

Perfektes Zusammenspiel zwischen Walzenbezug, Filz und Schaber

Neue Dimensionen in der Pressenentwässerung

Voith Paper hat zwei neue Saugpresswalzenbezüge entwickelt: AquaFlow und SolarFlow sorgen für höchste Trockengehalte und weniger Energieverbrauch. In den letzten Monaten liefen bereits vielversprechende Praxisversuche sowie Tests im Paper Technology Center.

Effiziente Nip-Entwässerung

In der Papierfabrik der Leipa Georg Leinfelder GmbH in Schwedt an der Oder haben die neuen Walzenbezüge ihre Vorteile bereits unter Beweis gestellt: „Der Einsatz von SolarFlow und SolarPress ist ein voller Erfolg. Der Trockengehalt nach der Presse an der PM 3 konnte um 1 % gesteigert werden“, berichtet Arno Liendl, Technischer Leiter bei Leinfelder Schwedt. Durch diese und weitere Optimierungsmaßnahmen erhöhte sich

außerdem die Geschwindigkeit und somit der Output der Papiermaschine, die Linerboard-Papier produziert.

Neuer Bezugsaufbau als Erfolgsgeheimnis

Die besseren Trockengehalte kommen nicht von ungefähr. Denn die Bezüge bestehen aus innovativen, funktionalen Schichten: Auf dem Metallkern der Walze mit dem

Interface liegt der faserverstärkte Multi Layer Base. Er verfügt über eine erhöhte Materialdichte und einen strukturierten E-Modul-Aufbau. Dann folgt die WebNet Technologie, eine neu entwickelte dreidimensionale Polymerschicht. Sie vernetzt den Multi Layer Base mit der Polyurethan-Funktionsschicht.

Hervorstechende Eigenschaften haben vor allem die WebNet Technologie

und die Polyurethan-Funktionsschicht. Letztere hat Voith Paper für die neuen Bezüge AquaFlow und SolarFlow optimiert. Eine dichtere Molekularstruktur erhöht ihre Elastizität, mechanische Festigkeit und Abriebbeständigkeit. Zudem wurden das hydrolytische Verhalten sowie die Stabilität verbessert. Die WebNet Technologie leitet sich aus der Luftfahrt- und der Automobilindustrie ab. Hier ist das Interpenetrated Network (IPN) als Verfahren zur Verbindung verschiedener Polymere bereits seit Längerem in Verwendung. Jetzt nutzt Voith Paper dieses Verfahren für die neuen Saugpresswalzenbezüge.

Die Vorteile sind enorm: Dank der dreidimensionalen Vernetzung der Polymere ist die Verbindung zwischen Funktionsschicht und Walzenkern stark verbessert. Dadurch weisen die Walzenbezüge bessere Temperaturbeständigkeit und deutlich höhere Resistenz gegen chemische und mechanische Belastungen auf als

„Der Trockengehalt nach der Presse an der PM 3 konnte um 1 % gesteigert werden.“

Arno Liendl, Technischer Leiter Leinfelder Schwedt

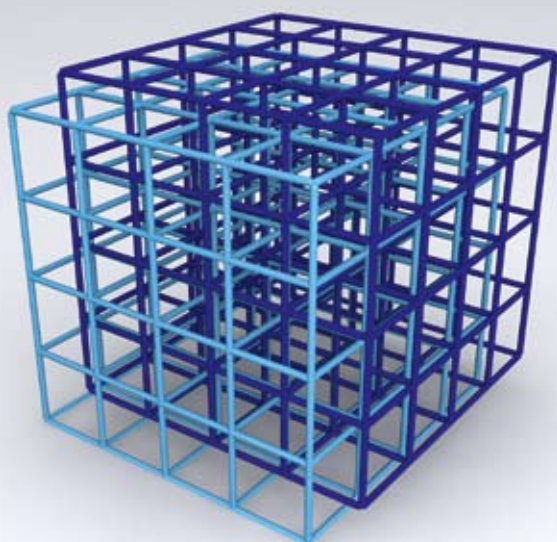
bisher. Mit diesen optimierten Eigenschaften ersetzt die WebNet Technologie die von Voith Paper in den 1990er Jahren entwickelte AST-Bindeschicht.

AquaFlow oder SolarFlow?

Welcher Bezug für welche Anwendung der beste ist, stimmen die Voith Paper-Experten individuell ab. „Mit dem Simulationsprogramm NipMaster erstellen wir bei unseren Kunden eine Entwässerungsbilanz, die alle relevanten Praxisparameter einschließlich der Pressfilze einbezieht“, erklärt Michael Weinzettl, Produktmanager für Polyurethanwalzen bei Voith Paper. Auf dieser Grundlage wird entschieden, ob

AquaFlow, SolarFlow oder ein anderer Walzenbezug zum Einsatz kommt und welche Oberflächenauslegung für eine optimale Entwässerung gewählt werden muss.

Die neuen Walzenbezüge unterscheiden sich übrigens vor allem im Material der Funktionsschicht von den alten. „Das Polyurethan, das wir für den AquaFlow Bezug nutzen, haben wir für den SolarFlow Bezug noch weiter verbessert“, verrät Weinzettl. Dadurch hat der SolarFlow eine noch höhere Oberflächenstabilität, die das bestmögliche operative Stauvolumen im Betriebs- und Belastungszustand sicherstellt. Der Einsatzbereich liegt primär in extrem beanspruchten Saugpresswalzenpositionen.



WebNet Technologie – eine dreidimensionale Vernetzung von Polymeren.

Die Struktur der neuen Polyurethan-Funktionsschicht ermöglicht sowohl beim AquaFlow als auch beim SolarFlow tiefere Rillen für eine effizientere Entwässerung. Konkret bedeutet das: Die Rillentiefe beim AquaFlow Bezug reicht bis 2,3 mm bei einer Rillenbreite von 0,5-0,9 mm. Die Stege dazwischen können 2,0-2,5 mm breit sein. Beim SolarFlow sind diese Maße noch idealer: Die Rillen sind bis zu 3,0 mm tief und 0,4-0,9 mm breit – bei Stegbreiten zwischen 1,8 und 2,5 mm. Durch die tiefen Rillen ist das Speichervolumen der Bezüge erweitert, und das Wasser kann schneller in die Auffangrinne abfließen.

Höhere Entwässerung und Standzeiten

Die Folge ist eine sehr effiziente Nipentwässerung mit einem reduzierten hydraulischen Druckaufbau im Pressnip. Blindbohrungen in der Bezugsoberfläche können gegebenenfalls entfallen. Dadurch lässt sich Rohrsaugerarbeit für die Filzkonditionierung einsparen – und somit auch viel Energie. Zudem führten Blindbohrungen bislang oft zu Lochschattenmarkierungen im produzierten Papier. In einer Papiermaschine, die mithilfe von SolarFlow Kopierpapier herstellt, wurden Lochschattenmarkierungen auf diese Art eliminiert und der Trockengehalt um 0,7-1 % erhöht.

Verbesserte Standzeiten sind ein weiterer Vorteil der neuen Bezüge. Das hat sich auch in der Praxis gezeigt. Bei einer Papiermaschine, die Testliner und Corrugated Medium herstellt, hat sich das Schleifintervall

durch den Einsatz eines neuen Bezugs verdoppelt, bei gleichzeitiger Erhöhung der Nipentwässerung. Das liegt am hochwertigen Polyurethan, das durch seine Abrasionsbeständigkeit die Schleifintervalle bis zum nötigen Neubezug verlängert. Gleichzeitig bleiben die Entwässerungsbedingungen im Pressnip konstanter, da durch die innovative Rillengeometrie genügend Entwässerungskapazität zur Verfügung steht.

Hier wirkt sich der Bezug positiv auf den eingesetzten Filz aus. Die Laufzeit des Pick-up-Filzes wurde von 21 auf 32 Tage erhöht und der Filzanlauf wesentlich verbessert.

Mehrere Tests von Voith Paper – sowohl in Papierfabriken als auch auf Versuchspapiermaschinen – haben gezeigt, wie stark sich der Walzenbezug auf den Pressfilz auswirkt. Bei einem Versuch in einer Papierfabrik hat sich die Laufzeit der Filze durch

„Wir sehen ein großes Potenzial im Zusammenspiel zwischen Walzenbezug, Filz und Schaber.“

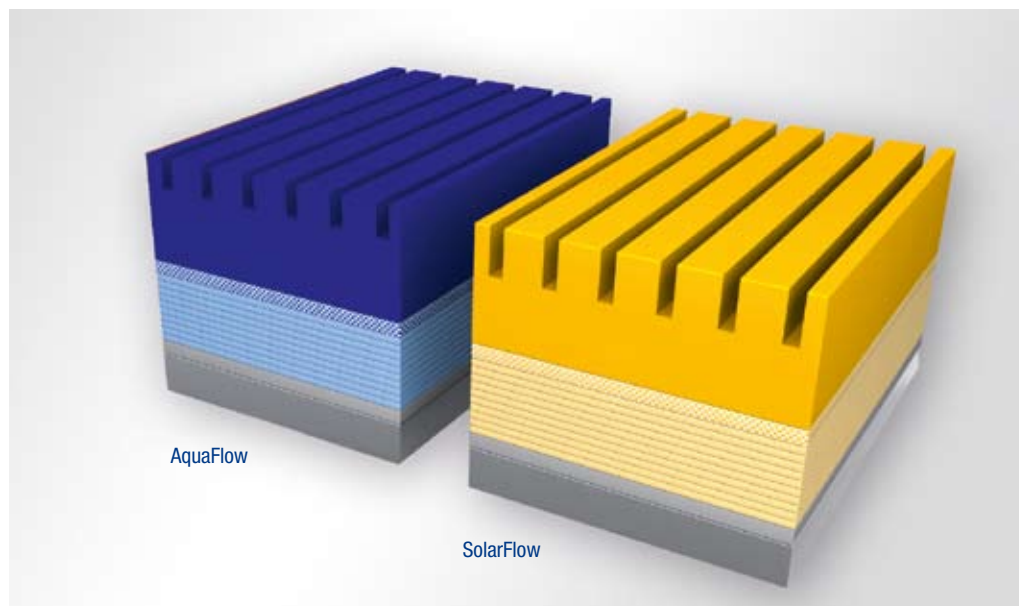
Peter Moedl, Produktmanager Pressfilze, Voith Paper

Forschung mit Filz und Schaber

Eine Papierfabrik in Europa hat bei der Herstellung holzfrei gestrichener Premiumpapiere ähnliche Erfahrungen gemacht.

einen der neuen Walzenbezüge von 14 auf 45 Tage erhöht. Doch beim Zusammenspiel zwischen Walzenbezug und Filz bleibt die Forschungsarbeit von Voith Paper nicht stehen. „Wir sehen ein großes Potenzial im

AquaFlow und SolarFlow – tiefere Rillen für eine effizientere Entwässerung.



Zusammenspiel zwischen Walzenbezug, Filz und Schaber“, erläutert Peter Moedl, Produktmanager für Pressfilze bei Voith Paper. Die maximale Entwässerung kann nur erreicht werden, wenn alle drei Komponenten optimal aufeinander abgestimmt sind. „Wenn mein Walzenbezug genial ist, aber Filz und Schaber seine Funktionen nicht unterstützen oder sogar behindern, nutze ich das mögliche Potenzial nicht aus“, meint Moedl.

Neue E-Flex Pressfilze im Test

In die aktuellen Versuche von Voith Paper sind auch die neu entwickelten E-Flex Pressfilze eingeschlossen. Es handelt sich dabei um strukturoptimierte Filze, die durch ihre polymere Netzstruktur auf der Walzen-seite ein optimales ‚Bridging‘ haben – das bedeutet, dass sie die Rillen des Walzenbezugs optimal überbrücken. Die Druckübertragung verteilt sich gleichmäßig über die

ganze Fläche des Filzes. Die Netzstruktur bewirkt zudem ein verbessertes Rücksprungvermögen des Filzes, was über die gesamte Laufzeit stabile Entwässerungseigenschaften bedeutet. In Z-Richtung verringert sich der Fließwiderstand, und das Wasser kann schneller durch den Filz in die Rillen des Bezugs fließen.

Vielversprechende Versuche

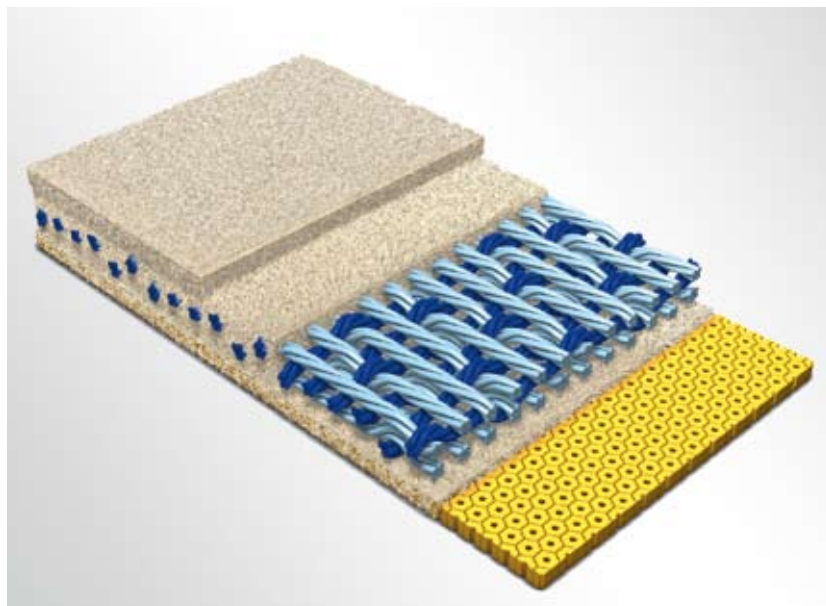
Voith Paper hat bereits mehrere Kombinationen von Walzenbezügen und Filzdesigns auf der Versuchspapiermaschine VPM 6 im Paper Technology Center in Heidenheim getestet. Bei einer optimalen Abstimmung dieser beiden Komponenten aufeinander ergibt sich das mit Abstand größte Entwässerungspotenzial. Die Versuche belegen, dass die Rillenkapazität von AquaFlow und SolarFlow mit E-Flex Pressfilzen auch unter Druck voll ausgenutzt werden kann. Wenn außerdem die

Beschaberung auf die Beschaffenheit des Walzenbezugs abgestimmt ist, zeigen sich die besten Ergebnisse.

Neben einer Erhöhung des Trockengehalts dokumentieren die Versuche auch ein großes Potenzial für weitere Energieeinsparungen in der Pressenpartie. Bei konsequenter Entwässerung über die Rille kann mit deutlich reduziertem Rohrsauger- und Saugpresswalzenvakuum gefahren werden. Dies hat zusätzlich einen positiven Effekt auf die in der Presse benötigte Antriebsenergie.

SolarMax, die Kombination aus Polyurethan Saugpresswalzen mit einer tiefen Rille und dem dazu passenden Pressfilz, wurde extra für eine Energie effiziente Entwässerung in der Pressenpartie entwickelt.

E-Flex – strukturoptimierte Pressfilze.



Im Fokus: AquaFlow und SolarFlow

ProEnvironment	+++
ProRunnability	++++
ProQuality	++
ProSpeed	++++

Sektion: Presse
 Breite: alle
 Papiersorte: alle

Kontakt



Andreas Weis
 andreas.weis@voith.com