

*Hightech pur – NipcoFlex Schuhpresse.*

## NipcoFlex Schuhpressen und QualiFlex Pressmäntel für optimale Entwässerung

# Evolution statt Revolution

**Die Technologie der geschlossenen Schuhpresse ist bereits mehr als 20 Jahre am Markt. Trotzdem werden durch konsequente Entwicklung weiterhin Meilensteine in der Effizienz von Papiermaschinen mit NipcoFlex Schuhpressen und QualiFlex Pressmänteln erreicht.**

Die Technologie der geschlossenen Schuhpresse wurde bereits 1984 in einer ersten Anwendung am Markt eingeführt. Die Vorteile, die sich mit Schuhpressen erzielen lassen, liegen nicht nur in der energieeffizienten Optimierung einer Anlage. Hier führt der Trockengehaltsanstieg zu einer Reduzierung der thermischen Trocknungsenergie, wobei der Mehrverbrauch an elektrischer Antriebsenergie weit überkompensiert wird. Weitere Vorteile liegen z. B. auch in längeren Filzlaufzeiten oder verbessertem Laufverhalten der Anlage durch weniger Abrisse. Mit der sukzessiven Einführung der Schuhpressentechnologie, ausgehend vom Verpackungspapier

über alle weiteren Papiersorten bis hin zum Schuhkalender, konnten bislang über 400 Schuhpressen erfolgreich in den Markt gebracht werden.

### **Unangefochtene Marktführerschaft**

Die 400. NipcoFlex-Schuhpresse wurde von Voith Paper an Tamil Nadu Newsprint and Paper in Indien verkauft. Sie ist Teil der neuen PM 3, die mit einer Siebbreite von 6.100 mm und einer maximalen Geschwindigkeit von 1.200 m/min hochwertige holzfreie Schreib- und Druckpapiere herstellen wird. Die PM 3 wird mit einer Tandem-NipcoFlex Pressenpartie ausgerüstet,

bei der die enorme Entwässerungsleistung von zwei NipcoFlex Schuhpressen mit der volumenschonenden Pressung, gänzlich ohne klassischen Walzennip, kombiniert ist. Die NipcoP Gegenwalzen zur Schuhwalze sind mit dem neuen gerillten Edelstahlbezug, G-Flex, ausgerüstet. Außerdem werden für die NipcoFlex Schuhpressen auch QualiFlex Pressmäntel geliefert. Voith Paper ist der einzige Hersteller, bei dem Schuhpressen- und Pressmanteltechnologien unter einem Dach konzentriert sind und so optimal aufeinander abgestimmt werden können. Für Tamil Nadu ist dies bereits die vierte Schuhpresse nach den Umbauten der Anlagen PM 1 und PM 2 im Jahr 2002.

Dieser Folgeauftrag zeigt das Vertrauen von Tamil Nadu in diese bewährte Technik. Mit einem Marktanteil von 60 % ist Voith klarer Marktführer in diesem Segment.

### Mini NipcoFlex Schuhpresse

Je nach Anlagengröße und benötigter Leistung einer Schuhpresse wurde der Baukasten von verfügbaren Modulgrößen bereits in der Vergangenheit konsequent an den Marktbedürfnissen orientiert ausgebaut. Seit jeher war Voith in der Lage, speziell in Umbausituationen mit Restriktionen bezüglich Platzbedarf oder Krankkapazität die kompaktesten Schuhpresswalzen mit der höchsten Leistungsdichte anzubieten. Dieser Baukasten wird nun um die Mini Nip-

coFlex Presse ergänzt. Hierbei handelt es sich um eine neue Baugröße der Schuhwalze mit nur 770 mm Durchmesser. Trotz dieses sehr kleinen Durchmessers konnte eine enorm hohe Leistungsdichte erreicht werden, sodass bei einer Papierbahnbreite von 4.500 mm bis zu 500 kN/m Linienkraft erzielt werden können. Von Bedeutung ist, dass alle wesentlichen Bestandteile der bereits vielfach bewährten NipcoFlex Technologie wie z. B. Druckschuh, Anpresssystem oder Hydraulikkonzept auch für diese neue Walzengröße übernommen wurden, um maximale Sicherheit zu bieten. Als Beispiel kann die Integration einer Mini NipcoFlex Presse in eine Mehrwalzenpresse angeführt werden, wie dies bei einem ersten Auftrag für

einen Kunden in Italien geschehen ist (Abb. 1).

Generell ist die Mini NipcoFlex Presse eine ideale Umbaulösung für kleine und mittlere Maschinen. Als Anwendungsbeispiel kann ein Pressenumbau einer Anlage zur Produktion holzfreier Papiersorten herangezogen werden (Abb. 2), die 5.000 mm breit ist. Ausgehend von einer Walzenpresse mit 120 kN/m Linienkraft im 3 Nip, mit der 45 % Trockengehalt erreicht werden, ist durch Einsatz einer Mini NipcoFlex mit 450 kN/m Linienkraft der Trockengehalt um 3 % auf 48 % steigerbar. In Abb. 3 sind die energetischen und finanziellen Auswirkungen für ein 80 g/m<sup>2</sup> Papier bei 1.200 m/min dargestellt. Der höhere Trockengehalt

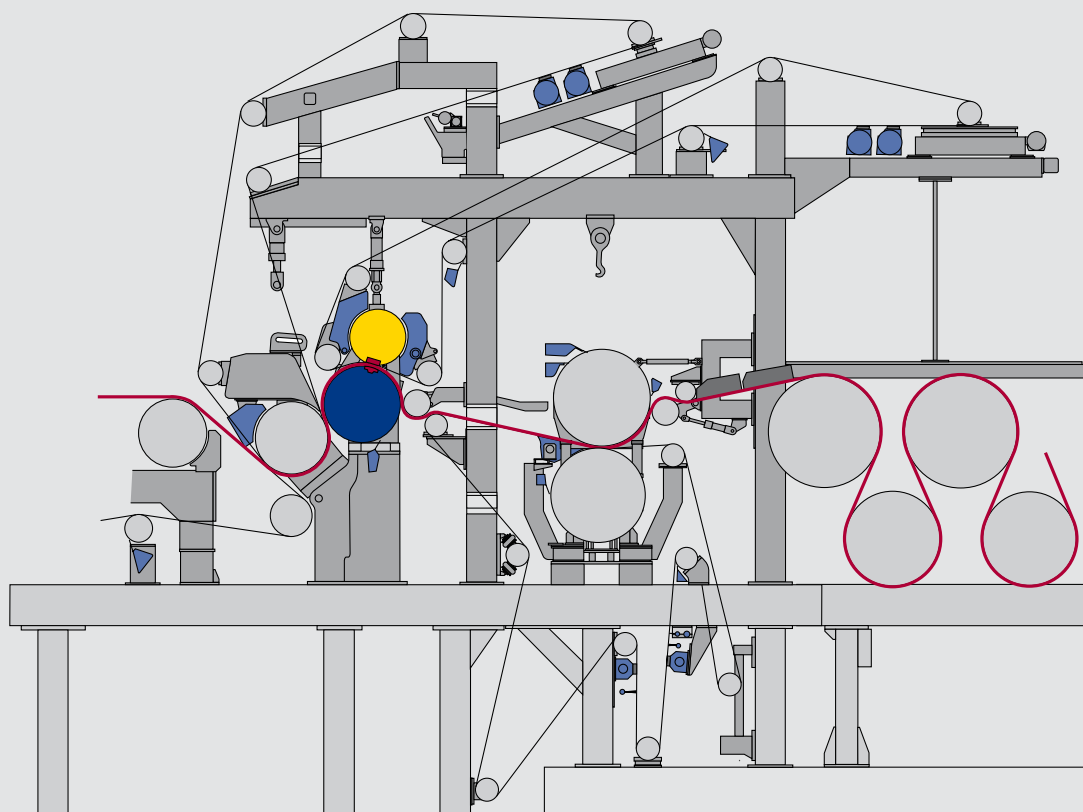


Abb. 1: Erste Mini NipcoFlex Installation (blau und gelb) in Italien.

erspart pro Tag 115 t Dampf oder ca. 72.200 kWh Energie. Gleichzeitig werden aber nur ca. 4.900 kWh/Tag mehr als elektrische Energie für Antriebe und Hydraulik benötigt. Damit wird sehr deutlich, dass eine Schuhpresse der ideale Weg ist, große Mengen Energie einzusparen. Selbst unter Berücksichtigung der Tatsache, dass eine kWh Dampf kostengünstiger ist als Strom ergeben sich gute Werte für den ROI. Trotz Mehraufwendungen für Antriebsenergie oder Pressmäntel lassen sich die Herstellkosten des Papiers im gewählten Beispiel hauptsächlich durch die Energieeinsparungen, um fast 900.000 Euro pro Jahr reduzieren. Dabei ist eine mögliche Mehrproduktion durch gesteigerte Geschwindigkeit noch gar nicht berücksichtigt.

**QualiFlex Pressmäntel**

Die Leistung einer Schuhpresse ist auch maßgeblich von der Leistung des verwendeten Pressmantels abhängig. Die wesentlichen Faktoren für den Erfolg sind hier die richtige Auswahl der

gewählten Oberfläche, bei gerillten Mänteln eine maximale Stabilität der Stege und ein besonders verschleißbeständiges Material. Nur wenn alle drei Kriterien erfüllt sind, kann ein Pressmantel dazu beitragen dauerhaft über die gesamte Laufzeit die maximale Leistung einer Produktionsanlage zu gewährleisten.

Bei der Entwicklung von QualiFlex Mänteln wird kontinuierlich an allen drei Themen gearbeitet. Mit der Einführung einer unterbrochenen Rille in das Oberflächenportfolio kann nun noch individueller auf Kundenbedürfnisse eingegangen werden. Gerade für Anlagen im Übergangsbereich zwischen blindgebohrten und gerillten Mänteln kann dies eine Möglichkeit sein, den Trockengehalt zu optimieren ohne Probleme mit dem Rückspritzen von Wasser zu bekommen. Damit bieten QualiFlex Mäntel mit über 100 verschiedenen Möglichkeiten die größte Oberflächenvielfalt auf dem Markt und erlauben eine individuelle Abstimmung auf die Anforderungen. Mit optimierten

Polyurethansorten ist es gelungen, höchste Abriebbeständigkeit mit extrem hoher Stabilität der Stege gerillter Mäntel unter Last und der erforderlichen Flexibilität für den Einsatz in Schuhpressen zu kombinieren. Das Ergebnis ist ein bis zu 20 % höheres Speichervolumen im Nip. Dies ist die Grundvoraussetzung für eine effiziente Entwässerung bei höchsten Linienlasten. Bei gleicher nomineller Rillengeometrie im Vergleich zu Wettbewerbern kann es zu gesteigerter und gleichzeitig langanhaltender Entwässerung und zu verbesserten Trockengehaltswerten beitragen. Verdeutlicht werden kann dies an Praxiserfahrungen die klar zeigen, dass die Entwässerung über die lange Laufzeit konstant bleibt. Dies spiegelt sich gegen Ende einer Mantelperiode in nachweislich bis zu 1 % mehr Trockengehalt wieder.

**Kontakt**



**Thomas Augscheller**  
thomas.augscheller@voith.com

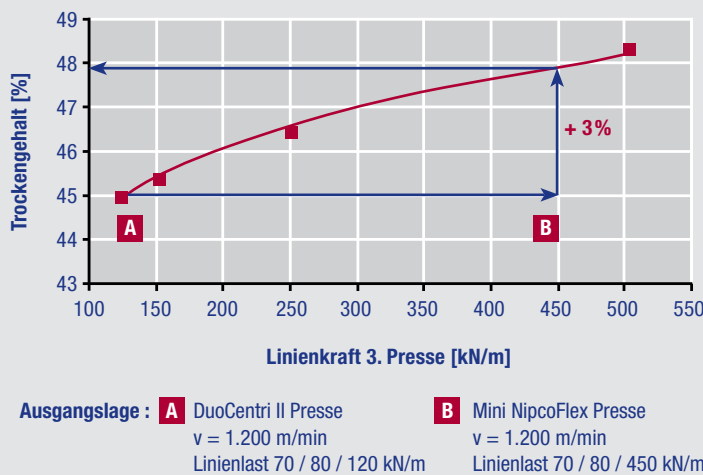


Abb. 2: Bis zu 3 % Trockengehaltssteigerung möglich.

Die energetischen und finanziellen Auswirkungen für holzfreies Papier (80g/m<sup>2</sup>) und Arbeitsbreite von 5.000 mm:

	Aktuell	Mini NipcoFlex
<b>Geschwindigkeit</b>	1.200 m/min	1.200 m/min
<b>Linienkraft</b>	70 / 80 / 120 kN/m	70 / 80 / 450 kN/m
<b>Trockengehalt</b>	45 %	48 %
<b>Dampfverbrauch</b>		- 115 t/Tag - 72.200 kWh/Tag
<b>Elektr. Antrieb</b>		+ 4.900 kWh/Tag
<b>Summe</b>		- 881.900 €/Jahr

Abb. 3: Durch den Einsatz der Mini NipcoFlex Presse können 881.900 Euro pro Jahr eingespart werden.