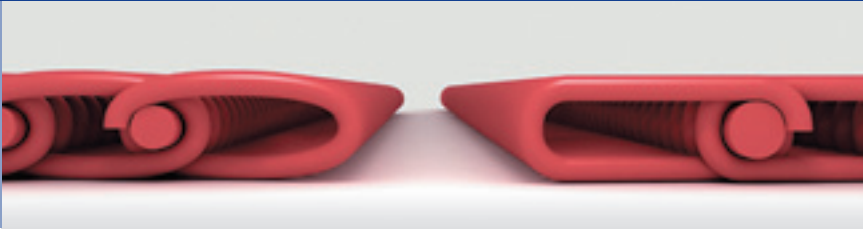


Peter Demcak und Franz Aigner von Ruzomberok und Ladislav Vargic von Voith Paper Fabrics (von links nach rechts)

Mondi Business Paper Ruzomberok – PrintTech LBR Trockensiebe steigern Effizienz

Papierhersteller versuchen ständig Wege zu finden, um ihre Energiekosten zu senken und den Nutzen der Papiermaschinenbespannung zu optimieren. 2003 wurde in Ruzomberok in den Umbau der PM 18 investiert. Dies beinhaltete vor allem den Einbau der neuen Voith Single NipcoFlex Schuhpresse. Zusätzlich wurden in der Trockenpartie Voith's DuoStabiliser und VentilStabiliser eingebaut, um die Bahnführung und die Luftzirkulation zu verbessern. Desweiteren arbeitete Voith Paper Fabrics gemeinsam mit dem Kunden daran, die Leistungsfähigkeit der Trockenpartie und der eingesetzten Bespannung zu optimieren. Heute läuft die 6.500 mm breite Papiermaschine mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 1.500 m/min, produziert 335.000 Jahrestonnen Kopierpapier und setzt in der gesamten Trockengruppe ausschließlich Spiralsiebe ein.



Das Planlagedesign rechts vergrößert die Auflagefläche und die Abriebfestigkeit

Ruzomberok, eine Stadt mit 35.000 Einwohnern liegt in der hügeligen Region Zilinas (Slowakei), die seit dem 17. Jahrhundert mit der Papierherstellung eng verbunden ist. Mondi Paper ist einer der größten Arbeitgeber der Region und betreibt die größte Zellstoff- und Papierfabrik des Landes. 2004 beauftragte Mondi Voith Paper Fabrics damit, die Effizienz der umgebauten Trockenpartie zu analysieren. Zu diesem Zeitpunkt wurden verschiedene Trockensiebdesigns von verschiedenen Lieferanten eingesetzt. Folgende Ziele sollten erreicht werden: Verbesserung der Trocknungsleistung, Lösung der Bahnführungsproblematik sowie die Optimierung der eingesetzten Siebe in der gesamten Trockenpartie.

Verbesserte Trocknungsleistung

Folgende Analysen wurden während zwei Tagen durchgeführt: Trocknungseffizienz, Wärmeübergang (Dampf-,

Zylinderoberflächen- und Papierbahntemperatur), Bedingungen in den Taschen, Haubenklima, Haubenzu- und Abluft, Luftströmungen in den Taschen und Papierbahnschrumpfung. Anschließend wurde während eines Stillstandes die Maschine und die Bespannung genauestens untersucht, um Verbesserungspotenziale zu ermitteln.

Die Trockenpartieuntersuchung ergab einen hohen spezifischen Dampfverbrauch zwischen 1,33 und 1,39 kg. Die Feuchte in den Taschen betrug bis zu 700 g/kg, was die Verdampfungsrate reduziert.

Standard Spiralsiebe mit geringer Luftdurchlässigkeit haben üblicherweise elliptisch geformte Spiralen. Die Papierbahn liegt auf wenigen und kleinen Kontaktpunkten auf, was zu Markierungen und zu ungleichmäßiger Trocknung führen kann. Voith Paper Fabrics hat daher für das Spiralsieb PrintTech LBR mit geringer

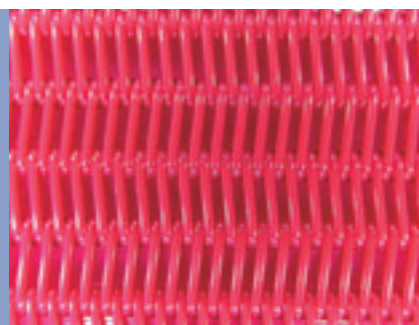
Luftdurchlässigkeit ein Planlagedesign entwickelt, durch das sich die Kontaktfläche auf der Papierseite erhöht. Dies führt zu einer gleichmäßigeren Trocknung und verringert das Risiko von Markierungen bei qualitativ hochwertigen Papieren.

Aufgrund des erfolgreichen Einsatzes des Spiralsiebes PrintTech LBR in der 2. und 4. einreihigen Trockenpartie (TopDuoRun) im Mai 2005, wurden daraufhin in der gesamten Trockenpartie der PM 18 Spiralsiebe von Voith Paper Fabrics eingesetzt. Die 2006 durchgeführten Messungen zeigten verbesserte Trocknungsraten und eine Reduzierung des Energieverbrauchs auf Werte zwischen 1,18 und 1,19 kg spezifischen Dampfverbrauch.

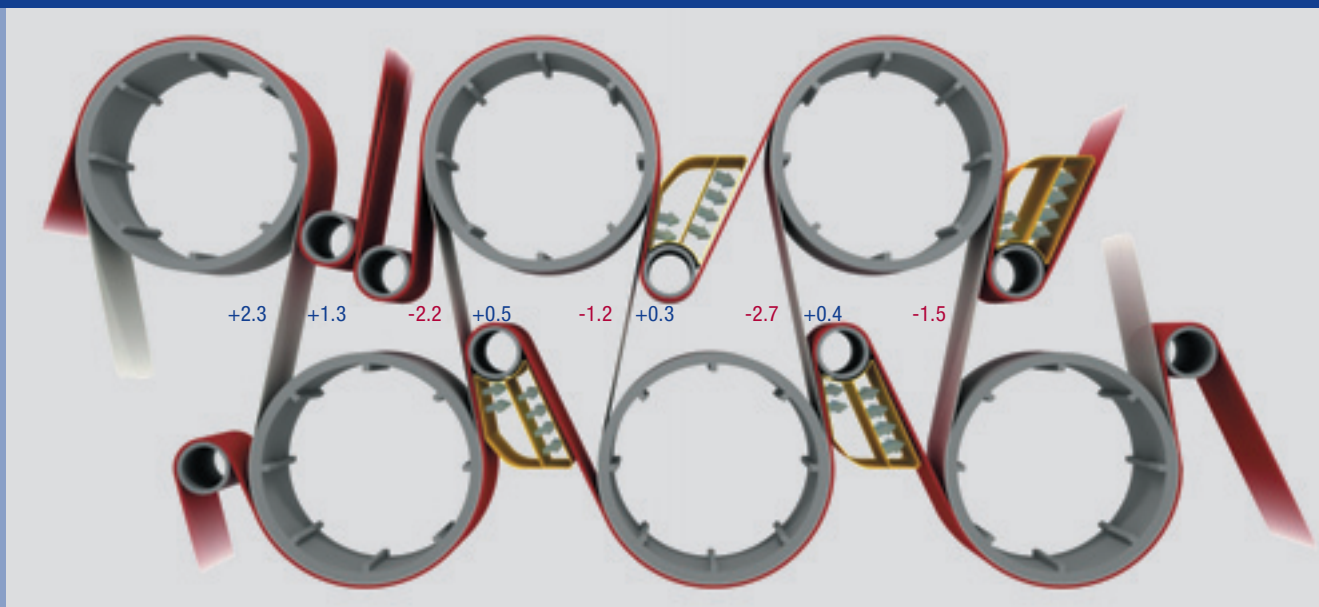
Eine erhöhte Verdampfungsrate bei geringerem Dampfverbrauch führte zu Einsparungen bei den Energiekosten und steigerte den Nutzen der Trockensiebe.

Spiralsieb PrintTech LBR

Reduzierung des Energieverbrauches durch Einsatz von PrintTech LBR in allen Trockensiebpositionen



Zeitpunkt der Messung	Dampfverbrauch (kg Dampf/kg verdampfte Feuchte)	Verdampfungsrate (kg/h/m ²)
29.04.04	1,33	24,25
21.04.05	1,39	23,06
22.03.06 mit 70% PrintTech LBR bespannt	1,19	26,92
24.10.06 mit 100% PrintTech LBR bespannt	1,18	27,15



Missverhältnis der Luftströmungen
in den Taschen

Verbesserte Bahnführung

In der Trockenpartie wurden hohe Werte für die einströmende Luft (negative Werte) auf der Nassseite sowie hohe Werte für die ausströmende Luft (positive Werte) auf der Trockenseite am Papierrand gemessen. Die Ursache für das Missverhältnis der Luftströmungen in den Taschen war der Einsatz verschiedener Siebdesigns unterschiedlicher Hersteller mit unterschiedlichen Luftdurchlässigkeiten. Idealerweise sind die Werte der Luftströmung auf beiden Seiten annähernd gleich.

Anfang 2006 wurden die Trockensiebe in dieser Partie durch Siebe gleicher Durchlässigkeit (200 cfm) ersetzt, um eine optimale Belüftung und gleichmäßige Luftströme zu erreichen. Die neuen Messungen ergaben geringere Werte für die ein- und ausströmende Luft, was zu einer stabileren Bahnführung und weniger Abrissen führte.

Reduziertes Risiko für Siebbeschädigungen

Verschiedene Ursachen können zu Beschädigungen am Sieb führen. Manchmal können sich Papierfetzen zwischen Sieb und Maschinenteilen verfangen, was zu lokalen Spannungsunterschieden führt und Siebrisse verursachen kann. Gelegentlich müssen die Dichtleisten der Bahnkontrollsysteme justiert werden, um frühzeitigen Verschleiß der Siebe zu verhindern. Papierfetzen bei der Bahnaufführung können sich stauen, austrocknen und bei Ansammlung zu Schleifspuren im Sieb führen.

Die planliegenden Spiralen besitzen eine höhere Abriebfestigkeit, da sie mehr Material an den Sieboberflächen zur Verfügung haben. Das Spiralsieb PrintTech LBR hat mit einem Nennwert von 42,55 mm² per 100 mm Siebbreite einen extrem hohen Materialquerprofilwert. Dadurch erhöht sich die Nahtfestigkeit und die Wider-

standsfähigkeit gegen Beschädigungen. Eine detaillierte Untersuchung der Verschleißursachen sowie der Einsatz von PrintTech LBR Trockensieben hat die Standzeiten bei Mondi in Ruzomberok deutlich erhöht.

Erfahrung und Wissen

Voith Paper Fabrics nutzt das vorhandene Wissen aller Voith Paper Divisions den Papierherstellungsprozess betreffend und kombiniert dieses mit anwendungstechnischem Know-how, um die Effizienz in der Trockenpartie zu optimieren, weit über den eigentlichen Nutzen der Trockensiebe hinaus.

Kontakt



Ladislav Vargic
Fabrics
ladislav.vargic@voith.com