

Lösungen für Single-Schuhpressen

Zukunftstechnologie effizient bespannt

Die Globalisierung schreitet immer mehr voran und steigender Wettbewerbsdruck zwingt Entscheider, den Fokus auf möglichst hohe Produktivität und Wirtschaftlichkeit zu legen. Diese Faktoren beziehen sich natürlich bei Investition in eine neue Maschine vor allem auf diese selbst. Aber was nutzt die modernste Maschine, wenn Bespannungs-Lösungen nicht Schritt halten können? Vor allem bei den seltenen Single-Schuhpressen ist ein Detailblick auf die Bespannung sinnvoll: Wir haben unseren fleißigen Praktiker Paper Pete gebeten, Aktuelles zu dieser revolutionären Technologie zu recherchieren und Ihnen aufzuzeigen, welche Möglichkeiten Heimbach-Bespannungen für diese neuartige Entwässerungslösung bieten.

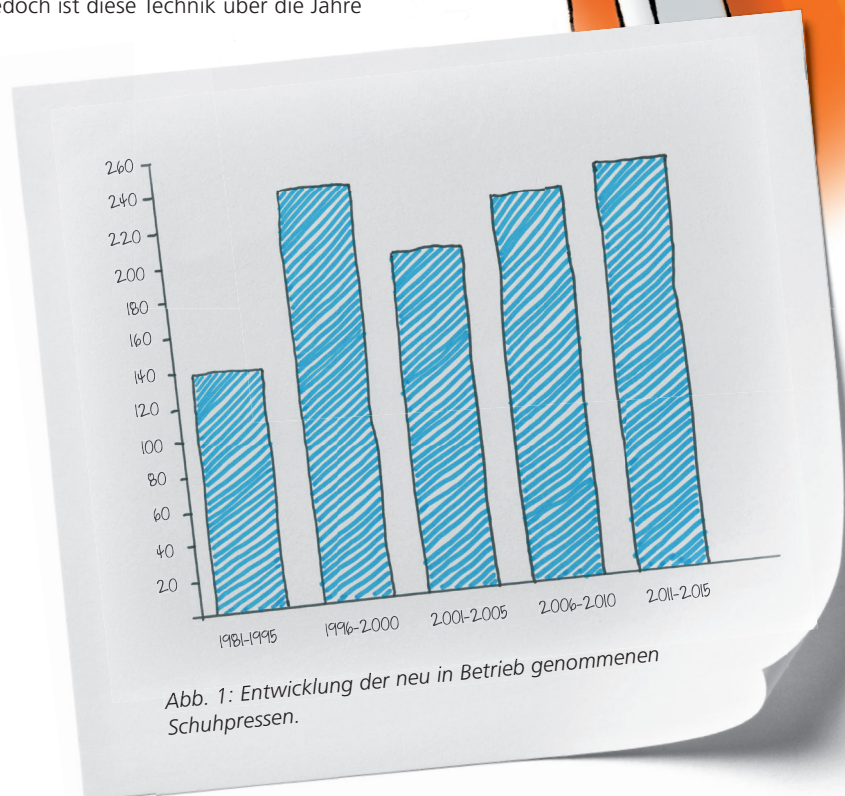
Liebe Papiermacher-Kollegen! Zugegeben: Single-Schuhpressen (SSP) sind noch sehr selten, schließlich finden sich im Moment gerade einmal **13 Maschinen weltweit**, die mit dieser Technologie arbeiten. Das ist eigentlich verwunderlich, denn einerseits bieten SSP, um ein Kurzwort zu benutzen, vielfältige Optionen für ein breites Spektrum an Papiersorten. Zum anderen müssen meine Entwickler-Kollegen natürlich auch oder gerade für solche Maschinen **hocheffiziente Bespannungs-Lösungen** bereithalten, damit Sie das Potential dieser Technologie bestmöglich ausnutzen können.

Entwässerung mit Schuhpressen

Die Fakten, liebe Papiermacher: Während konventionelle Walzenpressen eine Presszonenlänge von 20-50 mm aufweisen, ist diese Länge bei Schuhpressen (SP) mit ca. 120-330 mm um einiges höher. Zudem arbeiten SP mit Flächendruck, während konventionelle Lösungen mit Liniendruck entwässern: **Trockengehalte > 50 % sind mit SP problemlos zu realisieren**. Dies kommt dem gesamten Produktionsprozess zugute, denn bedenken wir: Steigern wir den Trockengehalt der Papierbahn vor Einlauf in die Trockenpartie (TP) nur um 1 %, so entspricht dies einer **Produktionssteigerung von etwa 5 %** – oder entsprechend geringerem Energieaufwand zum Trocknen.

Effizienz in Entwässerung

Als 1980 die erste SP überhaupt vorgestellt wurde, begann der Erfolgsweg dieser Innovation: Inzwischen finden sich **weltweit über 1.000 Papiermaschinen, bei denen SP installiert sind** (siehe: Abb. 1). Und knapp 15 % der im Moment laufenden SP wurden seit 2012 in Betrieb genommen, was zeigt, wie aktuell dieses Thema ist. Zwar werden nach wie vor die meisten SP zur Produktion von Verpackungspapier und Kartonagen verwandt, jedoch ist diese Technik über die Jahre



auch für **Hersteller** grafischer Papiere (z. B. Zeitungsdruck- und Kopierpapier) immer interessanter geworden: Hier lohnt sich ein Blick auf belegbare Zahlen, die beweisen, dass **Produktionskosten mit SP um ca. 40 Euro/Tonne geringer** sind (über alle Sorten gerechnet).

Einzigartige Technik

Im September 2003 startete unser Stammkunde **Mondi SCP** in Ruzomberok (Slowakei) als erstes Unternehmen europaweit seine **Feinpapier-Produktion mit einer Single-Schuhpresse (SSP)** auf der PM 18 (zu Mondi siehe Infobox und Abb. 2). SSP stellen nicht nur Sie, liebe Papiermacher, vor große Herausforderungen: Auch wir Bespannungs-Fachleute müssen Kunden mit einer (noch) so seltenen Technologie intensiv beraten und maßgeschneiderte Lösungen präsentieren, damit **Papiermacher das große Potential dieser innovativen Technik auch optimal ausschöpfen** können. Da kommt es in erster Linie auf die beiden Pressfilze an! Mein Kollege Olli Käätä, der bei uns schon seit vielen Jahren SP-Projekte betreut, sagt sogar immer wieder: **„Von den beiden Filzen hängt der gesamte Erfolg der Papiermaschine ab!“**

Filzkombination entscheidend

Und Olli Käätä ist mit seiner Meinung bei weitem nicht alleine, denn auch unsere

Entwicklungs- und Applikationsingenieure wissen, wie wichtig es bei SSP-Projekten ist, die **optimale Filzkombination für den Kunden zu finden**: Bei uns hat sich hausintern das geflügelte Wort „married couple“ durchgesetzt. Das beschreibt, wie ich finde, sehr gut, dass bei **SSP Ober- und Unterfilz zwingend als Paar anzusehen sind**, wenn Papiermacher das Optimum herausholen wollen.

Meine Kollegen mögen es übrigens ganz besonders, wenn ich ein Projekt vorstelle, wo „married couples“ eine Rolle spielen.

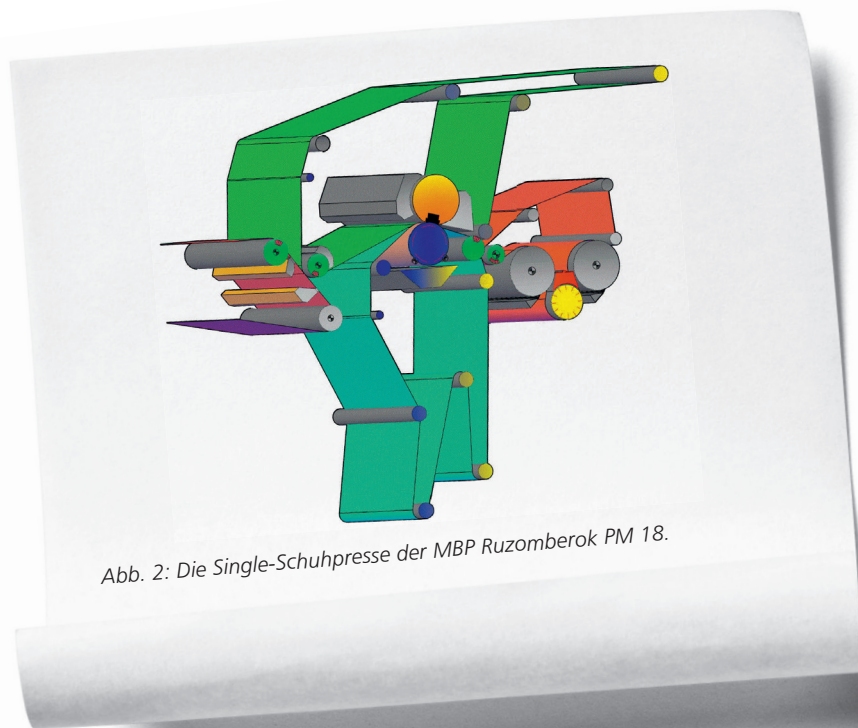


Abb. 2: Die Single-Schuhpresse der MBP Ruzomberok PM 18.

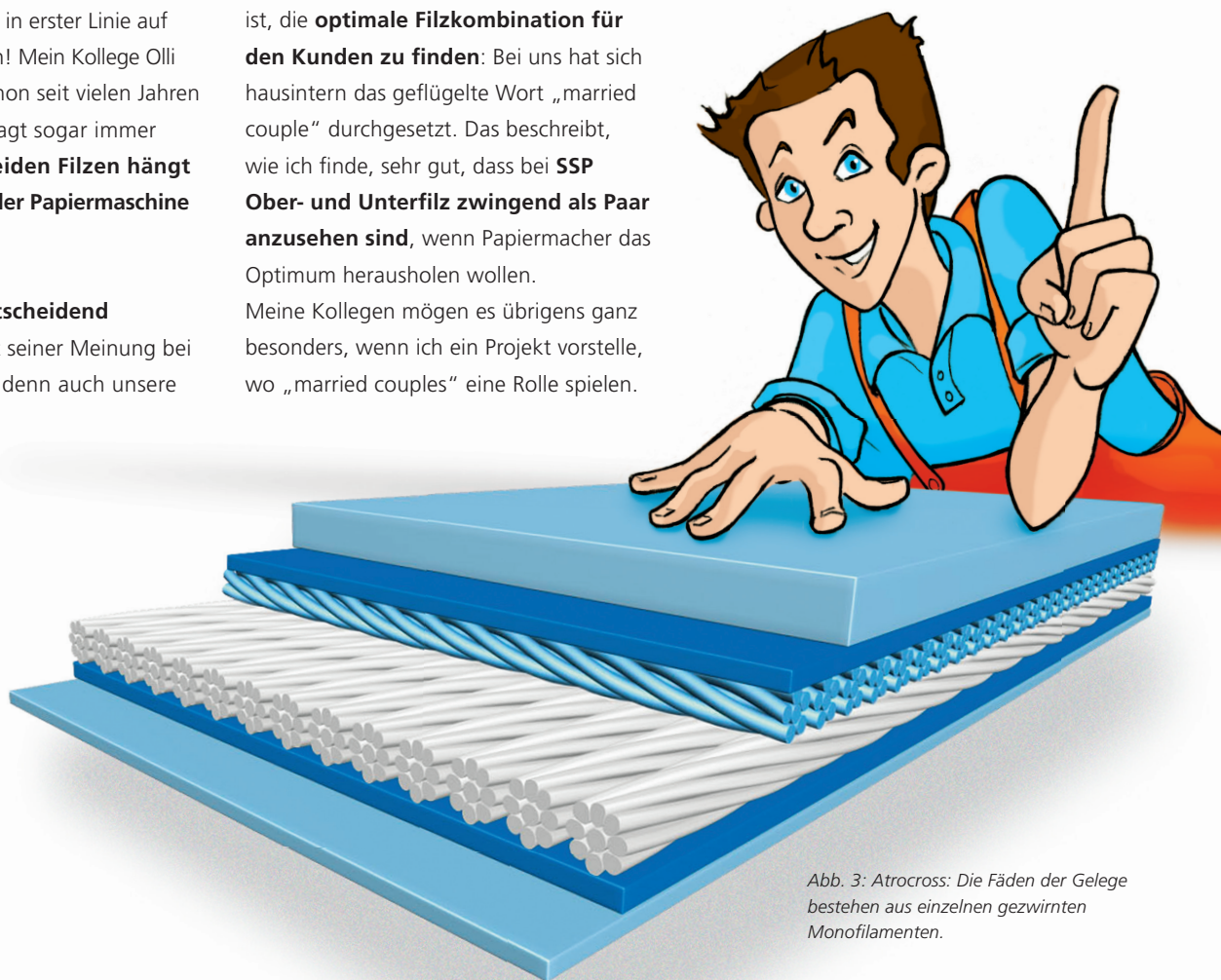


Abb. 3: Atrocross: Die Fäden der Gelege bestehen aus einzelnen gezwirnten Monofilamenten.

Man merkt bei Projektbesprechungen immer direkt, wie sich alle auf die „Quadratur des Kreises“ freuen, denn: Das Filz-Paar muss ja einerseits in der SSP eine **enorme Menge Wasser abführen**, andererseits aber auch eine **sehr glatte Papierqualität produzieren**. Dies widerspricht sich eigentlich, denn wir können ja keine Filze entwickeln, die zugleich „offen“ und „dicht“ sind ... Oder etwa doch?

Von Beginn an führend

Schon beim allerersten SSP-Projekt bei Mondi in Ruzomberok haben sich meine Kollegen seinerzeit eine **maßgeschneiderte Lösung** überlegt: Ich war zwar 2002/2003 noch nicht mit an Bord, habe aber schon oft die interessanten Berichte aus dieser Zeit gehört. Da war damals schon wirklich viel Ehrgeiz und Innovationsgeist mit an Bord, sag' ich Ihnen: Unter Zuhilfenahme mathematischer und physikalischer Simulationsprogramme sowie mittels Laboruntersuchungen gelang die **Entwicklung eines völlig neuen Filz-Designs**.

Meilenstein Atrocross

Installiert wurde einst **Atrocross** auf der PM 18 (Abb. 3), ein Pressfilz, der sich als extrem schneller Starter und ausgesprochener Nip-Entwässerer bewährt hat. Kontinuierliche Weiterentwicklungen der Non-woven-Technologien begleiten Mondi Ruzomberok und die PM 18 bis heute. Mit den aktuellen Designs erzielen Mondis

Papiermacher einen **Trockengehalt von bis zu 56 % nach der Pressenpartie!** Zeitgleich sind hervorragende Feuchte-Querprofile und eine **minimierte Zwei-seitigkeit** festzustellen. Also doch ein Filz, der zugleich „offen“ und „dicht“ ist. Wohlgermerkt: die beiden **Atrocross-Filze** entwässern so viel wie sonst erste, zweite und dritte Presse einer konventionellen Walzenpresse zusammen – und das mit nur **einem einzigen Nip** (Abb. 4)!

Das war's für heute, liebe Papiermacher. Allerdings war's das noch lange nicht mit Pressen-Power und innovativen Ideen meiner Kollegen: Freuen Sie sich schon aufs nächste Mal – da berichte ich wieder von einem spannenden Beispiel „Aus der Praxis für die Praxis“ ...

Freundliche Grüße aus Düren

Ihr Paper Pete

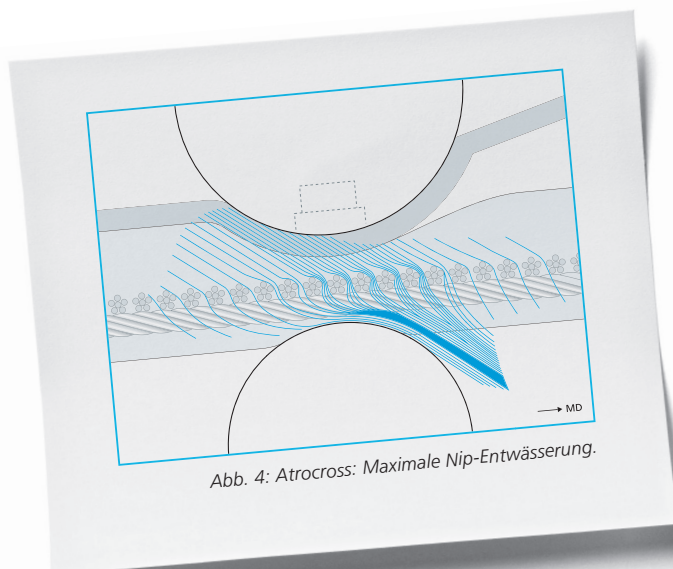


Abb. 4: Atrocross: Maximale Nip-Entwässerung.

Vorteile von Single-Schuhpressen (SSP)

- Geringere Investitionskosten (einmalig)
- Weniger Platzbedarf
- Geringere Betriebskosten (dauerhaft)
- Reduzierte Stillstandszeiten durch Bespannungswechsel
- Geringere Bespannungskosten
- Maximaler Trockengehalt nach Presse

INFOBOX

Dauer-Weltrekord für Mondi, Ruzomberok

Zugegeben, die slowakischen Papiermacher sind leider nicht im „Guinness-Buch der Rekorde“ verewigt, allerdings halten sie nun schon beachtliche vier Jahre einen **Geschwindigkeits-Weltrekord**, den sie auf ihrer PM 18 (Bj. 2003) mit SSP eingefahren haben! Man produziert auf der **7,30 Meter breiten Maschine** Kopierpapier (80 g/m²) und erzielte eine **Geschwindigkeit von sensationellen 1.620 m/min.** – Wohlgermerkt: dieser hohe Geschwindigkeitsbereich kann völlig problemlos gehalten werden, war also kein einmaliges Ereignis. Mondis PM 18 ist somit eine der schnellsten und effektivsten Feinpapier-Maschinen weltweit.

