

Product Launch der neuesten Polyurethan-Bezugsgeneration von Voith Paper Rolls

Voith Paper Rolls, der unerreichte Technologieführer bei Polyurethanwalzenbezügen, stellt Solar, eine neue Generation von hochwertigen Polyurethanwalzenbezügen, vor. Die Bezüge der Solar-Serie haben verbesserte Eigenschaften gegenüber den vorhergehenden Polyurethan-generationen und bieten dem Papiermacher klare Vorteile.



Paul McCarten

Rolls
paul.mccarten@voith.com

Walzenbezüge übernehmen in der Pressensektion einer Papiermaschine vielfältige Aufgaben. Zusammen mit dem Korrosionsschutz des Kerns und einer ökonomischen erneuerbaren Oberfläche, halten Walzenbezüge bei lokalen Abweichungen der Papierbahndicke oder der Filzverdichtung den Druck im Nip gleichmäßig. Außerdem werden die negativen Auswirkungen von Bombierungsabweichungen abgeschwächt. Durch den Einsatz von Walzenbezügen ist die Anwendung höherer Linienlasten bei gleichbleibendem Maximaldruck, und damit ein höherer Pressimpuls und eine längere Verweilzeit im Pressspalt erzielbar.

Um den vollen Funktionsumfang effektiv zu gewährleisten, benötigen Walzenbezüge hohe Abriebbeständigkeit, Härtestabilität und eine dauerhafte Bindung. Hochleistungs-Polyurethanwalzenbezüge erfüllen diese Anforderungen. Die Kombi-

nation von Abriebbeständigkeit, Festigkeit und Lebensdauer machen sie zum idealen Press- und Saugpresswalzenbezug für anspruchsvolle Papiermaschinen.

Voith Paper Rolls ist der unangefochtene Technologieführer seit Beginn des Einsatzes von Polyurethanbezügen in Papiermaschinen. Die ständigen Bemühungen von Voiths Forschungs- und Entwicklungsingenieuren, Wissenschaftlern und Technologen haben mehrere Generationen von Polyurethanprodukten hervorgebracht, jede mit ihren speziellen Neuerungen. Heute sind G2000, Aqualis, PolyDyne und PolyMax die Standardbezüge der Industrie für anspruchsvolle Anwendungen in Pressen-, Saugpressen- und Filmpressenpositionen.

Die Solar Serie, SolarPress für Presswalzen und SolarFlow für Saugpresswalzen fußt auf dem Erbe dieser technologischen

Innovationen. Sie wurde für hoch anspruchsvolle Pressenanwendungen entwickelt und bietet überragende Eigenschaften im Vergleich zu anderen Produkten. Diese Weiterentwicklungen haben sich in zahlreichen Feldversuchen in Europa und Nordamerika bewiesen.

Solar verbindet die herausragenden Eigenschaften der Funktionsschicht mit dem Voith-eigenen AST-Bindesystem zu einem Bezug mit konkurrenzloser Leistungsfähigkeit, Verlässlichkeit im Einsatz und Lebensdauer. Das AST-Bindesystem ist nun seit vielen Jahren durch seine einzigartige hydraulische Stabilität und Langlebigkeit etabliert. Viele Papierfabriken, die durch Ausfälle konventioneller Polyurethanbezüge in der Vergangenheit wieder auf die Stahlfahrweise bei Saugwalzen zurückgegriffen haben, nutzen nun die Vorteile des hervorragenden AST-Systems durch den Einsatz von Aqualis-Bezügen.

Einige Eigenschaften, die in der Solar-Serie aus vorangegangenen Bezugssystemen weiterentwickelt wurden, sind die Hydrolysebeständigkeit und die dynamische Leistungsfähigkeit. Im heißen und nassen Umfeld der Pressensektion oder in Leimpresen absorbieren Polyurethanbezüge Wasser. Abhängig von der Einsatz-

temperatur und den verwendeten Chemikalien können Walzenbeschichtungen erweichen. Labortests an Solar-Walzenbezügen haben seine deutliche Überlegenheit in der Hydrolysebeständigkeit zu bisher erhältlichen Produkten bewiesen.

Abb. 1 zeigt die Veränderung der Reißfestigkeit einiger 10 P&J Polyurethan-Presswalzenmaterialien unter dem Einfluss von heißem Wasser. Die herausragende Hydrolysebeständigkeit der Solar-Polyurethan-Funktionsschicht wird hier deutlich. Das Material hält seine Festigkeit und Härte in einem Umfeld, in dem andere Produkte signifikant abbauen und erweichen.

Diese herausragende Materialstabilität resultiert in geringer Erweichung der Funktionsschicht und in der Folge in ausgezeichneter Formbeständigkeit der Rillen beim Einsatz in der Papiermaschine. Der Bezug behält so seine Eigenschaften während des Einsatzes in der Maschine und bietet optimale Leistungsfähigkeit über die gesamte Laufzeit.

Solar zeichnet sich auch durch hohe Abriebbeständigkeit aus, welche sie über die Laufzeit dank der hervorragenden Hydrolysebeständigkeit beibehält. Abb. 2 zeigt die Abriebbeständigkeit von Solar bei ei-

Abb. 1: Aufrechterhaltung der Reißfestigkeit.

Abb. 2: Abriebbeständigkeit.

Abb. 3: Materialhysterese.

ner Härte von 15 P&J im Vergleich mit anderen Materialien. Solar ist nicht nur vorangegangenen Generationen von Gummibezügen überlegen, sondern ebenso hochwertigen Polyurethanbezügen.

Die herausragenden Eigenschaften des Bezugsmaterials bewähren sich in den verschiedensten Anwendungen in der Papiermaschine. Bei Presswalzen kann aufgrund der Formbeständigkeit und hydraulischen Stabilität die offene Fläche des Bohrschemas für bessere Wasserabfuhr erhöht werden. Die hohe Abriebbeständigkeit der Solar-Serie sorgt für ausgezeichnete Profilstabilität, minimiert Rillenverformungen und Bohrlochabflachen und ermöglicht so die effiziente Entwässerungsleistung des Bezuges über verlängerte Laufzeiten aufrecht zu erhalten. Der Papiermacher profitiert vom ersten Tag des Einsatzes von Solar von der überragenden Leistung des Bezuges, welche über die gesamte Laufzeit beibehalten wird.

Elastomerbezüge werden in der Pressenpartie zyklischen Belastungen ausgesetzt, welche eine hohe Beanspruchung für das Material darstellen. Während der Bezug im Nip periodisch be- und entlastet wird, wird diese Arbeit im Material teilweise in

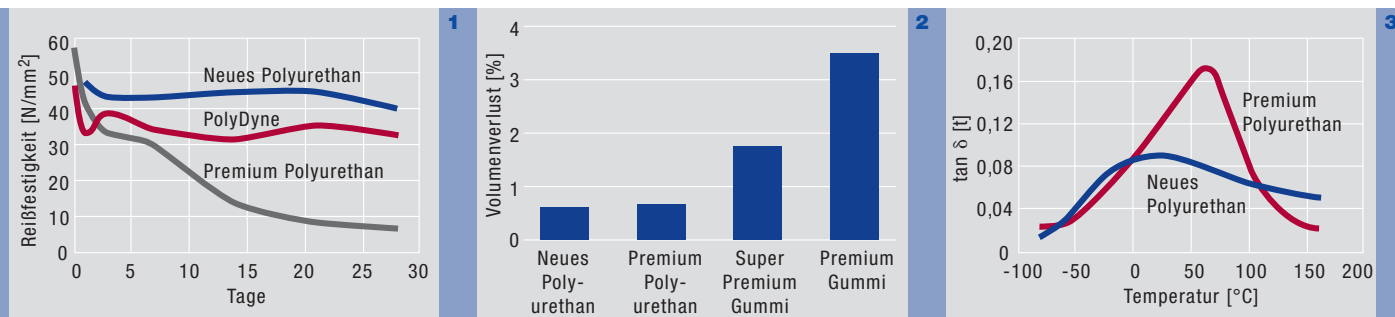


Abb. 4: SolarFlow Saugpresswalzenbezug.

Abb. 5: Endoskopie.

Wärme umgewandelt, die im Elastomer verbleibt. Je niedriger die Hysterese – der $\tan \delta$ – eines Materials ist, desto geringer ist der Energieanteil der in Wärme umgewandelt wird und umso kühler läuft der Bezug. Materialien mit zu hoher Hysterese sind für hoch belastete, schnell laufende Anwendungen ungeeignet. Wie in **Abb. 3** zu sehen ist, besitzt Solar bessere dynamische Eigenschaften als andere Polyurethane. Solar erreicht die dynamische Leistungsfähigkeit von G2000, dies jedoch auch bei höheren P&J Werten. Die Vorteile dieser überragenden dynamischen Eigenschaften können in verschiedener Weise genutzt werden. Solar ist sowohl in hydraulisch anspruchsvollen Positionen in graphischen Papiermaschinen als auch teilweise sogar ungekühlt in Verpackungspapiermaschinen sehr erfolgreich im Einsatz.

Kunden erwarten sich in den verschiedensten Anwendungsbereichen signifikante Vorteile von Solar, so z.B. im Einsatz als gerillte und blindgebohrt-gerillte Presswalze in graphischen Maschinen und als blindgebohrt-gerillte Presswalze in Verpackungs- und

Zellstoffmaschinen. Die Vorteile können anhand einiger Beispiele aufgezeigt werden.

SolarPress, der neue Polyurethanwalzenbezug für Presswalzen.

Ein Hersteller von Linerboard in Nordamerika hatte Probleme mit häufigen Bezugsausfällen auf hochbelasteten Pressen („LNP’s“), die als eine der kritischsten Positionen in Papiermaschinen gelten. Bezüge in dieser Position fallen früher oder später unweigerlich aus. Ein typischer Ausfallgrund war bisher z.B. der starke Abrieb an Gummiwalzenbezügen. Ungleichmäßige Abarbeitungen führten zu lokalen Überlastungen im Nip und in weiterer Folge zu Ablösungen der Funktionsschicht. Die herausragenden Eigenschaften von SolarPress erlaubten jedoch den Einsatz von Polyurethan in dieser Position ohne Wasserkühlung. In beiden Positionen laufen nun Polyurethanbezüge zur vollsten Zufriedenheit des Kunden. Durch den Lauf ohne Kühlung ergibt sich für den Betreiber zusätzliches Einsparungspotenzial.

SolarFlow, der neue Polyurethanwalzenbezug für Saugpresswalzen

Ein österreichischer Testliner Produzent verzeichnete aufgrund des chemischen Umfeldes und des enormen Dampflevels einen hohen Abrieb des blindgebohrten Polyurethanwalzenbezuges (weniger als 4 Monate Laufzeit). Mit dem Einsatz von Aqualis konnte die Laufzeit auf 6 Monate erhöht werden. Laufzeiten von mehr als 12 Monaten konnten nur durch den Einsatz von SolarFlow realisiert werden. Die Walzenoberfläche sah trotz der sehr langen Laufzeit immer noch besser aus, als die von vergleichbaren Walzenbezügen, die allerdings nur 2 Monate im Einsatz waren.

Voith setzt sein Know-how in der Papierherstellung durch kontinuierliche Forschung und Entwicklung in Produktinnovationen um. Mit der Solar-Serie haben wir unsere neueste Polyurethan-Produktlinie auf den Markt gebracht, um die ständig steigenden Anforderungen unserer Kunden an die Leistungsfähigkeit der Bezüge zu erfüllen.

