

Wochenblatt für Papierfabrikation



Fachzeitschrift für die Papier-, Pappen- und Zellstoff-Industrie

Frankfurt am Main

ISSN 0043-7131

130. Jahrgang

Mitte Juni 2002

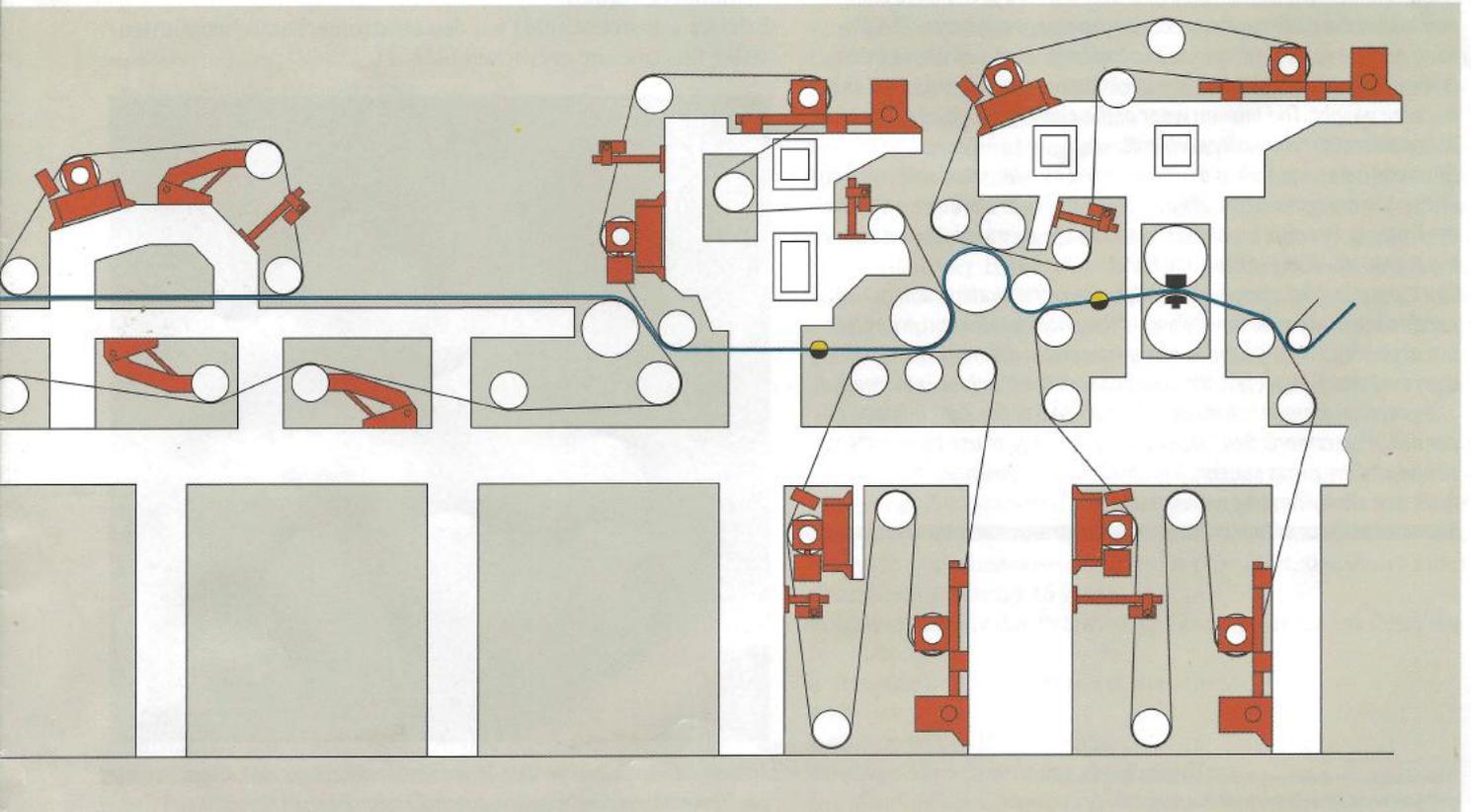
Nr. 11/12

Sonderdruck

Optimierung der Runnability und Vergleichmäßigung der Papierqualität durch regelmäßiges Changieren der Bespannung

Theoretische Einflüsse und Praxiserfahrungen

Erhardt + Leimer



B. Klein und W. Heilmann*

Optimierung der Runnability und Vergleichmäßigung der Papierqualität durch regelmäßiges Changieren der Bespannung

Theoretische Einflüsse und Praxiserfahrungen

Zusammenfassung

Ein zu gleichmäßiger Lauf der Siebe und Filze verursacht einen streifigen Verschleiß der Bespannung, der Walzen und Entwässerungselemente. Im gleichen Maße kommt es auch zu streifiger Verschmutzung der Bespannung und Walzen. Beides verursacht Störungen des Querprofils der Papierdicke, und -feuchte, sowie des Flächengewichtes. Die ungleichmäßige Abnutzung der Bespannung kann auch zu erheblichen Runnabilityproblemen führen.

Durch eine gezielte Changierung der Bespannung in Maschinenquerrichtung bei gleichzeitig genauer Laufregelung lassen sich streifiger Verschleiß und Verschmutzung verhindern. Pressenbedingte Abrisse werden verringert, auch das gefürchtete Mitlaufen der Randbänder. Die theoretischen Einflüsse der Changierung der Bespannung und Praxiserfahrungen der Langsieb- und Pressfilzchangierung werden dargestellt. Die Einflüsse lassen sich in verschiedene Bereiche einteilen und bewerten, insbesondere die Runnability der Maschine wird gesteigert.

Die Praxiserfahrungen auf der PM 5 der Zürcher Papierfabrik stellen die Einsatzmöglichkeiten sowohl in der Sieb- als auch in der Pressenpartie dar. Es wird aufgezeigt, welches Potenzial selbst an langsam laufenden Papiermaschinen vorhanden ist.

Summary

Optimizing of the Runnability and Homogenizing the Paper Quality by Regularly Shifting the Clothing

Theoretical Influences and Practical Experience

A too even running of the wires and felts will lead to streaked wear and tear of the clothing, the rollers and drainage elements. The clothing and the rollers will also soil accordingly. Both will cause trouble in the cross-section of the paper thickness and humidity as well as in the area weight. The uneven wear of the clothing fabric can also lead to considerable runnability problems.

Streaked wear and soiling can be avoided by a targeted shifting of the clothing in machine cross-direction together with a precise control of the running. Possible breaking caused by the press is reduced just as the feared travelling of the edge band.

The theoretical influences of slightly shifting the clothing and practical experience made with the shifting of the endless wire and press felt are explained. The influences can be divided in different fields and then evaluated, especially the runnability of the machine is increased. The practical experience made with the PM 5 of the Zurich-based paper mill „Papierfabrik Sihl“ show the possibilities of use both in the wire end and the press section. It is shown which potential is to be found even at a slowly running paper machine.

1. Einleitung

Eine sehr stabile Laufregelung führt zu einem starken streifigen Verschleiß der Bespannung und der Entwässerungselemente, Verschmutzung von Sieben, Filzen und Walzen und zu Störungen des Querprofils.

Die vollautomatische Changierung der Bespannung verhindert die streifige Ausprägung des Verschleißes und der Verschmutzung. Dadurch wird ein entsprechender Einfluss auf die Formation der Bahn sowie das Flächengewicht ebenso verringert wie ein ungleichmäßiges Feuchteprofil der Papierbahn.

Die Changierung der Bespannung kann manuell durch Versetzen des Kantentaster des Laufreglers erfolgen. Hierbei wird in den meisten Fällen aber nur eine geringe Verbesserung erzielt, da die Verlagerung der Bahn nicht häufig und gleichmäßig genug durchgeführt wird.

Moderne Kantentaster erlauben es, die gewünschte Changierung vollautomatisch durchzuführen. Dabei ist in den meisten Fällen der Hub – also die Amplitude – als auch die Zeit – und damit die Frequenz – meist frei einstellbar, so dass die Changierung optimal der jeweiligen Maschine, ihrer Geschwindigkeit, der Papiersorte, und auch der Filzkonditionierung angepasst werden kann.

Durch die regelmäßige und kontinuierliche Verlagerung der Bespannung wird zum einen verhindert, dass Störungen sich in den Filz oder das Sieb einprägen. Zum anderen wird vermieden, dass der Rand der Bespannung zu Schäden an stehenden Entwässerungselementen, an Walzen, oder auch an anderen Bespannungen führt.

Erhardt + Leimer GmbH hat den elektromechanischen Kantentaster ElectroPalm entwickelt (Abb. 1).



Abb. 1: ElectroPalm im Filz eines Crescentformers mit Changierung zur Vermeidung von Schäden durch Randspritzer

*Bruno Klein, Produktionsleiter Papierfabrik Sihl, Zürich
Wolf Heilmann, Erhardt + Leimer, Augsburg

Hier wird dem Signal der Laufregelung eine Changierung der Nullposition der Abtastung überlagert. Dies hat gegenüber der manuellen Verlagerung des Kantentasters den Vorteil, dass der Einfluss „menschlicher Faktor“ entfällt. Vor allem lassen sich die Parameter für jede Papiersorte bzw. Bespannung über das Prozessleitsystem optimal anpassen.

Bei der Schweizer Papierfabrik Sihl in Zürich wurde 1996 eine ElectroPalm im Pick-Up nachgerüstet, vor allem, um die Standzeit der Saugerbeläge zu erhöhen – ein Ziel, das durch die Verdoppelung der Lebensdauer bei weitem überschritten wurde. 1998 wurde eine ElectroPalm im Pick-up nachgerüstet. Das Ziel war, die streifige Verschmutzung soweit zu verringern bzw. zu gleichmäßigern, dass die Feuchte der Papierbahn am Kalandrierer möglichst geringe Variationen in Maschinenquerrichtung aufweist, und damit zu einem gleichmäßigen Ergebnis nach dem Glätten führt. Die erreichten Vorteile werden dargestellt und diskutiert.

Außer Betracht gelassen wird bei diesem Aufsatz die Changierung der Papierbahn selbst. Diese führt am Poperoller, an Umrollern und Rollenschneidern, an Glättwerken und Streichmaschinen ebenfalls zu einer erheblichen Verbesserung der Papierqualität. Dies muss in einem separaten Aufsatz betrachtet werden.

2. Grundlagen

In der Papiermaschine laufen Siebe und Filze meist an derselben Position mit sehr geringem seitlichen Verlauf. Dies führt zu einer streifigen Ausprägung des Verschleißes und der Verschmutzung, die sich mit der Laufzeit der Bespannung verstärken. Je präziser dabei die Laufregelung ist, desto schmaler ist die Zone des Verschleißes oder Verschmutzung.

An den einzelnen Positionen der Bespannungen führt dies zu unterschiedlichen Störungen der Runnability der Papiermaschine sowie der Papierqualität (Abb. 2).

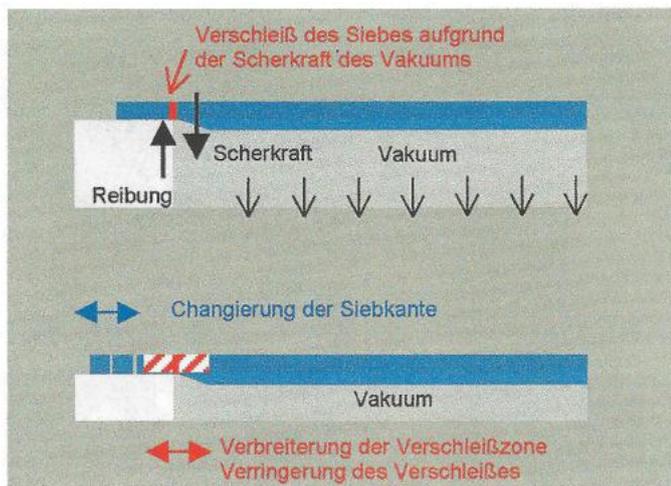


Abb. 2: Verschleiß im Sieb im Randbereich des Vakuums – Verbreiterung der Verschleißzone durch Changieren des Siebes

Lässt man die Bespannung nun gezielt hin- und herpendeln, wird der kritische Bereich verbreitert. Der Verschleiß und die Verschmutzung werden sich auf eine größere Breite erstrecken, der spezifische Verschleiß wird dann erheblich geringer sein.

Die Changierung erfolgt langsam. Typisch ist eine Hubdauer in der Siebpartie von 15 bis 60 min, beim Pressfilz werden Zeiten zwischen 30 und 90 min ausgewählt. Die Größe des Hubes hängt von den maschinenbaulichen Gegebenheiten wie Walzenlänge, Lagermittentfernung und Bespannungsbreite ab. Typische

Hübe betragen 10 bis 40 mm, in wenigen Sonderfällen sind Changierhübe bis zu 70 mm bekannt.

Die Changierung darf nicht mit einer ungenauen Sieblaufregelung verwechselt werden. Diese hat zwar einen ähnlichen Effekt, ist aber instabil. Insbesondere beim Beschleunigen und Abbremsen der Papiermaschine führt eine ungenaue Laufregelung häufig zu Beschädigungen oder Verlusten der Bespannung. Die Changierung hingegen garantiert stets eine genaue und sehr stabile Führung der Bespannung.

Die Einflüsse der Changierung der Bespannung lassen sich unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachten:

- Verbesserung der Runnability,
- Vergleichmäßigung der Verschmutzung,
- Verringerung des Verschleißes,
- Vergleichmäßigung der Papierqualität.

2.1 Verbesserung der Runnability

Ein zu stabiler Lauf der Bespannung führt häufig zu streifiger, sehr ungleichmäßiger Verschmutzung der Bespannung selbst, aber auch der Walzen. Diese Verschmutzung der Bespannung beeinträchtigt die Runnability der Papiermaschine. Durch programmierte Changierung können Störungen gezielt verringert werden.

Changierung des Siebes

Die Changierung des Siebes verringert Schwankungen im Feuchtequerschnitt. Diese geringeren Schwankungen führen zu einer geringeren, gleichmäßigeren Verschmutzung des Pick-up-Filzes.

Changierung der Pressfilze

Läuft ein Pressfilz zu stabil, bilden sich zwei Grenzen heraus. Die erste trennt papierberührten von nicht papierberührtem Filz, sauberen von verschmutztem Filz. Die zweite ist die Begrenzung der Filzkonditionierung, die sich ebenfalls sehr trennscharf abbildet. Wird der Filz changiert, wird die scharfe Trennung beider Bereiche abgeschwächt.

Mitnahme von Randbündel

Bildet sich nach kurzer Laufzeit des Pick-up-Filzes eine scharfe Trennung zwischen papierberührtem und nichtberührtem Filz aus, wird ein sehr geringer Verlauf des Filzes dazu führen, dass der Randbündel nicht mehr dem Sieb folgt, sondern dem Pick-up. Dies führt häufig zu gravierenden Störungen in der Presse bis hin zum Totalverlust der Bespannung. Changieren des Filzes bewirkt einen sanften Übergang zum Randbereich des Filzes. Ein Mitlaufen des Bündels wird ausgeschlossen.

Randeinrisse

Verläuft der Filz unter der Papierbahn, wird dies auf dem verschmutzten Randbereich des Filzes laufen. Dies führt meist zu Randeinrissen. Diese bewirken Probleme vor allem in Streichmaschinen und in der Verarbeitung.

Diese Randeinrisse werden auch hervorgerufen, wenn gegen Ende der Laufzeit des Filzes die Arbeitsbreite der Bahn breiter gefahren wird. Ist es hier nicht möglich, über das Umspannen den Filz wieder breiter zu fahren, wird dies automatisch zu Einrissen führen.

Kontinuierliches Changieren verbreitert die Übergangszone, Randeinrisse werden vermieden. Lassen es die Maschinenverhältnisse zu, sollte die Changierung möglichst breit eingestellt werden. Dadurch kann jederzeit die Bahn verbreitert werden, ohne Störungen der Produktion zu bewirken.

Idealerweise wird die Filzchangierung durch eine Oszillation der Spritzrohre unterstützt. Dadurch verwischen die Grenzen zwischen den einzelnen Bereichen des Filzes so stark, dass unter normalen Bedingungen Störungen der Produktion aufgrund von Einrissen vermieden werden.

Abrisse

Die Randeinrisse in der Presse führen häufig zu Abrissen in der Presse und Trockenpartie. Vor allem bei Schnellläufern und leichtgewichtigen Papieren führt dies zu schwerwiegenden Problemen der Runnability. Hier macht sich eine Changierung sehr schnell bezahlt (Tabelle 1).

Runnability	
Abrisse	+
Randeinrisse	++
Mitführen von Randbündel	+++
Flipping Zentralwalze	++
Verschmutzung Pressfilz	++
Verschmutzung Trockensieb	+
Papierqualität	
Querprofil Feuchte	+
Querprofil Glätte bei Online-Glättwerk	++
Querprofil Glanz bei Online-Glättwerk	++
Streifige Leimaufnahme in Leim-/Filmpresse	+
Querprofil Strichaufnahme in Leim- und Filmpress/Online-Coater	+
Standzeit Bespannung und Beläge	
Randschäden durch Filzkonditionierung	+
Standzeit Kunststoffbeläge	+++
Standzeit Keramikbeläge	O
Standzeit Siebe	++
Standzeit Filze	+

Tabelle 1: Einflüsse der Changierung von Sieb und Filz

2.2 Vergleichmäßigung der Verschmutzung

Die stabile Laufreglung der Filz führt zu einer streifigen Verschmutzung. Die Streifen haben ihre Ursache im konstanten Teil und Stoffauflauf, und werden über ein stabil laufendes Sieb dem Pick-up übertragen. Diese Verschmutzung wird zu einer höheren Feuchtigkeit des Papiers führen, die mit zunehmender Laufdauer des Filzes auch auf die Trockensieb übertragen wird. Die einzelnen Pressfilze lagern dabei einen Teil des mitgeführten Schmutzes auf den Leitwalzen ab, die den Effekt dann potenzieren.

Durch das Changieren wird zum einen die Verschmutzung gleichmäßiger verteilt, zum anderen die Ablagerung auf Walzen und Rückbeschmutzung der Filze verringert. Während einer längeren Standzeit behält der Filz ein gleichmäßigeres Profil.

2.3 Verringerung des Verschleißes

Für den Verschleiß der Siebe und Filze aufgrund stabiler Laufregelung gibt es unterschiedliche Ursachen:

Siebverschleiß

Im Sieb sorgt vor allem der Übergang zur Saugzone für einen übermäßigen Verschleiß. Das Sieb wird in die Öffnungen gezogen und dabei durch die Scherbelastung geschädigt. Der Verschleiß der Siebe ist vor allem kritisch bei

- schnelllaufenden Maschinen
- hochgefüllten Papieren, vor allem mit abrasiven Füllstoffen
- schweren Papiersorten, die ein hohes Vakuum verlangen
- Papiersorten aus schmierigem Stoff, bzw. Altpapier, die ebenfalls relativ schwer zu entwässern sind.

Verschleiß der Entwässerungselemente

Heute werden noch sehr häufig Entwässerungselemente aus Kunststoff eingesetzt. Diese unterliegen einem höheren Ver-

schleiß als Keramikbeläge. Vor allem am Siebrand kommt es zu einem verstärkten Einlaufen in den Belag. Kontinuierliches Changieren verbreitert hier die Verschleißzone. Dabei wird der Verschleiß so vergleichmäßig, dass es einen sanften Übergang zwischen verschlissenen und nichtverschlissenen Bereich gibt. In kritischen Anwendungsfällen kann die Standzeit der Beläge mehr als verdoppelt werden.

Dadurch können die Kosten für die Beläge unter günstigen Umständen halbiert werden, zusätzlich wird Produktionszeit gewonnen, da weniger Stillstandzeiten für das Austauschen der Beläge benötigt wird.

Pressfilzverschleiß

Im Pressfilz gibt es unterschiedliche Ursachen für einen führungsbedingten Verschleiß.

Ein kritischer Punkt ist die Abnutzung des Filzrandes durch die Siebkante. Hier verringern sowohl die Changierung des Siebes als auch die des Filzes den Verschleiß. Bei gleichzeitiger Changierung muss darauf geachtet werden, dass die Frequenzen unterschiedlich sind, und auch keine harmonischen Vielfachen darstellen, um eine gleichläufige Changierung beider Bespannungen zu verhindern.

Bei Crescentformern wird der Randstreifen auf dem Pressfilz beschnitten. Um bei hohen Geschwindigkeiten von 2000 m/min einen zuverlässigen Schnitt zu gewährleisten, wird mit sehr hohem Wasserdruck an der Düse gearbeitet. Bei genauer Filzführung wird der Filz durch den Wasserstrahl zuerst kompaktiert, dann der Rand abgetrennt. Der Filz muss vorzeitig aus der Maschine genommen werden. Wird der Filz changiert, verbreitert sich die Verschleißzone. Dadurch kann der Filz die volle Lebensdauer erreichen.

2.4 Vergleichmäßigung der Papierqualität

Störung des Feuchteprofils

Querprofilfehler des Stoffauflaufes werden durch dadurch bedingten streifigen Verschleiß und Verschmutzung mit der Laufdauer des Siebes verstärkt. Wird das Sieb von Beginn an changiert, prägen sich die Strukturen des Stoffauflaufes nicht mehr in das Sieb ein, sondern werden vergleichmäßig. Entwässerung und Formation werden über die Dauer des Siebes gleichmäßiger bleiben damit auch das Feuchte-, Dicken-, sowie Flächengewichtprofil.

Streifige Verschmutzung des Pressfilz führt ebenfalls zur Feuchteprofilstörungen in der Bahn. Diese prägen sich den Trockensieben ein, so dass mit Laufdauer der Pressfilze und Trockensiebe sich die Sigma₂-Werte verschlechtern werden. Eine Changierung des Siebes, vor allem auch der Pressfilze erlaubt es bis zum Ende der Lebensdauer der Bespannung die Störung des Querprofils gering zu halten.

Glätte- und Glanzprofilstörung

Bei Online-Kalandern führen die Feuchteschwankungen in Maschinenquerrichtung zu Störungen des Glätte- und Glanzprofils. Feuchtere Streifen des Papiers lassen sich leichter glätten und kompaktieren, trockenere Bereiche werden eine geringere Glätte und Glanz aufweisen.

Bei Offline-Kalandern kann sich die Feuchte während der Lagerzeit der Tamboure ausgleichen. Bei modernen Online-Maschinenkonzepten kann sich die Feuchtigkeit nicht mehr ausgleichen. Changieren vor allem des Pick-up-Filzes führt zu geringeren Schwankungen des Glätteprofils.

3. Praxiserfahrungen

Die Papierfabrik Sihl betreibt in Zürich 2 Papiermaschinen zur Erzeugung von Spezialpapieren. Die PM 5 erzeugt bei einer Ar-

beitsbreite von 3,4 m und einer maximalen Produktionsgeschwindigkeit von 100 m/min Transparentpapiere für technische Zeichnungen, insbesondere aber Digitaldruck. 1998 wurde im Langsieb, 2000 im Pick-up oben eine Changierung eingebaut.

3.1 Langsieb

1998 wurde eine ElectroPalm mit programmierbarer Changierung am Regler des Langsiebes installiert (Abb. 3). Die Amplitude der Changierung des Langsiebes beträgt 15 mm, bei einer relativ kurzen Zykluszeit von 15 min.

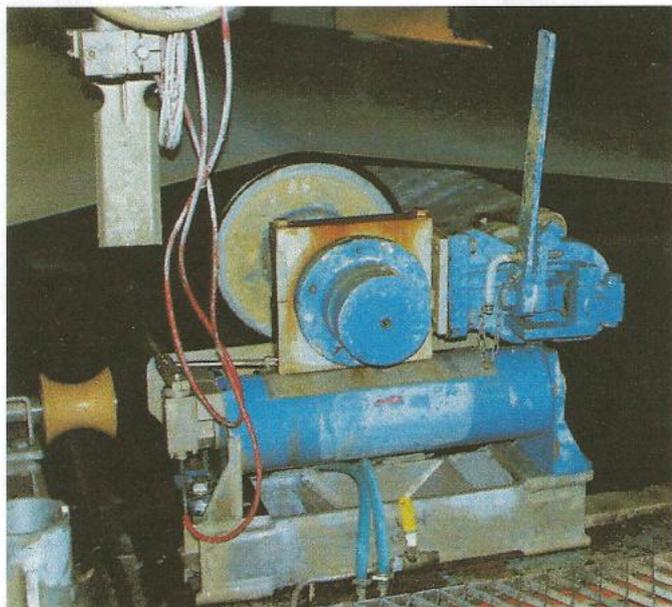


Abb. 3: Sieblaufregler mit ElectroPalm in Langsieb der PM 5

Diese Changierung verbesserte erheblich die Runnability der Papiermaschine. Folgende Auswirkungen wurden im Detail betrachtet:

- Standzeit der Siebe
- Standzeit der Saugerbeläge
- Streifiger Verschleiß der Siebe
- Querprofilfehler
- Randverschleiß des Pick-up-Filzes
- Streifige Verschmutzung von Pressfilzen
- Streifige Verschmutzung von Trockensiebenen.

Siebstandzeit

Bei den Siebstandzeiten konnte keine Verlängerung erkannt werden. Die Siebstandzeiten betragen sowohl mit als auch ohne Changierung im Durchschnitt 100 Tage. Aufgrund der sehr geringen Maschinengeschwindigkeit unter 100 m/min und des geringen Verschleißes am Rande des Vakuums tritt keine Verbesserung der Siebstandzeiten auf. Die mechanische Beanspruchung des Siebes ist hier im Vergleich zu anderen Papiermaschinen so gering, dass sie keinen vorzeitigen Siebwechsel bedingt.

Standzeit der Entwässerungselemente

Die Papiermaschine ist noch mit Kunststoffbelägen ausgerüstet. Diese laufen am Siebrand relativ stark ein. Durch die Changierung konnte die Standzeit der Saugerbeläge verdoppelt werden.

Streifiger Verschleiß des Siebes

Durch die genaue Siebführung wurden Unregelmäßigkeiten des konstanten Teiles und vor allem des Stoffauflaufes auf das Sieb übertragen. Ein streifiger Verschleiß und Verschmutzung traten auf. Diese beeinflussten die Entwässerung und Formation.

Durch die Changierung wurden die Streifen verbreitert und gleichmäßig, so dass sich sowohl die Streifigkeit des Papiers, als auch die Übertragung der Streifen auf die folgenden Besspannungen erheblich verringerte.

Querprofilfehler

Das Papier erhielt durch die Streifigkeit des Siebes in Maschinenquerrichtung cd einen Querprofilfehler eingepreßt, sowohl bezüglich Flächengewicht, Feuchte als auch Formation. Diese übertrugen sich auf die Besspannung der Presse und der Trockenpartie und verstärkten dort die Streifigkeit des Papiers.

Seitdem die Maschine mit Online-Kalandern ausgerüstet worden war, verschärfte sich die Problematik der Profilschwankungen in Querrichtung der Papiermaschine. Früher wurden die Tamboure in ein Zwischenlager gefahren, und konnten sich dort bzgl. des Feuchteprofils so vergleichmäßigen, dass beim Kalandrieren keine Streifen entstanden. Seit Einbau eines doppelten Glättwerkes nach der Trockenpartie als Ersatz des Superkalanders kann sich das Feuchteprofil nicht mehr ausgleichen. Unterschiede in Dicke und Feuchte werden durch das Glättwerk verstärkt. Diese Unterschiede waren vom Scanner des Prozessleitesystems nicht messbar, sondern konnten nur am fertigen Tambour erkannt werden. Detailliert konnte die Ursache erst durch Thermografiemessungen festgestellt werden.

Nach Changieren des Langsiebes vergleichmäßigte sich der streifenförmige Verschleiß des Siebes, und damit auch die Formation, Feuchte, Dicke, und Flächengewicht.

Randverschleiß des Pick-Up-Filzes

Durch die genaue Siebführung wurde der Pick-up-Filz im Randbereich übermäßig verschliffen. Durch das Changieren des Siebes wurde der Verschleißbereich um 15 mm verbreitert, so dass der Filz erheblich gleichmäßiger verschliffen wird und längere Standzeiten erreicht werden können. Runnability-Störungen durch siebbedingten Randverschleiß wurden beseitigt.

Streifige Verschmutzung des Pick-up-Filzes

Im Sieb bildete sich eine Struktur aus, die zu einer streifigen Entwässerung führte. Diese Formationsunterschiede in Maschinenquerrichtung führten zu einer streifigen Verschmutzung der Pressfilze.

Durch die Changierung des Langsiebes vergleichmäßigte sich diese Verschmutzung und führte zu gleichmäßigerem Entwässerungsverhalten der Pressfilze.

Streifige Verschmutzung der Trockensiebe

Die streifige Verschmutzung des Pick-ups hat sich durch die Changierung des Langsiebes verringert. Ursprünglich führte die streifige Verschmutzung der Pressfilze zu einem höheren Wassergehalt in der Bahn. Der Schmutz wurde über die feuchtere Bahn von den Pressfilzen auf die Trockensiebe übertragen. Nach Ausrüstung des Langsiebes und des Pressfilzes mit einer Changierung verringerte und vergleichmäßigte sich die Streifenbildung der Pressfilze und in Folge der Trockensiebe.

3.2 Pick-up

Nachdem die Changierung in der Siebpartie vor allem eine Verbesserung der Standzeit der Beläge brachte, wurde im Jahre 2000 eine ElectroPalm am Filz des Pick-up nachgerüstet. Der Filz wird typischerweise um 20 mm changiert, die Dauer einer Changierung beträgt 15 min.

Folgende Aspekte der Pressfilzoszillierung werden im Detail betrachtet:

- Streifige Verschmutzung des Pressfilzes
- Abrisse
- Mitführen des Randbändels

Streifige Verschmutzung des Pressfilzes

Die streifige Verschmutzung des Pressfilzes hat sich verringert.

Abrisse

Die Anzahl der Abrisse hat sich nicht verringert. Dies ist aufgrund der sehr niedrigen Geschwindigkeit von maximal 100 m/min weder in der Presse noch in der Trockenpartie ein kritischer Punkt. Es finden vermutlich zwar Randeinrisse statt, die aber die Runnability auf der Papiermaschine nicht beeinträchtigen.

Mitführen des Randbündels

Die Mitnahme der Randbündel ist ebenfalls kein kritischer Punkt, da nur bei sehr niedrigen Flächengewichten die Maximalgeschwindigkeit von 100 m/min erreicht wird, und nur dann kommt es vereinzelt zum unkritischen Mitlaufen der Bündel. Bei mittleren und hohen Flächengewichten besteht aufgrund niedrigerer Maschinengeschwindigkeit überhaupt keine Gefahr.

4. Wirtschaftlichkeitsabschätzung

Selbst bei einer sehr langsam laufenden Spezialpapiermaschine wie der PM 5 der Papierfabrik Sihl macht sich der Einsatz der Changierung der Siebe und Filze sehr schnell bezahlt, ohne dass hier das volle Potenzial der Vorteile ausgeschöpft wird. Alleine die Erhöhung der Standzeiten der Entwässerungselemente in der Siebpartie, sowie die verringerte und gleichmäßigere Verschmutzung der Pressfilze bewirken eine erhebliche Steigerung der Runnability bei signifikant besseren Querprofilen der Papiere bzgl. Glätte, Glanz, sowie Feuchte.

Bei Schnellläufern wie Zeitungsdruckpapiermaschinen kommen zusätzlich insbesondere die Vorteile der Verringerung der Abris-

se durch die Pick-up-Changierung zum Tragen. Zusätzlich werden Schäden an der Maschine vermieden, die durch das Mitführen des Randbündels entstehen können.

Aus verschiedenen Applikationen von Tissue über Karton und Spezialpapiere bis hin zu Zeitungsdruck mit Produktionsgeschwindigkeiten zwischen 40 und 1800 m/min wird ein R.O.I. von wenigen Wochen bis unter 3 Monaten erreicht, wenn die Maschine an den kritischen Positionen mit der Changierung der Siebe und Filze ausgerüstet wird.

Eine Changierung der Trockensiebe wird ebenfalls eine Verbesserung der Runnability und Papierqualität ergeben, allerdings nicht in demselben Maße.

5. Schlussfolgerung

Durch das Changieren von Sieben und Filzen kann die Laufzeit der Bespannung und die Lebensdauer der Entwässerungselemente gesteigert werden. Es verbessert sich die Maschinenverfügbarkeit, so dass gemeinsam mit den geringeren Kosten für die Bespannung und die Entwässerungselemente der Ertrag signifikant erhöht werden kann.

Gleichzeitig kann die Papierqualität verbessert und gleichmäßig gemacht werden, insbesondere bei Online-Glättwerken und Streichanlagen.

Die Investition in eine Changierung der Bespannung macht sich innerhalb weniger Wochen bezahlt, da meist nur einige Schlüsselstellen der Papiermaschine nachgerüstet werden müssen und somit die Kosten gering gehalten werden können.



Erhardt+Leimer GmbH

Postfach 1015 40
D-86136 Augsburg
Telefon +49 (8 21) 24 35-230

Telefax +49 (8 21) 24 35-2 22
E-mail sales3@erhardt-leimer.com
Internet <http://www.erhardt-leimer.com>

