

SpeedSizer AT

Höchste Papierqualität durch
gleichmäßigen Filmauftrag





- 1 Filmauftrag mit verschiedenen Auftragsmedien möglich
- 2 Verbesserte Penetration und Oberflächenabdeckung für hervorragende Papierqualität

Die beste Lösung für Ihren Filmauftrag!

SpeedSizer AT ist ein Auftragswerk für den On- und Offline-Prozess. Durch das breite Anwendungsspektrum ist SpeedSizer AT flexibel einsetzbar und garantiert eine optimale Maschineneffizienz.

Optimale Oberfläche

Bei der Papier- und Kartonqualität spielt die Oberflächenbeschaffenheit eine Hauptrolle. Hohe Papierqualität erfordert eine makellos glatte und geschlossene Oberfläche. Dies kann durch hervorragende Streich- und Leimprozesse erreicht werden. Für den erfolgreichen Einsatz eines Filmauftragswerks sind viele Faktoren, wie exakte Vordosierung und gleichmäßige Übertragung im Nip, maßgebend. SpeedSizer AT trifft höchste Anforderungen und überzeugt durch einen gleichmäßigen, fehlerfreien Filmauftrag sowie optimale, auf die jeweilige Anwendung maßgeschneiderte Übertragungs- und Bahnabzugsverhältnisse im Nip der Auftragswalzen.

Perfekte Optik

Voith bietet mit SpeedSizer AT die perfekte Lösung für den Auftrag von Stärke, zur Oberflächenleimung oder zum Streichen von Papier und Karton. Neben den Papiereigenschaften werden auch Penetration und Oberflächenabdeckung gezielt verbessert. So stehen beim Leimen außer der Hydrophobierung vor allem die Steigerung der Festigkeitseigenschaften und Bedruckbarkeit im Vordergrund. Beim Streichen dominieren neben der besseren Bedruckbarkeit vor allem optische Eigenschaften.

Breites Einsatzspektrum

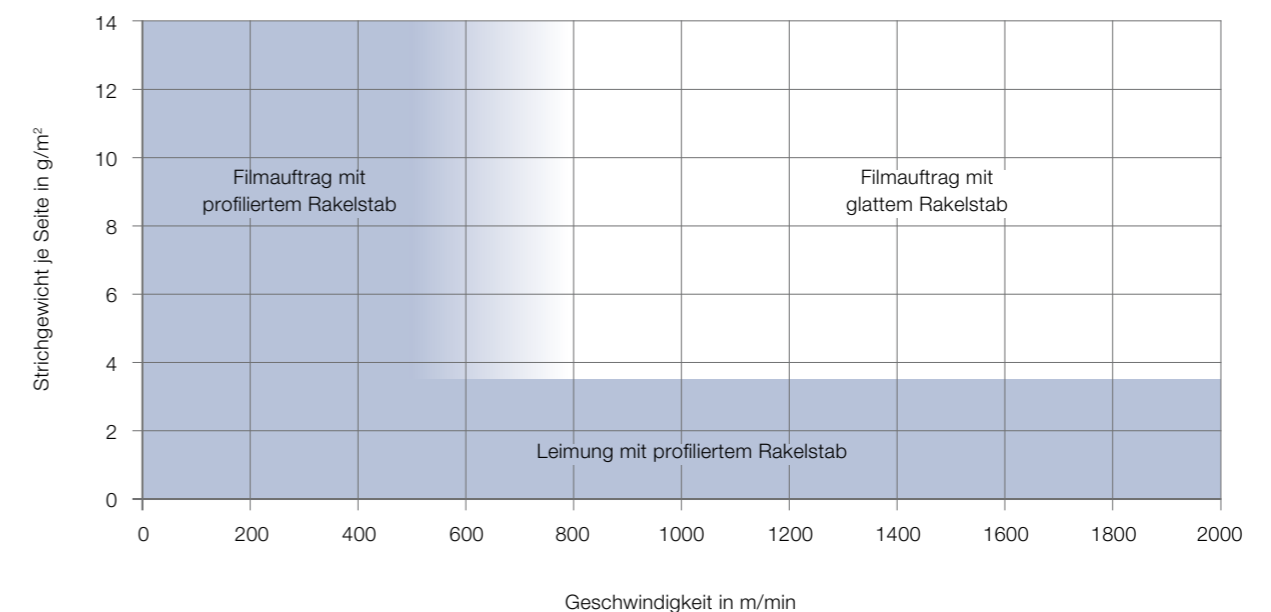
SpeedSizer AT zeichnet sich durch sein breites Einsatzspektrum aus und ist für eine Vielzahl von Anwendungsgebieten einsetzbar. Auf einer Maschine können unterschiedliche Papiersorten und Qualitäten produziert werden. Mit SpeedSizer AT ist der Filmauftrag mit verschiedenen Rezepturen des Auftragsmediums möglich. Auf sich ändernde Anforderungen kann so schnell und flexibel reagiert werden.

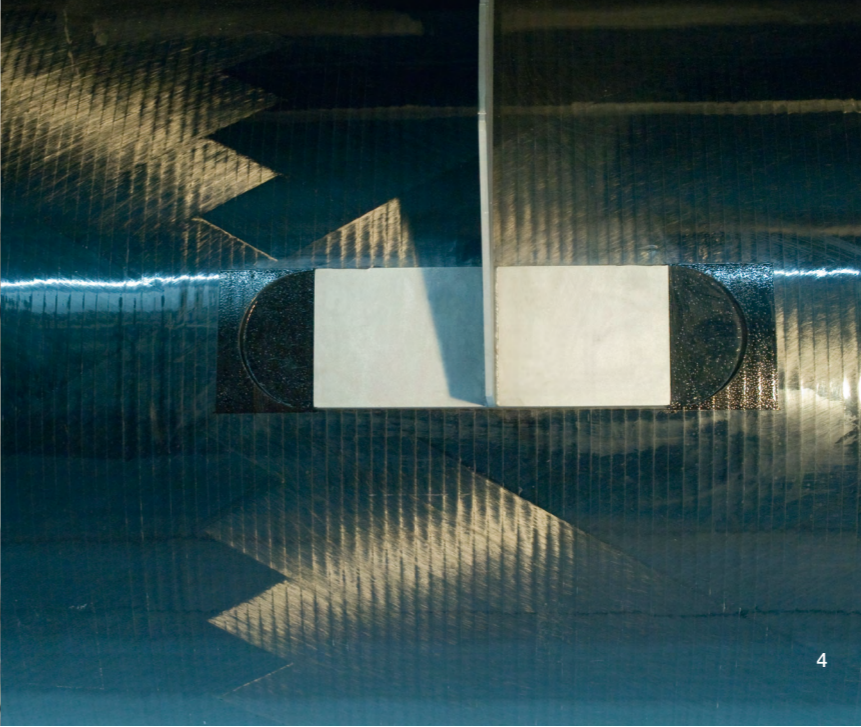
Fast alle Papierqualitäten, vom Spezialpapier bis zu gestrichenen oder ungestrichenen Massepapieren, werden mit dem SpeedSizer AT veredelt.

Anwendungsspektrum

- + Filmstreichen von graphischen Druckpapieren
- + Stärkeauftrag und Leimung bei Verpackungspapieren
- + Funktionsstriche aller Art bei Spezialpapieren
- + Leimung von verschiedensten Papiersorten bei hoher Produktivität

Profilierte und glatte Rakelstäbe





- 3 Konstanter Filmauftrag mit SpeedSizer AT
- 4 Unabhängig von äußeren Einflüssen durch die Verwendung von hochwertigem CFK-Werkstoff

Bessere Qualität durch Innovationen

Der Einsatz intelligenter Werkstoffe führt zur Verbesserung der Papierqualität dank konstanter und gleichmäßiger Querprofile in allen Produktionsphasen. In Kombination mit bewährten und funktionsoptimierten Komponenten stellt diese Innovation einen störungsfreien Betrieb sicher und steigert damit die Wirtschaftlichkeit.

Konstante Formstabilität

Die drei wichtigsten Voraussetzungen für den perfekten Filmauftrag sind eine einwandfreie Vordosierung, ein ideal gleichmäßiger Filmauftrag und die präzise Medienübertragung auf die Papierbahn. Voith stellt mit SpeedSizer AT ein passendes Konzept zur Erfüllung dieser Bedingungen bereit, dessen Herzstück das Auftragsystem ist. Dieses umfasst den Tragkörper mit angebaute Querverteiler, Rakelhalterung und Farbrücklaufsystem.

Für einen konstanten Filmauftrag, unabhängig von äußeren Einflüssen, muss das Auftragsystem eine dauerhafte Formstabilität aufweisen. Deshalb besteht der Tragkörper aus hochwertigem, funktionsoptimiertem Faserverbund-Werkstoff. So erfüllt er diese Voraussetzung und ist unempfindlich gegenüber thermischen Einflüssen, wie beispielsweise sich ändernde Auftragsmedien- oder Umgebungstemperatur. Das Ergebnis sind stabile Prozesse über das gesamte Einsatzspektrum und optimale Profile über die gesamte Einsatzzeit.

High-Tech-Werkstoff für Stabilität und Präzision

Der Werkstoff CFK, der ursprünglich für die Luft- und Raumfahrttechnik entwickelt wurde, findet heute auch weite Verbreitung in anderen Industriezweigen. Voith hat den kohlefaserverstärkten Verbundwerkstoff für die Funktionsoptimierung des Auftragsystems genutzt. Das tragende Element von SpeedSizer AT besteht aus maßgeschneidertem Faser-verbundwerkstoff und weist deshalb Eigenschaften, wie geringe Wärmeausdehnung, hohe Steifigkeit und maximale Geradheit auf. SpeedSizer AT überzeugt so im Gegensatz zu anderen Auftragswerken durch dauerhafte Präzision und Stabilität.

Kombination als ideale Lösung

Während das tragende Element aus CFK-Werkstoff besteht, sind die vom Auftragsmedium berührten Teile in bewährter Edelstahlqualität gefertigt. Gute Zugänglichkeit in Kombination mit einfach zu reinigenden Oberflächen reduziert Abrisszeiten. Dadurch ist SpeedSizer AT perfekt an die Erfordernisse des Produktionsprozess angepasst.

Ob zum Leimen oder Streichen: SpeedSizer AT setzt neue Maßstäbe für technisch anspruchsvolle Filmpressen. Die erfolgreiche Synergie aus bewährter Technologie mit den neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der intelligenten Werkstoffe spricht bei dieser innovativen Entwicklung für sich. Bereits mehr als 200 CFK-Rakelbalken sind für unterschiedliche Anwendungen erfolgreich im Einsatz.

Walzenschonende Start-/Stopsequenz

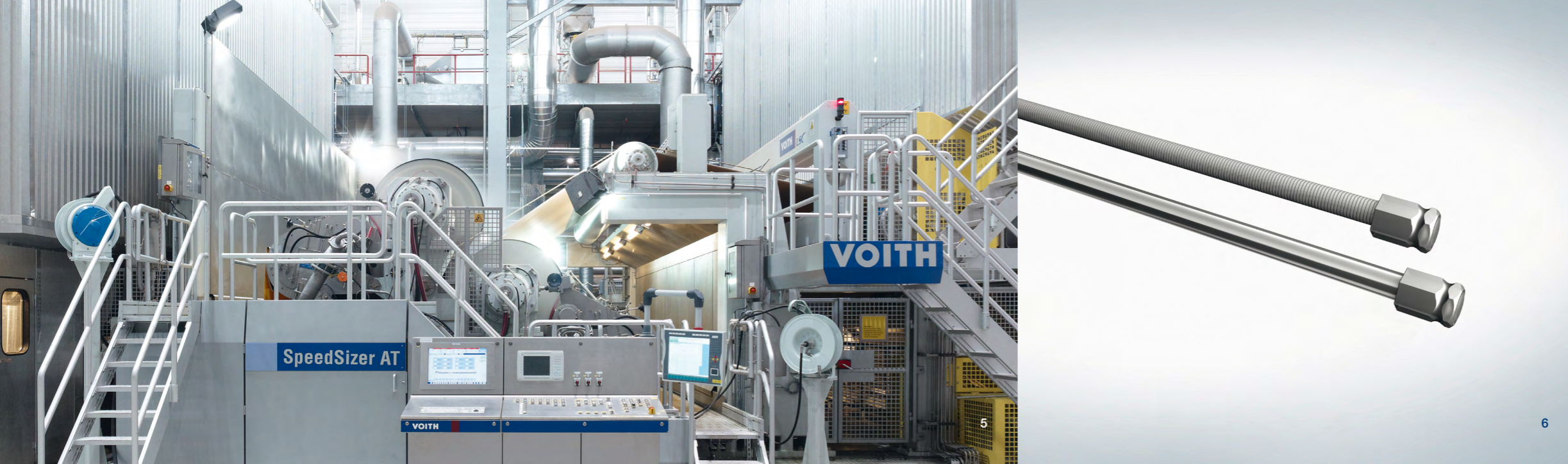
Vor Beginn des Streichvorgangs wird das Auftragsmedium mit reduzierter Förderleistung zugeführt. Dabei werden das Farbverteilrohr und die Düse vollständig befüllt und entlüftet. Das Auftragsmedium berührt bei diesem Vorgang die Walze nicht, sondern läuft direkt in die Rücklaufrinne. Die Walze wird vor der Berührung mit dem Rakelstab einmal mit Wasser benetzt, um so einen Verschleiß der Walze zu verhindern. Bei Abriss sorgt die intelligente Abrisserkennung in Kombination mit der Schnellabhebesequenz, und bei schnelllaufenden Anlagen einem zusätzlich installiertem Schnellentlüftungsventil für das Auftragsmedium, für ein geringeres Restrisiko der Walzenbeschädigung durch beispielsweise Papierwickler.

MagnaSize II, LunaFilm und eVenFilm

Exzellente Ergebnisse können durch die Kombination von SpeedSizer AT und Voith Walzenbezügen erreicht werden. Die Walzenbezüge MagnaSize II, LunaFilm und eVenFilm eignen sich dabei hervorragend zum Leimen und Streichen. Sie wurden speziell für die hohen Anforderungen im Filmauftragsprozess entwickelt und sind überaus abriebbeständig.

Vorteile auf einen Blick

- + Ausgezeichnete Auftragsquerprofile
- + Störungsfreier Betrieb
- + Optimale Stabilität des Rakelbalkens sowie hohe Prozessstabilität unabhängig von Produktionsstörungen
- + Einfache Wartung und Instandhaltung
- + Niedriger Energieverbrauch
- + Schnelle und angenehme Reinigung
- + Optimale Laufeigenschaften



- 5 Weniger Verschleiß und konstante Querprofile durch neue technische Detaillösungen
- 6 Einsatz von glatten und profilierten Raketstaben möglich

6

Konstante Profile bei schonendem Betrieb

Neue technische Detaillösungen verhindern einerseits den Verschleiß der Maschinenteile und garantieren gleichzeitig konstante Querprofile.

Einsatz verschiedener Raketstäbe

Der Raketstab ist das zentrale Element der Dosiereinrichtung. Durch ihn wird die Auftragsmenge enddosiert. Je nach Anwendung kommen profilierte oder glatte Raketstäbe mit unterschiedlichen Durchmessern zum Einsatz. Mit dem innovativen SpeedRod M Baukastensystem kann sowohl die Art als auch der Durchmesser des Raketstabs frei gewählt werden, ohne aufwändige Maschineneinstellungen vorzunehmen. In Kombination mit der speziell entwickelten Voith 6-Kant-Kupplung, ist ein einzigartiges und ökonomisches System zum schnellen und sicheren Dosierelementwechsel verfügbar.

Düsenauftragswerk mit „liquid seal“

Im Gegensatz zu anderen, am Markt erhältlichen Produkten besitzt SpeedSizer AT kein berührendes Abdichtelement. Die elastische Stauleiste begrenzt den Auftragsbereich nach unten, berührt die Walze aber nicht. Der Spalt zwischen Leiste

und Walze wird über das Betriebsmedium abgedichtet und verhindert so gleichzeitig das Eindringen der mitgeführten Luftschicht. Dieses System der berührungslosen Dichtung spült zuverlässig Fasern und Ablagerungen von der Walze ab und verhindert zudem so den Verschleiß von Stauleiste und Walze, was wiederum zu geringeren Stillstands- und Wartungszeiten führt.

Profilierte Raketstäbe

Der profilierte Stab wird bevorzugt zur Vordosierung beim Leimen und Pigmentieren eingesetzt. Unterschiedliche Stabprofile ermöglichen differenziert einstellbare Filmauftragsmengen. Diese einfache Art der Dosierung findet überall dort Anwendung, wo der Druck nicht ausreicht, um glatte Stabelemente zu verwenden. Gründe für zu geringe Druckverhältnisse sind unter anderem niedrige Geschwindigkeiten oder Viskositäten.

Glatte Raketstäbe

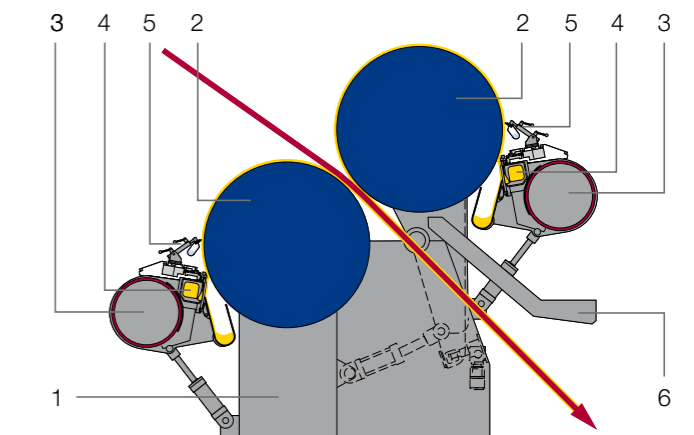
Zum Streichen werden in der Regel glatte Stäbe eingesetzt. Bei Betrieb mit glattem Stab wird die Filmauftragsmenge durch den Anpressdruck des Stabes gegen die Auftragswalze eingestellt. Der erforderliche Anpressdruck für die gewünschte Filmauftragsmenge wird einerseits durch den Stabdurchmesser und andererseits durch die Viskosität sowie die Geschwindigkeit der Maschine bestimmt.

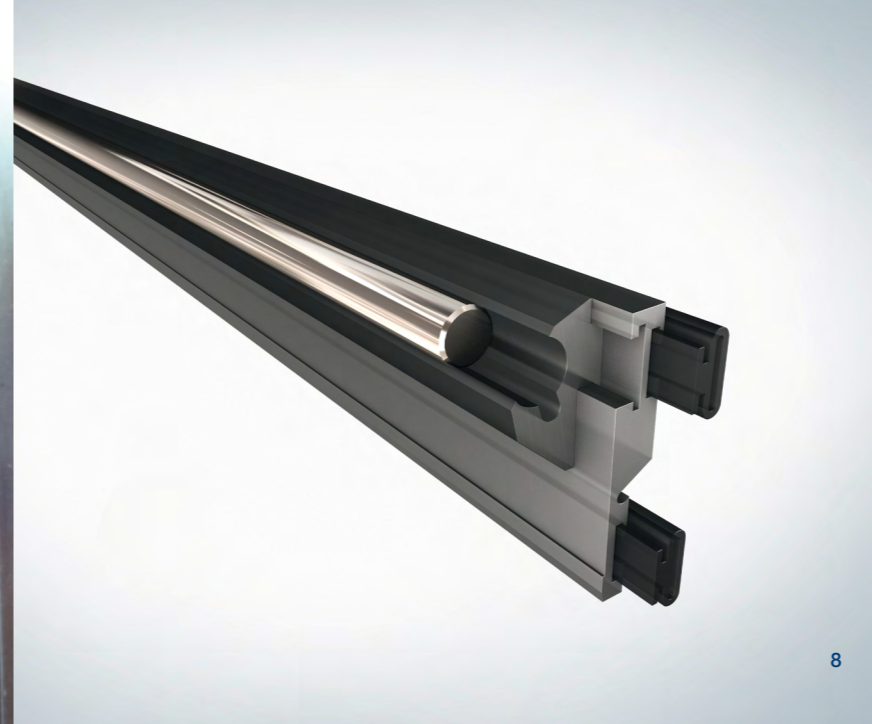
Korrektur des Querprofils mit OnQ Profilmatic

Speziell beim Streichen mit glattem Raketstab ist ein perfektes Strichquerprofil gefordert. Beste Ergebnisse werden durch die zusätzliche Installation einer Voith OnQ Profilmatic erreicht. Weicht die Filmdicke in einem Bereich vom Sollwert ab, kann dies mit dem Einsatz von OnQ Profilmatic ausgeglichen werden. Durch OnQ Profilmatic kann die Anpresskraft lokal verändert werden, um ein konstantes Querprofil zu erzielen.

Schlüsselkomponenten

- | | | |
|----------------|-----------------|----------------------|
| 1 Stuhlung | 2 Auftragswalze | 3 Tragkörper |
| 4 Auftragswerk | 5 Randschaber | 6 Schmutzwasserwanne |





7 Optimaler Zugang und gute Einsicht zum Auftragswerk

8 Integrierter SpeedRod M

Perfekte Bedienung dank neuem System

Durch die Systemvorteile steht der SpeedSizer für eine einfache Bedienung und überzeugt gleichzeitig durch perfekte Papierqualität.

Ohne Verschleiß zum perfekten Ergebnis

Um ein optimales Ergebnis zu erhalten, wird die Breite des vordosierten Films der Papierbahnbreite angepasst. Zur Einstellung der Breite des Filmauftrags sind Formatbegrenzer im Auftragsraum integriert.

Im Randbereich befinden sich Wassersprühdüsen vor dem Rakelstab. Durch Anfeuchten der Auftragswalze außerhalb der Papierbreite verhindern sie einen Trockenlauf zwischen Rakelstab und Auftragswalze. Nach dem Rakelstab wird der Wasserfilm durch den Randschaber wieder abgetragen. Durch diese Technik werden ein Verschleiß der Walze verhindert, Kosten reduziert und Stillzeiten vermindert.

Übertragung im Walzennip

Der vordosierte Film wird im Walzennip an das Papier übertragen. Je nachdem, ob eine Penetration oder eine Filmbildungseigenschaft erzielt werden soll, werden unterschiedliche Walzeneinstellungen gewählt. Die Eigenschaft wird dabei von der Druckverteilung der Walze bestimmt. Diese Druckverteilung definiert sich dabei über den Walzen-

durchmesser, die Härte des Bezugs sowie die Linienkraft. Um Penetrationseigenschaften zu erzielen, wird ein kurzer Nip mit hohem spezifischen Druck gewählt, wohingegen für Filmbildung ein langer Nip mit geringem Druck eingesetzt wird.

Vielseitiger Einsatz durch Nipentlastung

Wichtig ist, dass der Druck im Walzennip sowohl über die gesamte Bahnbreite als auch über die Zeit konstant bleibt. Für den Leimauftrag werden dabei Standardanpresssysteme benutzt. Die bewegliche Walze wird zunächst mit hydraulischen und pneumatischen Aktuatoren gegen die feste Auftragswalze gedrückt. Diese Maschinenausführung wird für den Betrieb mit mittleren bis hohen Nipkräften bevorzugt.

Zum Auftragen eines Farbfilms wird hingegen eine geringere Niplast benötigt. Mit Hilfe der Nipentlastung wird die notwendige Feinjustierung realisiert. Dabei wirken mechanische Stellantriebe entgegen der Belastungsaktuatoren und verringern so die Nipkraft. Dieses weggeregeltere System ermöglicht sehr exakte Druckeinstellungen des Nips auch bei geringsten Nipkräften.

Geringe Stillstandszeiten beim Wechsel

Je nach Anwendungsbereich werden unterschiedliche Rakelstäbe benötigt. Die Dosiereinheit ist so konzipiert, dass auch ein Wechsel auf einen anderen Stabdurchmesser schnell und ohne aufwändige Grundeinstellungen erfolgt. Hierbei kann ein Stabdurchmesser von 10 bis 38 mm gewählt werden. Bei herkömmlichen Filmauftragswerken muss bei einem Austausch die komplette Rakelhalterung umgebaut werden. Kleinere Stabdurchmesser des Rakelstabs werden durch eine größere Ausführung des Rakelbetts kompensiert.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Auftragswerken zeichnet sich SpeedSizer AT durch einen integrierten SpeedRod M aus. Der größte Vorteil eines SpeedRod M besteht darin, dass die immer wiederkehrenden Schlauchbeschädigungen und langen Stillstandszeiten durch den einfachen und schnellen Schlauchwechsel eliminiert werden. Bei diesem einzigartigen System sind Rakelstab, Rakelbett, Anpress- und Klemmschlauch in einem Bauteil integriert. Damit lassen sich Störungen in diesem Bereich schnell und sicher beheben. Durch diesen einfachen Austausch können Stillstandszeiten erheblich reduziert und Produktionsverluste minimiert werden.

Angenehme Reinigung

Nicht nur der Wechsel der Rakelstäbe wird durch SpeedSizer AT begünstigt. Auch die Reinigung der Auftragseinrichtung wird enorm erleichtert. Die Farbücklaufwannen können zur Vermeidung von Ablagerungen vollflächig gekühlt ausgeführt werden. Durch automatisch ablaufende Spülsequenzen im gesamten System werden die Auftragseinrichtungen bei jedem Abstellen von SpeedSizer AT und bei jedem Abriss automatisch gespült.

SpeedSizer AT zeichnet sich durch besonders hohe Anwenderfreundlichkeit aus. Daher besteht ein optimaler Zugang und eine gute Einsicht zum Auftragswerk. Die Vorderwand der Auftragskammer sowie das Farbverteilrohr können geöffnet werden und sind so frei zugänglich. Die Reinigung und der Wechsel des Dosierelements sind dadurch einfach vorzunehmen. Zudem gewährleistet die Sicherheitsschaltung einen sicheren Betrieb, ohne dass eine Vergitterung der Maschine notwendig ist. Zudem verhindert die kontinuierlich arbeitende Rakelstabspülung größere Ablagerungen und Verschmutzungen im Bereich des Dosierelements.

Über 270 Installationen sprechen für sich

Die Effizienz der Papiermaschine kann mit SpeedSizer AT optimiert werden. Das bestätigen zahlreiche Einsätze und positive Rückmeldungen der Kunden.

Hainan PM 2

Im Mai 2010 ging die Hainan PM 2 mit einer Siebbreite von 11,8 m und einer Länge von fast 600 m erfolgreich in Betrieb. Die Papiermaschine stellte nicht nur hinsichtlich ihrer Größe, sondern auch durch eine Konstruktionsgeschwindigkeit von 2.000 m/min Rekorde auf. Die Hainan PM 2 hat zudem weltweit die höchste Produktionsmenge erzielt. Sie ist die größte Papiermaschine der Welt und die einzige, in der drei SpeedSizer zum Leimen und Streichen installiert sind. Dieser Einsatz ist somit der Beweis für den stabilen Betrieb von SpeedSizer AT selbst bei hohen Maschinengeschwindigkeiten.



Papierbreite: 11.800 mm
Konstruktionsgeschwindigkeit: 2.000 m/min
Produktion/Jahr: 1,2 - 1,4 Mio t/Jahr
Papiersorte: Holzfrei gestrichen

Narew PM 5

2013 wurde die PM 5 bei Stora Enso Narew in Polen erfolgreich in Betrieb genommen. Voith kümmerte sich dabei um die Montage, die Inbetriebnahme und verschiedene Services. Ziele des Projekts waren und sind geringe Investitions- und Betriebskosten, um dem Wettbewerb standzuhalten und steigender Nachfrage gerecht zu werden. Ein Bestandteil dieser Maschine ist unter anderem das SpeedSizer AT-System, das ebenfalls bei der Umsetzung der gesetzten Ziele mitwirkt. Die Papiermaschine in Narew stellt Verpackungspapiere, insbesondere Wellpappenrohpapier, her.



Papierbreite: 8600 mm
Konstruktionsgeschwindigkeit: 1.600 m/min
Produktion/Jahr: 455.000 t/Jahr
Papiersorte: Testliner, Wellenstoff

Firmenzentrale

Voith Paper Holding GmbH & Co. KG
St. Pöltener Str. 43
89522 Heidenheim, Deutschland

Weitere Informationen



paper@voith.com
www.voith.com/papier

Regionale Kontakte

Asien

Voith Paper in Kunshan, China
Tel: +86 512 577 61 858

Europa

Voith Paper in Heidenheim, Deutschland
Tel: +49 7321 37 2487

Nordamerika

Voith Paper in Wilson (NC), USA
Tel: +1 252 291 3800

Südamerika

Voith Paper in São Paulo, Brasilien
Tel: +55 11 3944 4089

VOITH
Engineered Reliability