

## VariFlex™-Doppeltragwalzenroller produzieren bei Rhein Papier in Hürth perfekte Fertigrollen für den Zeitungsdruck



**Stefan Maier**

*Voith Paper  
Krefeld, Deutschland*

**Im Jahr 2000 beschloss Myllykoski als „Global Player“ und Spezialist für ungestrichene und gestrichene grafische Druckpapiere, mitten in Europa eine komplett neue Anlage für Zeitungsdruckpapier zu errichten. Die Verhandlungen führten im März 2001 zur Vergabe der neuen PM 1 an Voith Paper. Einen Monat später folgte die Bestellung von zwei Doppeltragwalzenrollern VariFlex L™ (AB 8.200 mm) und einem Umroller VariFlex S™ (AB 2.800 mm).**

Die beiden Rollenschneider sind so angelegt, dass sie die gesamte Produktion der PM 1, d. h. 280.000 jato Zeitungsdruckpapier mit einem Flächengewicht von 36 bis 48 g/m<sup>2</sup> sicher bewältigen können. Mit einer Betriebsgeschwindigkeit bis zu 2.500 m/min werden verkaufsfähige Fertigrollen mit einem Aufrolldurchmesser von 1.350 mm produziert.

Die VariFlex™-Doppeltragwalzenroller sind – die Ergebnisse vor Ort haben das einmal mehr in eindrucksvoller Weise bestätigt – die idealen Rollenschneider für Zeitungsdruckpapier. Warum das so ist, soll nachstehend näher erläutert werden.

Zeitungsdruckpapierrollen, die auf herkömmlichen Doppeltragwalzenrollern, d. h. Rollern, deren Tragwalzenoberflä-

chen aus Stahl bestehen, hergestellt worden sind, weisen häufig Krepffalten auf. Diese in der Papierfabrik meist nicht erkannten, weil versteckten, Fehler führen in der Druckmaschine zwangsläufig zu Abrissen. Derartige Rollen sind also Ausschuss. Ursächlich für die Krepffalten sind die hohen radialen Druckspannungen in den Nips zwischen den Stahltragwalzen und der Papierrolle.

Um dort zu hohe Druckspannungen zu vermeiden, war man bislang genötigt, die Rollengewichte deutlich in Grenzen zu halten – anders ausgedrückt: Die Rollendurchmesser durften ein bestimmtes Maß nicht überschreiten. Die Produktivität der herkömmlichen Doppeltragwalzenroller war also limitiert. Mit dieser Beschränkung hat der VariFlex™ „aufgeräumt“:

Seine erste Tragwalze ist nämlich mit dem inkompressiblen Vollelastomer Multi-Drive™ beschichtet. Die Wickeldynamik auf diesem Spezialbelag unterscheidet sich signifikant von der entsprechenden Dynamik beim Wickeln auf harten Tragwalzen. Dazu folgendes:

Grundsätzlich gilt für die Verarbeitung von Zeitungspapier, dass zur Vermeidung großer Lagenverschiebungen (große J-Linie) und der damit verbundenen Kreppfaltenproblematik eine möglichst hohe Wickelhärte im einlaufenden Nip benötigt wird. Gleichzeitig sollen aber die radialen Druckspannungen in diesem Nip so gering wie möglich gehalten werden, weil hohe Druckspannungen nämlich für die Größe von Lagenverschiebungen verantwortlich sind. Bei Maschinen mit herkömmlichen Stahlwalzen erhöht man durch das stärkere Eindringen der Walze in die Aufwickelrolle zwar die Wickelhärte, vergrößert damit aber gleichzeitig die schädlichen radialen Druckspannungen. Bei ungleichmäßigen Querprofilen kann das zu exzessiven Überbelastungen in einzelnen Bereichen der Rollenbreite führen, was dann zwangsläufig Wickelfehler nach sich zieht. Man hat nun versucht, durch möglichst große Walzendurchmesser und durch eine Erhöhung des Bahnzuges – durch die Erhöhung des Bahnzuges wurde freilich die Abrisshäufigkeit wieder gesteigert – der Begrenzung des Wickeldurchmessers zu begegnen. Großen Erfolg hat man dabei allerdings nicht gehabt.

Ist die Tragwalze im einlaufenden Nip hingegen mit einer flexiblen MultiDrive™-Beschichtung versehen, so wird dieser Elastomer-Belag im Nip durch das Ge-

wicht der Rolle zusammengedrückt. Durch die damit verbundene Reduzierung der Belagdicke findet ein dynamischer Verdrängungsprozess innerhalb des Belages statt. Der Belag wird beim Passieren der Engstelle unter der Rolle beschleunigt, wodurch er eine höhere Geschwindigkeit annimmt, die sich auf die Rolle überträgt. Diese Geschwindigkeit ist größer als die des unbelasteten Belages und damit auch größer als die der einlaufenden Bahn. Die Geschwindigkeitsdifferenz wird im Nip in Bahndehnung, also in Wickelhärte umgesetzt.

Durch die Technologie des flexiblen Multi-Drive™-Belages können bei simultaner Reduzierung des Bahnzuges sogar höhere Wickelhärten erzeugt werden, als das bei einer großen Stahlwalze in Kombination mit hohen Bahnzügen möglich ist. Gleichzeitig verringert sich dank der Abplattung des Belages aber auch die spezifische radiale Druckbelastung auf die Wickelrolle mit der Folge, dass die schädlichen Lagenverschiebungen entfallen. Ferner bewirkt die Flexibilität des Belages eine optimale Anpassung an das Rollenprofil.

Die eben beschriebenen positiven Eigenschaften haben den Voith Paper Rollenschneidern der neuen Generation den Ruf eingetragen, „auf leisen Sohlen erfolgreich“ zu sein. Das Wortspiel ist stimmig. In knapper Form veranschaulicht es eine der wesentlichen Ursachen für die in jüngster Zeit erzielten Verbesserungen. Mehr als 150 Neumaschinen und Umbauten (auch Wettbewerbsmaschinen) wurden bisher von Voith mit flexiblen Walzenbezügen ausgestattet und befinden sich mit ausgezeichneten Ergebnissen im Einsatz.

**Abb. 1:** VariFlex™-Doppeltragwalzenroller bei Rhein Papier in Hürth, Deutschland.

Selbstverständlich zeichnet sich der VariFlex™ auch durch einen sehr hohen Automatisierungsgrad aus. Dazu gehören neben dem automatischen Verbinden der neuen Bahn mit dem Ende der alten auch die automatischen Set-Wechsel in der Aufrollung, mit Anfangs- und Endverklebung der Rollen. Hierdurch wird eine nahezu kontinuierliche Produktion der Maschinen erreicht.

Zeitungspapier, das heute in der Regel zu 100% aus Altpapier und mit hohen Produktions- und Verarbeitungsgeschwindigkeiten hergestellt wird, verlangt hochmoderne Rollenschneider. Die VariFlex™ Doppeltragwalzenroller, die Rollen mit einwandfreier Wickelqualität und Durchmessern bis 1.350 mm produzieren, beweisen, dass hier ein zukunftsorientiertes Wickelprinzip verwirklicht worden ist. Damit möchte der Verfasser schließen. Das letzte Wort soll der Kunde haben:

„Wir bei Rhein Papier“, sagt **Bernhard Schmidt** als Projektleiter, „sind stolz auf unsere neue Gesamtanlage. Die PM ist bekanntlich mit einer Geschwindigkeit angefahren worden, wie sie bisher noch nie bei einer Inbetriebnahme erreicht worden ist. Auch sind wir mit verkaufsfähigen Rollen früher auf den Markt gekommen als ursprünglich geplant. Die Wickelqualität, die wir auf den Rollenschneidern erzielen, zeigt, dass wir mit VariFlex™ die richtige Wahl getroffen haben. Derzeit arbeitet das Voith-Team Hand in Hand mit unserem Team am „Feintuning“ der Maschinen. Beide Gruppen sind bestens aufeinander eingestimmt. Wir kommen deshalb zügig voran. Kompliment und Dank an alle Beteiligten!“