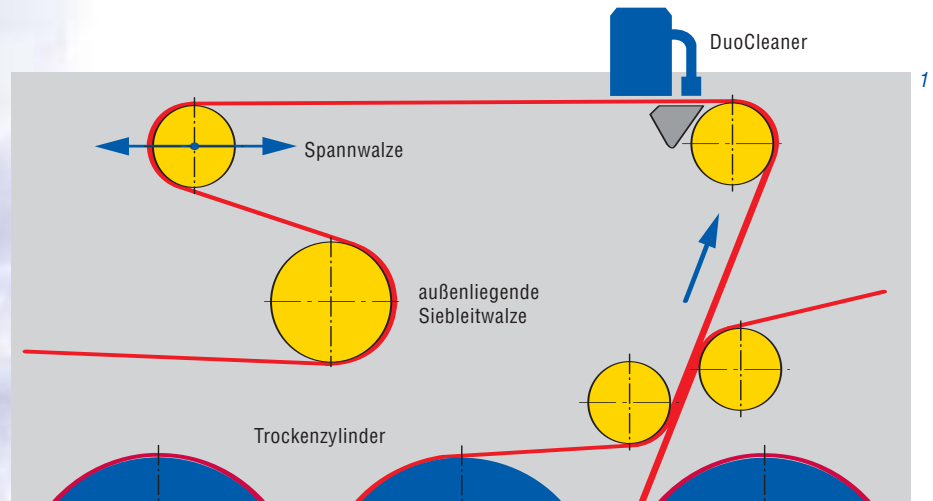


DuoCleaner – die sauberste Lösung zur Bespannungsaufreinigung



Der Autor:
Hans Ruff,
Papiermaschinen
Grafisch



Schnelllaufende Papiermaschinen und/oder der vermehrte Einsatz von Altpapier fordern eine intensive Konditionierung der Papiermaschinenbespannung. Der DuoCleaner wird diesen Anforderungen gerecht. Die Reinigungswirkung ist unübertroffen. Die Bespannungseigenschaften werden während der laufenden Produktion ohne störende Einflüsse auf die Papierqualität auf einem gleichbleibend hohen Niveau gehalten. Der DuoCleaner zeichnet sich durch Effizienz und Zuverlässigkeit aus und macht sich schon nach wenigen Monaten bezahlt.

Aufbau

Der DuoCleaner besteht aus einer Traversiereinrichtung mit Reinigungskopf, dem Hochdruckpumpenaggregat und der elektrischen Steuerung.

Traversiereinrichtung

In der Traverse läuft ein elektromotorisch angetriebener Traversierwagen an dem

der eigentliche Reinigungskopf befestigt ist. Antriebsmotor, Endschalter sowie Signal- und Steuerkabel sind in der Rückwand der Traverse gekapselt und dadurch gegen den Einfluss von Wasser, Chemikalien und Temperatur geschützt.

Alle Teile der DuoCleaner-Traversiereinrichtung sind aus rostfreiem Edelstahl hergestellt, temperaturbeständig, großzügig dimensioniert und nahezu wartungsfrei. Bei der Konstruktion wurde besonderes Augenmerk auf eine kompakte, schmutzunempfindliche Bauweise und maximale Servicefreundlichkeit gelegt. Ein typisches Einbaubeispiel in eine Trockenpartie zeigt *Abb. 1*.

Der untere Teil des Reinigungskopfes ist drehbar ausgebildet und wird durch die Rückstoßkräfte der tangential angeordneten Treibdüsen in Rotation versetzt.

Am unteren Ende treten ein oder mehrere Wasserstrahlen aus, die den Schmutz lösen. Der Reinigungskopf kann sekundenschnell und ohne jedes Werkzeug ausgetauscht werden. Dazu wird der Rei-

DuoCleaner Reinigungssystem für die gesamte PM

	Maximaler Arbeitsdruck	Wasserverbrauch	Reinigungsdüsen pro Reinigungskopf	Drehzahl des Reinigungskopfs	Absaugung
Siebbreite	250 bar	6-10 l/min	-10	1000-2500	nein
Pressenpartie	200 bar	3-10 l/min	2-10	2000-3500	nein
Trockenpartie	350 bar	2- 4 l/min	1- 2	500-2500	ja

nigungskopf in eine Parkposition außerhalb der Stuhlung gefahren. Dies erleichtert die Wartung des Reinigungskopfes und den notwendigen Düsenwechsel.

Die Rotation wird durch einen Sensor überwacht, der bei stehender Rotordüse den DuoCleaner stoppt. Dadurch werden Beschädigungen an den Bespannungen sicher vermieden. Typische Betriebsdaten für die Einsatzfälle Sieb-, Pressen- und Trockenpartie zeigt die *Tabelle*.

Hochdruckpumpenaggregat

Die Wasserversorgung des DuoCleaners erfolgt über ein selbstregelndes Hochdruckpumpenaggregat mit intelligenter Steuerung, die Wasserdruck und -menge automatisch den unterschiedlichen Betriebsbedingungen anpasst. Durch diese schonende Betriebsweise wird eine höchstmögliche Lebensdauer der Hochdruckpumpe erreicht. Der durchdachte Aufbau des Pumpenaggregats erleichtert die notwendigen Wartungsarbeiten. Für die verschiedensten Wasserqualitäten stehen geeignete Filter- und Aufbereitungsaggregate zur Verfügung.

Steuerung

Alle Funktionen werden mittels einer speicherprogrammierbaren Steuerung gesteuert, geregelt und überwacht. Neben dem Automatikbetrieb ist auch die Betätigung aller Einzelfunktionen für Wartungszwecke möglich. Die Bedienung ist logisch und einfach. Betriebsstörungen werden selbstständig erkannt und im Klartext angezeigt.

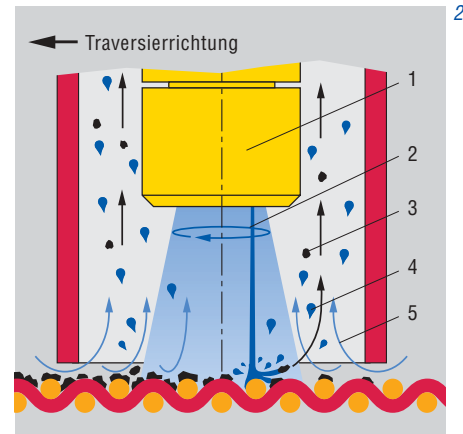
Funktion

Die aus dem rotierenden Reinigungskopf austretenden Wasserstrahlen treffen auf die Schmutzpartikel des laufenden Siebs pulsierend und aus verschiedenen Richtungen auf. Der Impuls des gebündelten Strahls mit bis zu 350 bar Druck löst selbst klebrige Schmutzpartikel sicher aus der Bespannung. Der Einsatz von Chemikalien zur Unterstützung der Reinigungswirkung ist nicht erforderlich.

Werden DuoCleaner zum Reinigen von Formersieben eingesetzt, kann gänzlich auf Hochdruckspritzrohre verzichtet werden.

Abb. 1: DuoCleaner – Trockenpartie.

Abb. 2: Reinigungsprinzip
 1 Reinigungskopf
 2 Rotierender Wasserstrahl
 3 Abgelöste Schmutzpartikel
 4 Reflektierte Wassertropfen
 5 Eingesogener Luftstrom.



Bei DuoCleanern im Trockenteil ist der Reinigungskopf von einem Saugraum umgeben. Dieser ist gegen das Sieb mit einer flexiblen Tülle abgedichtet. Die Absaugung führt die gelösten Schmutzpartikel und den reflektierenden Wassernebel ab. Wasserstreifen oder das Mitschleppen abgelöster Schmutzpartikel werden dadurch vermieden (Abb. 2).

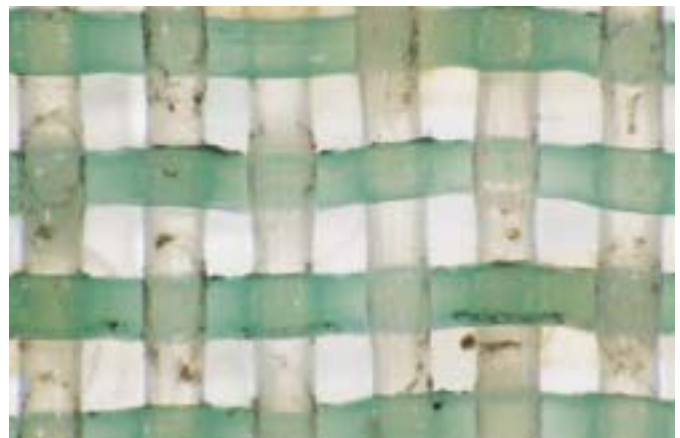
Ein Teil des Strahls durchströmt das Sieb, dadurch wird selbst der Siebgrund gründlich gereinigt. Bei starkem Schmutzanfall wird deshalb eine Schmutzauffangrinne direkt unterhalb des Siebes installiert.

Nutzen

Durch die permanente Reinigung während des Betriebs werden hervorragende Ergebnisse erzielt. Den visuellen Reinigungserfolg zeigt Abb. 3.

Deutlich ist zu sehen, dass selbst Füll- und Feinstoffe aus einem dicken Pressfilz herausgewaschen werden.

Abb. 3: Reinigungsergebnisse an Nasssieb,
Pressfilz und Trockensieb (von oben nach unten)
links vorher, rechts nachher.



Nutzen im Former:

- weniger Abrisse im Vergleich mit einem Hochdruckspritzrohr
- geringere Wasserdampfnebelbildung und Feinstoffablagerungen
- weniger Formationsstörungen und Schadstellen im Papier durch das Entfernen von Stickies
- gleichmäßige Entwässerung durch dauerhaft offene Siebe.

Nutzen in der Presse:

- weniger Abrisse durch saubere Filzoberfläche
- gutes Feuchtequersprofil durch gleichmäßige, intensive Reinigung
- längere Filzstandzeiten durch geringere Einlagerung von abrasiven Füllstoffen und weniger Filzhaarverlust.

Nutzen in der Trockenpartie:

Konkrete Zahlenwerte der Reinigungsergebnisse für eine Trockenpartiebespannung zeigt *Abb. 4*. Hier wird die Luftdurchlässigkeit eines neuen Siebes verglichen mit der Luftdurchlässigkeit eines konventionell gereinigten Siebes und der Luftdurchlässigkeit eines Siebes, das permanent mit DuoCleaner gereinigt wurde. Durch die gleichbleibend hohe Luftdurchlässigkeit der Trockenpartiebespannung und das Entfernen von klebrigen Partikeln ergeben sich folgende Effekte:

- weniger Abrisse
- weniger Löcher im Papier

- reduzierte Energiekosten durch verbesserte Ausdampfung der Papierbahn
- gleichmäßiges Feuchtequersprofil
- erstklassige Wirksamkeit von Bahnstabilisatoren
- keine Reinigungsstillstände und Chemikalien notwendig.

Zusätzlich können die Siebstandzeiten in vielen Fällen um den Faktor 4 bis 5 erhöht werden. Ein typisches Beispiel zeigt *Abb. 5*.

Bei konventioneller Bespannungsreinigung war es notwendig durchschnittlich alle 5 Monate die Bespannung zu wechseln. Durch den Einsatz von DuoCleaner konnte die Siebstandzeit auf mehr als 20 Monate erweitert werden.

Ausblick

Heute tragen mehr als 250 DuoCleaner zur wirtschaftlichen Produktion von Tissue, Papier, Pappe und Karton weltweit bei. Die Verkaufszahlen seit der Markteinführung im Jahre 1995 zeigt *Abb. 6*.

Selbstverständlich sind alle Neumaschinen von Voith Sulzer Papiertechnik mit DuoCleanern ausgerüstet, aber der Erfolg des DuoCleaners beruht hauptsächlich auf Nachrüstungen in existierende Papiermaschinen. Durch permanente Weiterentwicklung und Erweiterung des Einsatzspektrums sind wir sicher, mit dem DuoCleaner auch weiterhin der Industrie eine nützliche Lösung zur wirtschaftlichen Papierproduktion anbieten zu können.

*Abb. 4: DuoCleaner – Perlen PM 5
2. Gruppe oben zweireihig, Laufzeit 11 Monate.*

Abb. 5: Siebstandzeiten Dachau PM 8.

Abb. 6: Verkaufszahlen.

