



Einer von 40 weltweit laufenden Gapformer für Karton- und Verpackungspapiere – der DuoFormer Base bei Jass Schwarzka.

Wie ein erfolgreiches Konzept noch besser werden kann

DuoFormer Base II bringt die Zukunft näher

Immer leichtere Flächengewichte, noch höhere Maschinengeschwindigkeit und sich ständig verschlechternder Rohstoff – diesen drei Trends stehen viele Papiermacher gegenüber. Um diese Situation bestens zu bewältigen, gibt es nun den neuen Gapformer DuoFormer Base in der zweiten Generation.

Blickt man auf die über 40 Voith Paper Gapformer die weltweit im Bereich Karton und Verpackung im Einsatz sind, ergibt das eine stolze Menge an Betriebserfahrung.

Die Vorzüge des Gapformer-Konzepts konnten bereits an zahlreichen Anlagen unter Beweis gestellt werden. Etliche Rekorde hinsichtlich Geschwindigkeit und spezifischer Produktionsmenge wurden erreicht.

Warum sollte man dieses bewährte Konzept abändern?

Die Antwort ist einfach: Weil die Veränderung des Marktes eine Anpassung an die gegebene Situation erfordert. In Zukunft wird der Anteil an Altpapier-Rohstoffen weiter steigen. Mehr Fremdstoffe und damit ein schlechteres Entwässerungsverhalten der Fasermatte sind die Folge.

Außerdem führt die Nachfrage nach immer leichteren Papieren ohne Erhöhung der Geschwindigkeit zu einem Verlust an Tonnage. Betrachtet man die verkauften Gapformer genauer, zeigt sich ein deutlicher Trend hin zu höheren Maschinengeschwindigkeiten und niedrigeren Flächengewichten. Die Aufgabe der Weiterentwicklung bestand darin, diesem Trend folgend, das Konzept anzupassen.

Ambitionierte Ziele für die Entwicklung

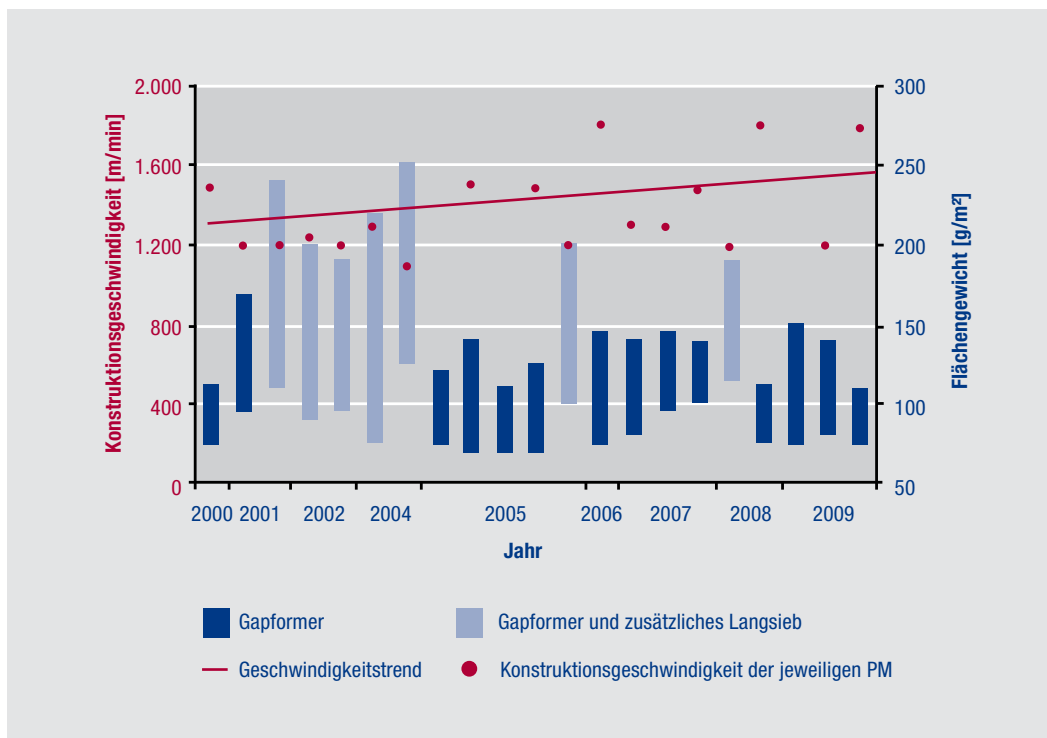
Aus zahlreichen Kundenanregungen ergaben sich die Eckpunkte für die Weiterentwicklung. Neben der Erhöhung der Entwässerungskapazität waren das die Verbesserung der Betriebsstabilität, Clean Design und die Reduktion der Investitionskosten. Andere Eigenschaften wie Prozessstabilität bei schwankender Rohstoffqualität, hervorragende technologische Werte über einen weiten Geschwindigkeitsbereich, Reproduzierbarkeit technologischer Parameter und ein problemloser Sortenwechsel wurden beibehalten. Das Betriebsfenster musste den heutigen sowie zukünftigen Forderungen nach leichten Flächengewichten gerecht werden.

Die Voith Paper Konstrukteure legten Wert auf beste Zugänglichkeit während des Betriebs, einfache Wartung und ausgezeichnetes Clean Design. Clean Design bringt konkrete Vorteile: Beispielsweise geringere Nebelbildung durch Spritzrohre und Reduzierung von Ablagerungen. Dadurch können abrissbedingte Betriebsstörungen reduziert werden.

Auf eine hochgradige Integration des Automationssystems wurde Wert gelegt. Die auf der bewährten Plattform Siemens PCS-7 beruhende OnControl Prozessleittechnik wurde für die speziellen Bedürfnisse der Papierindustrie angepasst. Die gesamte Visualisierung ist prozessorientiert aufgebaut und gibt dem Betreiber jederzeit rasch einen aktuellen Über-

blick. Die unterlagerte Maschinenlogik ist auf die technologischen Anforderungen abgestimmt. Beim Normalbetrieb sorgen Start/Stoppssequenzen für einfache und rasche Bedienung. Im Service- und Wartungsfall stehen die sicherheitstechnischen Aspekte wie Personen- und Maschinenschutz im Vordergrund.

Die Steuer- und Regelkreise sind über die Visualisierung einfach bedienbar und bieten unterschiedliche Sichtweisen zur Analyse und Diagnose in Stör- und Alarmfällen. Hierzu wird dem Bediener in Form des OnC LoopSpy ein sehr mächtiges Werkzeug zur Seite gestellt. Damit kann er online und grafisch dargestellt direkt von der Bedienoberfläche die Ursache für einen Alarm oder eine fehlgeschla-



Langsiebmaschinen mit geringer Arbeitsgeschwindigkeit und großem Flächengewichtsbereich sind rückläufig. Der Trend geht eindeutig zu hohen Geschwindigkeiten und niedrigem Flächengewicht – die Domäne des Gapformers.

gene Schalthandlung diagnostizieren. Dies erhöht die Transparenz der Steuerung erheblich.

Die Einstellungen im Former beeinflussen die Qualitätsparameter des Papiers signifikant. Mit OnV Virtual-Sensors können Werte, wie z. B. SCTquer Festigkeiten, online vorhergesagt werden. Dadurch wird eine frühzeitige Optimierung der Formereinstellungen möglich.

Geheimnisse der Entwässerung

Der wesentliche Teil der Entwässerung erfolgt bereits im Einschussbereich. Daher muss besonderes Augenmerk auf Formierwalze und Strahlkanal gelegt werden.

Entscheidende Konzeptveränderungen im Bereich der Doppelsiebzone sind die Erhöhung der Formierwalzenumschlingung, die Verkürzung

des Leistenteiles, die Reduktion der Vakuumzonen sowie eine veränderte Wasserführung.

Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass sich eine stärkere Umschlingung der EvoFlow F Formierwalze wesentlich auf die Entwässerungskapazität auswirkt. Eine erhöhte Walzenentwässerung wirkt sich wiederum positiv auf die bei Verpackungspapieren geforderten Festigkeiten aus. Dadurch konnte der Leisteil verkürzt werden, was die noch feuchte Papierbahn bei guter Formation schont.

Die Entwässerung an der Formierwalze wird vorzugsweise durch vier Parameter bestimmt: die Siebspannung, das offene Volumen des Walzenmantels, die Sauglänge sowie die Höhe des Vakuums in der Saugzone. Die schrumpfsieb-

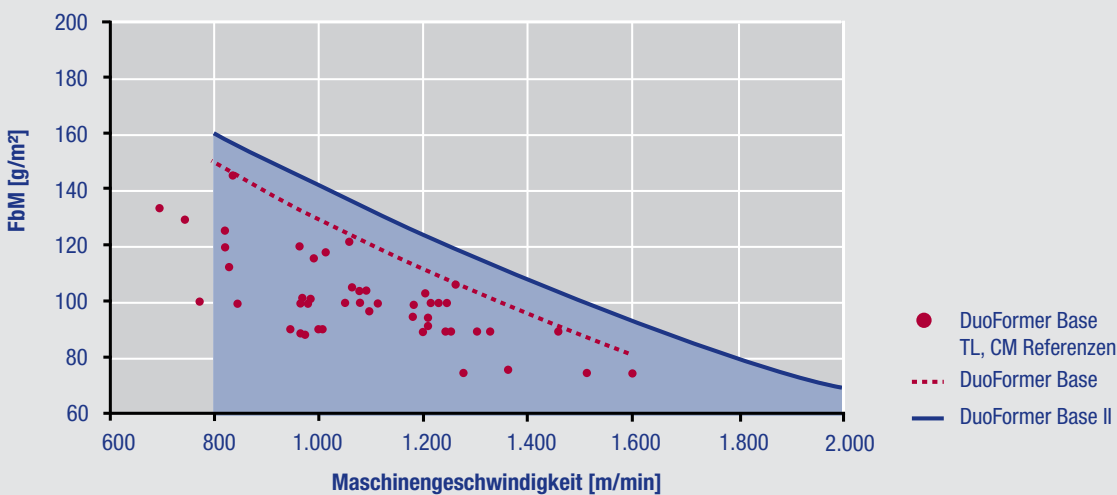
bespannte Wabenstruktur der EvoFlow F ist Spitzenreiter im Speichervolumen durch das höchste offene Volumen am Markt. Zum besseren Verschleißschutz kann die Formierwalze mit CeraForm-Keramik beschichtet werden. In diesem Fall kann man auf das Schrumpfsieb verzichten.

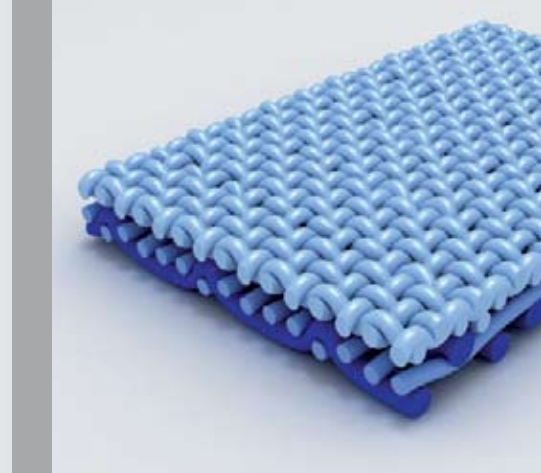
Durch eine optimierte Bahnführung bei gleichzeitig guter Bahnlaufstabilität wurde eine niedrigere Bauweise des Formers erzielt.

HiVac statt Siebsaugwalze

Der Hochvakuumkasten (HiVac) ist schon seit vielen Jahren bei grafischen Papiermaschinen erfolgreich im Einsatz. Eine Adaption für den Verpackungspapierbereich war daher eine logische Schlussfolgerung. Für leichte bis mittelschwere Papiere

Der Einsatz des DuoFormer Base II ermöglicht bis zu 200 m/min höhere Geschwindigkeiten bei gleichen Flächengewichten.





Formierwalze EvoFlow F und Formiersieb MultiForm – geballtes Voith Paper Know-how für den neuen DuoFormer Base II.

wird ein HiVac anstatt einer Siebsaugwalze als letztes Entwässerungselement eingesetzt. Er steigert die Entwässerungsleistung, eliminiert den Wartungsaufwand einer Saugwalze, reduziert darüber hinaus die Investitionskosten und bietet – abhängig von der Länge des HiVac – Potenzial für Energieeinsparung (Vakuum).

Mit dem HiVac kann der Trockengehalt nach der Siebpartie im Vergleich zur Lösung mit Siebsaugwalze um mehrere Prozentpunkte angehoben werden. Der Wasseranteil vor dem Pick-up sinkt dadurch um mehr als 10 % und dies entlastet wiederum den Pick-up Filz.

Mit Prozessverständnis zum Erfolg

Um die optimale Leistung aus dem Gapformer herauszuholen, ist ein hohes Prozessverständnis notwendig. Vor allem die Siebe spielen eine große Rolle, und die gestellten Anforderungen sind vielfältig:

hohe Initialentwässerungsleistung, exzellente Faserunterstützung, ein sauberer Maschinenlauf, optimale Siebstabilität sowie lange Laufzeiten, um nur einige zu nennen.

Die Wahl der richtigen Formiersieb-Applikation beginnt mit dem Verstehen der Kundenbedürfnisse bezüglich der Papierqualität, Entwässerungsleistung und Laufleistung. Die Balance ergibt sich durch die anforderungsgerechte Wahl der Siebkonstruktion. Durch die Verwendung abriebfester Materialien erreicht man höchste Laufzeiten bei gleichzeitig hoher Papierqualität.

Voith Paper Fabrics hat mit MultiForm ein komplettes Produktportfolio entwickelt, um die Ansprüche der Kunden zu erfüllen.

Die Ergebnisse ständiger produktbegleitender Entwicklung der Formiersiebe wurden logischerweise in die Weiterentwicklung des DuoFormer Base II integriert.

Jedes Detail im neuen Konzept passt perfekt zusammen.

Exzellente Entwässerungsbedingungen (Entwässerungsschuh, Wasserführung), das gute Clean Design sowie die Know-how-Bündelung im Bereich der Formierwalze und des Siebdesigns sprechen für sich. Nur durch die optimale Abstimmung der Komponenten zueinander kann man außergewöhnliche Papierqualität und Maschinenleistungen erreichen. Egal welche anspruchsvollen Herausforderungen die Zukunft noch bringen mag.

Kontakt



Wolfgang Schwarz
w.schwarz@voith.com