodel, Hauptgruppenleiter Altpapier, Schleiferei und Holzschliffbleiche, Haindl Papier, Augsburg.



Die Autoren:
Ingolf Cedra,
Rudolf Beißwanger,
Papiermaschinen Grafisch

Lang Papier PM 5 – Das neue Online-Konzept für SC-Papier Erfolgreiche Bilanz nach 16 Monaten Betrieb

Der globale Markt erfordert immer effizientere Maschinenkonzepte, um Papier als Massenprodukt im Zeitalter von Internet und Digitaltechnik kostengünstig und damit wettbewerbsfähig herstellen und vermarkten zu können. Voith Paper hat diese Herausforderung angenommen und mit dem neuen SC-Online Konzept einen entscheidenden Meilenstein im Entwicklungsprozess gesetzt, dessen Ziel darin besteht, mit effizienten Prozessen höchste Sortenqualitäten bei verringerten Herstell-

lungskosten zu erreichen. Die Gebr. Lang GmbH in Ettringen war mit der Installation des ersten 6-Walzen Janus-Kalanders in ihrer Papiermaschine 4 Wegbereiter für mittlerweile fünf Produktionsanlagen mit Online Janus-Technologie. Der große Markterfolg der neuen SC-B Qualität mit einem DIP-Anteil von 80% war Schlüsselereignis und somit ausschlaggebend für die Entscheidung zum Bau der neuen Papiermaschine 5 und Voith Paper als erneutem Systemlieferanten.



Projekt und Zeitrahmen

Folgende Eckpunkte des sehr straffen Zeitplanes seien hier aufgeführt:

Ende Mai 1998: Auftragsvergabe für die Papiermaschine an Voith Paper und Baubeginn der Halle.

Dezember 1998: Richtfest für die Halle.

Januar 1999: Montagebeginn der Papiermaschine.

Juli 1999: Beginn der Inbetriebnahme. Am 22. 8. 1999 war es dank des großen Einsatzes aller Beteiligten soweit, dass – früher als geplant – erstmalig Papier aufgerollt wurde.

Systempartnerschaft

Aufgrund der strategischen Bedeutung des Projektes sowohl für Lang Papier als auch für Voith Paper wurde gleichzeitig mit der Vertragsunterzeichnung eine Technologiepartnerschaft gegründet (Abb. 2). Die Aufgabe bestand darin, im Rahmen zahlreicher Versuche an den Versuchsanlagen bei Voith Paper in Heidenheim (VPM 4) und Krefeld (Janus-Technikum)

Abb. 1: Lang Papier PM 5.

Abb. 2: Gesamtheitliche Prozessbetrachtung...

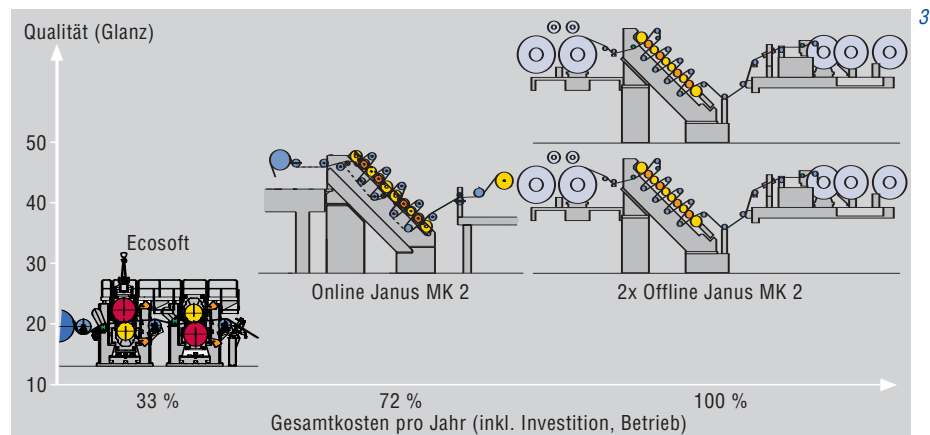
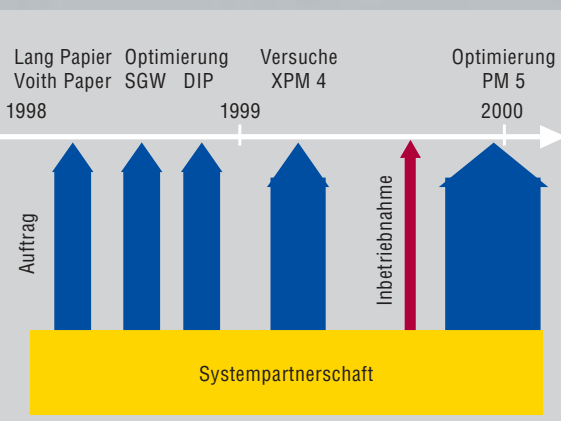
Abb. 3: Vergleich Offline zu Online.

sowie an der bestehenden PM 4 gemeinsame Produktentwicklung zu betreiben und Qualitätsrisiken für die neue Fabrikationslinie zu erkennen.

Online versus Offline – Anforderungen an das Online-Konzept

Ein fairer Vergleich zwischen On- und Offline-Satinage vom heutigen Kenntnisstand aus ergibt einen deutlichen Kostenvorteil zu Gunsten des Online-Prozesses (Abb. 3). Es muss dabei natürlich berücksichtigt werden, dass heute noch mit Offline-Kalandern aufgrund der deutlich niedrigeren Geschwindigkeit die besten SC-Eigenschaften und somit die besten Bedruckbarkeitseigenschaften erzielt werden. Durch konsequente Prozessoptimierung wird aber erwartet, dass bald auch SC-A+ Qualitäten im Online-Prozess erzeugt werden können, wenn folgende Grundbedingungen erfüllt werden können:

- Maximale Verfügbarkeit der Gesamtanlage
- Höchste Stabilität des Gesamtprozesses



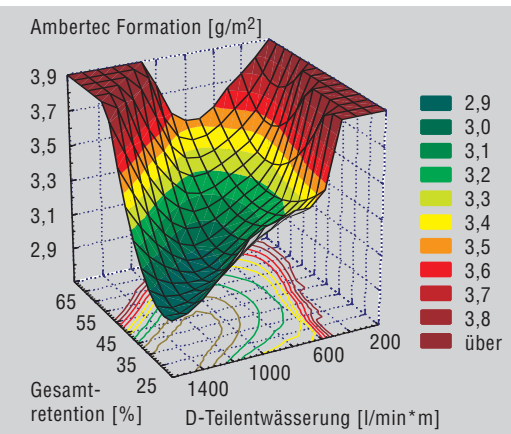


4



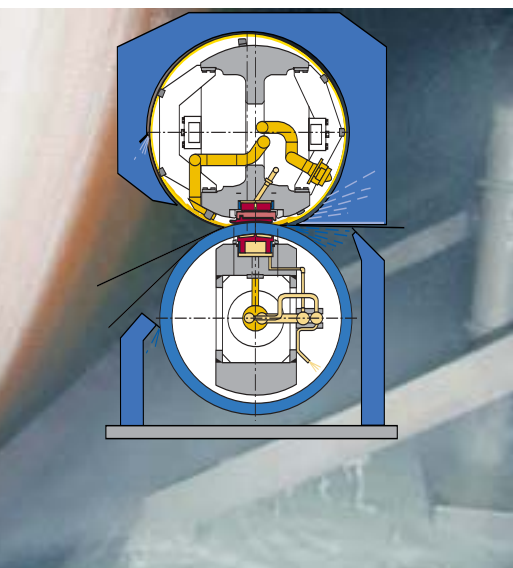
- 5
- Defektfreie Papierbahn und minimale Abrisszahl und -zeit
 - Symmetrische Entwässerung und folglich symmetrische Blattstruktur in z-Richtung
 - Höchster Trockengehalt nach dem PM-Nassteil und somit schonende Beanspruchung der Bahn
 - Konstant gute Profile von flächenbezogener Masse, Füllstoff- und Feuchtegehalt in MD und CD
 - Optimales Feuchteprofil in Querrichtung und über Blattquerschnitt bei 10 % initialer Blattfeuchte vor dem Janus-Kalender.

tionsleisten (*D-Teil in Abb. 5*), Nass- und Flachsauger, Siebsaugwalze und Hochvakuumsauger. Mit dieser Anordnung von rotierenden und statischen Entwässerungselementen werden leicht Trockengehalte von über 18 % vor der Pressenpartie erreicht. Wichtige SC-Eigenschaften werden in hohem Maße während der Blattbildung bestimmt, wobei eine gleichseitige und schonende Entwässerung von hoher Bedeutung ist. Das Arbeitsfenster des Formers in Abhängigkeit von Retention und Leistenentwässerung ist in *Abb. 6* dargestellt.



Das Papiermaschinenkonzept (*Abb. 4*)

Die innovativsten Komponenten sind die Tandem-NipcoFlex Pressenpartie und der geneigte Janus MK 2 Kalender für Zeitungsdruck- und SC-Qualitäten. Die Papiermaschine basiert damit auf dem neuen „**One-Platform Paper Machine Concept**“. Mit einer maximalen Produktionsgeschwindigkeit von 1.800 m/min und einer Siebbreite von 8,9 m gehört sie zu den schnellsten und größten SC-Papiermaschinen.



7

Mit dem **ModuleJet-Verdünnungsstoffauflauf** lassen sich dank der feinzonigen Profilmatic-Regelung sehr gute Flächen-gewichtsquerprofile bei allen Sorten erzielen. Die Faserorientierung konnte mit Hilfe der Blenden-Feinjustierung auf Abweichungen von unter $\pm 3^\circ$ optimiert werden. Für die Entwässerung der Suspension dient der für SC-Papiere bewährte **DuoFormer TQ** mit seinen Standard-Komponenten Formierwalze, Obersiebsaugkasten mit vier gegenüberliegenden Forma-

Die erstmalig für dieses Sortenspektrum eingesetzte vierfach-befilzte **Tandem-NipcoFlex** Pressenpartie besteht aus zwei Schuhpressen, die jeweils durch den langen Schuh der NipcoFlex-Walze für sehr lange Verweilzeiten der Bahn im Pressnip sorgen (*Abb. 7*). Der für die mechanische Entwässerung entscheidende Pressimpuls als Produkt aus Pressdruck und Verweildauer liegt bei einer Geschwindigkeit von 1600 m/min fast doppelt so hoch wie der einer konventionellen Walzenpresse. Die erreichten Trockengehalte von 54 bis 57 % bei SC-Produktion stehen wiederum für eine sehr hohe initiale Nasszugfestigkeit und somit für eine deutlich verminderte Gefahr der mechanischen Überbeanspruchung der Bahn. Zur weiteren Trockengehaltssteigerung und Beeinflussung des Feuchtequerschnitts dient der profilierbare Dampfblaskasten **ModuleSteam** zwischen beiden Pressen. Neben diesen Runnability-Faktoren bewirkt die symmetrische Pressenentwässerung zu Ober- und Unterseite hin eine sehr gleichseitige Blattverdichtung und somit eine hervorragende Blattstruktur – Voraussetzung für eine gute Bedruckbarkeit (*Abb. 8*).

Abb. 4: Maschinenkonzept der PM 5.

Abb. 5: DuoFormer TQ – D-Teil als Qualitätswerkzeug.



Die einreihige Trockenpartie **TopDuoRun** besteht aus 38 Trockenzylindern und ist mit einem Düsenfeuchter ausgestattet, mit dem das Querprofil der mit 10 % sehr hohen initialen Blattfeuchte vor Janus korrigiert wird.

Im Gegensatz zum Offline-Prozess stellt die Bahnführung und somit auch der Prozess der **Streifenüberführung** eine weitere Herausforderung an das Online-Konzept, da bei Produktionsgeschwindigkeit die Bahn durch den Kalandr geführt werden muss. Aus diesem Grund besteht das Überführkonzept aus Fibron-Bändern vor und nach Janus-Kalandr sowie Seilen im Kalandr (Abb. 9). Die Papiermaschine 5 stellt aber aufgrund ihrer unterschiedlichen Produktionsmodi für Zeitungsdruck und SC-Papier besonders hohe Anforderungen an den Überführprozess, da vom Maschinenpersonal zwischen Single-Nip Oben/Unten und Multinip-Fahrweise gewählt werden kann.

Der neuentwickelte **Janus MK 2** hat acht Walzen und ist unter einem Winkel von 45° angeordnet (Abb. 10). Hierdurch wird die Bahnführung erleichtert und vor allem die mechanische Stabilität des Kalandr-Stacks auch bei höchsten Geschwindigkeiten gewährleistet. Aufgrund der 45° Neigung sind die Walzengewichte naturgemäß bereits zu 30 % kompensiert. Bei Bedarf kann jedoch eine hydraulische Zusatzkompensation aufgebracht werden, um eine konstante Linienkraft über alle Nips zu erzielen. Ein spezieller Vorteil dieser neuen Kalandr-Generation bietet sich im Fall von PM 5 an: während der Zeitungsdruck-Produktion im Single-Nip Betrieb können problemlos nicht-betriebene Kalandrwalzen gewechselt und so-

mit kostbare Stillstandszeit gespart werden. Mit Hilfe von Hydraulikzylindern können die Walzen aus der Stuhlung in eine für den Kran zugängliche Position geschoben werden.

Das weiterentwickelte **Sirius-Aufrollsystem** ermöglicht die Regelung von Linienkraft, Bahnspannung und Zentrumsmoment während des gesamten Wickelvorganges einschließlich Tambourwechsel. Der Sirius besitzt zu diesem Zweck einen Primär- sowie einen Sekundärzentrumsantrieb. Eine Weltneuheit ist das Tambourchangieren an der PM, wodurch insbesondere bei Jumbo-Rollen eine deutlich bessere Rollenqualität erreicht wird.

Erfahrungen bei der Inbetriebnahme

Für das Maschinenpersonal war es neu, den erforderlichen niedrigen Bahnzug ohne sichtbaren freien Zug von einer Zentralwalze einzustellen. Eine große Herausforderung stellte der erstmalige Betrieb der Tandem-NipcoFlex Presse und insbesondere die Konditionierung der vier Pressfilze dar. Das Zusammenspiel von Hochdruckspritzrohren und Rohrsaugern stellte sich schnell als enorm wichtig heraus. In Zusammenarbeit mit den Filzherstellern konnten in den ersten Monaten bessere Filzqualitäten gefunden werden, die den neuen Anforderungen der Tandem-NipcoFlex Presse angepasst wurden. Von großer Bedeutung für einen sicheren Bahnlauf stellte sich vor allem das schnelle Ansprungsverhalten der Filze und damit ein hoher Anfahr-Trockengehalt heraus. Regelmäßige Filzzustandserfassung und Überwachung der Entwässerungsmengen jeder Filzposition führten

Abb. 6: Formation versus D-Teilentwässerung und Retention.

Abb. 7: Nipentwässerung
 ■ hoher Trockengehalt
 ■ gute Filzkonditionierung
 – gutes Feuchteprofil
 – lange Lebenszeit.

Abb. 8: Wasserbilanz der Tandem-NipcoFlex Presse; SC 55 g/m², v = 1.520 m/min.

Abb. 9: Streifenüberführung mit Fibron.

Abb. 10: Janus-Betrieb mit allen Nips.

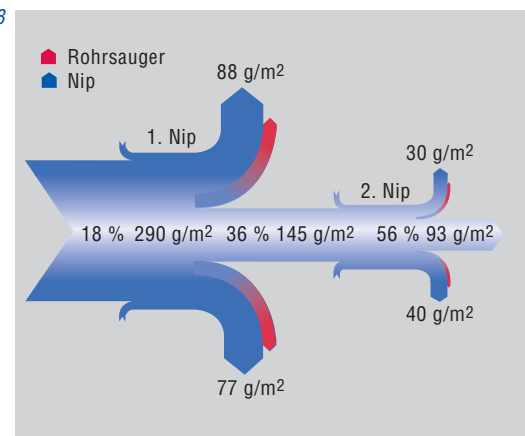




Abb. 11: Feuchtequerprofil am Tambour.

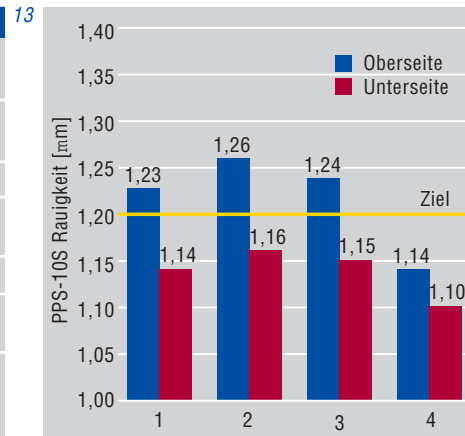
Abb. 12: Betriebsdaten von PM 5 in 2000.

Abb. 13: SC-Versuche – Optimierung der Rauigkeit
 $v_{PM} = 1.450 \text{ m/min}$; 55 g/m^2 ; 31% Füllstoff.

Abb. 14: SC-Versuche – Verringerung der Ölabsorption
 $v_{PM} = 1.520 \text{ m/min}$; 55 g/m^2 ; 31% Füllstoff.

Abb. 15: Qualitätsspektrum holzhaltiger Druckpapiere.

	Zeitungsdruck	SC
Geschwindigkeit [m/min]	1.400-1.560	1.400-1.600
Flächengewicht [g/m ²]	40-48,8	45-55
Füllstoff [%]	10-15	25-32
Linienkraft Presse [kN/m]	950+1.150	950+1.150
TG nach Presse [%]	49-51	54-57
Janus Linienkraft [kN/m]	105-130	250 -380
Stoffmodell	85% DIP 15% SGW	75% DIP 20% SGW 5% Zellstoff



zu stabilen Feuchtequerprofilen mit 2-Sigmawerten von 0,18-0,30 % (abs.) bei 816 Datenboxen (Abb. 11). Nach weiteren Optimierungsmaßnahmen in Presse und Überführungssystem konnte die Geschwindigkeit bei SC-Produktion wie folgt gesteigert werden (Abb. 12):

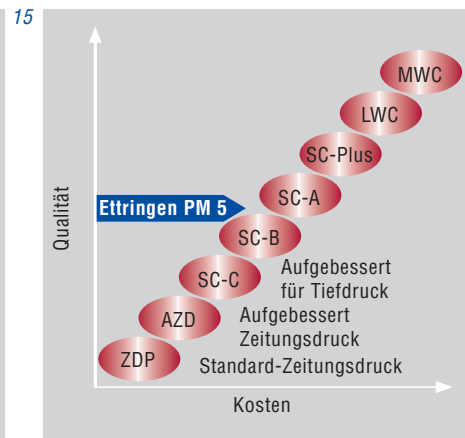
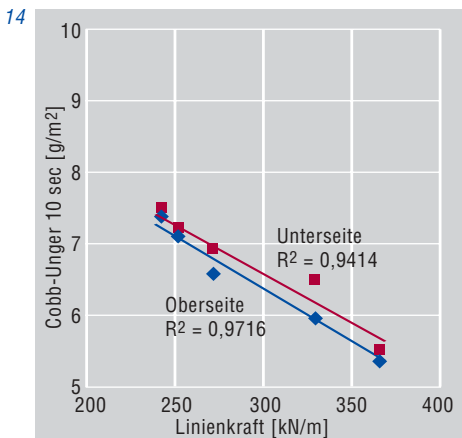
- Dezember 1999 1.500 m/min
- Februar 2000 1.560 m/min
- Juli 2000 1.600 m/min.

SC Qualität

Folgende SC-Eigenschaften wurden bisher bei Produktionseigenschaften für die neue SC-Qualität von Lang Papier (LPT plus) bei 1.520 m/min erzielt:

- Ambertec Formation norm. < 0,40 √g/m
- Bendtsen Porosität < 20 ml/min
- PPS-10S < 1,20 μm (Abb. 13)
- Glanz 45° (Hunter) > 45 %
- Cobb-Unger_{10 sec} < 6 g/m² (Abb. 14)

Diese erzielten SC-Eigenschaften stellen das bisher beste Qualitätsniveau für SC-Papiere dar, die im Online-Prozess erzeugt werden. Bei weiterer Optimierung der Stoffqualität wird erwartet, dass die Bedruckbarkeit im Tiefdruck weiter gesteigert und somit der Qualitätsunterschied zum superkalandrierten SC-A Papier weiter verringert werden kann (Abb. 15).



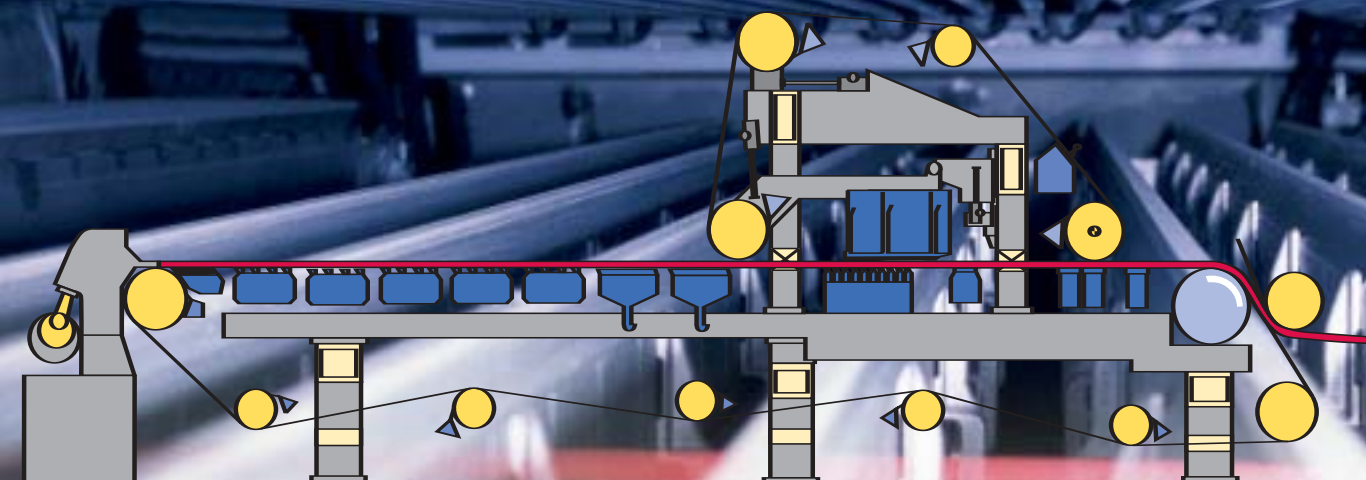
Claus Palm, Werksleiter bei Lang Papier in Ettringen zur Inbetriebnahme der neuen PM 5:



„Das wegweisende Projekt COMPACT PM 5 ist für uns alle ein großer Erfolg. In Rekordzeit wurde die modernste SC-Produktionslinie der Welt errichtet. Zwischen Voith Paper und Lang Papier entstand eine Partnerschaft, die dazu führte, qualitativ

hochwertige SC-Qualitäten effizient und wirtschaftlich zu produzieren. Mit der Inbetriebnahme unserer neuen Deinking-Anlage im Oktober 2000 und Wiederinbetriebnahme der Papiermaschine 3 wird sich damit unsere Produktionskapazität mit 560.000 t/a

im Vergleich zu 1998 verdoppeln. Wir blicken somit zuversichtlich in das neue Jahrtausend.“



Die Autoren:
Cordula Mraz,
Reinhard Leigraf,
Papiermaschinen Grafisch

Der DuoFormer D – eine Erfolgsgeschichte

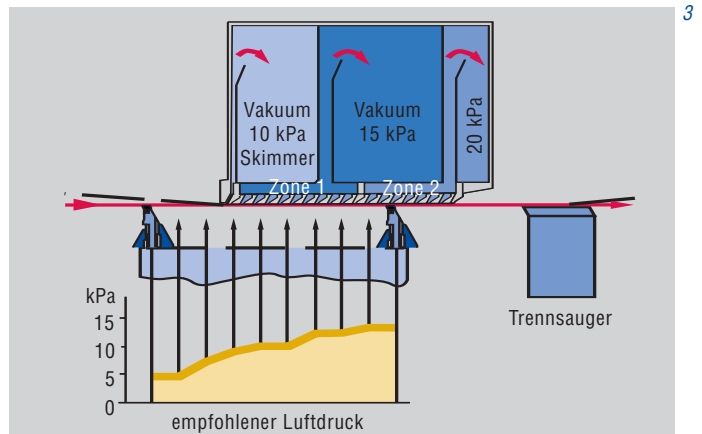
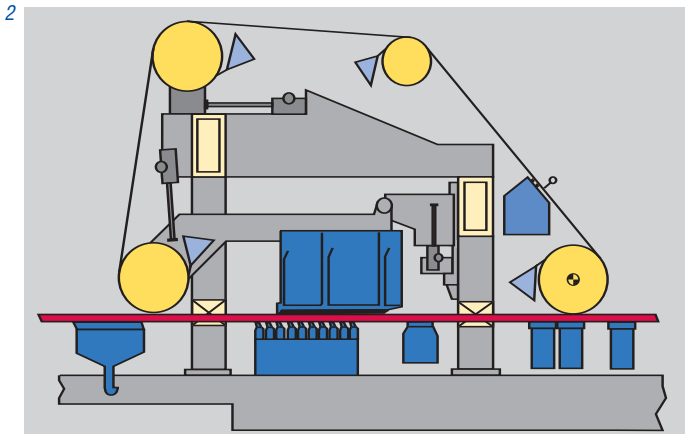
Seit seiner Markteinführung im Jahr 1984 ist der DuoFormer D ein durchschlagendes Formerkonzept. Der DuoFormer D ist das optimale Werkzeug hinsichtlich der gestiegenen Anforderungen des Papiermarktes in Bezug auf Papierqualität – im besonderen Formation und Kosten. Eingesetzt wird der Former für alle Massen- und Spezialpapiere bis 1.200 m/min Maschinengeschwindigkeit. Mit dem DuoFormer D können besonders effektiv veraltete Blattbildungskonzepte modernisiert werden.

Der DuoFormer D findet sich in Maschinen von 1,5 bis fast 10 m Siebbreite, und wurde bis heute in nahezu 200 Maschinen installiert.

Das DuoFormer D-Konzept

Der DuoFormer D

Der DuoFormer D ist ein Hybridformer (Abb. 1). Das bedeutet, dass die Suspension zuerst auf einem Langsiebabschnitt vorentwässert wird. Erst danach folgt der



Doppelsiebteil mit einer signifikanten Entwässerung nach oben. Die Obersieb-einheit kann sowohl in Neuanlagen als auch auf bestehenden Langsieben installiert werden. Letzteres wird dadurch begünstigt, dass die Siebführung im Doppelsiebteil nur geringfügig von der Sieb-line am Langsieb abweicht.

Der Doppelsiebbereich des DuoFormer D

Das Obersieb (Abb. 2) ist voll cantileverbar und hat 4 Walzen, von denen die Auslaufwalze einen eigenen Antrieb besitzt. Die Siebführung ist derart gestaltet, dass alle Walzen innenliegend sind. Lediglich das Hochdruckspritzrohr zur Siebreinigung ist außerhalb des Obersiebes angebracht.

Die Entwässerungsstrecke im Doppelsiebbereich des DuoFormer D besteht aus dem Obersiebsaugkasten, dem im Untersieb unter dem Obersiebsaugkasten angeordneten Formationskasten und dem darauf folgenden Trennsauger, an dem die Siebtrennung von Ober- und Untersieb erfolgt.

Der **Obersiebsaugkasten** ist gemeinsam mit der Einlaufwalze an einem Schwenkhebel gelagert. Er besitzt drei Zonen: dem Vakuumskimmer, der ersten und der zweiten Saugzone. Das durch das Obersieb entwässerte Siebwasser wird mit Vakuum bis zur Überfallkante des jeweiligen Auslaufkanals gehoben, der einen triebseitigen Ablauf besitzt (Abb. 3).

Im Bereich des Obersiebsaugkastens befindet sich der im Untersieb angeordnete **Formationskasten**. Er ist mit zehn separat geführten, also mechanisch nicht mit den Nachbarleisten gekoppelten **Formationsleisten** bestückt. Drei dieser Leisten befinden sich vor dem Obersiebsaugkasten, die restlichen sieben sind zwischen den Leisten des Obersiebsaugkastens positioniert. Sie werden über Druckluftschläuche gegen die Siebe gedrückt (Abb. 4).

Der Obersiebsaugkasten und die Formationsleisten bilden zusammen eine Funktionseinheit, den D-Teil.

Siebwechsel beim DuoFormer D

Da die Obersiebschleife des DuoFormer D

nur innenliegende Walzen enthält und der Former sehr kompakt ist, ist der Siebwechsel sehr einfach durchzuführen. Zum Siebwechsel wird der Obersiebsaugkasten gemeinsam mit der Einlaufwalze über Spindelgetriebe angehoben und die Formationsleisten abgelassen (Abb. 5). Gleichzeitig wird die Spannwalze in Siebwechselposition gefahren. Dann wird das Obersieb cantilevered und die Zwischenstücke der führerseitigen Ständer entfernt. Je nach Breite des DuoFormer D ist auch das außenliegende Hochdruckspritzrohr cantileverbar ausgeführt oder muss entfernt werden. Dann kann das vordrapierte Sieb eingezogen werden.

Eingespielte Teams benötigen für den Obersiebwechsel nicht einmal eine volle Stunde.

Positionierung der Obersiebeeinheit

Um in verschiedenen Anwendungsfällen, wie z.B. für die Produktion von LWC (30 g/m²) einerseits oder von Streichrohpapier (110 g/m²) andererseits optimale Papierqualität zu erreichen, muss jeweils eine dem spezifischen Entwässerungs-

Abb. 1: DuoFormer D.

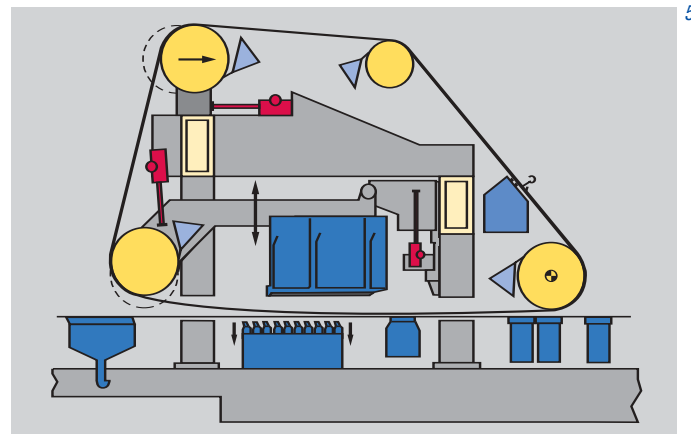
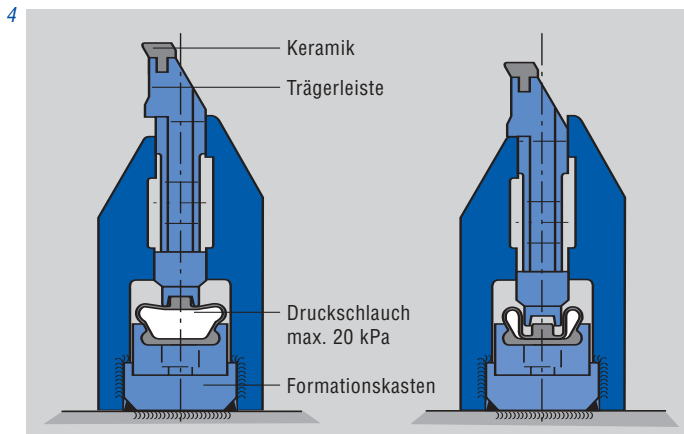
Abb. 2: Doppelsiebteil des DuoFormer D.

Abb. 3: Vakua und Anpressdrücke.

Abb. 4: Formationsleisten.

Abb. 5: Siebwechselstellung.

Abb. 6: Entwässerungseffekte.



verhalten angepasste Bestückung der Vorentwässerungsstrecke vorhanden sein. Die Länge und die Anordnung der Elemente der Vorentwässerungsstrecke wird deshalb mit Rechnerunterstützung für jede Papiermaschine speziell festgelegt. Hierdurch wird gewährleistet, dass die Suspensionshöhe und Konsistenz vor dem Doppelsiebteil je nach Entwässerungsverhalten im richtigen Bereich liegt.

Entwässerung

Entwässerungskapazität

Konventionelle Langsiebpartien sind aufgrund der mit den üblichen Baulängen begrenzten Entwässerungsleistung und des mit der Geschwindigkeit zunehmenden Spritzens des Egoutteurs in ihrer Produktionsgeschwindigkeit limitiert.

Das Blattbildungssystem des DuoFormer D besitzt durch die zusätzliche Obersiebtwässerung eine wesentlich größere Entwässerungsleistung. Ein Spritzen wie beim Egoutteur tritt nicht auf. Daher sind Produktionsgeschwindigkeiten bis zu 1200

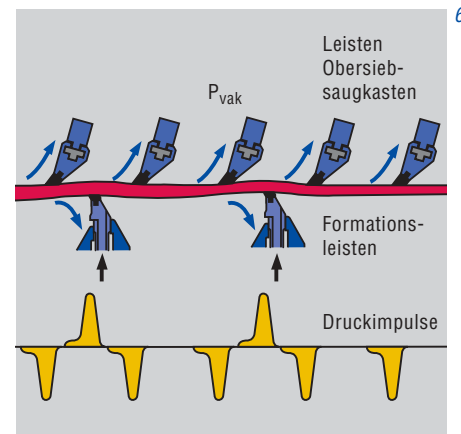
m/min mit dem DuoFormer D ohne weiteres möglich. Diese Grenze ist durch auftretende Turbulenzen an der Suspensions-Oberseite im Langsieb-Teil begründet.

Entwässerungsverlauf Doppelsiebteil

In drei Entwässerungsabschnitten, Skimmer, Saugzone 1 und Saugzone 2, wird die Entwässerung der Oberseite von der **Initialentwässerung** bis zur Blattkonsolidierung auf kürzester Strecke durchlaufen. Die Entwässerung beginnt mit minimalem Druck, durchläuft einen Bereich mit **Druckpulsen** und endet am vakuumbeaufschlagten **Trennsauger** (Abb. 6).

Die **Initialentwässerung** durch das Obersieb beginnt im Bereich vor der Skimmerleiste, d.h. der ersten Leiste des Obersiebsaugkastens. In diesem Bereich werden Unter- und Obersieb auf den ersten flexiblen Formationsleisten zusammengeführt. Dabei wird Siebwasser durch das Obersieb gedrückt, von der Skimmerleiste abgestreift und nach oben abgeführt.

Im Bereich der **Saugzone 1** findet eine Entwässerung bei niedrigem Vakuum



statt. Die Entwässerungskräfte werden hauptsächlich von den Leisten aufgebracht, so dass durch die eingebrachten Impulse eine Relativbewegung der Fasern verursacht wird. Dadurch werden Flocken, die auf der Vorentwässerungsstrecke entstanden sind, wieder aufgebrochen.

In der **Saugzone 2** wird durch höheres Vakuum ein Bahntrockengehalt erreicht, bei dem die Bahn soweit konsolidiert ist, dass eine saubere Siebtrennung am Trennsauger gewährleistet ist.



Entwässerungsmengen

Einen Überblick über die Wassermengenaufteilung am DuoFormer D gibt *Abb. 7*. In der Vorentwässerung werden ca. 50 bis 60 % der durch den Stoffauflauf zugeführten Wassermenge entfernt. Von der verbleibenden Menge wird im Doppelsiebteil nur ein geringer Anteil nach unten entwässert. Der Hauptanteil wird am Skimmer und in Saugzone 1 nach oben abgeführt, so dass in der Saugzone 2 nur noch eine kleine Menge anfällt.

Papierqualität

Für den Papiermacher ist es besonders wichtig, dass die Papierqualität über den geforderten Flächengewichts- und Mahlgradbereich auf hohem Niveau bleibt. Diese Forderung wird bei einem konventionellen Hybridformer mit Formierwalze oder Formierschuh nicht erfüllt. Der DuoFormer D dagegen hat die Eigenschaft, dass der Entwässerungsdruckverlauf nur vom Anpressdruck der Formationsleisten abhängt. Die flexiblen Formationsleisten können sich unterschiedlichen Entwässe-

rungsbedingungen, d.h. variablen Schichthöhen anpassen, wobei der Anpressdruck der Leisten konstant bleibt.

Formation

Abb. 8 zeigt den Vergleich der mit Walzen- oder Schuh-Hybridformer und mit DuoFormer D erzielbaren Formation über die Einlaufschichthöhe. Zum einen liegt beim DuoFormer D das Formationsniveau aufgrund der durch die Leisten eingebrachten Scherkräfte höher, zum anderen ist der bei sehr guter Formation mögliche Betriebsbereich wesentlich größer. Die Einlaufschichthöhe entspricht dabei dem Anteil an Obersiebentwässerung des Formers.

Abb. 9 zeigt die durchschnittliche Formationsverbesserung für holzhaltige und holzfreie Papiere, die bei Umbauten erzielt wurde. Dabei zeigen die weitaus meisten Papierproben von DuoFormern D eine überdurchschnittlich gute Formationsqualität mit Ambertec-Werten von 0,4 bis 0,48 $\sqrt{(\text{g}/\text{m}^2)}$. Besonders ein Vergleich mit typischen Werten von Langsiebmaschinen zeigt das große forma-

tionsverbessernde Potenzial des DuoFormer D für Umbauten.

Reißlängenverhältnis

Bei vielen Papieren ist eine geringe Faserorientierung in Maschinenlaufrichtung erwünscht: Das Reißlängenverhältnis (Längs- zu Querrichtung) soll möglichst niedrig sein. Dies ist z.B. bei Kopierpapieren, Etikettenpapieren, Formatpapieren und auch bei vielen Spezialpapieren der Fall.

Bei Langsieben wird bei niedrigem Reißlängenverhältnis oft eine flockige Blattstruktur beobachtet. Mit dem DuoFormer D gelingt es, ein niedriges Reißlängenverhältnis bei gleichzeitig guter Formation einzustellen.

Zweiseitigkeit

Am Langsieb ergibt sich aufgrund der einseitigen Entwässerung (Filtration) eine Anreicherung von Fein- und Füllstoffen auf der Blattoberseite.

Durch die Entwässerung im Doppelsiebteil des DuoFormer D wird der Fein- und

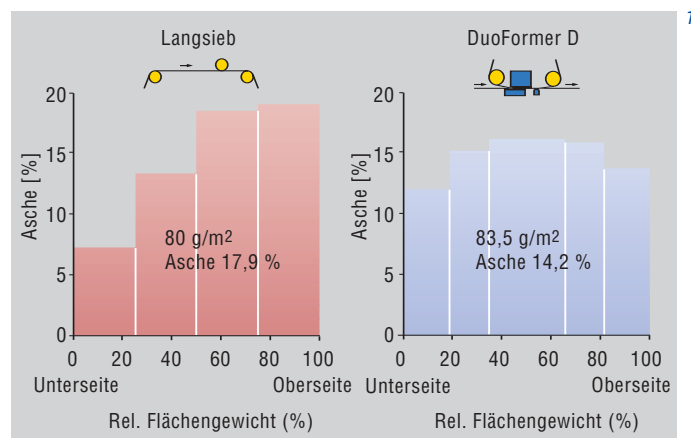
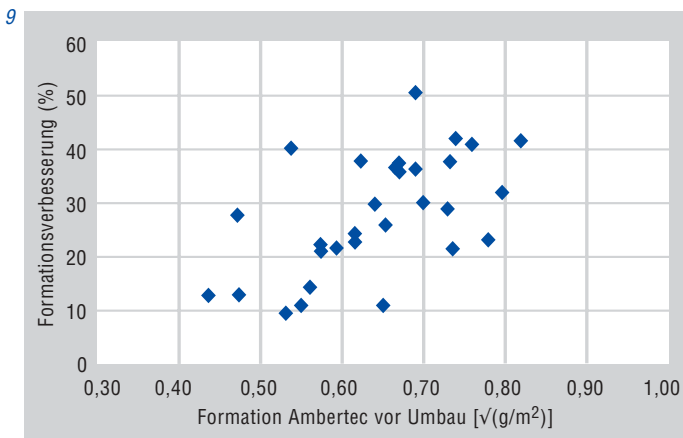
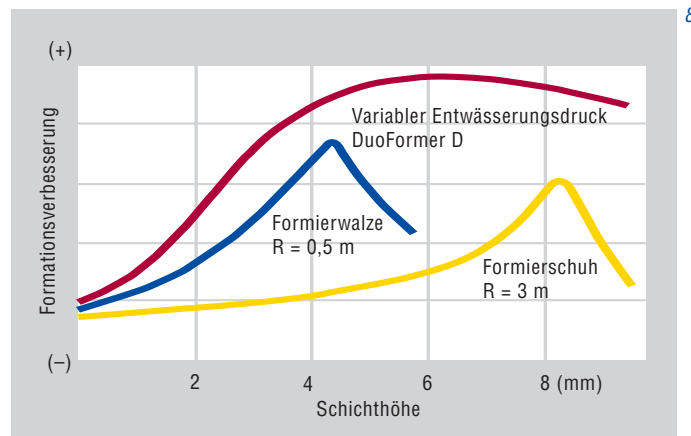
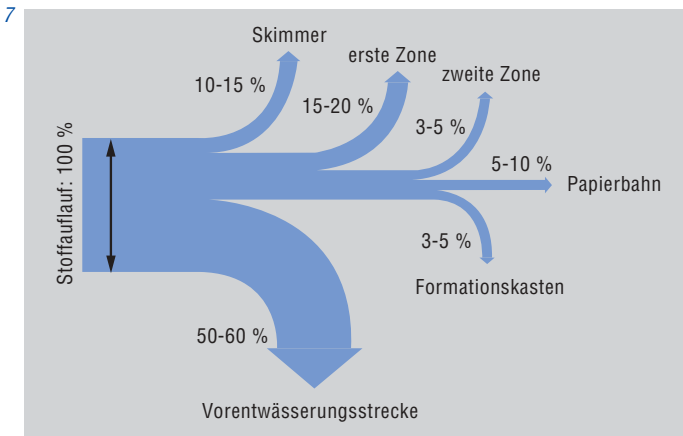
Abb. 7: Entwässerungsanteile – Entwässerungsmengen sind abhängig von Flächengewicht und Papiersorte.

Abb. 8: Formation und Entwässerungsdruck bei verschiedenen Formerkonzepten.

Abb. 9: Formationsverbesserung durch Einbau eines D-Teils.

Abb. 10: Ascheverteilung in Z-Richtung.

Abb. 11: Der DuoFormer D – eine Erfolgsgeschichte.

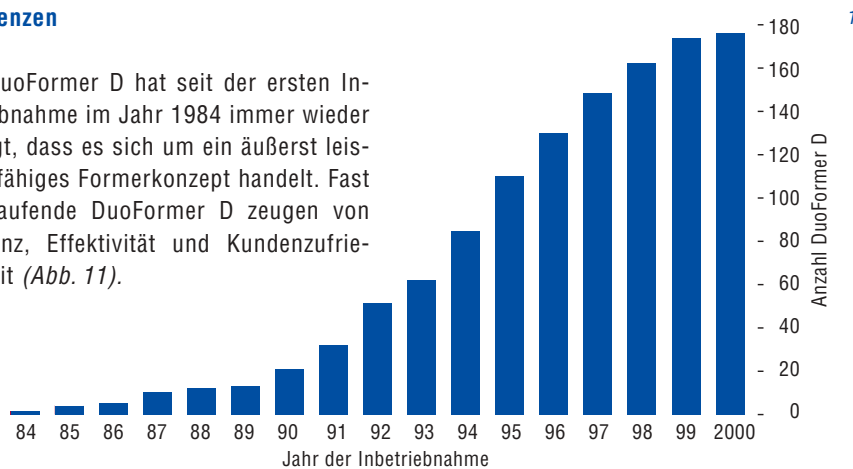


Füllstoffgehalt der Oberseite dem Niveau der Unterseite angeglichen.

Die erreichbare Symmetrie ist anschaulich aus dem Vergleich der Ascheverteilung einer Langsiebpartie mit der Ascheverteilung eines DuoFormer D zu sehen (Abb. 10).

Referenzen

Der DuoFormer D hat seit der ersten Inbetriebnahme im Jahr 1984 immer wieder gezeigt, dass es sich um ein äußerst leistungsfähiges Formerkonzept handelt. Fast 200 laufende DuoFormer D zeugen von Effizienz, Effektivität und Kundenzufriedenheit (Abb. 11).



Schongau PM 9 – Installation modernster Technik für neue SCB-Plus-Qualität aus 100 % DIP in 56 Tagen ... eine Investition für die Zukunft

Ende Januar 1999 erhielt Voith Paper von Haindl Papier GmbH & Co. KG den Auftrag, im Werk Schongau eine bestehende Papiermaschine, die seit 1962 Zeitungsdruckpapier produzierte, gegen eine neue Papiermaschine zur Herstellung von hochwertigem SCB-Papier aus 100 % Altpapier auszutauschen.

Im Bereich der holzhaltigen Rollen-druckpapiere gehört Haindl zu den größten Papierherstellern Europas.

In Schongau werden auf drei Voith-Papiermaschinen ca. 650.000 Jahrestonnen Pressedruckpapiere erzeugt.

Das umfangreiche Sortenprogramm in Schongau umfasst neben Standardzeitungsdruckpapier in zunehmendem Maße aufgebaute, tiefdruck- bzw. offsetgeeignete Sorten. Standardzeitungsdruckpapier besteht im wesentlichen aus 80 % DIP und 20 % TMP. Für die aufgebaute Sorten wird ausschließlich DIP eingesetzt.

Mit der neuen PM 9 werden folgende Ziele verfolgt:

- Ersatz einer 38 Jahre alten Papiermaschine
- Erzeugung hochwertiger SCB-Papiere aus 100 % DIP
- Produktionsmengensteigerung
- langfristige Standortsicherung.

Der Austausch der Papiermaschine musste in möglichst kurzer Zeit erfolgen, um die Wirtschaftlichkeit des Gesamtprojektes nicht zu gefährden. Erschwerend kam hinzu, dass auch die Demontage der alten Papiermaschine sorgfältig erfolgen musste, weil die Papiermaschine nach China verkauft wurde. Bei der Dongying Huatai Paper Company soll sie voraussichtlich ab Mai 2001 wieder Standardzeitungsdruckpapier auf Altpapierbasis produzieren.

Diese extrem kurze Stillstandszeit konnte nur erreicht werden, weil bereits vor dem Abstellen der Papiermaschine und während der Stillstandszeit umfangreiche Vorarbeiten geleistet wurden:

- Aufbau und Inbetriebnahme der Haupt-hydraulikaggregate
- Baumaßnahmen am Maschinen-gebäude
- Vormontage aller Maschinenkompo-nenten beim Maschinenlieferanten



Der Autor:
Gerhard Kotitschke,
Papiermaschinen Grafisch





2

- Konstruktion einer Abrollvorrichtung mit dem Ziel, Aufführversuche vom letzten Trockenzyylinder bis zum Poproller 5 Tage vor dem ersten Produktionstag durchführen zu können
- Intensive Personalschulung
- Erstellung eines detaillierten Inbetriebnahmeplanes mit PC-gestützter Terminüberwachung
- Gründung von insgesamt 8 paritätisch besetzten Arbeitsgruppen, die das Ziel hatten, Erfahrungen vergleichbarer Anlagen auszutauschen, Fehlerwiederholungen zu verhindern, das systemtechnische Know-how des Betreibers zu berücksichtigen und eine sukzessive Systemverbesserung zu erreichen
- Installation eines Steuerungskomitees, das alle wichtigen Entscheidungen getroffen und die Einhaltung aller wichtigen Ecktermine überwacht hat.

Maschinenkonzept der PM 9 (Abb. 2)

Mit ihren 6,10 m Arbeitsbreite gehört die PM 9 nicht zu den größten, aber aufgrund ihres Konzeptes und der Auslegung für eine Konstruktionsgeschwindigkeit von 2.200 m/min zu den derzeit modernsten Papiermaschinen weltweit.

Das neue universale „**One Platform Paper Machine Concept**“ besteht aus folgenden Komponenten:

- Der ModuleJet-Stoffauflauf, vorbereitet für Profilmatic MQ, ein neues System, das in Sekundenschnelle Eingriffe auf die flächenbezogene Masse vornimmt, in welchem direkt in den ModuleJet-Mischeinheiten mittels eines neu entwickelten Sensors die Stoffdichte gemessen wird,

- der DuoFormer TQv, ein vertikales Formerkonzept für grafische Papiere, das den neuesten Stand der Technik präsentiert,
- zugfreie Tandem-NipcoFlex-Pressenpartie für höchste Trockengehalte, symmetrische Entwässerung und sichere Bahnführung,
- der TopDuoRun ohne außenliegende Leitwalzen und freiem Zug nach dem ersten Trockenzyylinder,
- ein neues Feuchte-Querprofil-Regelkonzept – ohne Nachfeuchtung – für die SC-Papierherstellung,
- ein um 45 Grad geneigter Janus-Kalender MK 2 mit 10 Walzen, aufgeteilt in zwei getrennte Stacks,
- ein Sirius-Aufwickelsystem mit Tambourchangiereinrichtung.

Der eigens für die PM 9 entwickelte DuoFormer TQv, ein vertikaler Formertyp, besticht nicht nur durch sein Äußeres, sondern auch durch sein großes Formationspotenzial, seine Flexibilität, gute Zugänglichkeit, Sauberkeit und einfachen Sieb- und Walzenwechsel (Abb. 3).

Aus den Erfahrungen von bereits laufenden Tandem-NipcoFlex-Pressen wurde für die PM 9 in Schongau die erste, quasi zugfreie Pressenpartie gebaut.

Quasi zugfrei heißt in diesem Fall, dass zwischen den Pressen und zwischen Pressen- und Trockenpartie nur geringe, konstant bleibende Differenzgeschwindigkeiten notwendig sind.

Erreicht wird dieses Ziel durch Modifikation der Transferstrecken nach den Pressen und Schaffung eines freien Papierzuges nach dem ersten Trockenzyylinder.

3



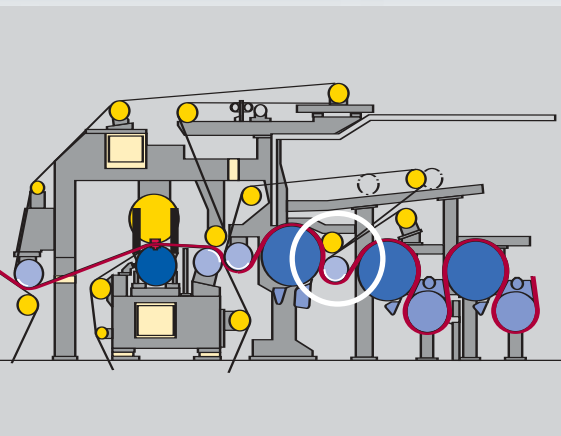


Abb. 2: Maschinenkonzept der PM 9.

Abb. 3: DuoFormer TQv in neuem Design.

Abb. 4: Tandem-NipcoFlex-Presse mit freiem Papierzug nach Trockenzylinder 1.

Abb. 5: Janus MK 2 in Betrieb.



Hier wird mit einer Differenzgeschwindigkeit von 1,6-2,1 % die notwendige Vorspannung im Papier erzeugt, um eine störungsfreie Papierführung in der ersten Trockengruppe sicherzustellen (Abb. 4).

Um die hohen Ansprüche hinsichtlich Bedruckbarkeit im Tiefdruck wie auch im Offset-Heatset bei Verwendung von 100 % deinktem Altpapier und PCC als Füllstoff sicherstellen zu können, wurde ein um 45 Grad geneigter Januskalender MK 2, bestehend aus 10 Walzen, die in zwei identische Stacks mit individueller Streckenlasteinstellung aufgeteilt sind, gewählt (Abb. 5).

Der Janus MK 2 ist für einen Linienkraftbereich von 30-500 kN/m und eine maximale Oberflächentemperatur der FLEXI-THERM-Walze von 160 °C ausgelegt.

Vier Dampfeuchter bringen zusätzliche Feuchte und Wärmeenergie ins Papier und helfen, das Satinageergebnis zu verbessern.

Design ist nicht eine Frage des Geschmacks, sondern des Stils.

Äußerlich zeigt sich die PM 9 stilvoll in neuem Design, im Innern verbirgt sich modernste Technik vom Feinsten (Abb. 1 und 6).

56 Tage von Papier zu Papier – eine wahrhaft weltmeisterliche Leistung

Eine komplette Papiermaschine aus der vollen Produktion herauszunehmen, sie zu demontieren, dass sie an anderer Stelle wieder aufgestellt werden kann, an ihrer Stelle eine neue, hochmoderne Papiermaschine aufzustellen, umfangreiche Bauarbeiten zu tätigen, das Umfeld z. T. völlig neu zu gestalten und alles auf den Punkt genau in Betrieb zu nehmen, erfordert eine generalstabsmäßige Planung bis ins letzte Detail und ein gut eingespieltes Team.

Lange, bevor die alte PM 9 endgültig abgestellt wurde, liefen bereits an allen Ecken und Enden Bau- und Montageaktivitäten.

- Bereits im Juni '99 begannen die Baumaßnahmen. Entlang der PM 9 wurde ein Anbau für Warten, Büros und Sozialräume gebaut. Die Halle wurde stirnseitig um ein Feld verlängert und gleichzeitig eine Montageluke geschaffen, durch die Altteile abtransportiert und Neuteile in die Halle gebracht werden konnten. Für Former und Sirius wurden neue Fundamente betoniert.
- Zwischen Juli und Oktober '99 wurden komplett neue Schalträume gebaut und z. T. bestückt.
- Ein neuer Hydraulikraum wurde gebaut.
- Bereits im September '99 begannen die Umschlüsse und Inbetriebnahmen im Bereich des Konstanten Teils und der Wärmerückgewinnung. Insbesondere wurden Deculator und Vertikalsichter ausgetauscht und eine neue Wärmerückgewinnung sowie neue Pulper installiert.
- Aggregate für die Formerabsaugung wurden montiert und vorab in Betrieb genommen.
- Große Nebenaggregate, wie Zösch, Nipco-Hydraulik, Kombihydraulik und



Auslegedaten der PM 9

Papiersorte SOG A top T (SCB-Plus)
 Konstruktionsgeschwindigkeit $v_K = 2.200 \text{ m/min}$
 Betriebsgeschwindigkeit (1. Stufe) $v_B = 1.500 \text{ m/min}$
 Flächenbezogene Masse 45-60 g/m^2
 Asche im Papier 30-34 %
 Arbeitsbreite am Poperoller 6.100 mm
 Rohstoff 100 % DIP
 Füllstoff Kaolin + PCC

6

Erste Produktions- ergebnisse

Dipl. Ing.

Artur Stöckler,

Werksleiter von Haindl Papier GmbH & Co. KG, Werk Schongau beurteilt Projektentwicklung, Inbetriebnahme und die ersten Betriebserfahrungen sehr positiv.

Exakt nach 56 Tagen Umbauzeit ging die neue PM 9 termingerecht mit einer Geschwindigkeit von 1.330 m/min in Betrieb. Sie produziert vom ersten Tag an im non-stop Betrieb SCB-Papier. Die hohen Erwartungen von Haindl hinsichtlich Maschinengeschwindigkeit, Gesamtwirkungsgrad und Produktion werden bereits ab dem 2. Monat deutlich übertroffen. Dank der guten Querprofile für Feuchte, flächenbezogene Masse und Dicke eignet sich das Papier bestens für die Online-Herstellung von SCB-Papier. Der Rollenausfall im Werk und vor allem die positiven Reaktionen aus vielen Tiefdruckereien bestätigen die Richtigkeit des gewählten Konzeptes.



Thermoölanlage wurden montiert und verrohrt, anschließend gespült und mit der Steuerung in Betrieb genommen.

- Der Sirius wurde ohne Tambourmagazin montiert.

Dank einer kompletten Vormontage aller Baugruppen mit allen Verrohrungen und Verkabelungen, Endschaltern usw. in den Werkstätten von Voith Paper verlief die Maschinenmontage in Schongau zügig. Teilweise wurden bei Voith Paper bereits wichtige Funktionen und Bewegungsabläufe getestet.

Abb. 1 und 6: PM 9 in neuem Design.

Abb. 7: PM 9 mit Janus MK 2 und Sirius.

Die große strategische Bedeutung dieses Projektes für Haindl Papier und Voith Paper, die kurze Abwicklungszeit, die außerordentlich kurze Umbauzeit, neben den schwierigen äußeren Bedingungen, erforderten eine neue Dimension der Zusammenarbeit zwischen dem Papiermaschinenhersteller und dem späteren Betreiber.

Bereits die ersten vier Monate kontinuierlichen Betriebs zeigten das große Potenzial an Qualität und Produktivität der PM 9.

7





Neue Aufträge aus der Volksrepublik China

Die auflagenstärksten Tageszeitungen der Welt – das ist China heute.

1,4 Milliarden Einwohner zählt die Volksrepublik gegenwärtig, und mit zunehmend wachsendem Pro-Kopf-Einkommen steigt auch der Papier- und Kartonbedarf. Für die nächsten fünf Jahre rechnet man mit einer Verdoppelung dieses Bedarfs von derzeit 30 auf 60 Mio t/a über alle Qualitäten, insbesondere aber bei gestrichenen und ungestrichenen grafischen Papieren.

Die Regierung hat deshalb ein umfangreiches Programm der gezielten Projektförderung aufgelegt. Wichtige Anlagen mit Prioritäts- und Pilotcharakter werden damit unterstützt. Voith Paper konnte sich dank überzeugender Technik und Einsatzbereitschaft bereits mehrere Aufträge aus diesem ehrgeizigen Vorhaben sichern.

Auch die neuen Großaufträge für die **Shandong Chenming Paper Holding Ltd.** und die **Jiangxi Paper Co. Ltd.** gehören dazu. Beide Unternehmen zählen zu den führenden Papierherstellern Chinas.





Offline-Streichenanlage für Shandong Chemning Paper Holding Ltd.

mit vier JetFlow Auftragswerken, ausgelegt für 4.635 mm Bahnbreite und 1.500 m/min Konstruktionsgeschwindigkeit. Zwei Offline-Janus MK 2 Kalandern mit jeweils zehn Walzen, ausgelegt für 4.600 mm Arbeitsbreite und 1.000 m/min Betriebsgeschwindigkeit. Veredelt werden einfach und doppelt gestrichene holzfreie Papiersorten von 70 bis 210 g/m².

Zeitungsdruckpapiermaschine für Jiangxi Paper Co. Ltd.

mit Voith Paper-Schlüsselkomponenten wie Gapjet-Stoffauflauf mit ModuleJet-Technologie, DuoFormer TQv, DuoCentri II Presse, TopDuoRun Trockenpartie und Sirius-Poperoller, ausgelegt mit 7.000 mm Siebbreite für 1.500 m/min Konstruktionsgeschwindigkeit und eine Tagesproduktion von 540 t Zeitungsdruckpapier von 35 bis 51 g/m².

Auftragswert insgesamt 210 Mio. DM



Am 8. November 2000 unterzeichneten die China National Technical Import and Export Corporation (CNTIC) und Voith Paper erneut zwei wichtige Lieferverträge. Sie unterstreichen die gute Zusammenarbeit und das Vertrauen, das sich Voith Paper im „Reich der Mitte“ dabei erworben hat. Der erste Vertrag umfasst eine komplette Offline-Streichenanlage mit Coater-Einrichtung und zwei Janus-Kalandern für die Shandong Chemning Paper Holding Ltd. Der zweite Vertrag beinhaltet eine Papiermaschine zur Herstellung von Zeitungsdruckpapier sowie aufgebessertes Zeitungsdruckpapierqualitäten für die Jiangxi Paper Co. Ltd.

Zusätzlich wurden Vereinbarungen für den Transfer von Fertigungstechnologien an staatliche Maschinenbaubetriebe ge-





Die Bilder vermitteln Ausschnitte der feierlichen Vertragsunterzeichnung und der anschließend freundschaftlichen Begegnung in den beeindruckenden Dimensionen der „Great Hall of People“.



treffen. Damit erfüllt Voith Paper eine wichtige Forderung der SETC, wonach lokale Maschinenbaubetriebe in die Lage versetzt werden sollen, Ausrüstungskomponenten und Teile für Papiermaschinen nach Vorgaben von Voith Paper auch im Lande herstellen zu können. Für die partnerschaftliche Zusammenarbeit leistet Voith Paper damit einen wichtigen Beitrag, der besondere Bedeutung für die notwendige Modernisierung älterer chinesischer Papierfabriken und -anlagen gewinnt.

Der feierliche Vertragsabschluss in der „Great Hall of People“ unter Anwesenheit hochrangiger Repräsentanten des Ministeriums für Leichtindustrie sowie der staatlichen Wirtschafts- und Handelskommission (SETC) wurde von Fernsehen und Rundfunk übertragen, die wichtigsten Tages- und Fachzeitungen des Landes berichteten in großer Aufmachung – deutliche Zeichen für die Bedeutung, die das Land dem effizienten Ausbau seiner Papierindustrie innerhalb der enormen Anstrengungen um gesamtwirtschaftliche

Modernisierung und Wettbewerbsfähigkeit beimisst.

Die neuen Maschinen gehen Ende 2002 bzw. Anfang 2003 in Betrieb. Zeit dann für ein denkwürdiges Jubiläum, denn fast vor einem Dreiviertel-Jahrhundert, im Jahr 1929, lief die erste Voith-Papiermaschine in China an. Viele, für praktisch alle Sorten, sind im Laufe der Zeit gefolgt. Da behauptete noch jemand, Global Playing und jahrelange gute Partnerschaft sei erst eine Erfindung der Gegenwart.





Laakirchen PM 11 – eine Herausforderung für SC-A plus Papiere

Die SCA Graphic Laakirchen AG, Österreich, beauftragte Voith Paper Mitte Oktober mit der Lieferung einer neuen Papiermaschine. Ziel der Investition ist es, die Marktposition bei den hochqualitativen Magazinpapieren SC-A plus weiter auszubauen und die Profitabilität des Standortes SCA Graphic Laakirchen AG weiter zu steigern.

Die PM 11 hat eine Konstruktionsgeschwindigkeit von 2.000 m/min – bei einer Siebbreite von 9.650 mm wird sie jährlich 240.000 t SC-A plus graphische Papiere mit einem Flächengewicht von 52 bis 56 g/m² produzieren. Die neue Anlage, deren Inbetriebnahme für Ende Mai 2002 geplant ist, wird so konzipiert sein, dass sie zu einem späteren Zeitpunkt bis auf eine Kapazität von 400.000 t im Jahr ausgebaut werden kann.

SCA Graphic Laakirchen AG hat nach langjähriger und intensiver Planungsphase von der Konzernmutter SCA, Svenska

Cellulosa Aktiebolaget, grünes Licht für die neue Linie 11 erhalten, die als Ersatz für die in die Jahre gekommene kleinere PM 3 dienen soll. Die PM 11 wird in einer rund 300 m langen Halle direkt neben der bestehenden PM 10 errichtet. Die umfangreichen Bauarbeiten sind bereits in vollem Gange.

Die Papiermaschinenlinie PM 11 ist nach dem Voith Paper „One-platform paper machine concept“ konzipiert, eine neues, weltweit einzigartiges Maschinenkonzept, das eindrucksvoll die Vorreiterrolle von Voith Paper als Prozesslieferant für

2



Die technischen Daten der PM 11

Siebbreite 9.650 mm

Sorte SC-A plus 52 bis 56 g/m²

Jahresproduktion 240.000 t (1. Ausbaustufe),
400.000 t (2. Ausbaustufe)

Konstruktionsgeschwindigkeit 2.000 m/min

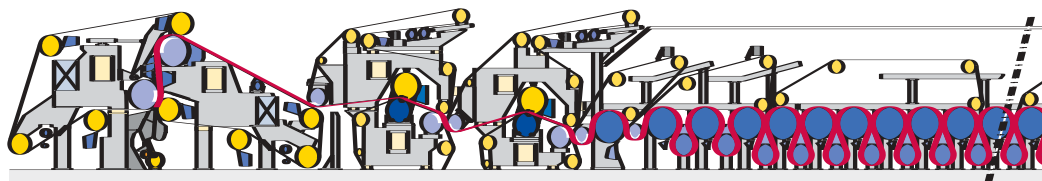


Abb. 1 : Standort der neuen PM 11 (blauer Teil).

Abb. 2: SCA Graphic Laakirchen heute.

Abb. 3 : Aufsichtsratsvorsitzender Dr. Michael Rogowski (stehend Mitte) mit der Geschäftsleitung und dem Projektteam von Voith Paper und SCA Graphic Laakirchen.

Abb. 4: Ole Terland, bis Oktober 2000 Vorstand der SCA Graphic Laakirchen im Gespräch mit Dr. Michael Rogowski und Harry Hackl.



zukunftsweisende Technologien demonstriert. Es ist modular aufgebaut und besteht aus einem Grundkonzept, das je nach Anforderungen und Qualitätsmerkmalen an das herzustellende Papier erweitert und angepasst werden kann.

Das Blattbildungssystem der PM 11 besteht aus einem DuoFormer TQv und einem ModuleJet-Stoffauflauf. Die Tandem-NipcoFlex-Pressen mit zwei doppelt befilzten Schuhpressen sorgt für höchsten Trockengehalt und beste Papierqualität, verbunden mit minimaler Zweiseitigkeit. Weiter ist die PM 11 mit der fortschrittlichen Trockentechnologie TopDuoRun ausgestattet.

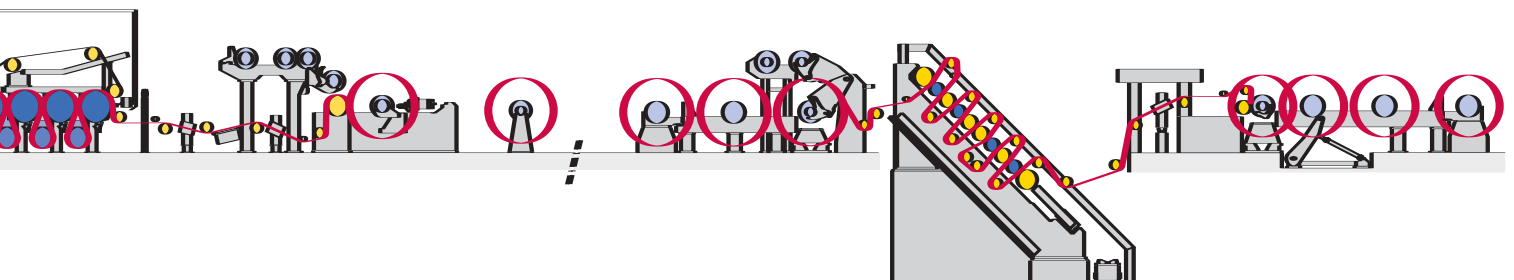
Der Sirius sorgt für geringe Papierverluste und beste Aufrollqualität. Die Janus

MK 2 Technologie im Offline-Betrieb führt zu besten Satinageergebnissen. Das **„One-platform paper machine concept“** wurde bereits für alle wesentlichen grafischen Papiere erfolgreich realisiert, sechs neue Papiermaschinen sind bereits danach konzipiert:

- Papierfabrik Palm in Eltmann/ Deutschland, Zeitungsdruckpapier
- Papierfabrik Lang in Ettringen/ Deutschland, SC-Papiere
- Haindl Papier in Schongau/ Deutschland, SC-Papiere
- Soporcel (Sociedade Portuguesa de Celulose) in Portugal, holzfreie Kopierpapiere
- Perlen Papier in Luzern/Schweiz, LWC-Offset-Papiere
- SCA Graphic Laakirchen in Österreich, SC-A plus Papiere.

Das PM-Konzept ist in der 1. Stufe für die bekannt hochwertige Laakirchener SC-A plus Qualität ausgelegt. Eine Anpassung der PM an die zukünftige Marktentwicklung kann in einer späteren Ausbaustufe problemlos umgesetzt werden, ein wesentlicher Vorteil des Voith Paper **„One-platform paper machine concept“**.

Für Voith Paper ist dieser Auftrag eine Bestätigung und Anerkennung der u.a. in den Anlagen Ettringen 5 und Schongau 9 geleisteten Vorarbeit auf dem SC-online Sektor. Die Entscheidung von SCA Graphic Laakirchen für dieses Maschinenkonzept von Voith Paper für die zu produzierenden TOP-Magazinpapiere ist eine weitere große Herausforderung für Voith Paper.



Procor – eine Herausforderung an Voith Paper Brasilien Neue Produktionslinie für Wellpappe und Testliner



Der Autor:
Nestor de Castro,
Voith Paper São Paulo, Brasilien

Die CPMC-Gruppe ist der zweitgrößte Papierhersteller in Lateinamerika mit 16 Papierfabriken in verschiedenen Ländern des Kontinents, die Zellstoff, Schreib- und Druckpapier, Zeitungspapier, Seidenpapier sowie Packpapier und Pappe herstellen. Dieser traditionelle Kunde hat in den letzten Jahren wichtige Bestellungen bei Voith Paper Brasilien aufgegeben. Hervorzuheben wären das Projekt Procart, das vor drei Jahren installiert wurde und inzwischen die garantierten Produktionszahlen übertroffen hat, sowie eine groß angelegte Modernisierung der Zeitungspapiermaschinen in Werk Inforsa vor zwei Jahren.

Das Projekt Procor findet im chilenischen Puente Alto statt, wo CMPC bereits fünf Maschinen betreibt. Nach der Installation der neuen Maschine wird der Betrieb der vorhandenen PM 9 eingestellt. Die Papiermaschine mit einer Siebbreite von 5,5 m wird anfänglich 150.000 Tonnen pro Jahr bei einer Höchstgeschwindigkeit von 1.000 m/min produzieren. Die zukünftige Höchstkapazität liegt bei 230.000 Tonnen.

Der Vertrag mit Voith Paper umfasst die Bereitstellung der gesamten Produktionsstraße einschließlich Stoffaufbereitungssystem, Papiermaschine, Hilfsanlagen,

Elektrik, Kräne, Rohrverbindungen, Projektmanagement, Aufstellung, Anfahren der Anlage sowie Folgemaßnahmen nach dem Anfahren.

Angesichts der fortschreitenden Globalisierung schenken lateinamerikanische Unternehmen der Optimierung ihrer Strukturen große Aufmerksamkeit und konzentrieren sich in der Hauptsache auf die Kernbereiche ihres Geschäfts. Eines der Resultate dieses Trends ist eine Reduktion der technischen Abteilungen. Voith Paper macht sich dies zu Nutze und hat die nötige Erfahrung aufgebaut, um die Papierindustrie durch die Implementierung kompletter Papierherstellungsstraßen zu unterstützen. Im Falle des Projekts Procor ist Voith Paper nicht nur der Hauptlieferant sondern auch der Generalunternehmer für das gesamte Projekt, das die folgenden Teile umfasst:

Stoffaufbereitung

- Stofflöser für Recyclingfasern, einschließlich Zuführung
- Stofflöser für Neufasern, einschließlich Transportsystem für Zellstoffballen
- Hochdichte Reinigung
- Entstipper
- Niedrigdichte Reinigung
- Ausschusssystem
- Wassersystem.

Papeles Cordillera S.A., ein Unternehmen der CMPC-Gruppe, wählte Voith Paper im Mai 2000 als Lieferanten einer kompletten Fabrik zur Produktion von Testlinern und zweischichtiger Wellpappe im Flächengewichtsbereich 90-300 g/m², hauptsächlich aus Recyclingpapier und Zellstoffballen.



Das Management von Papeles Cordillera und Voith Paper bei der Vertragsunterzeichnung. Von links: Osvaldo S. Martin, Voith Paper São Paulo; Antonio A. Ruiz-Clavijo, Papeles Cordillera; Kurt Brandauer, Voith Paper São Paulo; Pedro H. Barros, Papeles Cordillera.



Papiermaschine

Stoffauflauf

MasterJet F/B Stoffauflauf mit ModuleJet für das untere Sieb sowie MasterJet F/B Stoffauflauf ohne ModuleJet für das obere Sieb.

Siebpartie

Ein 29 m langes Bodensieb mit Entwässerungselementen und Saugwalze. Ein 10 m langes oberes Sieb, bereit zur Aufnahme eines DuoFormer D. Voraussetzungen für ein zweites, 10 m langes oberes Sieb.

Pressenpartie

Eine Tandem NipcoFlex-Pressenpartie, die erste ihrer Art in Lateinamerika, mit zwei Pressrollen für eine Maximallast von 1.200 kN/m und zwei separaten Aufnahme rollen – eine zwischen der Siebpartie und der Pressenpartie und die andere zwischen der ersten und zweiten Presse.

Trockenpartie

Die ersten beiden TopDupRun-Trocknergruppen der Vortrocknerpartie sind mit Vakuumrollen und DuoStabilizers ausgestattet. Die Nachrocknerpartie besitzt DuoRun-Gruppen.

SpeedSizer

Langsiebmaschine zur Anwendung auf beiden Papierseiten.

Hard Nip-Kalander

Dieser Kalander besitzt eine vertikale Zweirollen-Anordnung mit einer beheizten Rolle oben und einer EcoNip-Rolle unten, was für hervorragende Oberflächenqualität des Papiers sorgt.

Roller

Mit Rollenspul-Aufbewahrungsplatz für den automatischen Transport und das Austauschen von Rollenspulen.

Rollenschneidemaschine

Bewältigt die gesamte Papiermaschinenproduktion und hat die Kapazität, Gruppen von bis zu acht Papierrollen zu produzieren.

Hilfsanlagen

- Mechanische Antriebsgeräte
- Pumpen
- Rohre und Ventile
- Dampfsystem
- Vakuumsystem
- Haube

- Gebäudeentlüfter
- Kräne
- Papierrollen-Behandlungssystem
- Elektrik
- Instrumentierung
- DCS
- QCS hergestellt von Voith Automation.

Engineering

- Maschinen- und Systemtechnik
- Basis- und Detailtechnik für das gesamte Werk
- Prozess, Papiermaschine
- Projektleitung
- Außendienstleitung
- Einkauf.

Die Montagearbeiten vor Ort werden voraussichtlich im Januar 2001 beginnen. Die Inbetriebnahme ist für September 2001 und der Fertigungsbeginn für den 18. Dezember 2001 geplant. Nach Angaben von Pedro Huerta Barros, General Manager von Procor, stellt dieses Projekt den Beginn einer neuen Ära der CMPC-Papierabteilung dar, und es gibt Pläne, diesen Markt in ganz Südamerika zu entwickeln und ähnliche Maschinen in anderen Ländern zu installieren.



Modern Karton – der erfolgreiche Start-Up einer High Tech- White Top Liner Maschine in der Türkei



Der Autor:
Adolf Wachter,
Papiermaschinen
Karton und Verpackung

Im Jahr 1998 entschloss sich die türkische EREN Holding zum Ausbau ihrer Produktionskapazitäten im Bereich Wellenstoff, Testliner und White Top Liner und beauftragte Voith Paper mit der Lieferung der Papiermaschine.

Die EREN Group beschäftigt mehr als 2750 Mitarbeiter in einem weiten Spektrum von Textil, Zement, Energie oder Tourismus bis hin zur Papiererzeugung. Modern Karton als Papierhersteller ist eine der größten Firmen in dieser Gruppe und einer der größten und modernsten Standorte in der Türkei und Europa. Die Fabrik liegt im Süden des europäischen Teils der Türkei in Corlu, etwa 90 Auto-minuten vom Istanbul Airport entfernt.

2



In Corlu stehen 3 Papiermaschinen, wobei die PM 1 (2.250 mm, 40.000 jato) und die PM2 (2.500 mm, 60.000 jato) Fluting-qualitäten aus Altpapier und Strohzellstoff aus eigener Produktion erzeugen.

Das Konzept der neuen PM 3

Die PM 3 wurde für eine Jahresproduktion von 200.000 t Fluting, Testliner und White Top Liner ausgelegt.

Die PM 3 ist die modernste Papiermaschine der Türkei und wurde mit speziell auf das Produktionsprogramm abgestimmten

Abb. 1: Modern Karton in Corlu, Türkei.

Abb. 2: DuoCentriNipcoFlex-Pressen.

Abb. 3: Speedsizer-Filmpresse.



Komponenten ausgerüstet: So wurde zum Beispiel erstmals in der Türkei ein Stoffauflauf mit ModuleJet-Verdünnungswasserregelung ausgestattet, außerdem kommt in Corlu die erste Schuhpresse in der Türkei zum Einsatz.

Altpapieraufbereitung

Die Firma Andritz lieferte eine Aufbereitungsanlage für Altpapier mit einer Kapazität von 750 t/Tag und eine Deinking Linie für 400 t/Tag.

Siebpartie

Die Siebpartie besteht aus je einem Langsieb für die Rückenlage und für die Deckenlage, das als Obersieb gegen die Maschinenrichtung produziert und die Deckenlage auf den Rücken vergautscht.

Die Stoffzufuhr für beide Lagen erfolgt über Stufendiffusor-Stoffaufläufe mit vorgeschaltetem Pulsationsdämpfer, wobei der Rückenstoffauflauf auf Grund des höheren Lagengewichts mit einer Verdünnungswasserregelung ausgestattet ist. Dadurch werden hervorragende Flächen-gewichtsquersprofile durch eine sektional

einstellbare Verdünnungswassermenge erreicht.

Das obere Langsieb für die Decke ist mit einem DuoFormer D/K ausgerüstet. Dieser Hybridformer entwässert etwa 30 % des anfallenden Wassers nach oben und verbessert die Formation der Deckenlage durch individuell einstellbare Anpressdrücke der Entwässerungsleisten.

Pressenpartie

Als Pressenkonzept wurde eine DuoCentri-NipcoFlex-Pressen gewählt. Hinter diesem komplizierten Namen steht das einfache, kompakte und vielfach bewährte Standardkonzept von Voith Paper für Verpackungspapiermaschinen für die oben genannten Sorten und Geschwindigkeiten.

Nach einer Pickup-Saugwalze geht die Papierbahn über eine Zentralsaugpresswalze mit zwei Pressnips (ca. 100 und 120 kN/m).

Der dritte Nip ist eine NipcoFlex Schuhpresse mit einer möglichen Linienlast von bis zu 1.200 kN/m. Mit diesem Konzept

sind maximale Trockengehalte bei optimaler Bahnführung ohne freie Züge und somit hervorragender Runability erreichbar.

Die gesamte Bahn wird hier vom Sieb abgenommen und durch die Presse geführt, wo sie an der glatten Walze der NipcoFlex-Pressen von einem pneumatisch angedrückten Abnahmeschaber in den Pressenpulver geleitet wird. Als Schutzfunktion hat das Schabersystem noch einen zweiten pneumatisch einstellbaren Schaber als Putzschaber, um die Walze sauber





4



zu halten und bei etwaigen Problemen des ersten Schabers eine Beschädigung von Schuh, Walzenmantel oder Filzen zu verhindern.

Trockenpartie

Nach der Abnahme der Bahn aus der Pressenpartie sind die ersten 14 Trockenzylinder einreihig ausgeführt. Das bewährte DuoRun System mit gelochten Trockensiebleitwalzen, die über DuoStabilisatorkästen besaugt werden, gewährleistet einen stabilen Lauf bei höchsten Geschwindigkeiten.

Die restlichen Zylinder der Vortrockenpartie sind in 2 Gruppen unterteilt und zweireihig angeordnet. Die Leitwalzen dieser zweireihigen Gruppen sind asymmetrisch angeordnet, um Stabilisatorkästen Platz zu geben. Diese Kästen haben die Aufgabe, die Bahn am Auslauf des Trockenzylinders zu stabilisieren. Die Belüftung der Taschen zwischen den Trockenzylindern erfolgt über Blasschaber, die aus dem Schaberbalken maschinenbreit Trockenluft in die Taschen einblasen, und dadurch eine geordnete Abfuhr der Feuchtigkeit gewährleisten.

5 Die Nachtrockenpartie besteht aus fünf einreihigen Zylindern, wobei der erste (untenliegende) Zylinder verchromt ist, und einer zweireihigen Gruppe. Die Gewährleistung von Funktion und Runability ist auch hier durch die bereits in der Vortrockenpartie beschriebenen Einbauten gegeben.

Die gesamte Trockenpartie (mit Ausnahme der Filmpresse) ist mit einem seillosen Streifenaufführsystem ausgerüstet, wobei der Streifen mittels Luftdüsen an den Schabern durch die Trockengruppen



Die wichtigsten Daten der PM 3
 Nettoproduktion 200.000 t/Jahr
 Sortenspektrum: Fluting, Testliner und
 White Top Liner
 Rohstoff 100% Altpapier
 Maschinenbreite nach dem Roller 5.000 mm
 Betriebsgeschwindigkeit 1.000 m/min
 Konstruktionsgeschwindigkeit 1.300 m/min
 Flächengewichtsbereich 90-175 g/m²



Abb. 4: PM 3.

Abb. 5: Die Trockenpartie.

Abb. 6: Die Schlussgruppe.

befördert wird. Dieses System garantiert möglichst kurze Aufführzeiten, verbessert damit die Runability der Maschine erheblich und reduziert die Betriebskosten, da die Kosten für Seile wegfallen.

Filmpresse

Als Stärkeauftragsaggregat arbeitet ein Voith Paper Speedsizer. Diese Filmpresse mit Walzendurchmessern von 1.300 mm ermöglicht definierten Auftrag von Stärke, Leim oder auch Farbe mit einer Konsistenz bis zu 13%, was eine große Entlastung der Nachtrockenpartie bringt.



6

Kalander

Vor der Aufrollung sorgt ein 2-Walzen-Hardnip-Kalander für die Oberflächenbehandlung des Papiers.

Pope Roller

Ein Voith TR 125 Pope-Roller mit Tambourmagazin für 4 Leertamboure und vollautomatischem Change-Over-System erlaubt Rollendurchmesser bis zu 3.500 mm.

Die Inbetriebnahme

Die Maschine erzeugte bereits in kürzester Zeit nach dem Start-Up am 29. Juli 2000 verkaufsfähige Testlinerqualitäten, und auch die Qualität der White Top Liner Sorten war bereits ohne große Optimierungsmaßnahmen marktführend.

Voith Paper bedankt sich bei Modern Karton für die partnerschaftliche Abwicklung des Projekts und wünscht viel Erfolg mit der neuen PM 3. Für die Zukunft sieht Voith Paper einer weiteren guten Zusammenarbeit entgegen.



Ali İhsan Aras, Technischer Koordinator, über das Projekt PM 3:

Unser Ziel ist es, qualitativ hochwertige Test Liner und White Top Liner aus 100% Altpapier von minderer Qualität herzustellen. Gleichzeitig wollen wir Fluting mit niedrigem Flächengewicht produzieren.

Um diese Zielsetzungen zu erreichen, haben wir eine sehr ausgereifte Stoffaufbereitung für OCC und DIP sowie einen sehr gut konzipierten konstanten Teil mit allen notwendigen Hilfseinrichtungen bauen lassen.

Diese innovative Maschine hat gleich von Beginn an hochwertiges Papier bei hoher Betriebsgeschwindigkeit (bis zu 1.000 m/min) erzeugt.

Nun verfügen wir über eine Produktionskapazität von 200.000 Tonnen pro Jahr zur Belieferung unserer Kunden aus der Wellpappenindustrie in der Türkei und im Mittleren Osten. Außerdem ist die von uns angebotene Bahnbreite von 5.000 mm optimal für die Wellpappenindustrie.

Wir sind auf unsere Maschinen, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen, sehr stolz.

Das Team von Voith Paper und die Mitarbeiter von Modern Karton in Corlu haben ausgezeichnete Arbeit geleistet.

Modern Karton dankt Voith Paper für die gute Zusammenarbeit, die mit der Vertragsunterzeichnung begonnen und bis zur Inbetriebnahme angedauert hat.



SAICA 3 PM 9 – die schnellste Papiermaschine für Wellenstoff



*Der Autor:
Helmut Riesenberger,
Papiermaschinen
Karton und Verpackung*

Zum geplanten Termin, Anfang Oktober 2000, ist die neue PM 9 in SAICA 3 in Betrieb gegangen. Dass die neue Papiermaschine zur Erzeugung von Wellenstoff einen Schritt in die Zukunft darstellt, zeigte sich bereits an der Inbetriebnahme: Die PM 9 lief am 12. Oktober 2000 mit einer Geschwindigkeit von 935 m/min. bei einem Flächengewicht von 105 g/m² an. Diese Anlaufgeschwindigkeit wurde noch von keiner anderen Papiermaschine für Wellenstoff erreicht.

SAICA – Spaniens bedeutendster Hersteller von Wellenstoff

Die Sociedad Anónima Industrias Celulosa Aragonesa, kurz SAICA, ist Spaniens größter Produzent von Wellenstoff sowie einer der führenden Hersteller in Europa mit einer jährlichen Produktionskapazität von 850.000 Tonnen. Mit der Inbetriebnahme der PM 9 erhöht sich die jährliche Kapazität um 350.000 Tonnen auf 1,2 Million Tonnen.

Die erste Papiermaschine ist 1943 mit einer Jahresproduktion von 1937 Tonnen Wellenstoff in Betrieb gegangen. Seit diesem Zeitpunkt wurde stetig investiert und ausgebaut. Das Werk SAICA 1 befindet sich direkt in Zaragoza mit den Anlagen PM 6 und PM 7.

1992 nahm die PM 8 in SAICA 2, ca. 25 km außerhalb von Zaragoza, die Produktion auf. Bereits im Mai 1995 wurde vom Vorstand der Bau der neuen Papiermaschine für Wellenstoff in SAICA 3 direkt neben SAICA 2 beschlossen. Um dem unaufhaltenden Trend zu immer leichteren Papieren zu folgen, wurde die neue PM 9 für einen Flächengewichtsbereich von 75 bis 110 g/m² ausgelegt. Am 28.1.1999 beauftragte SAICA Voith Paper mit der Lieferung und Montage der neuen PM 9 inklusive der Stoffaufbereitung in SAICA 3.

SAICA PM 9 – die weltweit schnellste Produktionsanlage für Wellenstoff

Das Konzept der neuen Anlage setzt in vielerlei Hinsicht neue Maßstäbe. Schon

Abb. 1: SAICA in Zaragoza, Spanien.

Abb. 2: Zweistufiges Multi-Fraktioniersystem mit einer Produktionskapazität von 1.200 Tages-tonnen.



die Siebbreite ist mit 8.100 mm imposant, aber vor allem bei der Geschwindigkeit werden bestehende Anlagen in den Schatten gestellt: Die neue Produktionslinie ist für eine maximale Arbeitsgeschwindigkeit von 1.450 m/min. ausgelegt. Im Vergleich dazu laufen die schnellsten Papiermaschinen für Wellenstoff derzeit mit etwa 1.050 m/min, das heißt, dass die PM 9 fast 50% schneller laufen wird als die derzeit schnellsten Produktionslinien für Wellenstoff!

Schon in den ersten Tagen der Inbetriebnahme konnte die PM 9 auf ihren ersten Geschwindigkeitsrekord verweisen: Die

Anlaufgeschwindigkeit der PM 9 lag mit 935 m/min. bei 105 g/m² nur geringfügig unter der Auslegegeschwindigkeit für diesen Flächengewichtsbereich. Diese Anlaufgeschwindigkeit wurde bisher noch bei keiner Papiermaschine für Wellenstoff erreicht.

Die Stoffaufbereitung

Die Stoffaufbereitungsanlage besteht aus zwei kompletten TwinPulp™-Strängen mit einer Auflösekapazität von je 850 Tages-tonnen und je einem 80 m³ Pulper mit Contaminex™-Entsorgungssystem.

Feinsortierung (C-bar Siebkörbe mit einer Schlitzweite von 0,15 mm) zugeführt, in Scheibenfiltern eingedickt, und gelangt danach zur Dispergierung und Mahlung. Die Kurzfasernfraktion wird in Dünnstoffreinigern gereinigt und ebenfalls in Scheibenfiltern eingedickt. Die Scheibenfilter wurden von Andritz AG, Graz/Österreich geliefert.

Beide Stränge werden mit EOCC-Altpapier aus Supermärkten und Haushalten beschickt. In Zukunft soll ein Strang auf Beschickung mit Recycling-Kraftliner und -Karton für eine Produktionskapazität von 350 Tages-tonnen umgestellt werden.



Jedem TwinPulp-System ist eine zweistufige Turboseparator™-Sekundärauflösung (Siebblechlochung 2,4 mm) mit Rejectreinigern und einem Endstufen-Combinator™ (Lochung ebenfalls 2,4 mm) nachgeschaltet. Der Vollstrom wird dann einem zweistufigen MultiFractor™-Fraktioniersystem (Schlitzweite 0,2 mm) mit einer Produktionskapazität von 1.200 Tages-tonnen zugeführt. Die Langfasernfraktion wird Dünnstoffreinigern und MultiScreen™-

Der Lieferanteil von Voith Paper umfasste auch ein vom Joint-Venture-Partner Meri geliefertes Rejekthandling-System.

Die Anlage wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden konzipiert, wobei der Bedarf nach extrem hoher Reinigungseffizienz und ausgezeichneter Qualität des Endproduktes unter Berücksichtigung der hier verwendeten Altpapierqualitäten besonders wichtige Faktoren waren.

3

Abb. 3: SAICA PM 9
 Siebbreite 8100 mm
 Konstruktionsgeschwindigkeit 1.500 m/min
 Produktionskapazität 350.000 t/ato
 Sorte: Corrugated Medium, 75-110 g/m².

Abb. 4: Anlauf PM 9.

Abb. 5: SpeedFlow.

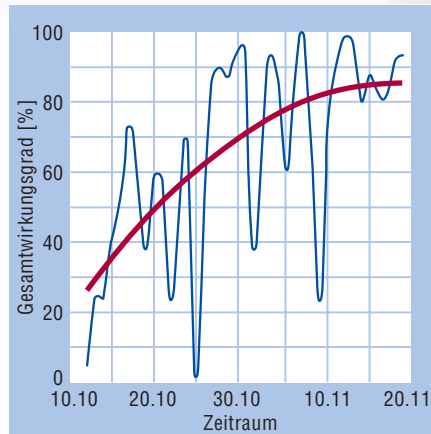
Abb. 6: Die Schlussgruppe.

Die Papiermaschine

Die komplette Papiermaschine wurde von Voith Paper geliefert und besteht im Wesentlichen aus folgenden Hauptkomponenten:

Ein MasterJet G-Stoffauflauf, ausgerüstet mit der ModuleJet-Verdünnungswasser-Regelung sorgt für optimale Querprofile. Die Verdünnungswassertechnologie ermöglicht es somit, die Blende als Werkzeug für die Einstellung eines optimalen Faserorientierungswinkels zu nutzen.

Der speziell für die Produktion von Karton- und Verpackungspapieren entwickelte DuoFormer Base wird an der PM 9 zum ersten Mal in einem so hohen Geschwindigkeitsbereich eingesetzt. Er stellt die optimale Ausnutzung des Faserpotenzials in Bezug auf Festigkeit sicher und garantiert eine kontrollierte und hohe Entwässerung sowie ausgezeichnete Formation. In der Pressenpartie kommt die bewährte Voith Paper Schuhpressen-Technologie zum Einsatz: Die DuoCentri-NipcoFlex-Pressen verfügt über eine komplett ge-



schlossene Bahnführung und garantiert höchste Trockengehalte, gute Festigkeitswerte sowie hohe Runability. Durch die kompakte Bauweise von Gapformer und Schuhpressenkonfiguration ergibt sich ein geringer Platzbedarf, wodurch die Baukosten sehr gering gehalten wurden.

Auch bei der Trockenpartie stehen Papierqualität und Runability im Vordergrund. Die Trockenpartie ist zur Gänze einreihig ausgeführt (TopDuoRun) und mit Duostabilisatoren ausgerüstet. Sie besteht aus Vor- und Nachtrockenpartie. Ein seilloses

Überführungssystem sowie wartungsarme Wassertstrahlspitzenschneider sind zur sicheren und schnellen Bahnüberführung in beiden Trockenpartien installiert. Die ersten vier Gruppen der Vortrockenpartie sind zur Reinigung der Trockensiebe mit DuoCleanern bestückt.

Zur Steigerung der Papierfestigkeitswerte durch Oberflächenleimung kommt ein SpeedFlow zum Einsatz, gefolgt von einem Airturn zur kontaktlosen Überführung in die Nachtrockenpartie. Die PM 9 wurde somit als erste Papiermaschine für Wellenstoff mit dem neuen Voith Paper SpeedFlow ausgerüstet.

Der ebenfalls erstmals bei Verpackungspapieren eingesetzte Sirius-Roller gewährleistet einerseits präzise und exakte Linienkraftregelung über den gesamten Aufrolldurchmesser sowie andererseits maximale Effizienz mit Rollendurchmessern bis zu 3.900 mm und minimalen Aufrollverlusten. Vor dem SpeedFlow und dem Sirius-Roller ist zur schnellen Überführung ein Fibron-System im Einsatz.



5

Kommentar von Francisco Carilla, dem Projektleiter für das Projekt SAICA 3

In den letzten Jahren ging der Trend bei Wellenstoff immer mehr zu niedrigeren Flächengewichten. Als der Vorstand von SAICA beschloss, in eine neue Anlage zur Produktion von leichtem Fluting zu investieren, baten wir die führenden Papiermaschinen-Lieferanten um Referenzen. Wir bemerkten bald, dass es die Papiermaschine, die wir uns vorstellten, noch gar nicht gab. Nach zahlreichen Versuchen auf verschiedenen Papiermaschinen-Versuchsanlagen mit unterschiedlichen Blattbildungs- und Pressenkonzepten fiel unsere Wahl schließlich auf Voith Paper als Lieferanten für die gesamte Stoffaufbereitung und die Papiermaschine.



Während der Projektentwicklungsphase gab es eine stetige und intensive Zusammenarbeit zwischen den beiden Projektteams, und beide Teams versuchten, ihre besten Erfahrungen in den verschiedenen Bereichen in die Konstruktion der Anlage einzubringen.



6

Die Inbetriebnahme ging reibungslos über die Bühne, und unsere ersten Eindrücke vom Betrieb und der Runability der PM 9 sowie der Papierqualität waren sehr positiv. Während der Abnahme- und Inbetriebnahmephase traten keine großen Probleme auf, und wir denken, dass die PM 9 die vertraglichen Garantiewerte aufgrund des hohen Engagements und der Zusammenarbeit von SAICA, Voith Paper und den anderen größeren Lieferanten dieses Projektes sogar überschreiten wird.

Die Inbetriebnahme ging reibungslos über die Bühne, und unsere ersten Eindrücke vom Betrieb und der Runability der PM 9 sowie der Papierqualität waren sehr positiv. Während der Abnahme- und Inbetriebnahmephase traten keine großen Probleme auf, und wir denken, dass die PM 9 die vertraglichen Garantiewerte aufgrund des hohen Engagements und der Zusammenarbeit von SAICA, Voith Paper und den anderen größeren Lieferanten dieses Projektes sogar überschreiten wird.



7



Abb. 7: Das Management von SAICA und Voith Paper vor der neuen PM.

Abb. 8: Helmut Riesenberger, Projektleiter von Voith Paper und Francisco Carilla, Projektleiter für das Projekt SAICA 3.

8 Montage und Inbetriebnahme in Rekordzeit

Am 12. Februar 2000 war Montagebeginn, der erste Ständer der Nachtrockenpartie wurde auf die Fundamentschienen montiert. Mitte August 2000 wurden die ersten Drehtests und die elektro-mechanische Erprobung begonnen, und am 4. Oktober konnte dann zum ersten Mal Stoff auf Sieb gefahren werden.

Am 12. Oktober, genau zum Nationalfeiertag Spaniens und dem wohl wichtigsten Feiertag Zaragozas, der Virgen del Pilar, um 00.20 Uhr war es dann so weit: Das erste Papier war am Sirius Roller gewickelt. Wie bereits eingangs erwähnt, ist die neue PM 9 mit der beeindruckenden Geschwindigkeit von 935 m/min angelaufen, und bereits am folgenden Tag wurde verkaufsfähiges Papier produziert.

Obwohl die Montage wegen Bauverzögerungen erst mit rund zwei Monaten Verspätung begonnen wurde, wurden sowohl der Termin für das Montageende wie auch der geplante Inbetriebnahmetermin eingehalten.

Dieses Ziel konnte nur durch den großen Einsatz der motivierten Teams auf Kunden- und Lieferantenseite sowie durch intensive und ausgezeichnete Zusammenarbeit aller Beteiligten erreicht werden.

Auch nach Abschluss der Inbetriebnahme wird sich Voith Paper aktiv an der weiteren Optimierung der Anlage beteiligen.

Voith Paper bedankt sich bei allen am Projekterfolg Beteiligten und wünscht dem SAICA-Konzern viel Erfolg mit seinem neuen Flaggschiff, der Weltrekordmaschine PM 9.

“ahead2001

Challenge the Future! Comprehensive Solutions for Paperboard & Packaging

“ahead 2001 – Internationale Kundentagung der Papiermaschinen Division Karton & Verpackung Wien, 8. bis 10. Mai 2001

Unter dem Titel „Challenge the Future! – Comprehensive Solutions for Paperboard & Packaging“ laden wir vom 8. bis 10. Mai 2001 Kunden aus aller Welt zu einem Informationsaustausch nach Wien, um mit Ihnen über die neuesten Entwicklungen in der Karton- und Verpackungspapierindustrie zu diskutieren.

Unser Team sowie internationale Gastreferenten präsentieren Ihnen an zwei

Tagen die **aktuellsten Branchentrends** sowie **Lösungen für eine erfolgreiche Zukunft**: Am Beispiel richtungweisender Voith Paper-Referenzprojekte der vergangenen Jahre erhalten Sie einen Überblick über den Einsatz der neuesten Technologien in der Praxis und deren konkreten Nutzen für Ihr Unternehmen, nämlich: Optimierung Ihrer Produkte bei gleichzeitiger Reduktion der Total Costs im Produktionsprozess.

Genießen Sie mit uns und Gästen aus aller Welt ein paar Frühlingstage in Wien. Natürlich erwartet Sie auch ein attraktives Rahmenprogramm. – Bitte reservieren Sie sich diesen Termin: Dienstag, 8. Mai bis Donnerstag, 10. Mai 2001.

Unser Team freut sich, Sie in Wien begrüßen zu dürfen!

Interessierte wenden sich bitte an:

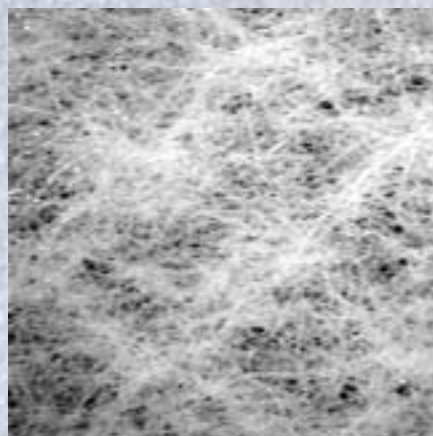
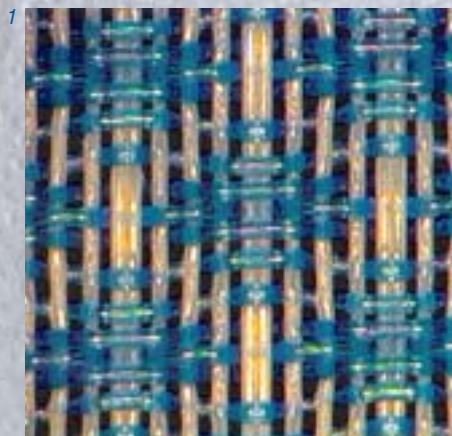
Voith Paper Division Karton & Verpackung, St. Pölten, Österreich;
Fr. Liselotte Stamminger,
Fax: +43 (2742) 71883;
Email: liselotte.stamminger@voith.com;
Nähere Informationen erhalten Sie auch unter www.ahead.voithpaper.com (ab 15. Februar 2001).



“ahead 2001 – eine Übersicht in Bildern: Abendempfang im Palais Ferstel (Bild links), Kundentagung in den Redoutensälen der Wiener Hofburg (Bild oben), gemütliches Beisammensein im Schreiberhaus, einem typischen Wiener Heurigen (Bild unten).



Neue Entwicklungen mit **TissueFlex™**



Der Autor:
Thomas T. Scherb,
Voith Paper São Paulo, Brasilien

Weiterer erfolgreicher Einsatz für TissueFlex-Technologie

Die TissueFlex-Technologie, bei der die NipcoFlex Schuhpresse gegen einen Yankee-Trockenzylinder eingesetzt wird, hat sich praxisnah in der Papierindustrie bei Herstellung von Tissue mit hohem Volumen und sehr guter Weichheit bestens bewährt. Bisher sind vier TissueFlex-Anwendungen erfolgreich in Betrieb gegangen. Drei weitere Anlagen sind bereits verkauft, einschließlich zwei komplett neuen Crescent Formern.

Diese neue Technologie bietet zwei Optionen. Zum einen ist es möglich sich für eine Steigerung der Papier-Qualität zu entscheiden, zum anderen kann eine Kosten-Reduzierung erreicht werden, indem Fasern eingespart oder mehr Recycling-Fasern verwendet werden können. Im Falle eines Maschinen-Umbaus kann mit einer Amortisierungszeit von ca. 1 Jahr gerechnet werden. Die Investitionskosten sind extrem niedrig im Vergleich mit den Kosten anderer Technologien.

Auffällig, in Verbindung mit dieser Technologie, ist auch die extrem einfache und leichte Bedienung. Der flexible Schuh passt sich dem Yankee-Zylinderprofil an und macht eine Bombierung der Presse überflüssig. Es ist auch möglich, für unterschiedliche Produkte die Maschine mit verschiedenen Linienkräften zu betreiben.

Im *twogether 8* haben wir die Anwendung mit TissueFlex für höheres Volumen beschrieben. In diesem Beitrag wird die Optimierung des Volumens und die Adsorptionssteigerung für Handtücher aus Papier mit Hilfe der TissueFlex-Technologie im Zusammenhang mit patentierten DSP-Sieben (Dimensional Structured Paper) von Voith Fabrics aufgezeigt.

Außerdem werden die vielversprechenden Ergebnisse mit TissueFlex zur Steigerung des Trockengehalts und damit der Produktion erörtert.

Signifikante Verbesserungen bei Handtuch-Papier

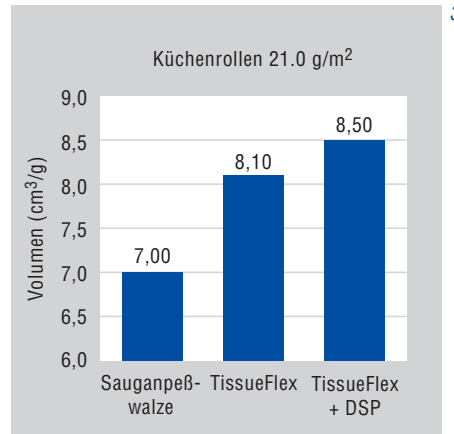
Wir haben die Steigerung von Volumen sowie die Verbesserung der Weichheit bei verschiedenen Tissue-Sorten bereits nachgewiesen und haben uns nun vorgenommen, die Steigerung von Volumen und Absorption zu optimieren. Dabei wurde festgestellt, dass die TissueFlex-Technologie im Zusammenhang mit einem DSP-Prägiesieb noch einmal das Volumen und die Absorptionsfähigkeit erhöhen kann.

Die Versuche wurden mit einer Crescent Former Anordnung in unserer Tissue-Pilotmaschine in São Paulo durchgeführt. Die Pilotmaschine kann für Versuche mit einer Produktion bis zu 30 Tonnen pro Tag im Dauerbetrieb gefahren werden.

Es war das Ziel, den TissueFlex-Effekt zur Herstellung eines weniger verdichteten Papiers mit dem durch das DSP-Sieb (Abb. 1) erzeugten Prägemuster zu kombinieren. Das Muster ist durch kleine Vertiefungen im Papier charakterisiert, wie ein Fenster, mit mehr Fasern am Rand und weniger Fasern in der Mitte der Vertiefungen (Abb. 2), wodurch aufgrund von Kapillarkräften die Absorption gesteigert wird.

Es gibt zwei Arten der Absorptionsmessung: Messung der „Wasser-Absorptionsgeschwindigkeit (in Sekunden)“ und Messung der „spezifischen Wasser-Rückhaltefähigkeit (Gramm Wasser zu Gramm Faser)“.

Die Wasser-Absorptionsgeschwindigkeit ist von großer Bedeutung. Bei der Verwendung eines Papierhandtuchs zum Trocknen einer nassen Oberfläche, darf



die Absorptionsgeschwindigkeit nicht langsamer als die Bewegung des Handtuchs über die Oberfläche sein, damit die Oberfläche nicht nass bleibt. Bei unseren Versuchen haben wir die Zeit gemessen, die benötigt wurde, um 40 Blatt Tissue von 7,6 cm² (3" squares) völlig zu durchnässen, wenn diese mit Wasser in Berührung kamen.

Die spezifische Wasser-Rückhaltefähigkeit ist ebenfalls sehr wichtig, denn sie misst, wieviel Gramm Wasser pro Gramm Faser das Papier über eine bestimmte Zeit zurückhält.

Bei unseren Versuchen haben wir zwei Blatt von 22,9 cm² (9" squares) genommen, wie einen Balg gefaltet und 60 Sekunden im Wasser versenkt und danach 60 Sekunden außerhalb des Wassers gehalten, bevor gewogen wurde.

Von verschiedenen Anwendern wird die eine oder die andere Messung zur Bewertung von Papier-Küchentüchern benutzt. Aber weder die eine noch die andere Messung gibt eine vollständige Bewer-

Abb. 1: DSP-Sieb.

Abb. 2: Tissue mit DSP.

Abb. 3: Konfiguration.

Abb. 4: Wasseraufnahmegeschwindigkeit.

Abb. 5: Wasserrückhaltevermögen.

Abb. 6: Gebrauchskennzahl.

▲ 3 kg/t Kymene, 20% CTMP, 80% SW
 ▲ 7 kg/t Kymene, 1 kg/ton CMC, 30% CTMP, 70% SW

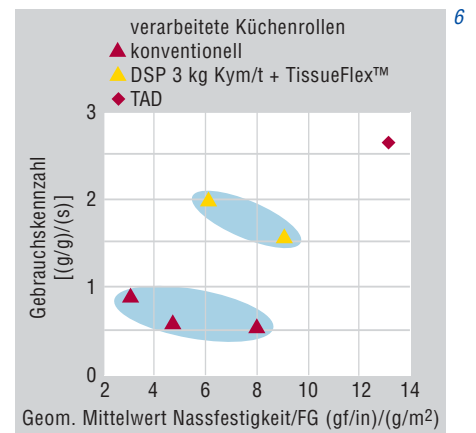
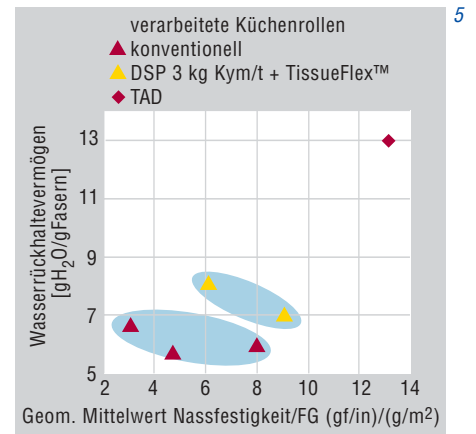
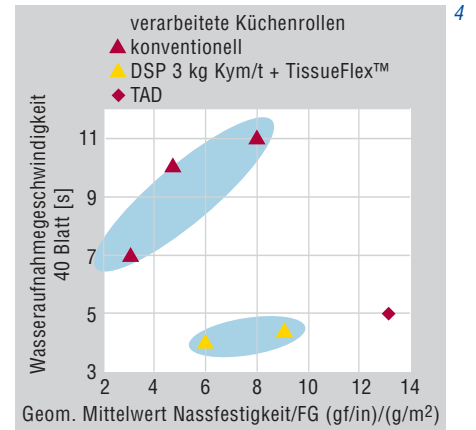
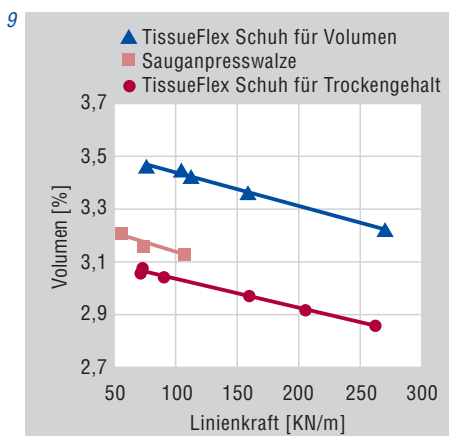
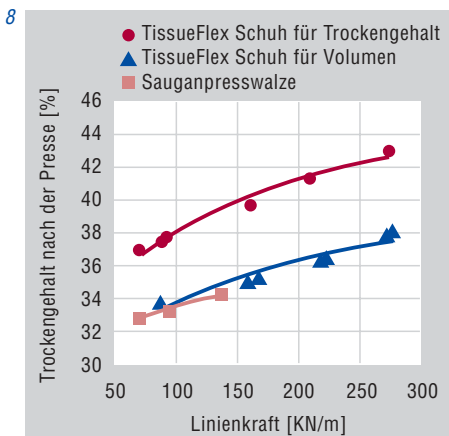
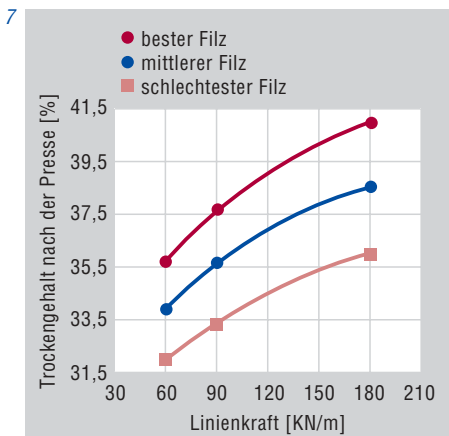


Abb. 7: Trockengehalt nach der Presse.
50% HW, 50 % SW, V = 1.500 m/min
G = 16 g/m², Yankee und Haube kalt.

Abb. 8: Trockengehalt nach der Presse.
50% HW, 50 % SW, V = 1.500 m/min
G = 12 g/m², Yankee und Haube kalt.

Abb. 9: Volumen.
50% HW, 50 % SW, V = 1.500 m/min
G = 12 g/m², Yankee und Haube kalt.



tung der Eigenschaften des Papierhandtuchs beim täglichen Gebrauch wieder.

Wir definieren daher einen Ergebnisfaktor, „Funktionalitätsindex für Papierhandtücher“, nämlich die spezifische Wasser-Rückhaltefähigkeit dividiert durch die Wasser-Absorptionsgeschwindigkeit. Je höher die Wasser-Rückhaltefähigkeit, desto besser. Je kürzer die Absorptionsgeschwindigkeit, desto besser.

Abb. 3 vergleicht das mit der TissueFlex-Technologie erreichbare Volumen mit dem der Sauganpresswalzenlösung. Zusätzlich wird der Einfluss des DSP Prägesiebs auf eine zusätzliche Erhöhung des Volumens dargestellt.

Abb. 4 zeigt die Werte der Wasser-Absorptionsgeschwindigkeit, die für Handtuchpapier mit TissueFlex + DSP-Sieb gemessen wurden, im Vergleich mit markt-gängigen Sorten von Handtuchpapier, das auf konventionellen Maschinen sowie auf TAD Maschinen hergestellt wurde.

Abb. 5 ist vergleichbar mit Abb. 4, aber basierend auf der spezifischen Wasser-Rückhaltefähigkeit, und Abb. 6 stellt die Bilanz mit dem Faktor „Funktionalitätsindex“ dar. In den Abb. 3 bis 5 werden die jeweiligen Eigenschaften immer als eine Funktion des geometrischen Mittelwertes der MD und CD Nassfestigkeit durch Flächengewicht dividiert dargestellt.

Es ist wichtig anzumerken, dass diese, schon sehr guten Ergebnisse auf erste Versuche beruhen, die ohne Einsatz von Absorptionszusätzen und Spezial-Fasern und ohne Verwendung der besten Präge-

siebe für diese Art von Papier erzielt wurden.

Neben Erhöhung des Volumens, wesentliche Produktionssteigerung für neue und bestehende Maschinen

Im Vergleich zu der konventionellen Sauganpresswalzen-Lösung erzielten wir bei gleicher Linienkraft mit dem NipcoFlex-Schuh für Volumen ein höheres Volumen und bessere Weichheit ohne Verlust an Trockengehalt und Produktion nach der Presse.

Beim Einsatz des optimalsten Filzes für die TissueFlex-Technologie zeigte sich in Versuchs-Monaten mit dem Schuh für Volumen ein zusätzlicher Gewinn an Trockenheit von 1,5 % im Vergleich zu Versuchen, die vorher mit einem konventionellen Filz durchgeführt wurden (Abb. 7).

Zusätzlich ist eine wesentliche Produktionssteigerung mit dem Schuh für Volumen möglich, wenn es sich um eine neue Maschine handelt, die mit einem mit T-Rippen ausgestatteten Yankee betrieben wird. In diesem Falle können höhere Linienkräfte gefahren werden.

Im letzten Jahr wurde ein neuer Schuh entwickelt für höhere Trockengehalte und damit höherer Produktion für bereits bestehende Maschinen, mit Yankees, die mit konventionellen Linienkräften arbeiten. Die Anwendung dieses Schuhs zeigt keinen Verlust an Volumen verglichen mit dem Saugpresswalzen-Prinzip.

Der Grund für den höheren Trockengehalt ist der asymmetrische Nip, mit schnellem

Druckabfall und geringer Wiederbefeuchtung der Bahn nach der Presse.

In den Vergleichstabellen werden die beiden Schuh-Typen bezogen auf die Saugpresswalze verglichen.

Die Abb. 8 und 9 zeigen die Unterschiede zwischen den beiden Schuh-Typen und der Saugpresswalze hinsichtlich des Trockengehaltes (Produktion) und Volumens nach der Presse, immer bezogen auf die Linienkraft.

Mit dem Schuh für Trockenheit (Volumen) wurde ein 4% höherer Trockengehalt nach der Presse erzielt. Dies entspricht einer 16% höheren Produktion bei konventionellen Linienkräften (Abb. 8, mit 90 kN/m). Es ergab sich ein leichter Verlust an Volumen bezogen auf die Saugpresswalze (Abb. 9). In diesem Fall kann eine Amortisierung in weniger als einem Jahr erwartet werden.

Im Falle einer neuen Maschine mit T-Rippen verstärktem Yankee, mit höheren Linienkräften betrieben, kann die Steigerung des Trockengehaltes nach der Presse 7% erreichen (Abb. 8 mit 200 kN/m). Dabei ergibt sich allerdings ein Verlust von 10% Volumen bezogen auf die Saugpresswalze (Abb. 9).

Bei Anwendern, die auf Volumen oder Weichheit keinen Wert legen, kann eine Erhöhung von 7% Trockenheit nach der Presse eine Steigerung von ca. 25% an Produktion bedeuten. Dies beinhaltet einen großen wirtschaftlichen Vorteil.

TissueFlex im Vergleich zur Saugpresswalze für konventionelle Linienkräfte:

Linienkraft = 90 KN/m	Volumen	Handgefühl	Produktion
Schuh für Volumen mit optimiertem Filz	+++ ++++	++ +++	+ =
Schuh für Produktion	=	=	+++

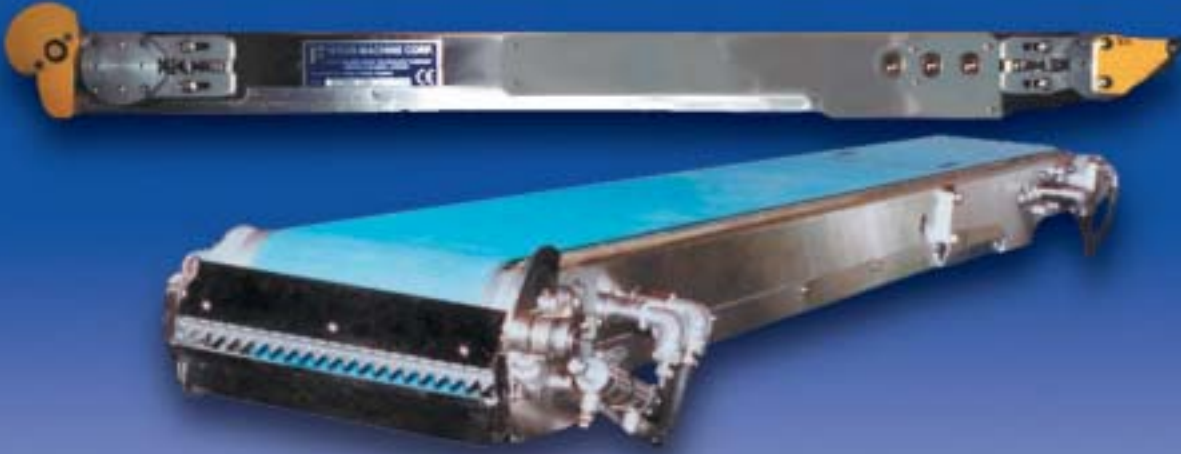
TissueFlex mit verstärkten Yankees und höheren Linienkräften im Vergleich zur Saugpresswalze:

Linienkraft = 200 KN/m	Volumen	Handgefühl	Produktion
Schuh für Volumen	=	=	+++
Schuh für Produktion	--	-	+++++

Schlussbemerkung

Die TissueFlex-Technologie hat bewiesen, dass sie viel zu bieten hat. Im Falle von Handtuchpapier können die Ergebnisse mit der fortlaufenden Entwicklung neuer DSP Siebe und durch Optimierung des Prägevorgangs weiter verbessert werden.

Es ist auch möglich, in einer Schuhpresse den Schuh für höheres Volumen und den Schuh für höhere Trockenheit (Produktion) zu betreiben. Abhängig vom Produkt ist es möglich, innerhalb weniger Minuten von höherem Volumen auf höhere Produktion zu wechseln. Diese Schuhpresse besitzt 2 Schuhe, die auf dem gleichen Träger montiert sind. Wenn die Presse gedreht wird, zeigt der eine oder der andere Schuh zum Yankee-Zylinder.



Fibron Machine Corp. – der Spezialist von Voith Paper für lücken- loses Überführen in der gesamten Maschine



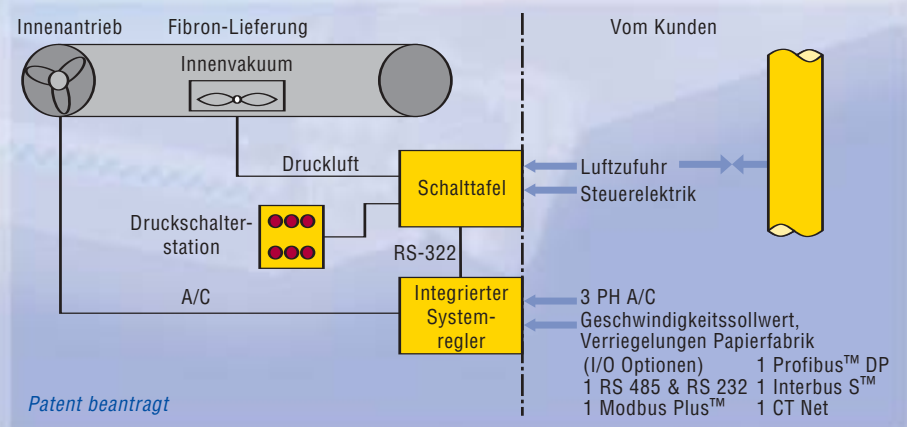
Der Autor:
Allan Broom,
Fibron Machine Corporation,
Vancouver, Kanada

Fibron stellt sein revolutionäres, neues, patentreifes Transportband zur Vakuum-Streifenüberführung (VTT) und die dazugehörigen Vakuumtechnologien für das nächste Millenium vor.

Das neue Fibron 3000™ ist das sich auf dem Markt befindliche modernste, Kompakt-Vakuum-Streifenüberführungssystem. Es kann für alle Papier- und Kartonsorten eingesetzt werden. In diesem patentreifen Fibron 3000™ Transportband ist ein revolutionärer Hochleistungs-Innenantrieb eingebaut mit voll integriertem Steuersystem und optimaler Vakuumquelle, die für jeden Anwendungsfall aus einer Palette interner und externer Vakuumoptionen ausgewählt werden kann (Abb. 1).

Dank seiner neuen kompakten Bauart und seiner Gesamtpaket-Optionen minimiert das Fibron 3000™ Transportband die Anforderungen an den Kunden und vereinfacht den Einbau und die Inbetriebnahme. Wie Abb. 1 zeigt sind die Anforderungen des Fibron 3000™ an den Betreiber in Bezug auf Leistungsbedarf, Luftbedarf und Steuerung gering.

Dank des integrierten Steuersystems steht der Fabrik eine abgerundete Palette an E/A-Optionen einschließlich RS485 und RS2032, MODBUS PLUS, Profibus DP, Interbus S und CT Net zur Verfügung sowie die volle Automatisierung und Regelung der Überführungssysteme einschließlich Betriebsprotokoll und Ferndiagnosemöglichkeiten.



Das Überführsystem wurde optimiert, beginnend bei den niedrigsten Maschinengeschwindigkeiten bis hin zu den derzeit verfügbaren Höchstgeschwindigkeiten.

In Versuchsmaschinen wurden schon Geschwindigkeiten von über 3.000 m/min gefahren. Fibron 3000™ steht damit nachweislich schon heute für die nächste Generation von Papier- und Tissuemaschinen bereit.

Fibron 3000™ ist das kompakteste Vakuum-Streifenüberführsystem mittels Transportband. Dadurch werden viele neue online-Überführungsmöglichkeiten an Stellen eröffnet, in die das herkömmliche Vakuum-Streifenüberführsystem mittels Transportband bisher noch nicht hinein gepasst hat.

Die dreißigjährige Erfahrung von Fibron mit weltweit mehr als 4.800 Anlagen hat gezeigt, dass optimale VTT-Lösungen nicht unter dem Motto „Ein Typ für Alles“ bereitgestellt werden können. Auf immer höhere Maschinengeschwindigkeiten und immer komplexere Einsatzbedingungen

antwortet Fibron mit der Entwicklung von drei neuen Vakuumstreifen-Überführtechniken mittels Transportband:

VTT 2™ VTT Venturi™ VTT Turbo™

Als Teil des Fibron 3000™ VTT-Paketes (auch verfügbar mit den Standard VTT-Transportbandpaketen), kann Fibron die optimale Vakuumtechnik für jeden Anwendungsfall liefern, wobei drei spezialisierte Vakuumtechniken eingesetzt werden können. Dadurch wird sichergestellt, dass jeder Kunde mit der besten und geeignetsten Technik für seine speziellen Anforderungen beliefert wird. Außerdem wird so eine optimale Systemauslegung und sicheres Betriebsverhalten erreicht. Mit Hilfe dieser Techniken wird eine stabile und gleichbleibende Vakuummenge auf der gesamten Bandlänge erzeugt. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für eine optimale Überführleistung. Während des Überführungsvorgangs treten entlang des Bandes keine Pulsationen oder Schwankungen der Vakuummenge auf.

Abb. 1: Fibron 3000™
„Voll integrierte Kompakt-Vakuum-Streifenüberführung“.

Abb. 2: „Stabiles Vakuum“ mit VTT Turbo™
Vakuumkonzept. Interne mit Druckluft betriebene Turbine erzeugt wirksames Vakuum.

Fibron setzt jede der Transportbandtechniken nach Bedarf ein – sowohl miteinander als auch zusammen mit anderen Überführtechniken wie z.B. Seilen, um die zuverlässigste und wirtschaftlichste Überführlösung zu gewährleisten.

VTT Turbo™ (Abb.2)

Bei diesem neuen Fibron-Transportband wird eine druckluftgetriebene, interne Turbine eingesetzt, die ein stabiles, gleichbleibendes Vakuum erzeugt. So ist ein zuverlässiges Überführen bei allen Papiersorten, Geschwindigkeiten, Einsatzorten in der Maschine und bei allen Maschinenkonfigurationen möglich. Mit nur einer einfachen Druckluftleitung, die für die Vakuumherzeugung benötigt wird, ist dieses System dank seiner kompakten und energiesparenden Bauweise ideal für alle platzsparenden Anwendungen. Der Druckluftbedarf gegenüber VTT Venturi™ ist wesentlich geringer, und das System kann in allen vorhandenen Transportbandboxen nachgerüstet werden. Außerdem ist ein mit VTT Turbo™ ausgerüste-

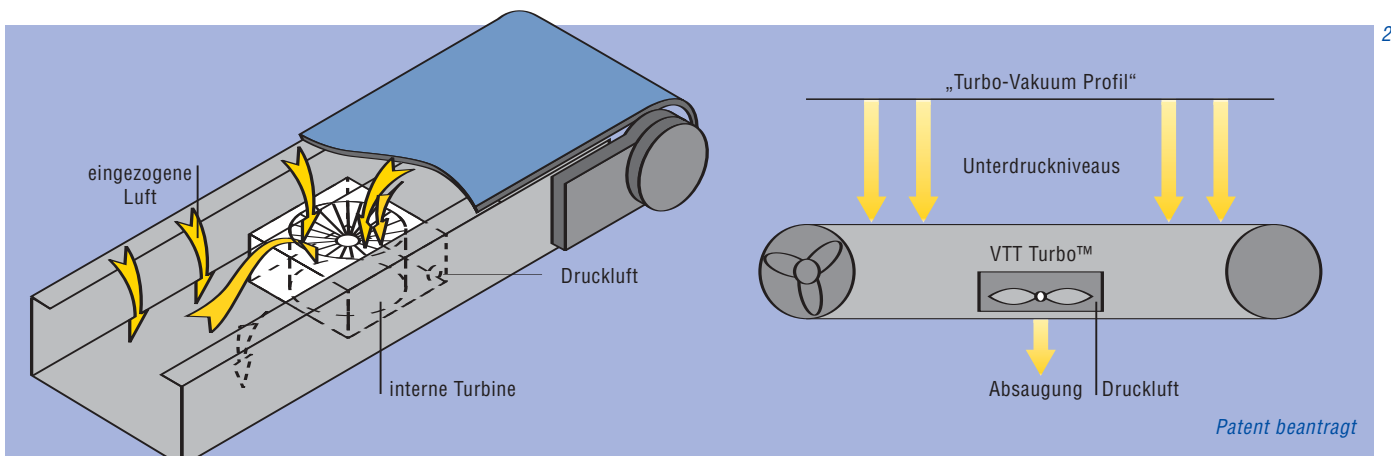
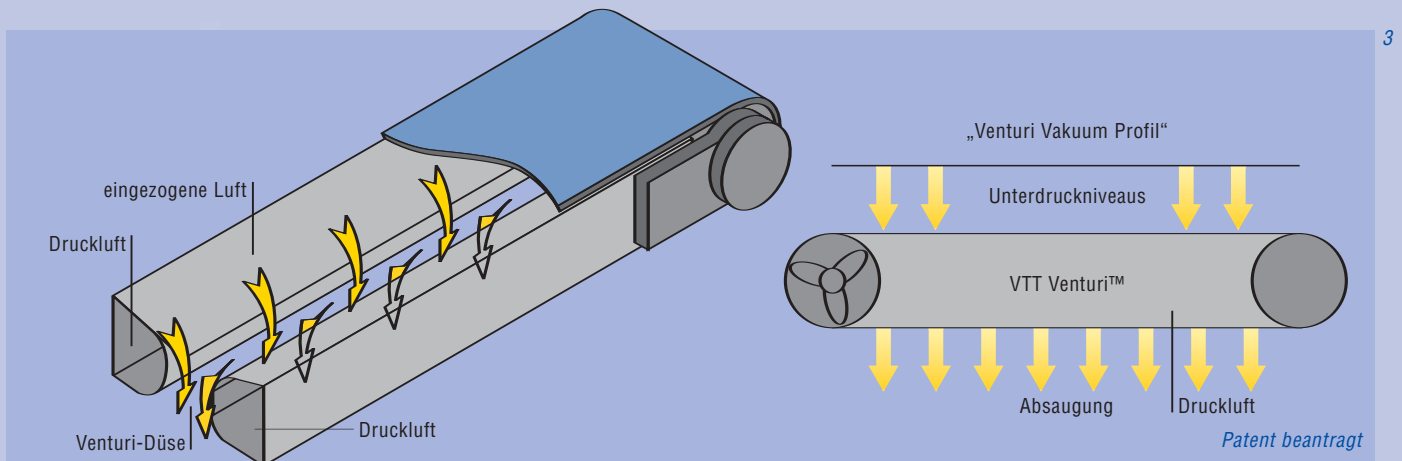


Abb. 3: „Stabiles Vakuum“ mit VTT Venturi™
Vakuumkonzept. Das Vakuum wird erzeugt durch
Einziehen von Luft durch das Band mittels des
Venturi-Effektes.



tes Transportband selbstreinigend, da die Abluft durch das rücklaufende Transportband geblasen wird.

VTT Venturi™ (Abb.3)

Auch bei diesem neuen Fibron-Transportband wird Druckluft eingesetzt und dabei der „Venturi“-Effekt genutzt, um ein stabiles, gleichbleibendes Vakuum über die ganze Länge der Transportbandbox zu erzeugen, obwohl der hohe Druckluftbedarf die erreichbaren Vakuumwerte begrenzt. Dank seiner kompakten Bauweise und seines zuverlässigen Betriebs ist dieses System ideal für Einsatzorte in der Maschine, wo der Platz begrenzt ist und die Druckluftversorgung kein Problem bereitet.

Es ist hervorragend geeignet für Anwendungen in Tissue-Maschinen, da es keine drehenden Teile gibt und der Vakuumbedarf für das leichte Tissue niedriger sein kann. Wegen des Staubs und der damit verbundenen Feuergefahr sind rotierende Teile bei Tissue möglichst zu vermeiden.

Das VTT Venturi™ System ist außerdem selbstreinigend, da die Abluft durch das rücklaufende Band geblasen wird. Dadurch wird verhindert, dass sich Staub aufbaut.

VTT 2™

Die von Fibron erfundene und entwickelte Vakuum-Streifenüberföhrtechnik, bei der ein externer Ventilator eingesetzt wird, hat sich für alle Papiersorten, Geschwindigkeiten und Einsatzorte in der Maschine als zuverlässige Überföhrtechnik bewährt. Bei der überarbeiteten ganz aus Edelstahl bestehenden Neukonstruktion VTT 2™ werden gegenüber dem ursprünglichen VTT-System Umlenkrollen in Niedrigbauweise für eine verbesserte Bandführung eingesetzt. Außerdem erlaubt diese Konstruktion eine kompakte und platzsparende Motoraufhängung bei einfachstem Einbau.

Der externe Ventilator hat den niedrigsten Leistungsbedarf aller Vakuumtechniken weil keine Druckluft verwendet wird. Da-

durch ist dieses System bestens geeignet für Kunden mit begrenztem Druckluftangebot.

Nur die Fibron VTT Transportbänder stellen ein stabiles und kontinuierliches Vakuum sicher, sind für Streifenbreiten zwischen 50 und 200 mm geeignet und garantieren ein bewährtes und zuverlässiges Überföhren für alle Anwendungen, beginnend bei 8 g/m² für Tissue bis 850 g/m² für Karton und Zellstoff. Sie sind für alle Geschwindigkeiten von 35 m/min bis 2.200 m/min und für alle Einsatzorte in der Maschine geeignet, von der Gautschwalze bis zum Roller. Eine ganze Palette von integrierten Hilfseinrichtungen wie tail rippers, Umlenkschuhe, reel threaders, calender shoes, Stabilisierungsleitbleche und Seilüberföhrzubehöhr gewährleisten einen optimalen, uneingeschränkten Überföhrbetrieb in der Maschine.

Vorteile der Fibron VTT Transportbandfamilie

- Fibron 3000™ ist das kompakteste auf dem Markt verfügbare Transport-

band-Überführungssystem mit voll integriertem Antrieb und Steuerung als Standard.

- Abgerundetes Angebot von angepassten Techniken zur Gewährleistung einer optimalen Systemauslegung und eines optimalen Laufverhaltens für jeden Einsatzfall. Nicht begrenzt durch nur eine Transportbandtechnik.
- Komplette Palette an Hilfseinrichtungen zur Verbesserung des Gesamtüberführbetriebs.
- Der einzige Vakuum-Streifenüberführungsexperte mit mehr als 30-jähriger Erfahrung und 4.800 Installationen weltweit.
- Bewährtes Laufverhalten bei allen Anwendungen, beginnend bei 8 g/m² für Tissue bis 850 g/m² für Karton und Zellstoff; mit breitem Betriebsgeschwindigkeitsbereich von 35 bis 2200 m/min. bei allen Einsatzorten in der Maschine von der Gautschwalze bis zum Roller.
- Standardisierte Überführverfahren mit zuverlässiger Überführung unabhängig von der Papiersorte, Geschwindigkeit, Mannschaft oder Überführweg.
- Verkürzte Stillstandszeiten, verbesserte Erträge.
- Verbesserte Sicherheit für das Bedienungspersonal.
- Verbesserter Maschinenwirkungsgrad bei niedrigsten Betriebskosten.
- Verantwortlichkeit aus einer Hand für alle Überführungsvorgänge von der Presse bis zum Roller.
- Höchste Flexibilität bei den Betriebsparametern des Förderbandes.
- Eigenes Engineering-Know-how stellt eine gute Integration mit anderen Überführtechniken sicher, für ein zuverlässiges Überführen innerhalb der gesamten Maschine.

Zusammenfassung Fibron VTT Überführtechnologien

Allgemein	Fibron 3000™ VTT	Standard VTT	
Konstruktionsgeschwindigkeit	3.000 mpm	3.000 mpm	
Überführbox	Edelstahl	Edelstahl	
Antriebsriemen	keinen	Zahn- oder Keilriemen	
Antriebsmotor	5 kW (innen)	2,2-5,5 kW	
Mögl. Geschwindigkeitsdifferenz	Optimiert von 0 - 50 %	Optimiert von 0 - 50 %	
Integrierte Steuerung	ja	nein	
Konzepte	VTT Turbo™	VTT Venturi™	VTT2™
Vakuumerzeugung durch stabiles und konstantes Vakuum	Luftturbine ja	Venturi Effekt ja	Ventilator ja
Vakuummengen (relativ)	100 %	60 %	100 %
Interne Vakuumerzeugung	ja	ja	nein
Verbindung	3/4" Schlauch	3/4" Schlauch	150 mm
Energieverbrauch	<15 kW Druckluft	30 kW Druckluft	7,5 kW AC Motor
Selbstreinigend	ja	ja	nein
Anwendung			
Schräge Überführung	optimale Arbeitsweise	optimal	optimal
Senkrechte Überführung	optimale Arbeitsweise	gut	optimal
Invertierte Überführung	optimale Arbeitsweise	gut	optimal
Anwendung bei Platzbeschränkung	optimal	optimal	durchschnittl.
Gesamte Palette von integrierten Stabilisations-Einrichtungen	ja	ja	ja
Gesamte Palette von integrierten Streifenzufuhreinrichtungen	ja	ja	ja
Gesamte Palette von integrierten Streifenabschneide-Elementen	ja	ja	ja
Gesamte Palette von integrierten Leitblechen und Umlenkschuhen	ja	ja	ja
Gesamter Umfang von integrierten Streifenüberführungs-Einrichtungen	ja	ja	ja
Mögliche Streifenbreiten	50-200 mm	50-200 mm	50-200 mm
Anmerkung: Optimale Streifenbreite für alle Transportband-Überführungen beträgt 100 - 150 mm			

Nipco – 25 Jahre System-Erfahrung jetzt konzentriert am Standort Krefeld



Die Autoren:
Eugen Schnyder,
Dr. Rolf van Haag,
Andy Theiler,
Finishing

1974 kam die erste Nipco Walze auf den Markt. Der Name – er steht für „nip control“ – traf den Nagel auf den Kopf: Diese Walze gestattete es erstmalig, einen kontrollierten Linienkraftverlauf darzustellen. Heute, d.h. 25 Jahre nach ihrer Einführung, ist die Nipco-Walze aus der Industrie nicht mehr wegzudenken.

Wenn wir „Industrie“ sagen, dann meinen wir damit in erster Linie die Papierindustrie. Sie ist in der Tat die Hauptabnehmerin dieser Walze. Darüber soll freilich nicht in Vergessenheit geraten, dass die Nipco Walze auch in anderen Industriezweigen ihren Weg gemacht hat. Nennen wir als Beispiel nur die Druckindustrie, die in grossem Umfang Nipco Presseure verwendet.

Ein Vierteljahrhundert Nipco, das sind 25 Jahre Entwicklung, abzulesen an einer Fülle von Patenten, die Ihresgleichen sucht. Geblieben ist das Grundprinzip, hinzugekommen sind zahllose Verbesserungen. Dass weitere folgen werden, ist ausgemacht. Die Vorkehrungen dafür sind getroffen. Die Autoren laden den Leser ein, diese Behauptung anhand der folgenden Ausführungen selbst zu prüfen.

Vorweg noch eine kleine Erläuterung: Wenn nachstehend durchweg von Nipco Technik bzw. Nipco Technologie die Rede ist, so ist das kein Zufall. Vielmehr soll damit unterstrichen werden, dass es um mehr als eine bloße Walze geht. Die Nipco Walze als solche ist ausdrücklich „Mittel zum Zweck“. Immer wird das Umfeld mitgedacht, in dem sich die Walze bewähren muss. Deshalb auch der enge Schulterschluss zu allen Kollegen in der

Voith Gruppe und zu den Abnehmern in der Papierindustrie – die beispielsweise Fokussierung auf Papier sei noch einmal erlaubt.

Der Weg zur Konzentration aller Nipco-Aktivitäten in Krefeld

Vor vier Jahren übernahm Voith Paper das Produkt Nipco „Papier“ (Anwendung der Nipco Technologie im Bereich der Papierherstellung) von De Pretto Escher Wyss in Schio/Italien. Zwei Jahre später folgte die Übernahme der gesamten Produktpalette „Walztechnik“ von Sulzer Escher Wyss in Zürich. In Krefeld ist damit heute die Erfahrung aus 25 Jahren Nipco Technologie gebündelt.

Der Produktbereich Nipco in Krefeld

Die gesamten Nipco Aktivitäten sind in Krefeld seit dem 1. April 2000 im Produktbereich Nipco zusammengefasst. Ihm gehören neben den bewährten Krefelder Kräften übrigens auch Mitarbeiter an, die zuvor an den früheren Nipco Produktionsstandorten Schio/Italien und Zürich tätig waren. Der Produktbereich ist aufgliedert in Auftragsabwicklung und Entwicklung/Berechnungen:

- Die Auftragsabwicklung begleitet die Systeme vom Auftragseingang über Konstruktion, Fertigung und Abnahme bis zum Versand. Dies schließt auch die Betreuung der zugehörigen Hydraulik mit dem Ventilstand und die Koordination mit der Steuerung und Automation ein. Alle Nipco Walzen werden einem umfassenden Prüflauf unterzogen.

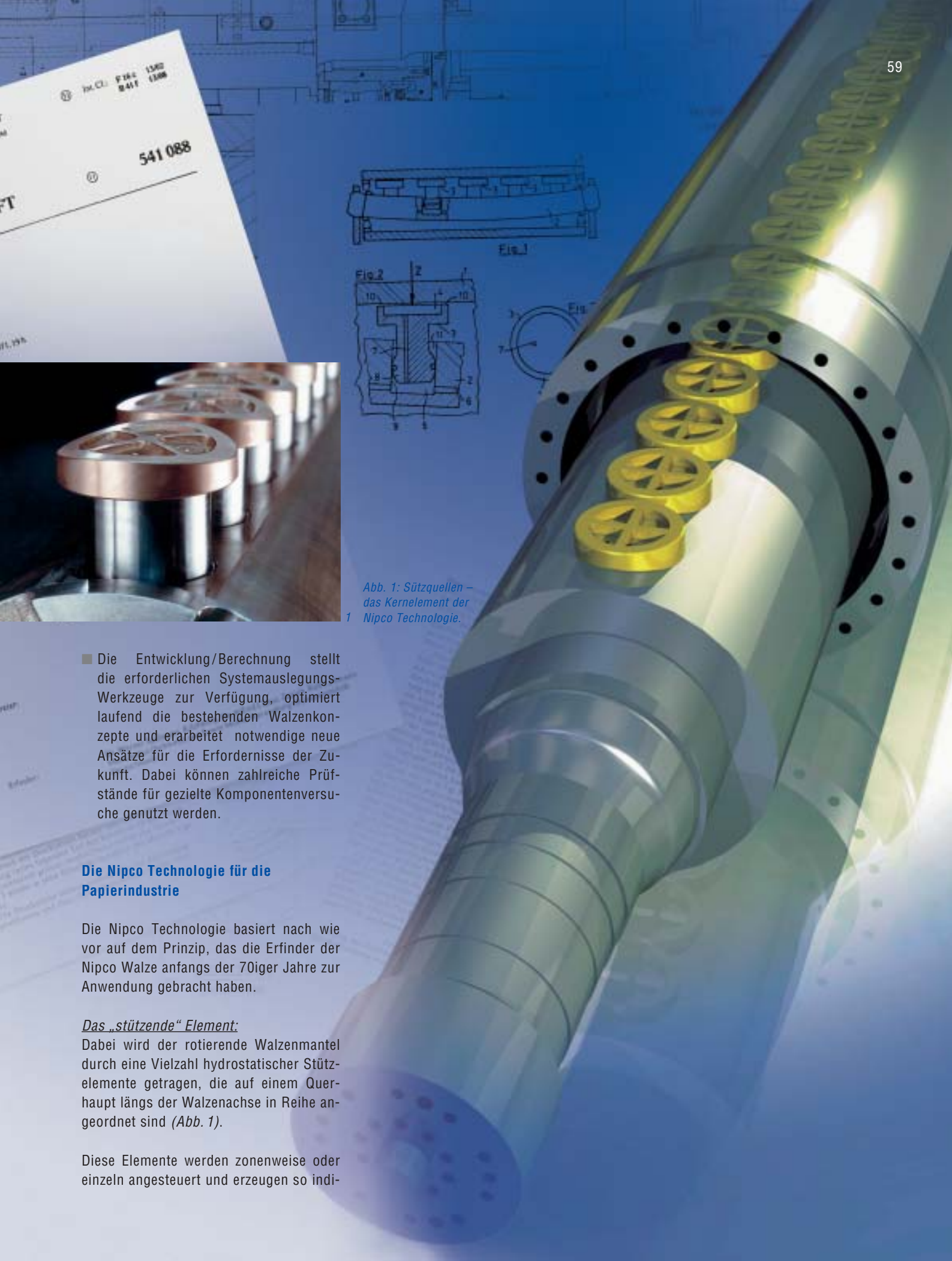


Abb. 1: Stützquellen –
das Kernelement der
Nipco Technologie.

Die Entwicklung/Berechnung stellt die erforderlichen Systemauslegungs-Werkzeuge zur Verfügung, optimiert laufend die bestehenden Walzenkonzepte und erarbeitet notwendige neue Ansätze für die Erfordernisse der Zukunft. Dabei können zahlreiche Prüfstände für gezielte Komponentenversuche genutzt werden.

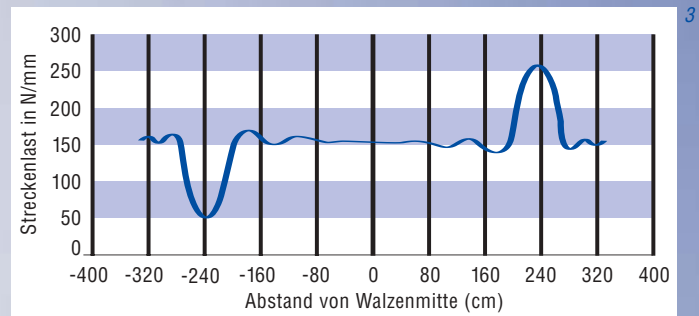
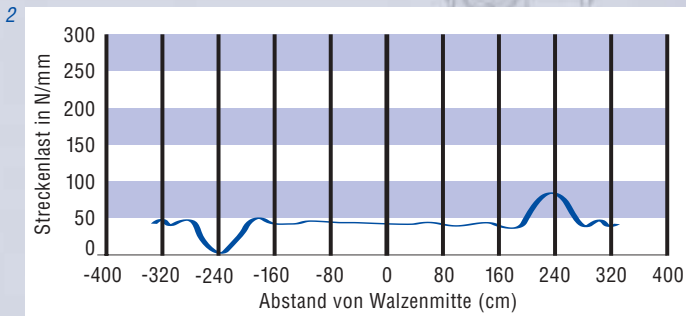
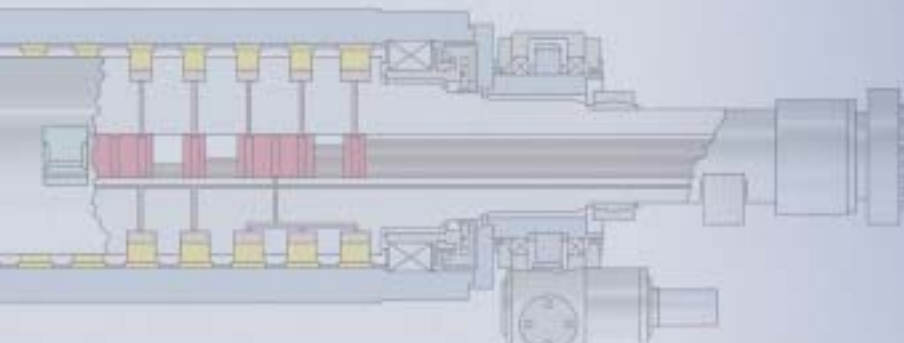
Die Nipco Technologie für die Papierindustrie

Die Nipco Technologie basiert nach wie vor auf dem Prinzip, das die Erfinder der Nipco Walze anfangs der 70iger Jahre zur Anwendung gebracht haben.

Das „stützende“ Element:

Dabei wird der rotierende Walzenmantel durch eine Vielzahl hydrostatischer Stützelemente getragen, die auf einem Querhaupt längs der Walzenachse in Reihe angeordnet sind (Abb. 1).

Diese Elemente werden zonenweise oder einzeln angesteuert und erzeugen so indi-



viduelle Streckenlastkurven im Walzenspalt.

Breiter, schneller und noch feinfühli-ger:

Um den gesteigerten Bedürfnissen des Marktes gerecht zu werden, wurden „neue Generationen“ von Walzen entwickelt.

So ist die klassische Nipco Walze z.B. im Bereich des Ölaustrages, der Lagerungen und der Dichtungen für den oberen Geschwindigkeitsbereich „fit“ gemacht worden, während dem alten Traum der Papiermacher nach einer weiter verfeinerten Querprofilbeeinflussung durch die Entwicklung der Nipcorect-Walze Rechnung getragen worden ist (Abb. 2 und 3).

Modular durchdacht

Der Nipco „Baukasten“ ist modular aufgebaut. Deshalb können für die Nipco und die Nipcorect-Walzen jeweils identische Grundmodule eingesetzt werden. Die derzeitigen technischen Daten lauten dabei wie folgt:

- Breite von 1.600 bis 10.000 mm
- Geschwindigkeit von 1 bis 2.500 m/min
- Streckenlast von 1 bis 550 N/mm
- Mantelsysteme, diverse mit unterschiedlichem Aufbau.

Nipco-Walzen haben herkömmlich 12 bis 14, Nipcorect-Walzen 30 bis 60 Zonen. Der eigentliche Unterschied zwischen der „klassischen“ Nipco-Walze und der Nipcorect-Walze besteht aber darin, dass bei letzterer jedes einzelne Stützelement separat mit Drucköl versorgt werden kann. Dafür sorgt ein spezielles Drucköl-Verteilersystem, das sogenannte Rohrbündel (Abb. 4 und 6).

„Punktgenau“ geregelt

Dank der Einzelansteuerung der Stützquellen lassen sich mit der Nipcorect-Walze „punktgenaue“ Querprofilkorrekturen vornehmen und zwar in einem Bereich von nahezu 0 N/mm bis 550 N/mm.

Qualitätssicherung groß geschrieben

Alle Nipco- und Nipcorect-Walzen durchlaufen vor Auslieferung ein akribisches Testprogramm. Zu diesem Zweck ist der Walzenprüfstand soeben modernisiert worden (Abb. 5). Er verfügt über umfangreiche Ausrüstungen für die Betriebsdatenerfassung und ist für folgende Betriebsparameter ausgelegt:

Antriebsleistung	max.	980 KW
Walzendrehzahl	max.	2.800 min ⁻¹
Bahngeschwindigkeit	max.	3.000 m/min
Walzendurchmesser	max.	1.120 mm

Lagermittenabstand	max.	12.500 mm
Achslänge	max.	16.000 mm
Hydraulische Versorgung für Tankinhalt	max.	60 Zonen 1.000 l

Zum dynamischen Prüfen von Walzen mit flexiblen Mantelsystemen ist zudem zusätzlich ein Prüfstand für maximale Bahnbreiten von 3.500 mm verfügbar.

Neues Leben für alte Nipco-Walzen

Beim Produktbereich Nipco sind die gesamten Daten aller seit Beginn der Nipco-Fertigung gelieferten Nipco Systeme gespeichert. Dies ermöglicht – insbesondere im Fall von Umbauten und Modernisierungen – ein wirksames und schnelles Umsetzen der Kunden-Bedürfnisse. So können z.B. bestehende Nipco-Walzen in Nipcorect-Walzen umgebaut werden. Tatsächlich sind auf diese Weise schon über 20 Jahre alte Nipco-Walzen „verjüngt“ und verbessert worden. Nach Bedarf werden für Nachrüstungen auch Einbauelemente und Schnittstellen angeboten. Betreut werden die Umbauten übrigens durch das gleiche Team, das die Neuaufträge bearbeitet. Damit ist Gewähr geboten, dass stets der neueste Stand der Nipco-Technologie zur Anwendung kommt.



4 *Abb. 2: Streckenlastprofil bei niedrigem Streckenlastniveau.*

Abb. 3: Streckenlastprofil bei hohem Streckenlastniveau.

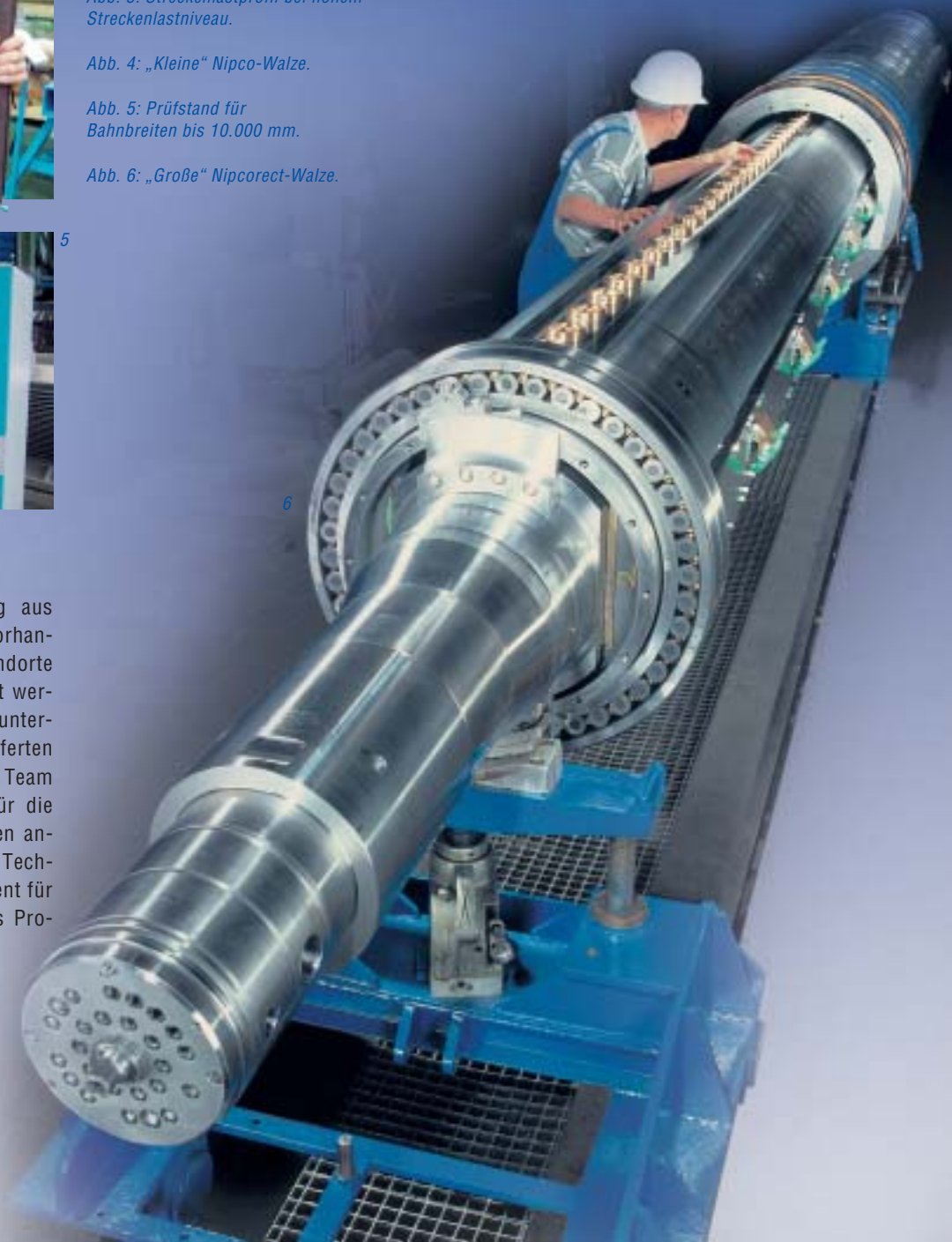
Abb. 4: „Kleine“ Nipco-Walze.

Abb. 5: Prüfstand für Bahnbreiten bis 10.000 mm.

Abb. 6: „Große“ Nipcorect-Walze.



5



6

Zusammenfassung

In Krefeld ist jetzt die Erfahrung aus 25 Jahren Nipco konzentriert. Das vorhandene Know-how aller bisherigen Standorte kann damit in idealer Weise genutzt werden. Auf der Basis der vielen für unterschiedlichste Anwendungen gelieferten Nipco-Walzen ist das Voith Paper Team in der Lage, optimale Lösungen für die spezifischen Bedürfnisse der Kunden anzubieten. Die zusammengeführten Technologien bilden zudem das Fundament für eine gezielte Weiterentwicklung des Produktes.

Die Cera-Familie – harte Funktionsbeschichtungen für gehobene Ansprüche



Der Autor:
Dr. Hasso Jungklaus,
Service

Der Service-Standort Voith Paper Laakirchen in Oberösterreich bietet ein breites Spektrum an funktionellen Hartbeschichtungen für Walzen in der Papierindustrie. Bereits unter den früheren Namen Scapa Rolls bzw. Scapa Kern wurde seit 1994 die sogenannte Cera-Familie entwickelt. Bekanntestes Mitglied dieser Familie ist die Cera-Lease, welche in mehr als 300 Anwendungen weltweit die Blattabgabe an der Zentralpresswalze revolutioniert hat. Nach der Übernahme der papierbezogenen Aktivitäten der Scapa Plc. durch Voith Paper im Juli 1999 wurden Produktion und Entwicklung der Keramikbeschichtungen in Laakirchen gebündelt, wobei zusätzlich der amerikanische Markt von Neenah, Wisconsin und Portland, Oregon aus bedient wird.

In konventionellen Pressenkonzepten gilt heutzutage nicht selten der offene Bahnzug nach der Zentralpresswalze als „Bottleneck“ für weitere Geschwindigkeits- und Effizienzsteigerungen. Die an dieser Stelle vorhandene Reißfestigkeit der Papierbahn liegt oft unterhalb der Zugkräfte, die für das Ablösen der Bahn von der Walzenoberfläche bei bestimmten Geschwindigkeiten benötigt werden. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Adhäsionskräfte zwischen Papierbahn und Walzenoberfläche so zu gestalten, dass eine einfache Blattabgabe ohne Bahnflattern ermöglicht wird. Erfüllte ursprünglich die Granitwalze diese Anforderungen, so mussten jedoch bei Geschwindigkeiten oberhalb 1.000 m/min und dem zusätzlichen Einsatz von Dampfblaskästen zur Profilierung die Grenzen des Naturwerkstoffs Granit erkannt werden (Abb. 2).

Abb. 1: CeraLease im täglichen Einsatz.

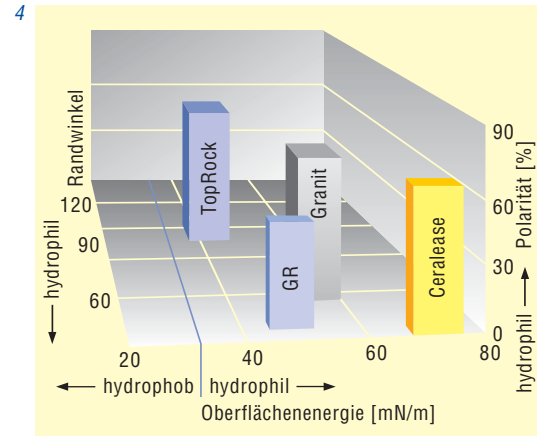
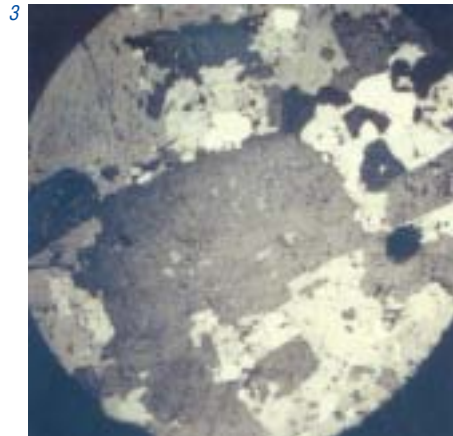
Abb. 2: Granit hat Grenzen.

Abb. 3: Phasenstruktur des Granits.

Abb. 4: Oberflächenenergie von Presswalzenbezügen.

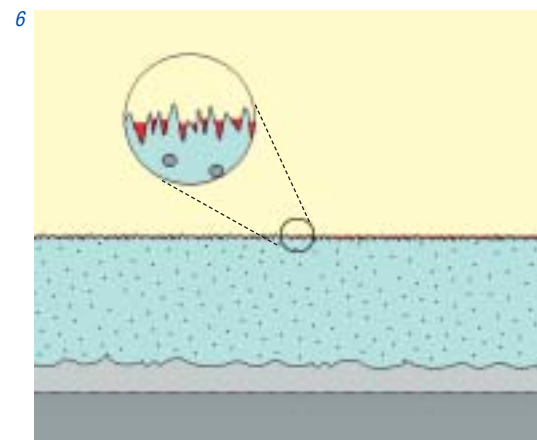
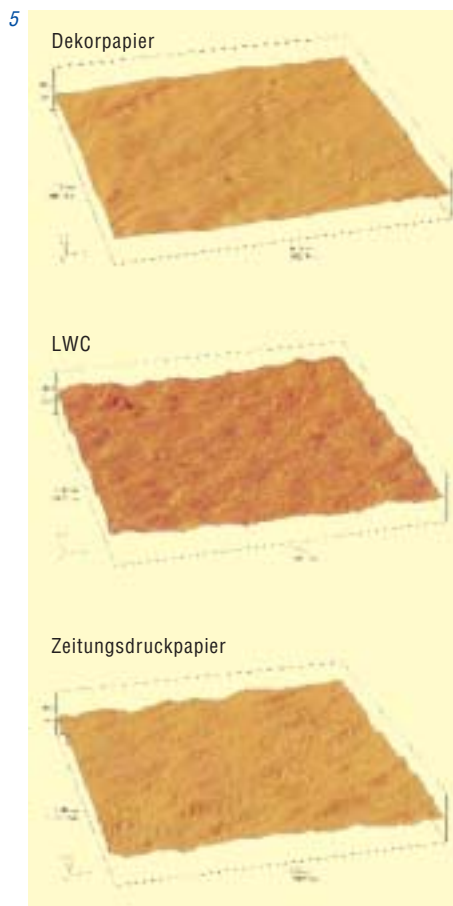
Abb. 5: CeraLease-Oberflächentopographie entsprechend der Papiersorte.

Abb. 6: CeraLease S – Verfüllung der Rauheitstäler mit Anti-Adhäsiv-Material.



Die bekannt gute Blattabgabe der Granitwalze, begründet in den hydrophil/hydrophoben Wechselbereichen aufgrund der Materialstruktur (Abb. 3), wird auch heute noch als Maßstab gesehen, wobei allerdings moderne Keramikbezüge die altbekannten Laufzeiten zwischen den Schleifintervallen von 3 bis 6 Monaten deutlich übersteigen sollten.

Die höchsten Ansprüche bezüglich Blattabgabe, Schaberbarkeit, Laufruhe, Reinhaltung und Formstabilität erfüllt der Presswalzenbezug **CeraLease** (Abb. 1) mit seiner einzigartigen Oxidkeramik und die Weiterentwicklung **CeraLease S**. Die CeraLease-Beschichtung weist selbst im Vergleich zu Granit eine erhöhte Oberflächenspannung (Abb. 4) mit besonders hohem polaren Anteil auf. So wird eine schnelle, gleichmäßige Benetzung der Walzenoberfläche ermöglicht, wodurch die Abgabekräfte sinken. Eine je nach Papierqualität und Maschinengeschwindigkeit maßgeschneiderte Topographie (Abb. 5) des Bezuges unterstützt diesen Effekt.



Die CeraLease S ist eine Weiterentwicklung des bekannten Keramik-Presswalzenbezuges CeraLease. Auf die unveränderte Oxidkeramik wird nach dem Schleifen und vor dem Finishen eine anti-adhäsive Verfüllung der Rauheitstäler auf Fluor-Polymer-Basis aufgebracht (Abb. 6). Ziel dieser Weiterentwicklung ist eine verringerte Belegungsneigung des Bezuges, daraus resultierend längere Laufperioden und eine verbesserte Blattabgabe. Durch diese Version wird der ursprüngliche Charakter der Granitwalze im Sinne vari-

Abb. 7: CeraSize mit Kantenaufpanzerung.

Abb. 8: Die unterschiedlichen Einsatzpositionen der Cera-Familie.

Abb. 9: CeraLease-Beschichtung mittels Hochleistungs-Plasma.



ierender hydrophil/hydrophober Mikrobereiche verstärkt.

Die „S“-Verfüllung hat in Referenzpositionen bereits bis zu vierfach längere Standzeiten und bis zu 15% Zugreduktion im Vergleich zur konventionellen CeraLease gezeigt. Erste Feldtests befinden sich bereits seit Ende 1998 ununterbrochen im Einsatz.

In mehr als 300 Installationen weltweit hat sich die CeraLease-Beschichtung an erster Stelle unter den Granit-Ersatzwalzen etabliert. 80% der schnellsten Zeitungsdruck-Papiermaschinen verwenden diesen Bezug (Holmen Bravikken, Sachsenpapier Eilenburg, ANL Aylesford, Haindl Schongau, Schwedt und Steyrermühl, StoraEnso Kvarnsweden...). Im Bereich der Streichrohppapiere wurden mehrere Jahre Laufzeit ohne Schliff realisiert (Sappi Gratkorn, Sappi Ehingens...), auch auf kleineren Maschinen im Dekorsektor besticht die Verschleißbeständigkeit (Muncksjö Unterkochen, Köhler Kehl, Technocell Osna-brück, Malta Dekor Pocznan...). Neuerdings berichten auch skandinavische SC-Papierproduzenten von deutlich geringeren Zügen bei der CeraLease S im Vergleich zum Wettbewerb.

Aufgrund ihrer erfolgreichen Historie findet die CeraLease auch Einzug in zahlreichen Pressenumbauten, bei denen ältere Konzepte durch moderne Schuhpressenvarianten ersetzt werden.

In Sumpfleimpresen hat sich eine Variante der CeraLease, die CeraSize als Alternative zur harten Gummiwalze bewährt. Durch die Fahrweise mit Keramikbezügen können die Standzeiten auch der weichen Gummi-Gegenwalze vervielfacht werden. Ein rostfreier Kantenschutz gewährleistet kleinste Stirnradien zur sauberen Tassenführung ohne die Gefahr der Unterkorrosion (Abb. 7).

Allen Schichttypen der Cera-Familie für die unterschiedlichen Einsatzpositionen (Abb. 8) ist die Herstellart gemeinsam: Mit dem sogenannten Thermischen Spritzen werden in heißen Energiequellen Keramik- oder Metallpulver bzw. -Drähte aufgeschmolzen und auf die rotierende Walzenoberfläche geschleudert. Die bis zu 2000° C heißen Partikel erstarren auf der Bauteiloberfläche sehr schnell, so dass die Walze selbst sich mit weniger als 70° C kaum erwärmt (Abb. 9).

Weitere Highlights aus der Cera-Familie sind die Beschichtungen **CeraVent** und **CeraVac**. Diese Hartmetall-Verschleißschutzschichten empfehlen sich für jede Art von Saug- oder Rillenpresswalzen (Abb. 10 und 11), die ohne Gummi- oder Polymerbezug in der harten „Nacktfahrweise“ betrieben werden. So kann z. B. die Lebenszeit der Bronzemäntel von Siebsaugwalzen durch diese Verschleißschutzschicht aufgrund verminderter Abschleife deutlich gesteigert werden.

Die Cera-Familie beheimatet mit CeraGuide, CeraClean und CeraDry auch schmutzabweisende Schutzschichten für alle Bereiche innerhalb der Papiermaschine – ob schmutzabweisende Keramikschichten im Siebbereich, Papier und

CeraLease	Zentralpresswalzen
CeraSize	Leimpreswalzen
CeraVac	Saugwalzen
CeraVent	Rillenpresswalzen
CeraGrip	Vorzugswalzen
CeraClean/-Guide	Leitwalzen/ -schaberbar
CeraDry	Trockenzylinder
CeraCal	Kalenderwalzen

Filzleitwalzen in der Pressenpartie oder schaberbare Hartmetallschichten mit Tefloneinlagerungen für Trockenzyylinder.

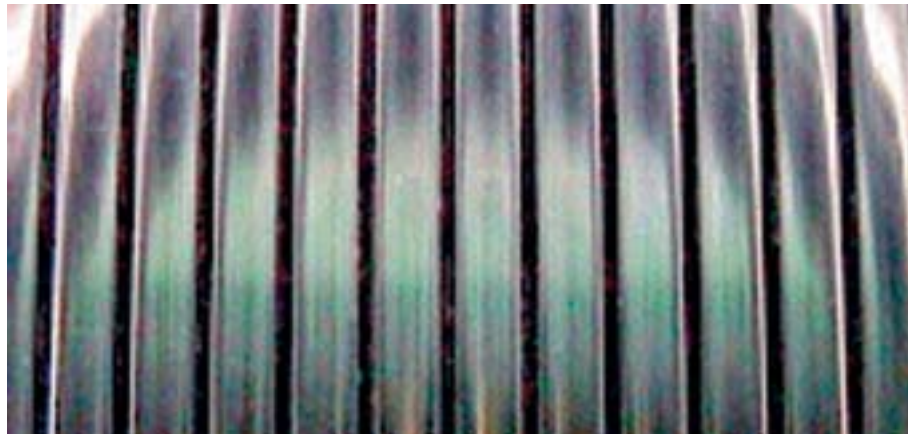
Bekanntlich wird der Oberflächengüte einer harten Thermowalze insbesondere in neueren Softkalandern maßgeblicher Einfluss auf die Glanz- und Glättequalitäten des fertigen Papiers zugeschrieben. Hier überzeugt die **CeraCal**-Beschichtung aus Laakirchen und kann gerade bei anspruchsvollen Aufgaben wie der On-line-Satinage von SC-Papier oder der Kalandrierung von hochgestrichenem Kunstdruckpapier gegenüber den bisherigen Marktführern glänzen (Abb. 12). Eine neuartige Werkstoff/Verfahrenskombination ermöglicht den Auftrag kleinster Verschleißschutzpartikel, wodurch die Glätte der Beschichtung auch bei schwierigster Belastung über lange Standzeit aufrecht erhalten wird.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass maßgeschneiderte Walzenbezüge einen erheblichen Beitrag zur Effizienzsteigerung in der Papiermaschine leisten. Vor dem Hintergrund steigender Produktionsgeschwindigkeiten und erhöhter Verfügbarkeit kommt neben der notwendigen Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit einer optimierten Funktionalität der Walzenoberfläche wachsende Bedeutung zu. Die Entwicklungsaktivitäten aus dem Bereich Service für die verbesserten Walzenbezüge blicken auf eine erfolgreiche Historie zurück, aus der sich Kraft für die zukünftigen, anspruchsvollen Aufgaben schöpfen lässt. Die Cera-Familie aus Laakirchen wächst weiter in Qualität und Quantität.

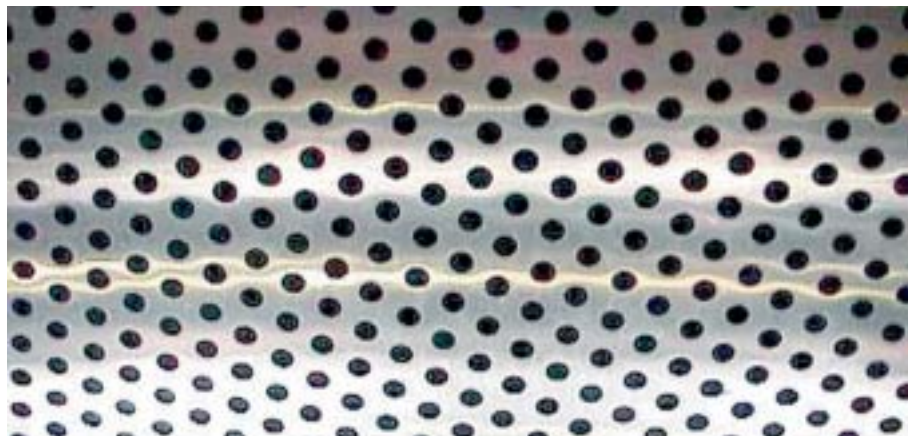
Abb. 10: CeraVent – Verschleißschutzschicht für Rillenpresswalzen.

Abb. 11: CeraVac schützt Saug- oder Saugpresswalzen vor Korrosion und Verschleiß.

Abb. 12: CeraCal im Mol-Kalander beim Finishen von Dekor-Papier.



10



11



12

Spectra – eine Familie von Kombinationspressfilzen



Die Autoren:
Heikki Kuokka,
Hans Ragvald,
Voith Fabrics

Das Design von Pressfilzen

Das Design von Pressfilzen ist die Kunst, Anforderungen des Kunden in puncto Entwässerung und Laufverhalten in eine Textilkonstruktion zu übersetzen. Ein solches Design muss auf exakten Daten aufbauen, den grundlegenden technischen Daten der Maschine. Die in den technischen Daten der Maschine aufgeführten Daten lassen sich jedoch mit verschiedenen Filzdesigns erreichen. Ein Filz arbeitet nicht von alleine, sondern wird von dem Bedienungspersonal der Maschine eingesetzt. Daher ist es äußerst wichtig, neben den technischen Daten auch die Ansichten des Bedienungspersonals über die optimale Arbeitsweise des Filzes in Betracht zu ziehen.

Wichtige Parameter für das Design von Pressfilzen

- Pressenlast (kN/m)
- Rollenhärte (P&J)
- Oberflächenstruktur der Rollenabdeckung
- Maschinengeschwindigkeit
- Pressegeometrie
- Entwässerungsverteilung
- Filzkonditionierung
- Temperatur
- Papiertyp (Füllstoff)
- Faserntyp
- **Ansicht des Kunden!**

Erfolg basiert stets auf Zusammenarbeit. Das erklärt vielleicht auch die Tatsache,

1 dass ein Filzdesign, das in einer Position erfolgreich ist, in einer anderen, ähnlichen Situation versagt.

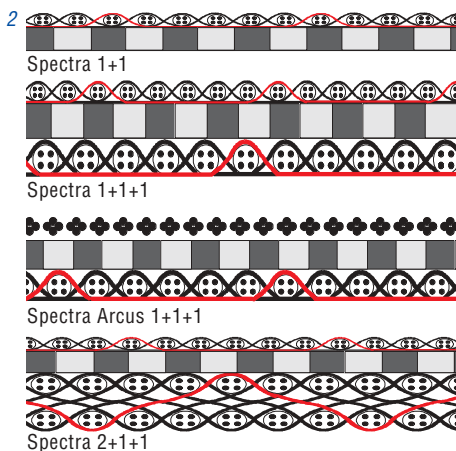
Eine mechanische Komponente wird normalerweise mit Zielwerten wie Abmessungen, Materialdaten usw. spezifiziert und kann auf Grund ihrer Maßwerte akzeptiert oder zurückgewiesen werden. Ein Pressfilz lässt sich mit dem Gewicht, der Größe, der Durchlässigkeit, der Dicke usw. beschreiben. Wenn jedoch die Qualität eines Pressfilzes bewertet werden soll, sind solche Maße irrelevant. Das einzige akzeptable Kriterium für die Qualität eines Pressfilzes ist seine Leistung in der Papiermaschine. Wenn die Leistung des Pressfilzes die Anforderungen des Kunden erfüllt, ist es ein gutes Produkt. Wenn nicht, ist es ein schlechtes Produkt. Mit anderen Worten: Wir liefern kein Textilprodukt, sondern wir verkaufen eine Funktion!

Der Bedarf nach etwas mehr

In der Vergangenheit war es üblich, gleichzeitig so wenig Pressfilze wie möglich auszutauschen, denn Pressfilze brauchten eine bestimmte „Einfahrzeit“. In diesem Zeitraum war die Entwässerung schlecht, bis sie dann nach der Einfahrzeit gut funktionierte und schließlich am Ende der Lebensdauer des Pressfilzes wieder nachließ. Filze wurden so lange wie möglich verwendet, bis sie fast von der Maschine abfielen. Je stärker jedoch

die Effizienz in den Mittelpunkt rückte, desto weiter entfernte man sich von den traditionellen Methoden. Die Maschine darf nur so selten wie möglich stillstehen, und diese Abschaltzeiten müssen sorgfältig geplant sein. Heute werden mehrere Filze (und in einigen Fällen sogar alle Filze) gleichzeitig ausgetauscht, und es ist nicht akzeptabel, dass die Leistung der Filze vor der nächsten geplanten Abschaltzeit nachlässt. Herkömmliche Filze auf Gewebebasis mit Wattierung können solche Anforderungen nur mühsam erfüllen, da im Laufe des Einsatzes die Träger- und Wattierfasern verdichtet werden. Eine Methode, Filze mit Merkmalen zu entwerfen, die während der gesamten Einsatzzeit so stabil wie möglich sind, war die Wahl eines stabilen Grundgewebes und größerer Wattfasern zusammen mit harter Vorverdichtung.

In einer komplexeren Lösung werden dem Filz eine weitere Komponente beige-mischt, die selbst bei zahlreichen Durchgängen durch eine harte Presswalze die Eigenschaften des Filzes nicht ändert. Beim Konzept Spectra* wird eine elastomere Polyurethanstruktur als die Kompo-



nente verwendet, die ihre Eigenschaften beibehält (Abb. 1). Die Elastomerschicht kann unter einem Filz oder darüber platziert werden – oder aber auch zwischen zwei Filze oder Garnstrukturen (Abb. 2). Bei härteren Pressrollen und höheren Geschwindigkeiten wird die Schicht normalerweise zwischen zwei Garnstrukturen platziert (Abb. 3). Doch auch hier müssen das Design der Pressfilze und die Auswahl der Wattfasern mit Sorgfalt durchgeführt und alle verfügbaren Daten der jeweiligen Pressenposition mit in die Entscheidung einbezogen werden. Die Polyurethanschicht allein bewirkt nicht alles.

**Die Kombinationsfilze wurden in der Vergangenheit in Nordamerika als „Spectra“ und in Europa als „Olympus“ angeboten. Seit 2000 lautet der globale Markenname „Spectra“.*

Eigenschaften während der gesamten Lebensdauer unverändert

Um das Beibehalten der Eigenschaften unter kontrollierten Umständen zu testen, stellten wir einen Vergleich zwischen einem Spectra-Filz und einem laminierten Omegafilz an. Beide Filze haben das gleiche Design und waren in der gleichen Position, nämlich der dritten Presse einer Hochgeschwindigkeits-Zeitungspapiermaschine.

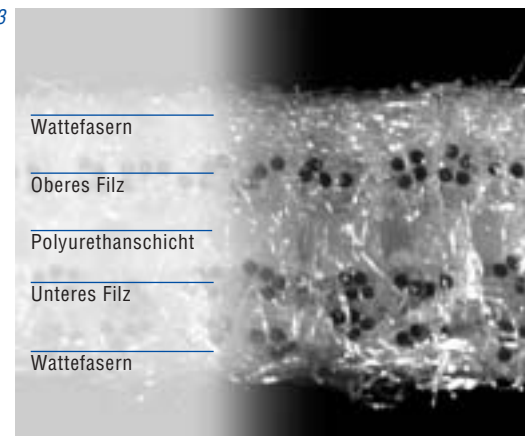
Wie hervorragend das Spectra-Design seine Dicke beibehalten hat, ist aus den SEM-Bildern in Abb. 4 deutlich zu sehen. Nach 250.000 Pressrollendurchgängen konnte beim Spectra-Filz noch 84 % der Ausgangsdicke, beim laminierten Filz dagegen nur 79 % gemessen werden. Die Polyurethanschicht weist ihrerseits noch 100 % der Dicke auf!

Abb. 1: Elastomerschicht.

Abb. 2: Spectra-Familie.

Abb. 3: Ein Schnitt durch einen Spectra-Filz verdeutlicht den Aufbau.

Abb. 4: Kombinationsfilze in der Pressrolle. Die Polyurethanschicht besitzt eine natürliche Elastizität in z-Richtung. Hohe Rückfederung selbst nach zahlreichen Pressrollenpassagen. Im Vergleich zu Standardfilzen weniger Dickenverlust.



Standardfilz vor dem Maschinenlauf



Standardfilz nach dem Maschinenlauf



Kombinationsfilz vor dem Maschinenlauf



Kombinationsfilz nach dem Maschinenlauf

Wie gut Spectra-Filze ihre Eigenschaften beibehalten, konnte in zahlreichen Fällen nachgewiesen werden.

Fall 1: Satiniertes Papier, 1.400 m/min, Aufnahmestation

Beim Einsatz von Filzen anderer Hersteller konnte eine maximale Lebensdauer von nur drei Wochen festgestellt werden, wobei die Leistung gegen Ende der Lebensdauer nachließ. Abschaltzeiten für die Maschine wurden daher im Dreiwochenabstand geplant. Mit dem Einsatz von Spectra-Filzen in der Aufnahmestation war unser erstes Ziel, die geplante Abschaltzeit ohne Leistungsnachlass zu erreichen, darüber hinaus wollten wir jedoch die Lebensdauer des Filzes verdoppeln. Das erste Austauschen eines Filzes war nach fünf Wochen beim Abschalten der Maschine (aus anderen Gründen) fällig. Seitdem konnten wir jedoch nachweisen, dass eine sechswöchige Lebensdauer möglich ist.

Fall 2: LWC-Zeitschriftenpapier, 1.450 m/min, 4. Presse

An dieser harten Pressrolle, die einen linearen Druck von 150 kN/m aufweist, mussten die Filze alle drei bis vier Wochen ausgetauscht werden – hauptsächlich aus Gründen erhöhter Vibration. Der erste Spectra-Filz in dieser Position konnte für 47 Tage verwendet werden. Diese Länge wurde schließlich auf 56 Tage verbessert.

Fall 3: Feinpapier, 1.400 m/min, 1. Untere Presse

In dieser Maschine hat die Leistung der ersten unteren Presse einen großen Einfluss auf die Effizienz der gesamten Maschine. Mit Filzen anderer Hersteller ließ

die Leistung gegen Ende der Lebensdauer nach, was in einem schlechteren Wirkungsgrad resultierte. Schon beim ersten Versuch mit Spectra in dieser Station blieb die Leistung bis zum geplanten Abschalttermin konstant hoch, und bei der Untersuchung der gebrauchten Filze wurde deutlich, dass sie noch weiterhin hätten eingesetzt werden können.

Weniger Vibrationen

Vibrationen sind ein Faktor, der die Maschinengeschwindigkeit einschränkt und die Lebensdauer der Filze in vielen Stationen verringert. Der Filz ist oft der Träger von Vibrationen, deren Ursachen jedoch an anderer Stelle liegen. Abnutzung an Rollen und Lagern, Fehlanpassung von Wellen und vieles mehr kann Vibrationen verursachen, die früher oder später auf dem Filz ein Muster einprägen. Der Filz kann Vibrationen nicht absorbieren, doch je länger er seine Elastizität beibehält, desto länger überlebt er in einer vibrierenden Pressrolle.

Beispiele für das Beibehalten der ursprünglichen Dicke wurden bereits erwähnt, und dies konnte auch in der Praxis bewiesen werden. Ein Beispiel ist Fall 2, aber es gibt noch mehr:

Fall 4: Zeitungsdruckpapier, >1.600 m/min, 3. Presse

Abb. 5 zeigt den Vibrationsablauf der Online-Geräte. Der Bereich mit niedrigen und gleichmäßigen Vibrationen stimmt mit dem Einsatz von Spectra in dieser Station überein. Seit unserem ersten Versuch konnten wir dieses Resultat viele weitere Male erreichen.

Größere Trockenheit

In den meisten Fällen wird bei Grafikpapiermaschinen hoher Geschwindigkeit die Trockenheit im Abschnitt nach der Presse nicht aufgezeichnet. Doch Online-Systeme, die das Entwässern sowohl an der Pressrolle als auch am Saugkasten messen, eignen sich gut dafür, wie auch die Aufzeichnung der Zugspannung zwischen Druckwalzen- und Trockenpartie. Kürzlich waren wir jedoch in der Lage, einen Spectra-Probelauf in einer leistungsstarken Zeitungspapiermaschine zu beobachten:

Fall 5: Zeitungsdruckpapier, 1.600 m/min, 3. Presse

Mit Spectra-Filz in der dritten Presse beobachtete die Papiermühle nach dieser Presse eine um 0,9 % höhere Trockenheit. Bei den zusätzlichen Beschlügen handelte es sich um das Standarddesign für diese Maschine.

Weitere Entwicklung des Spectra-Konzepts

Wie bereits oben erwähnt, macht der Einsatz der Elastomerschicht die Kunst, eine korrekte Kombination von Garn- und Watteschichten zu entwickeln und auszuwählen, nicht überflüssig. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist das Spectra-Konzept bereits an der Tandem NipcoFlex-Konfiguration getestet, weist hervorragende Leistungen an der Perlen PM 4 und vielversprechende Resultate an der Lang PM 5 auf. Um das Komposit-Konzept für das Tandem NipcoFlex-Konzept zu optimieren, wurden Probelaufe an der Pilotmaschine VPM4 in Heidenheim vorge-

Abb. 5: Messwerte der Online-Vibration Hochgeschwindigkeits-Zeitungsdruckmaschine.

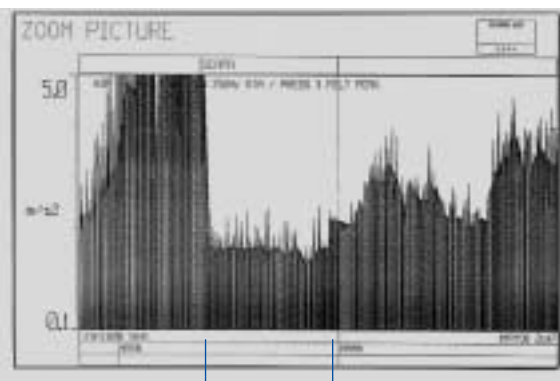
Abb. 6: Nicht gewebtes Kombinationsfilz.

MD- und CMD-Garnstrukturen für:

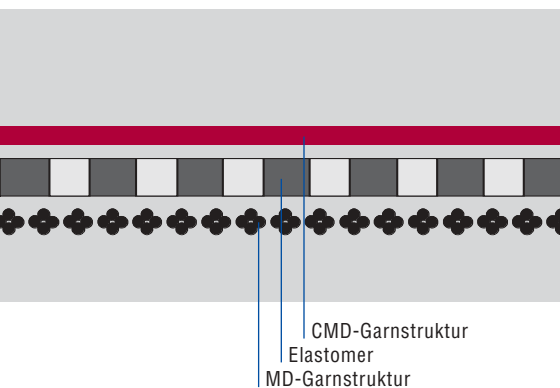
- schnellen Start
- hohe Pressrollen-Entwässerung
- gute Aufdrucke.

Elastomer für:

- Beibehaltung der Eigenschaften über die Gesamtlebensdauer hinweg
- schnellen Start.



Spectra in 3. Presse



nommen. Das neue Konzept ist eine Kombination von CMD- und MD-Garnschichten mit der Elastomerschicht (Abb. 6).

Pressenfilz auf MD- oder CMD-Garnschichten an Stelle von gewebten Unterlagen sind schon seit längerem auf dem Markt erhältlich. Wie die Erfahrung zeigt, zeichnen sich solche Schichten durch schnelle Anfahrzeiten, hohe Pressrollenentwässerung und gute Aufdrucke aus. Beim Hinzufügen einer Elastomerschicht bleiben die Eigenschaften des Filzes über

5 die gesamte Lebensdauer erhalten und ein schnelles Hochfahren wird noch besser unterstützt.

Die Ergebnisse der Pilotmaschinentests sind sehr ermutigend. Versuche mit kommerziellen Maschinen werden im Januar 2001 anlaufen.

Mehrwert

In den meisten Fällen haben die Spectra-Kombinationsfilze ein höheres Gewicht als ihre Textilfilzkonkurrenten, denn Polyurethan weist eine höhere Dichte als Polyamid auf. Dies bedeutet auch, dass der Preis für den Filz höher ist. Gleichzeitig steht in der Papierindustrie aber die Kostenreduktion immer mehr im Mittelpunkt, sodass bei Spectra-Filze ein enormer Leistungsdruck besteht. In vielen Fällen werden die Kosten für Beschlägen der Papiermaschine pro Tonne Papier als Vergleich herangezogen. Wie das nachstehende Beispiel zeigt, kann dies sehr in die Irre führen.

Eine Zeitungsdruckmaschine läuft mit einem Vierwochenzyklus für Pressrollenbeschläge. In dieser Zeit werden 22.000 Tonnen Zeitungsdruckpapier produziert. Die Kosten für einen der Pressrollenfilze betragen 30.000 Euro, was einen Pro-Tonnen-Preis von 1,36 Euro ergibt.

Mit einem verbesserten Filz ließe sich die Produktion um 2 % auf 22.440 Tonnen steigern, aber leider ist dieser Filz 60 % teurer, nämlich 48.000 Euro. Dies würde zu Kosten von 2,14 Euro pro Tonne Zeitungsdruckpapier führen, was als inakzeptabel angesehen werden könnte.

Allerdings sind 440 zusätzliche Tonnen Zeitungsdruckpapier für zusätzliche 18.000 Euro profitabel, solange die Zusatzkosten pro Tonne Papier unter 41 Euro – ein sehr niedriges Ziel – liegen.

Dieses Beispiel zeigt deutlich, dass der Filztyp, der zur höchsten Papierproduktion führt, stets der profitabelste ist! Solange das Kombinationskonzept für Watte und Trägerdesign korrekt optimiert ist, ist es ohne jeden Zweifel für den Kunden profitabel, unabhängig vom höheren Preis des Materials.

Zusammenfassung

Das Spectra-Konzept mit einer in den Filz integrierten Elastomerschicht zeigt hervorragende Werte für Wirksamkeit unter hohem Druck und das Beibehalten seiner Eigenschaften über die gesamte Lebensdauer. Dieses Konzept wird exklusiv bei Voith Fabrics eingesetzt.

Spectra führte in vielen Fällen zu verbesserten Ergebnissen, wie z. B. bessere Beibehaltung der Eigenschaften über die gesamte Lebensdauer, höhere Druckwirksamkeit und niedrigere Vibrationen.

Das Spectra-Konzept wird gegenwärtig für den optimalen Einsatz in der Tandem NipcoFlex-Pressenpartie weiterentwickelt.

Seit 1994 haben über 5.000 Kombinationsfilze in Papiermaschinen für Papiere aller Art ihre Arbeit verrichtet. Unsere Konkurrenten haben versucht, die gleichen Leistungsmerkmale zu erzielen, doch war bis heute niemand in der Lage, unsere Technik zu kopieren.



Global Player der anderen Art

Nanking, Valencia, Havanna, Seoul, Sydney – Ralf Bißdorfs Reiseziele und -termine lesen sich wie die eines vielbeschäftigten Managers. Dabei ist der sympathische Student der Politikwissenschaften „nur“ Fechtsportler, Disziplin Florett, der seinen Turnierverpflichtungen nachkommt.

Vize-Junioren-Weltmeister 1991, Deutscher Meister 1995 und 1999, Europameister 1998, sechs erste Plätze bei Weltcup-Veranstaltungen der letzten zwei Jahre, schließlich der Weltcup-Gesamtsieg und

als spektakuläre Dreingabe eine Silbermedaille bei den 27. Olympischen Sommerspielen (Foto links) von Sydney – das sind die Souvenirs, die der Heidenheimer von seinen Ausflügen rund um den Globus bisher mitgebracht hat.

Der Aktiven-Sprecher des deutschen Fechtverbandes für Olympia, von seinen Teamkameraden gern „Professor“ genannt, sitzt uns mit zwei weiteren Mannschaftsangehörigen gegenüber. Rechts von ihm Imke Duplitzer, Zeitsoldatin, mehrfache Militär-Weltmeisterin im De-



Olympia 2000: Eröffnungsfeier der Spiele im ausverkauften „Stadium Australia“, der mit 110.000 Zuschauerplätzen größten Arena in der olympischen Geschichte.

Imke Duplitzer, mehrfache Militär-Weltmeisterin im Degenfechten. In Sydney in der Mannschaft 6. Platz und im Einzel 10. Platz.

Marc-Konstantin Steifensand, Silbermedaillengewinner der Weltmeisterschaften 1999. In Sydney im Einzel 22. Platz.

genfechten, und mit zahlreichen Weltcup-Platzierungen, deutschen und europäischen Meistertiteln nicht weniger erfolgreich. Links am Tisch Marc Konstantin Steifensand, von Beruf Diplom-Ingenieur für Reaktor-Sicherheit und in der Freizeit begeisterter Degenfechter. Seit 1997 Mitglied der deutschen Nationalmannschaft und 1999 Silbermedaillengewinner bei den Weltmeisterschaften.

Wie kommt es, dass die Sportvereinigung einer Stadt wie Heidenheim, knapp 60.000 Einwohner zählend, gleich drei



Ralf Bißdorf gewinnt im Viertelfinale gegen den Ungarn Mark Marsi.



Olympia-Teilnehmer im Fechtssport stellt? Neugierig geworden, sind wir zu Gast im „Fechtzentrum Heidenheim“. Als erstes erfahren wir, dass Heidenheim unter Insidern als das „Wimbledon des Degenfechtens“ gilt. Der „Heidenheimer Pokal“, bereits seit 1953 ausgetragen, ist heute nach Olympia und den Weltmeisterschaften das global bedeutendste und größte Fechtturnier. Regelmäßig in der ersten Woche nach Ostern kreuzen etwa 300 der weltbesten Degenfechter in Heidenheim ihre Klingen. Im Anschluss an den Heidenheimer Pokal findet außerdem der „Coupe d'Europe“ statt. Dabei ermitteln die stärksten Vereins-Mannschaften Europas ihr jährliches Siegerteam.

Angefangen hat das alles bereits vor mehr als 150 Jahren. Auch im damals noch königlichen Württemberg regte sich wie in ganz Deutschland viel freiheitliches Gedankengut, das mangels politischer Parteien besonders in Turnvereinen und Studentenverbindungen auf fruchtbaren Boden fiel. So sind in den Annalen der damaligen „Turngemeinde Heidenheim“ bereits für den Winter 1847 regelmäßige Freitagstreffen mit „Fecht- und Freiübungen“ verzeichnet. Wenn die Turnvereine

und ihre Fechtsektionen nach 1848 auch zeitweilig als vermeintliche Keimzellen republikanischer Umtriebe aufgelöst wurden, blieb in der aufgeschlossenen, wirtschaftlich immer bedeutender werdenden Maschinenbau-Metropole Heidenheim mit ihren wachsenden Verbindungen weit über die Grenzen des Landes hinaus stets ein gewisses Faible für den Fechtsport erhalten. Nicht zu Unrecht sagt man ihm hohe Affinität zu ausgefeilter Technik, zu besonderer Beherrschung physikalischer Gesetze und blitzschneller Reaktionsfähigkeit nach.

So richtig los ging es dann wieder um 1930, als man in Heidenheim die ersten landesweiten Fechtturniere installierte. 1950 folgte dann der nationale und internationale Durchbruch. Eine legendäre Degen-Mannschaft holte zwischen 1957 und 1961 gleich fünfmal in ununterbrochener Folge den Titel des Deutschen Mannschafts-Siegers nach Heidenheim. 92 Deutsche Meistertitel, 148 Weltmeisterschafts- sowie 8 Olympia-Teilnahmen mit jeweils hervorragenden Platzierungen – das ist die außerordentliche Bilanz, die die Heidenheimer Fechterinnen und Fechter seit 1950 für sich verbuchen können.

„Wie ist so etwas möglich? Lässt sich mit Fechten denn Geld verdienen?“ Die bewusst provozierend gestellte Frage löst in der Tischrunde Heiterkeit aus. Eingedenk der Summen, die heute im Spitzensport, in so mancher telegenen Disziplin vereinnahmt werden, hört sich die Antwort des anwesenden Vorstandsmitgliedes des „Fechtentrums Heidenheim“ fast anachronistisch an: „Reich werden kann bei uns niemand! Auch bei internationalen Spitzenturnieren gibt es weder Start-

noch Sieggelder. Sicher werden wir von den Bundes- und Landesverbänden des Fechtsports gefördert. Im Wesentlichen leben wir aber von sehr, sehr viel Idealismus, viel Improvisation, vom persönlichen Engagement und der Unterstützung vorwiegend regionaler Sponsoren, die sich wie die Voith-Unternehmensgruppe dem Heidenheimer Fechtsport traditionell verbunden fühlen.“

Ralf Bißdorf ergänzt: „Wenn wir beim Weltcup dabei sein wollen, müssen wir nicht nur eine Menge Zeit in Training und Vorbereitung investieren, sondern auch die finanziellen Aufwendungen wie etwa Reisekosten zu den über alle Kontinente verstreuten Austragungsorten mittragen. Wer aber dem Fechten, der ganzen Atmosphäre dieses Sports, den internationalen Kontakten und Freundschaften, die sich daraus entwickeln, so richtig verfallen ist, der bringt diese Opfer. Keineswegs nur für den Erfolg! Es sind Erlebnisse, besonders die Olympia-Teilnahmen, die keiner von uns missen möchte und wohl auch lebenslang in Erinnerung behalten wird.“

Was mit diesem Idealismus aufgebaut wurde, weitergegeben und geleistet wird, verdient Anerkennung. Hinter der Bezeichnung „Fechtzentrum Heidenheim“ und dem schmucken Neubau in der Virchowstraße (Fotos rechts) verbirgt sich ein Bundesstützpunkt und Landesleistungszentrum, in dem acht international bekannte Trainer und ein Sportphysiotherapeut ständig etwa 200 Fechterinnen und Fechter betreuen. Der Komplex umfasst drei Hallen mit 30 Fechtbahnen, Physiotherapie-, Kraft- und Schulungsräume, daneben einen zweckmäßigen, freundlich



ausgestatteten Verwaltungstrakt. Angeschlossen ist ein Sport-Tagesinternat, das sportlich hochbegabten Kindern und Jugendlichen die Koordination von Leistungssport und schulischer Ausbildung ermöglicht. Derzeit besuchen 40 Schülerinnen und Schüler diese Einrichtung.

Doch zurück zu unseren Olympioniken.

Ihre Schilderung der Tage von Sydney unterstreicht noch einmal die Begeisterung, die alle drei für ihren Sport beseelt. Sydney sei einmalig gewesen. Von der Eröffnung bis zur Schlusszeremonie. Das Motto des Auftakts: Wasser, Feuer, Sonne und die szenische Umsetzung von Naturbezogenheit, Geister- und Traumwelt der Aborigines habe fasziniert. Überhaupt die Menschen: die lockere Gelassenheit der Australier, ihre Freundlichkeit und Offenheit. Als die kleine Crew der Fechter bei einem Stadtbummel ihren Bus für die rechtzeitige Rückkehr zum nächsten Termin in das olympische Dorf verfehlte, habe sie ein Fischer spontan ins Boot geladen, quer über die Bucht zurück gefahren und sich lachend bedankt, dass er auf diese Weise behilflich sein konnte.

Schön, dass es diese Erlebnisfähigkeit, diese Art und Einstellung in der zunehmend kommerzialisierten Sportwelt noch gibt. Wünschen wir den dreien als Global Player im wahrsten Sinne des Wortes noch viele sportliche Erfolge, viele freundschaftliche Begegnungen über Kontinente hinweg, und dem „Fechtzentrum Heidenheim“ als Keimzelle einer im olympischen Sinne völkerverbindenden Sportdisziplin weiterhin gute Arbeit. Voith wird diese Arbeit unterstützen. Sie ist es wert, finden Sie nicht auch? *Manfred Schindler*





twogether

Magazin für Papiertechnik

Eine Information für
den weltweiten Kundenkreis,
die Partner und Freunde der

VOITH PAPER

*Das twogether-Magazin erscheint zweimal
jährlich in deutscher und englischer
Ausgabe. Namentlich gekennzeichnete
Beiträge externer Autoren sind freie
Meinungsäußerungen. Sie geben nicht immer
die Ansicht des Herausgebers wieder.
Zuschriften und Bezugswünsche werden an
die Zentralredaktion erbeten.*

*Herausgeber:
Voith Paper Holding GmbH & Co. KG*

*Zentralredaktion:
Dr. Wolfgang Möhle, Corporate Marketing,
Voith Paper Holding GmbH & Co. KG,
Telefon (0 73 21) 37 64 05,
Telefax (0 73 21) 37 70 08,
Postfach 2020, D-89509 Heidenheim,
<http://www.voithpaper.com>*

*Konzeptionelle und inhaltliche Bearbeitung:
Manfred Schindler, D-73434 Aalen.*

*Gestaltung, Layout und Satz:
MSW, Postfach 1243, D-73402 Aalen.*

*Copyright 2/2001:
Reproduktion und Vervielfältigungen
nur nach ausdrücklicher Genehmigung
der Zentralredaktion.*

Ausgabe 11, Februar 2001.