

Superkalander sind Multiplikalender, die stets offline installiert, auf hohe Drehzahlen ausgelegt sind und für die Satinage von Papieren eingesetzt werden



Qualitätsverbesserung im Kalandrieren

Papiere werden kalandriert um die Oberflächeneigenschaften für die Weiterverarbeitung zu verbessern. Während des Prozesses auftretende Probleme mit der Papierführung können durch den Einsatz von Breitstreckwalzen beseitigt werden.

Der Prozess

Kalandrierprozesse veredeln die Oberfläche von Papieren, so dass eine bessere Bedruckbarkeit und ein besserer Glanzeffekt erzielt werden. Während eines solchen Prozesses unterliegt das Papier extremen Stressbedingungen. Hohe Temperaturen sowie Drücke verdichten die Fasern stark. Bestimmte Papiere verändern hierdurch ihre Breite, das Dickequerschnittprofil verjüngt sich speziell an den Rändern. Nach Verlassen des Nipps reagiert die Papierbahn, in dem sie sich von den Belastungen entspannt. Dabei wellen sich die Ränder und ziehen sich zusammen. Das Ergebnis ist eine „unruhige“ Bahn, sichtbar als „Flattern“, im Extremfall resultiert daraus eine Faltenbildung. Die Folgewalze muss diesen Zustand lösen. Hier gibt es abhängig von den Kalandertypen unterschiedliche Lösungsansätze.

Verschiedene Kalandersysteme

Bei einem Superkalander bzw. Janus-Kalander beträgt der Umschlingungswinkel ca. 180°. Die größte Belastung und Veränderung für das Papier entsteht zwischen der ersten und zweiten Kalandrierwalze. In dieser Position wird normalerweise eine Breitstreckwalze in gebogener Ausführung in Kombination mit einer Umlenkwalze eingesetzt. Im weiteren Verlauf sind sogenannte Uniroll-Walzen (Superkalander) bzw. CFK-Walzen (Janus-Kalander) im Einsatz.

Autor: Armando Giovannelli, Lüräflex, Neuss

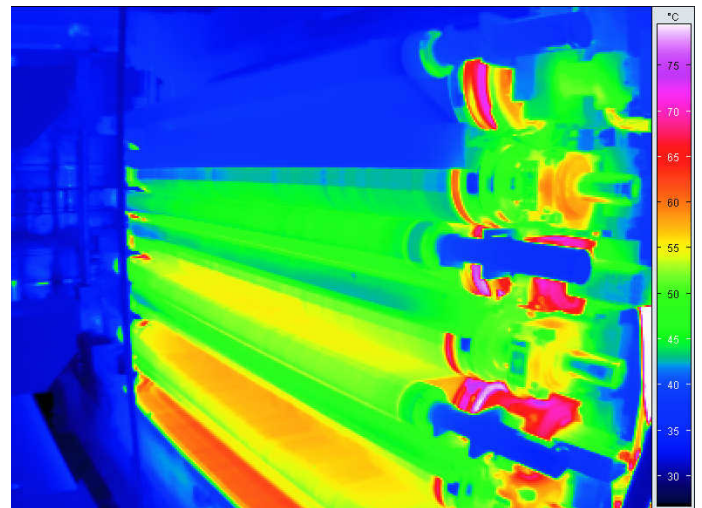


Abb. 1: Thermografische Aufnahme einer Uniroll-Walze im Superkalander

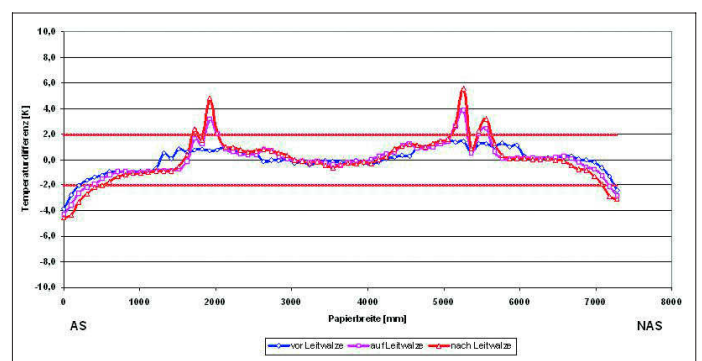


Abb. 2: Temperaturaufzeichnung einer Uniroll-Walze mit „Teufelsöhrchen“ an einem Superkalander mit 3 geteilter Leitwalze für SC-Papiere

Im Superkalender können Uniroll-Walzen durch die Überhitzung der Innenlagerung Glanz- bzw. Feuchtigkeitsstreifen erzeugen. Dieser Effekt ist auch als „Teufelsöhrchen“, ungewollte Peaks im Temperatur- bzw. Glanzprofil, bekannt. (Abb. 1, 2, 3)

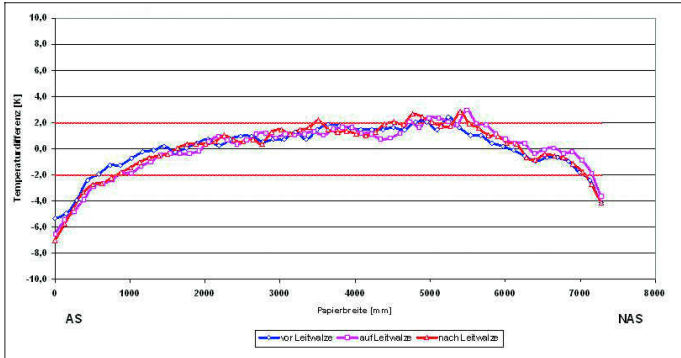


Abb. 3: Temperaturaufzeichnung einer Lüräflex-Breitstreckwalze an einem Superkalender für SC-Papiere

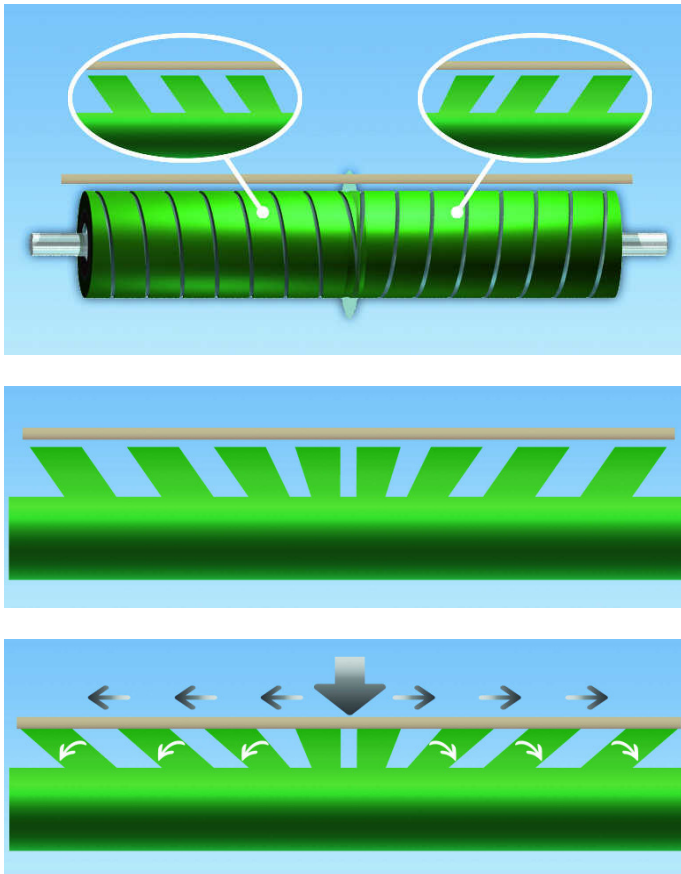


Abb. 4, 5, 6: Prinzip einer Lüräflex-Breitstreckwalze

Bei einem 3 Walzen Soft-Kalender ist eine Situation ähnlich wie bei einem Janus-Kalender, der Umschlingungswinkel liegt bei ca. 180°. Bei einem 2 Walzen Soft-Kalender bzw. einem EcoSoft-Kalender ist der Umschlingungswinkel im Ausgang variabel. Üblicherweise ist er relativ klein, von praktisch tangential bis zu 90°.

Die Problemstellung

In der Praxis wird nach einem Kalandriervorgang die Oberfläche des Papiers überprüft. Ein glatter Materialverlauf ist eine Voraussetzung für eine korrekte Online-Messung.

Die Papiermacher wünschen sich eine Lösung, die die partiellen, unruhigen Stellen sowie kleine Falten im Papier eliminieren können. Voraussetzung ist hier eine zylindrische Walze, so dass das Material auf der gesamten Breite aufliegt und partielle Überdehnungen vermieden werden. Eine elastische, flexible, nachgiebige Oberfläche wäre der Idealfall.

Die Lösung

Seit Anfang 2000 wurden durch den Einsatz von Breitstreck- und Sensomatwalzen viele Projekte erfolgreich in der Sektion Kalender abgeschlossen.

Breitstreckwalzen

Die Erfahrung vieler Papiermacher in diversen Anlagen mit unterschiedlichen Kalendersystemen zeigt, dass die Lüräflex-Breitstreckwalze die genannten Anforderungen erfüllt. Das Lüräflex-System kann bis zu einem Umschlingungswinkel von 180° eingesetzt werden. Die Gummiqualität wird entsprechend der Prozessparameter bzw. der Anwendung ausgewählt.

Durch die hinterschnittene Profilierung und die Wirkfläche (Umschlingungswinkel) wirken die Profilstege wie kleine Federpakete und absorbieren die Unruhe des Papiers. Gleichzeitig werden Falten ausgestreckt. Das Ergebnis ist eine glatte Materialbahn. (Abb. 4, 5, 6)

Sensomatwalzen

Eine Sensomatwalze ist die letzte Walze vor der Aufwicklung im Superkalender. Sie dient dazu, die prozessbedingt eingeschlossene Luft aus dem Wickel „herauszupressen“, oder besser zu „kontrollieren“. Bei luftundurchlässigen Papieren ist dies jedoch extrem schwierig. Eine „kontrollierte“ Luftmenge im Wickel ist vorteilhaft, sie gleicht Dickenunterschiede im Papier aus. Hier spielen das Oberflächenprofil und die Härte des Gummis der Sensomatwalze eine wesentliche Rolle. So kann die richtig gewählte Ausführung der Walze „Luftronden, Panzerstrassen oder auch Markierungen“ verhindern. Das Glattstreichen ergibt eine wesentlich bessere Wickelqualität, die den Weiterverarbeitungsprozess sehr positiv beeinflusst. www.lueraflex.de

Interesse an weiteren News?

www.fibers-in-process.de

Das Portal für die Papierwirtschaft

