

Effiziente Papiermaschinen-entwässerung

Die effizienteste und wirtschaftlichste Methode zur Wasserentfernung in der Pressenpartie ist die Nip-Entwässerung.

Auch wenn eine Erneuerung des Vakuumsystems die größten Energieeinsparungen bringen kann, liefert eine optimierte Entwässerung mit Schabern und Save-all-Wannen oft sehr gute Ergebnisse bei geringerem Investitionsaufwand und ist ein wichtiger Schritt zur Optimierung der Effizienz der Papiermaschine.

Entwässerung und Beschabern sind nicht nur mit dem Energieverbrauch verbunden, sondern spielen auch eine große Rolle für Bahnlauf, Effizienz und Rentabilität der Papiermaschine sowie für das Papierprofil. Der erhöhte Trockengehalt nach der Presse verbessert die Nassfestigkeit der Bahn, wodurch die Bahn stärker wird und instabilen Bedingungen in der Trockenpartie standhalten kann. Dies wiederum steht in direktem Zusammenhang mit der Runnability der Trockenpartie, da eine gute Zugfestigkeit die Bahnabrisse reduziert und die Qualität des Endprodukts verbessert.

RunDry, die maßgeschneiderte Lösung von Runtech, verbessert die Nip-Entwässerung erheblich, spart Energie und ermöglicht einen höheren Trockengehalt nach der Pressenpartie. Die RunDry-Nip-Entwässerung ist eine Komplettlösung mit einer Amortisationszeit von typischerweise unter einem Jahr. Sie umfasst Spritzwannen, Schaber einschließlich Klingenhalter, Carbon-Schaberbalken, Doppelschaber und Luftschaber, Sieb- und Trockenpartie-Reinigungssysteme sowie das EcoFlow-Entwässerungsmesssystem.



Save-all Wannen führen zu einem höheren Trockengehalt nach der Presse, besseren Feuchtigkeitsprofilen, geringerem Dampfverbrauch und reduziertem Zug zwischen Pressen- und Trockenpartie. Diese Save-alls sind speziell für AirBlades und EcoFlow Entwässerungsmesssysteme entwickelt worden.

Save-all mit integrierter Beschäberung

Gut konstruierte und gebaute Save-alls mit integrierter Beschäberung sind unerlässlich, um die Vorteile einer verbesserten Entwässerung voll auszuschöpfen und eine effiziente Wasserableitung mit perfekter Verhinderung von Rückbefeuchtung zu gewährleisten. Richtig konstruierte Spritzwannen sind in der Lage, eine 100%ige Nip-Entwässerung ohne Rückbefeuchtung zu erreichen. Runtech Save-alls sind speziell für AirBlade Luftschaber und EcoFlow Entwässerungsmesssysteme konzipiert. Sie arbeiten zuverlässig in allen Sieb- und Pressenpartiepositionen und in Pressenumbauten.

Rillenwalzen in der Pressenpartie

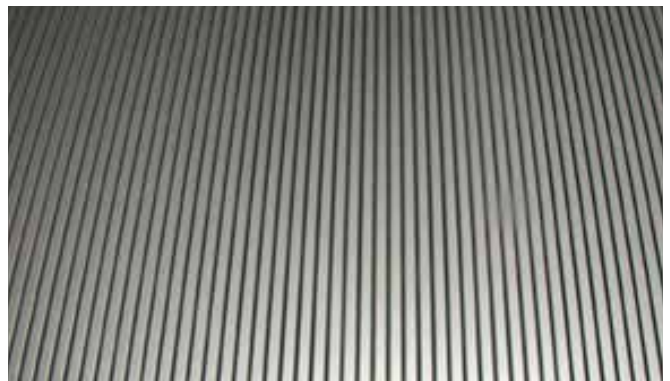
Eine saubere Walze ermöglicht eine höhere Entwässerungsleistung, eine bessere Runnability und gleichmäßigere Feuchtigkeitsprofile.



Rillenwalzenoberfläche vor der Installation des RS AirBlade.



AirBlades werden benötigt, wenn eine erhöhte Nip-Entwässerung zu Rückbefeuchtung, Verdrückungen, Falten usw. führt, wenn es Probleme mit der Sauberkeit der Walzen gibt, wenn ungleichmäßige Feuchtigkeitsprofile vorliegen und wenn weiche Walzen vorhanden sind, wo eine berührungslose Option ein Muss ist.



Rillenwalzenoberfläche 2,5 Jahre nach der Installation des RS AirBlade. Die Rillen sind vollständig sauber.

Schaber – der Schlüssel zu einer leistungsfähigen Pressenpartie

Ein gut durchdachtes Schabersystem ist der Schlüssel zu einer leistungsfähigen und energieeffizienten Pressenpartie. Eine optimierte Beschäberung führt zu einem höheren Trockengehalt nach der Pressenpartie. Die Einsparungen beim Dampfverbrauch in der Trockenpartie sind dadurch beachtlich. Das Angebot von Runtech umfasst CompoAdapt, einen vollständig aus Kohlefaser gearbeiteten, schlauchbeladenen Klingenhalter, der eine einfache Wartung und einen störungsfreien Betrieb ermöglicht, sowie CompoDoc Carbon-Schaberbalken mit hervorragender Festigkeit.

Doppelschaber bieten eine optimale Beschäberung für Saug- und Presswalzen. AirBlades sind luftunterstützte Schaberklingen für die Presswalzen, die eine

hohe Nip-Entwässerung auch bei niedrigen Maschinengeschwindigkeiten ermöglichen, bei Problemen mit der Walzensauberkeit helfen, das Feuchtigkeitsprofil verbessern und sich positiv auf die Maschinengeschwindigkeit auswirken.

Bei Papelera de la Alquería wurde für eine Schuhpresse ein RSP AirBlade als Teil des Vakuumsystems umgebaut installiert. Diese Presse ist der letzte Nip vor der Trockenpartie, wo vorher mit Rohrsaugern entwässert wurde und kein Schaber vorhanden war. Die Lieferung von Runtech umfasste eine neue Stützleiste innerhalb der Schuhpresswalze, einen Schaber mit dem schlauchbeladenen CompoAdapt Klingenhalter und ein RSP AirBlade. Nach der Installation des AirBlade kann die PM ohne Rohrsauger

betrieben werden. Der Dampfverbrauch konnte um 7 % gesenkt und die durchschnittliche Maschinengeschwindigkeit um 11 % erhöht werden.

Ein weiteres Beispiel für den Umbau einer Pressenpartie ist eine Lieferung an eine Kraftliner-Maschine (90 - 400 g/m²), die auf Energie- und Dampfeinsparung abzielte. Das Projekt umfasste ein neues Schabersystem für die Pressensaugwalze, die erste Pressenunterwalze, die dritte Pressenoberwalze und die zweite Pick-up-Walze. Magnetische Durchflussmesser wurden durch das EcoFlow-System für die gesamte Pressenpartie ersetzt.

Vor dem Umbau waren insgesamt 10 Wasserringluftpumpen und 8 Rohrsauger im Einsatz. Durch die verbesserte Beschaberung kann die Maschine nun

mit voller Nip-Entwässerung betrieben werden. Dadurch sind nur noch 2 Rohrsauger im Einsatz, was bedeutet, dass die zugehörigen Pumpen stillstehen, die PM-Antriebe weniger belastet werden und der Filzverschleiß geringer ist. Die Filze müssen nicht mehr während der gesamten Lebensdauer gewaschen werden, was zu weniger Stillständen und weniger Chemikalien führt. Der Gesamtdampfverbrauch der Papiermaschine ist deutlich niedriger als zuvor.

Jetzt arbeitet die Papiermaschine mit 5-6 Wasserringluftpumpen, je nach Flächengewicht und Geschwindigkeit. Die jährliche Energieeinsparung von 10 GWh und die Produktionssteigerung haben eine kurze Amortisationszeit garantiert.



Der CompoAdapt Schaberhalter ist der erste Klingenhalter, der vollständig aus Kohlefaserverbundstoff besteht. Er ist einfach zu warten und zu handhaben, einschließlich des Klingenswechsels, und ist problemlos zu bedienen. Die Verbundwerkstoffkonstruktion macht ihn leicht und resistent gegen Wärmeausdehnung, Korrosion und Chemikalien.

Ruhiges, zuverlässiges und wirtschaftlicheres Fahren

Vor dem Save-all und Beschaberungsprojekt erklärte der Produktionsleiter einer weiß gedeckten Testliner-Maschine in Deutschland, dass die Gründe für den Umbau mit dem Kauf eines Tempomats für das Auto vergleichbar seien: "Sie fahren nicht schneller, aber Sie fahren gleichmäßiger, zuverlässiger und letztlich wirtschaftlicher". Nach dem Umbau erreichte die PM von Anfang an eine durchschnittliche Geschwindigkeitssteigerung von +10 m/min und später weitere +10 m/min. Die Geschwindigkeit stieg bei allen Sorten, und auch die Höchstgeschwindigkeit nahm zu. Eine der Wasserringpumpen wurde von Anfang an und eine weitere später abgeschaltet. Dies war ursprünglich nicht geplant, aber da es möglich wurde, spart das Werk zusätzlich 100 T€ pro Jahr. Außerdem ist der Betrieb nach dem Filzwechsel schneller wieder normal, z. B. ist der Unterfilz in 24 Stunden wieder im Soll, während

er vorher 3 Tage brauchte, und es ist keine oder weniger Filzwäsche erforderlich.

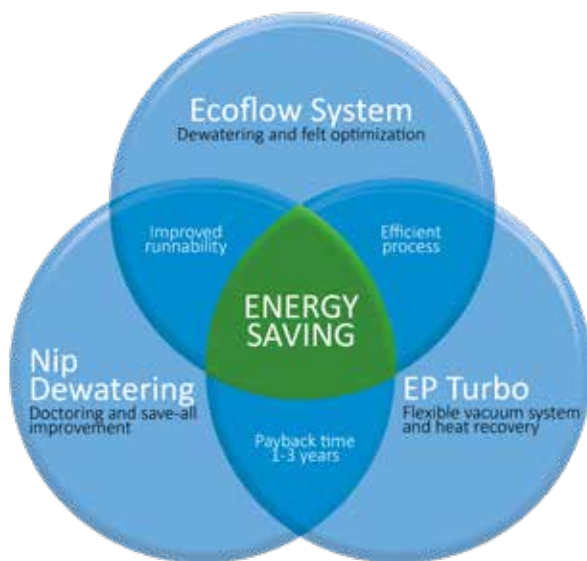
Die Lieferung umfasste eine oberer Auffangwanne mit zwei integrierten Schabern für die Presssaugwalze, einen Doppelschaber für die erste Pressenunterwalze, eine Spritzwand nach der ersten Pressenunterwalze und ein vollständiges EcoFlow-System für Sieb- und Pressenpartie.

Der Hauptvorteil ist ein wesentlich kontrollierterer (präziserer und schnellerer) Betrieb hinsichtlich Entwässerung und Prozessstabilität. EcoFlows bieten eine gute Prozesstransparenz und ermöglichen dem Bedienpersonal eine neue und bessere Einstellung der Schlüsselparameter. Betriebsstörungen, wie z.B. Probleme mit Bahnkanten, werden vermieden oder viel schneller gelöst als zuvor.

Optimiertes Vakuumniveau

Die Verbesserung der Entwässerung in Kombination mit dem Umbau des Vakuumsystems kann die größten Vorteile bringen, insbesondere wenn das Werk noch herkömmliche Vakuumpumpen verwendet. Bei der Feinpapiermaschine Vege PM1 in der Türkei hat Runtech das Vakuumsystem mit einem einstufigen EP500 Turbogebläse, EcoDrop Wasserabscheider und EcoFlow Multi Entwässerungsmessungen aufgerüstet. Die Lieferung umfasste auch den Wasserfänger für die Kombi-Pressen mit RSE AirBlade und den Unterwalzenschaber an der 3. Presse mit RSP AirBlade.

Durch die Verbesserung der Entwässerung der Pressenpartie und die Optimierung des Vakuumniveaus mit EcoFlow konnte die PM mit nur einem EP500 Turbogebläse betrieben werden. Sieben Wasserringpumpen wurden abgeschaltet, was zu Energieeinsparungen von 700 kW und Wassereinsparungen von 60 000 m³ pro Jahr führte. Der spezifische Energieverbrauch sank von 93 kWh/t auf 21 kWh/t. Selbst bei maximaler Nip-Entwässerung gibt es nur eine minimale Rückbefeuchtung. Der spezifische Dampfverbrauch wurde um 10 % gesenkt, und es gibt weniger Bahnabrisse.



Ein zweckmäßiges Vakuumsystem und effiziente Schaber- und Entwässerungslösungen für die Sieb- und Pressenpartie sind die Grundlage für eine gute Energieeffizienz und eine kostengünstige Papierproduktion.



EcoFlow ist das einzige zuverlässige und genaue Online-Messsystem von Wasser, das viel Luft enthält. Wenn Sie die Entwässerung genau messen, können Sie das Vakuum optimal einstellen und eine hohe Energieeffizienz erreichen.

Perfekte Passform für alle Anforderungen

Mit der Erfahrung aus Tausenden von Audits von Vakuumsystemen und Entwässerungsstudien in Papierfabriken ist Runtech in der Lage, die Effektivität bestehender Vakuumanlagen, Entwässerungssysteme, Saugelemente, Besspannungen und Filze zu bewerten. Alle Informationen werden in einem oft schrittweisen Umbau- oder Modernisierungsplan zusammengefasst, der zu einer Minimierung der Betriebskosten in Verbindung mit einer Produktionssteigerung und/oder einer Verbesserung der Runnability führt. Das kombinierte Fachwissen von Runtech in Bezug auf Schaber, Besspannungen und Vakuumsysteme erlaubt eine ganzheitliche Sichtweise für eine verbesserte Entwässerung der Papiermaschine und Energieeffizienz. Mit diesem Lösungsansatz kann immer die ganzheitliche und somit optimale Lösung für die Anforderungen, Bedürfnisse und das Budget der Papiermacher gefunden werden.