

Voith Process Solutions – Erfolgsgeschichten aus Nordamerika



Alex Piquer

Service
alex.piquer@voith.com

Da die nordamerikanischen Papierhersteller weiterhin großem wirtschaftlichem Druck ausgesetzt sind, suchen sie immer öfter nach Prozessverbesserungen und Maßnahmen, die durch einen geringen Kapitaleinsatz einen hohen finanziellen Rückfluss liefern. Anstatt ganze Maschinen zu ersetzen oder neue anzuschaffen, ist der Kunde bestrebt, sektionsweise Verbesserungen an seinen bestehenden Anlagen durchzuführen. Um dies zu verwirklichen, sind die Lieferanten aufgefordert innovativ zu sein, um die notwendigen Maschinen- und Prozessverbesserungen zu erreichen.

Im ersten Einsatzjahr hat das Voith Process Solutions (VPS) Team Nordamerika erfolgreich mit Kunden und den Voith Bereichen zusammengearbeitet, um Prozessoptimierungen und Komplettlösungen für verschiedene Probleme an Papiermaschinen anzubieten. Die Ergebnisse haben in den betroffenen Fabriken zu einem erheblichen wirtschaftlichen Erfolg geführt, so dass unsere Kunden durch diese Prozessverbesserungen ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern konnten.

Das Team von Voith Process Solutions hilft Kunden nicht nur den Betrieb der bestehenden Anlagen zu verbessern, sondern konzentriert sich auch auf Investitionsprojekte, die einen möglichst großen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Anlagen haben. Nachfolgend einige Beispiele über Ergebnisse, die durch den Einsatz der Voith Process Solutions Gruppe in Nordamerika erreicht wurden.

Prozessverbesserung bei geringem Kapitaleinsatz

Bei Norske Canda – Elk Falls, zeigte die Zeitungspapiermaschine ernste Probleme mit der Runnability, und die Papierfabrik

war nicht in der Lage, die Ursache des Problems zu identifizieren. Voith Process Solutions stellte einen erfahrenen Papiermacher und einen Diagnosetechniker zur Verfügung, um die Betriebsweise zu beobachten und potenzielle Ursachen für die häufigen Abrisse zu untersuchen.

Innerhalb weniger Tage hat das Voith Process Solutions Team herausgefunden, dass eine große Anzahl von Löchern im Papier durch Gummipartikel verursacht wurden, die sich von kürzlich in die Cleaner eingebauten Röhren gelöst hatten. Noch vor Ort gab das Voith Process Solutions Team außerdem Empfehlungen, die dazu führten, den Zug zwischen Former und Presse zu reduzieren. Durch die Lösungen und Empfehlungen wurden die Löcher im Tambour von 250 auf 2 und die Anzahl der Bahnabriss von 7 pro Tag auf weniger als einen reduziert. Für einen relativ geringen Serviceauftrag und ohne zusätzliche Kapitalausgaben war es der Papierfabrik möglich, Einsparungen durch Reduzierung der Ausschussmenge zu erzielen und die Produktion zu erhöhen.

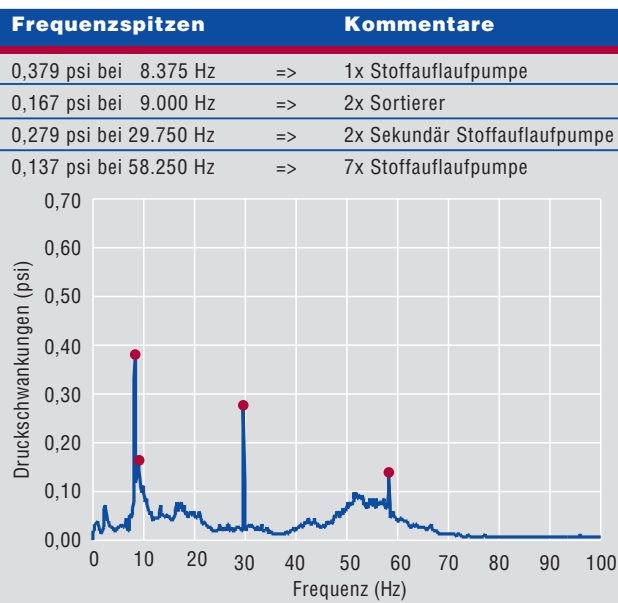
Norm Facey, Vice President von Elk Falls, würdigte die Leistung von VPS mit den Worten: „*Sie kamen und fanden ein Prob-*



Abb. 1: Pulsationsbeispiel.
Liniendruck 11,20 psi
Spitze zu Spitze 3,11 psi
Standardabweichung 27,7%

Abb. 2: Probleme im Konstanten Teil.

Abb. 3: Modifikationen im Konstanten Teil.



lem, von dessen Existenz wir nicht einmal wussten. Wir sind in der Lage, den Zug um 5 m/min. zu reduzieren und bekommen nun eine unglaubliche Runnability der Maschine.“

Konstanter Teil

An einer großen LWC-Maschine traten schwerwiegende Flächengewichtsschwankungen in Maschinenrichtung und in

-querrichtung auf. Aufgrund dieses Problems war die Papiermaschine nicht in der Lage, die Anforderungen des Kunden zu erfüllen, um das für die Papierfabrik wichtigste Produkt mit einer akzeptablen wirtschaftlichen Maschinenverfügbarkeit herzustellen.

Das Voith Process Solutions Team führte eine komplette Analyse des Konstanten Teils durch, was nicht nur eine Pulsation Studie, sondern auch die Betrachtung der

Fließcharakteristika in den Rohrleitungen, eine Tapio/TSO Analyse von Papierproben und die Einstellung des Stoffauflaufes einschloss. Die Ingenieure von Process Solutions erstellten eine Pulsations-Studie mit einem Mehrkanal Spektrum Analysator, um die Druckschwankungen an verschiedenen Punkten im Stoffzufuhr-System zu beurteilen (**Abb. 1**).

Mit dieser Art von Analyse kann man Mischungsprobleme identifizieren, aber auch Kavitationen und Pulsationen, hervorgerufen von rotierenden Maschinenteilen sowie strömungsbedingte Probleme erkennen. Das Testlabor von Voith prüfte Papierproben, um periodisch auftretende Abweichungen im Blattgewicht und bei der Faserorientierung festzustellen. Mit der Studie wurden mehrere Bereiche im Konstanten Teil identifiziert, die zur beobachteten Instabilität des Flächengewichts beitragen (**Abb. 2**).

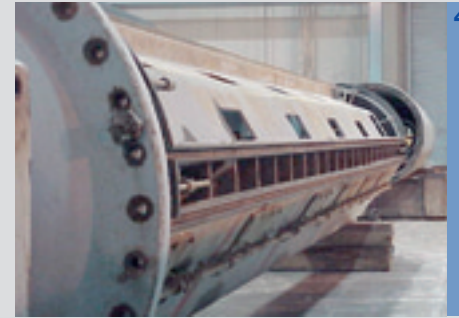
Das Ergebnis der Studie war ein zweistufiger Plan, der zunächst Veränderungen des bestehenden Rohrleitungssystems für kurzfristige Verbesserungen enthielt. Langfristig ist jedoch eine Neugestaltung des gesamten Rohrleitungssystems anzustreben, um die Anforderungen an die Papiermaschine und die Qualität in vollem Umfang zu erreichen (**Abb. 3**).

Mit Umsetzung der Empfehlungen von Voith war es der Papierfabrik möglich, die Kontrolle des Flächengewichts deutlich zu verbessern. Diese Verbesserung ermöglichte eine Reduzierung des mittleren Flächengewichtes um ca. 3 g/m². Die verbesserte Betriebsweise der Maschine führte zu zusätzlichen finanziellen Einsparungen für die Papierfabrik.



Abb. 4: Saugwalzen Modifikation.

Abb. 5: ProcessPlot.



Bereichsübergreifende Zusammenarbeit

Einer der größten Betreiber von Zellstoffmaschinen in Nordamerika war nicht in der Lage, das Auslegungsziel für die Produktion zu erreichen, weil ein Wasserstau im zweiten Pressnip auftrat. Nachdem sich die Fabrik und verschiedene Anbieter erfolglos darauf konzentriert hatten, das Problem durch Veränderungen im Bereich der zweiten Presse zu lösen, beauftragte die Papierfabrik das Voith Process Solutions Team, die Problemursache zu identifizieren.

Durch Beobachten der Betriebsweise und einer Serie von Diagnostests, kamen die Spezialisten von Process Solutions zu dem Schluss, dass das Problem auf unzureichenden Wasserabfluss in der ersten Presse zurückzuführen sei. Da die erste Presse bereits optimiert worden war, machte Voith Process Solutions den Vor-

schlag, eine zusätzliche Hochvakuum-Zone an den bestehenden Saugkasten hinzuzufügen. In Zusammenarbeit mit dem lokalen Voith Service Center, wurde ein Saugkasten des Wettbewerbs neu gestaltet, um die Entwässerungsleistung zu verbessern (Abb. 4). Das Service Center in Springfield, Oregon, führte die Modifikationen aus und die Fabrik baute danach die Walze in die Maschine ein.

Seit Einbau der modifizierten Walze konnte die Maschinengeschwindigkeit um ca. 90 m/min erhöht und zusätzlich 400 t pro Tag mehr produziert werden. Die Fabrik ließ auch die Ersatzsaugwalze von Voith modifizieren.

Diese und viele andere Beispiele zeigen die Möglichkeiten auf wie Voith Process Solutions mit unseren Kunden zusammen arbeitet, um die Produktivität und die Qualität über die gesamte Lebensdauer der Papiermaschine zu verbessern.

Innovative neue Technologien

Voith Process Solutions führt demnächst fortgeschrittene Diagnosesysteme ein, um Kunden zu unterstützen, die optimale Produktivität ihrer Anlagen zu erreichen. In Zusammenarbeit mit führenden Experten auf dem Gebiet von Prozess-Informationssystemen, hat Voith Process Solutions das „ProcessPlot“ System entwickelt, das es erlaubt, die im Laufe der Jahre gesammelten Daten der Papierfabrik wie nie zuvor zu analysieren (Abb. 5). Mit dem „ProcessPlot“ System kann Voith Process Solutions Probleme in der Prozessregelung erkennen und bewerten, die früher unbemerkt geblieben wären. Der einzigartige Wert von „ProcessPlot“ zeigt sich darin, dass Einsparungsmöglichkeiten an der Maschine quantifiziert werden können. Das System liefert so die finanzielle Rechtfertigung für notwendige Veränderungen.

