



„Blick hinter die Kulissen“ – Vorbereitungen auf die Inbetriebnahme des Janus MK 2 für Schongau PM 9

Wenn planmäßig am 3. Mai 2000 um 24 Uhr die Walzen der alten PM 9 in Schongau stillstehen, wird die Anlage ihre letzte Tonne „Zeitungsdruckpapier“ produziert haben. Innerhalb von nur 54 Tagen wird dann die bisherige PM 9 demontiert und der „Umbau“ zur neuen PM 9 durchgeführt.

Der vorliegende Artikel beschreibt die Vorbereitungen, die während der Planungsphase in Voith Sulzer Finishing GmbH (VPKR) getroffen wurden, um diese überaus anspruchsvolle Inbetriebnahme abzusichern. Dazu gehören

- Die Einrichtung von Kunden/Lieferantenteams,
- die Montage des Kalenders in der VPKR-Fertigung und
- weitere interne Inbetriebnahmeprobereitungen.

Die Gruppen wurden gebildet aus Mitarbeitern der Haindl Produktion, Planung und Instandhaltung sowie den Fachleuten des VPKR-Auftragsteams. Bei der Zusammenstellung wurde darauf geachtet, kleine Gruppen zu schaffen und so eine zielstrebige Lösungsfindung zu erleichtern. Die Anforderungen und Möglichkeiten des Konzepts sollten ohne Kommunikationsverluste zur Deckung gebracht werden. Kritische Gruppen decken Schwachstellen auf, entwickeln neue Ideen und optimieren Konzepte. Nicht zuletzt fördern sie die Integration derer, die später mit der Maschine arbeiten müssen, erhöhen die Akzeptanz der Anlage und beschleunigen das Kennenlernen aller Beteiligten.

Der Janus MK 2 für Schongau PM 9

Mit dieser neuen Papiermaschine geht bereits der zweite Janus MK 2 in Betrieb. Mit 2x5 Walzen und vier Dampfeuchtern kann mit bis zu 500 N/mm Linienlast und 160°C Oberflächentemperatur bei 1500 m/min aus 100% Altpapier SCB+ produziert werden. Die Arbeitsbreite beträgt 6150 mm. Das Bild auf Seite 46 zeigt den Janus MK 2 während der Vormontage. Ins Auge springt der schwingungssteife Ständer und erkennbar werden die kurzen freien Züge sowie die kurze Ausdampfstrecke vor und nach dem Janus MK 2, wie sie sich im Betrieb ergeben.

AG Querprofilregelstrategie

Die AG Querprofilregelstrategie hatte zur Aufgabe, die einzelnen Querprofilstellglieder der Papiermaschine zu optimieren und in ein geschlossenes Regelkonzept zu integrieren. Für VPKR galt es vor allem, die 2-Sigma-Werte der Dickenabweichung zu gewährleisten. Eine Grobprofilierung erfolgt durch die 14-zonigen Nipcorectwalzen, die Feinprofilierung anhand der 30-zonigen Dampfeuchter.

AG Aufführen

Der Aufführstreifen wird am Trockenzylinder 38 durch einen Doppelspitzen-schneider geschnitten und über zwei Fibronbänder und Seile durch den Janus MK 2 bis zum Pullstack geführt. Von dort wird der Streifen automatisch mit fünf weiteren Vakuumbändern bis zur Aufrolung überführt.

In zahlreichen Gesprächen wurden Seilführungen und Bänderpositionierungen



Die Autoren:
Peter Herbrik,
Christian Münch,
Finishing

Kunden/Lieferanten Teams – Der Schlüssel zu einer glatten Inbetriebnahme

Zu Projektbeginn war allen Beteiligten bewusst, sich auf ein sehr anspruchsvolles Projekt eingelassen zu haben. Auf Anregung des Kunden wurden daher Arbeitsgemeinschaften (AG) gegründet, die sich mit den hohen Zielvorgaben auseinandersetzen und optimale technische Konzepte erarbeiten sollten.



Abb. 1: Erfolgreiches Überführen wird im Technikum demonstriert.

Abb. 2: Montage einer Nipcorect®-Walze.



optimiert sowie Störkanten im Kalandrieren reduziert. Ein erfolgreiches Überführen bei 1500 m/min konnte im VPKR Technikum demonstriert werden (Abb. 1).

AG Walzenwechsel

Die eingeschränkten räumlichen Gegebenheiten (niedrige Kranhöhe, Walzenwechsel mit einem Kran, keine Ablagemöglichkeiten auf PM-Ebene) erforderten eine Anpassung des Walzenwechselkonzeptes.

Eine Arbeitsgruppe, in der sich auch erfahrene Walzenwechsler der Haindl Papierinstandhaltung befanden, erarbeitete ein Walzenwechselkonzept, das mit Hilfe spezieller Drehtraversen und Klammern einen ergonomischen und schnellen Walzenwechsel gewährleistet (Abb. 2 und 3).

AG Fehlerdiagnose

In der Verkürzung von Stillstandszeiten bei Wartungsarbeiten steckt großes Effizienzpotenzial. Das Konzept einer erweiterten Fehlerdiagnose soll dieses Potenzial erschließen. So wird durch die Darstellung des Status der Kalanderverrieg-



lungen die Fehleridentifikation vereinfacht und die Fehlerbehebung beschleunigt.

AG Walzenreinigung

Der Stoffeintrag aus 100% Altpapier hat erhöhte Verschmutzungen von Maschinen- und Anlagenteilen zur Folge. Speziell an elastischen Kalandrierwalzen führen fleckige Sticky-Ablagerungen und Füllstoffringe zu Glanzflecken bzw. erhöhtem Rollenausfall. Um dies zu verhindern, wurden erfolgreiche Entwicklungen von Haindl Papier für den Janus MK 2 angepasst.

Dank der AGs wurden am Ende die Produktionserfahrungen eines erfolgreichen Papierherstellers und die Erkenntnisse aus über 20 Janus-Anwendungen zu einer optimalen Kalandrierplanung kombiniert.

Montage- und Inbetriebnahmevorbereitungen

Nach der technischen Planung lag der Fokus auf den Montage- und Inbetriebnahmevorbereitungen. Zunächst wurde der Kalandrier einer internen Revision

Abb. 3: AG Walzenwechsel bei der Innenmontage.

Abb. 4: Just-in-Time Lieferung auf die Baustelle.



unterzogen. Drei Tage lang musste das PM 9 Auftragsteam VPKR-Experten Rede und Antwort stehen und die Konstruktion verteidigen. Am Ende hatte das Auftrags-team rund 100 interessante Optimierungen durchzuführen.

Anschließend wurde eine zweite Gruppe gebildet. Sie bestand aus Technologen, Montage- und Inbetriebingenieuren sowie den geplanten Montage- und Inbetriebnahmeleitern für Schongau PM 9. Hier wurden Erfahrungen vergleichbarer Anlagen ausgetauscht, um Fehlerwiederholungen zu verhindern und eine sukzessive Systemverbesserung zu ermöglichen.

Der Janus MK 2 wurde in der VPKR Innenmontage vollständig aufgebaut. Dabei wurden die Bedingungen auf der Baustelle weitgehend nachgestellt. So wurde die Montage und das Ausrichten der Ständer mit nur einem Kranhaken durchgeführt. Da die Ständer wegen der begrenzten Tragfähigkeit des Krans in Schongau geteilt sind, war das nicht einfach. Es konnten Funktionskontrollen von Schabern und Walzenwechselprozessen sowie Inbe-

triebnahmen der vier Fahrbühnen durchgeführt werden. Zu Montagebeginn stehen 25 bedarfsgerecht beladene Auflieger zur Just-In-Time Lieferung auf die Baustelle bereit (Abb. 4 und Seite 46).

Ein Bereitschaftsteam aus den involvierten Fach- und Fertigungsabteilungen wurde gegründet, das mit Mobiltelefonen ständig erreichbar ist. Der Montage und Inbetriebnahme, die auf der Baustelle rund um die Uhr arbeitet, muss einer durchgehenden Unterstützung von „zu Hause“ sicher sein.

Um einen kontinuierlichen Informationsfluss zu gewährleisten, sollen zweimal pro Tag Konferenzschaltungen zwischen Baustelle und VPKR eingerichtet werden. Eine ständige Kontrolle der Baustellenaktivitäten durch ein Zeiterfassungssystem und eine Baustellensekretärin ermöglicht frühzeitiges Reagieren bei Terminabweichungen.

Die bisher sehr guten Erfahrungen mit Arbeitsgemeinschaften führte zur Einrichtung der „AG Inbetriebnahme“. Hier wur-

de die Montage- und Inbetriebnahmeplanung überprüft sowie die Maschinenfunktionen besprochen. So wurde sicher gestellt, dass alle involvierten Firmen gut informiert in die Inbetriebnahmephase gehen. Checklisten für Funktionsproben und E/A-Checks unterstützen die systematische Inbetriebnahme.

Während die alte PM 9 noch lief wurden große Nebenaggregate wie Nipco, Kombihydraulik und Thermoölanlage etc. montiert und verrohrt, anschließend gespült und mit der Steuerung in Betrieb genommen. 5 Tage vor dem ersten Produktionstag soll die Inbetriebnahme des Aufführsystems beginnen.

Wenn der Artikel veröffentlicht ist, sollte die Inbetriebnahme bereits erfolgt sein. Wir hoffen, dass genügend Vorbereitungen getroffen wurden, um trotz aller Unwägbarkeiten und Überraschungen am 26. Juni 2000 planmäßig Papier in bester Qualität an der Aufrollung sehen zu können.

Fortsetzung folgt...