

## FlowJec

Effizienzsteigerung durch neue  
Dosiertechnologie



- 1 Signifikante Frischwassereinsparung
- 2 Reduzierter Verbrauch von Energie ...
- 3 ... und Chemikalien
- 4 Homogene Elnmischung in den Prozessstrom

# Nachhaltigere Papierproduktion mit FlowJec

Je nach Papiersorte entfallen mehr als 70 % der Herstellungskosten auf den Einsatz von Energie, Faserstoff und Wasser. Deshalb legt Voith bei der Entwicklung neuer Produkte ein großes Augenmerk auf einen reduzierten Rohstoffverbrauch. Das FlowJec Dosiersystem ist ein weiterer Baustein einer ressourcenschonenden und damit nachhaltigeren Papierproduktion.

Durch effizientes Dosieren von Prozesschemikalien und Additiven im Konstanten Teil oder in der Siebpartie reduziert sich der Verbrauch von Chemikalien, Frischwasser und Energie signifikant. Die Dosierung mit FlowJec führt zudem zu einer verbesserten Papierqualität und Runnability.

## **Steigerung der Runnability durch homogene Einmischung**

Die Art der Dosierung von Chemikalien und Additiven beeinflusst deren Wirkung und damit die Effizienz des Prozesses erheblich. Im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen findet beim FlowJec eine Vorabvermischung der Chemikalien mit einem Teil des Prozessstroms statt. So wird eine Überkonzentration an der Dosierstelle verhindert und stattdessen eine homogene Verteilung im Prozessstrom erreicht.

Mit FlowJec kann die Dosierung optimal auf den Prozess und die zu dosierende Chemikalie eingestellt werden. Diese Eigenschaft sowie die optimale Auswahl der idealen Dosierstelle tragen entscheidend zur Steigerung der Runnability bei.

## **Verringerter Einsatz von Chemikalien durch die speziell entwickelte Dosierdüse**

Mit dem FlowJec Dosiersystem können alle Prozess- und Funktionschemikalien sowie Additive dosiert werden. Außerdem ist die Voraussetzung geschaffen, gleichzeitig mehrere



Chemikalien oder Additive an einer Stelle hinzuzugeben – sogar bis unmittelbar vor dem Stoffauflauf. Dies wird beim FlowJec durch besonders wirksames transversales Mischen ermöglicht.

Dafür wurde eigens eine Dosierdüse entwickelt, AddJector genannt. Das Besondere am AddJector ist, dass die Chemikalie zunächst nur mit einem Teil des Prozessstroms vermischt wird. Bevor die Mischung in den Hauptstrom injiziert wird, vergrößert sich das Dosiervolumen. Dadurch wird die Chemikalie homogen eingemischt und der Chemikalienverbrauch reduziert sich.

#### Signifikante Frischwassereinsparung bei Dosierung und Aufbereitung

Mit den neuartigen AddJectoren kann zum einen bei der Dosierung von Chemikalien auf den Einsatz von Frischwasser verzichtet werden. Zum anderen wird bei der Aufbereitung der Chemikalien bis zu 70 % Frischwasser eingespart. Verdünnt

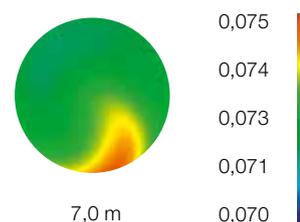
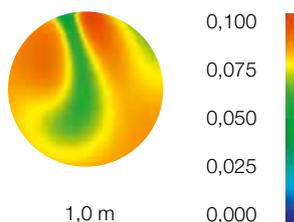
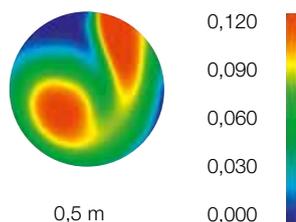
wird hier stattdessen mit der Stoff suspension selbst oder alternativ mit Siebwasser, Klarfiltrat oder Flotat. Der reduzierte Frischwasserverbrauch hat weitreichende Folgen. Er senkt die Energiekosten, da eine geringere Menge Wasser auf Prozesstemperatur erwärmt werden muss. Somit reduziert sich die CO<sub>2</sub>-Emission und es fällt zudem weniger Abwasser an.

#### Integrierte Reinigung erhöht die Prozessverfügbarkeit

Der FlowJec ist vollständig in das Prozessleitsystem der Papiermaschine eingebunden. Durch die integrierte Reinigungsfunktion wird das gesamte System in Abhängigkeit vom Prozesszustand automatisch von Chemikalienrückständen und dem Injektionsmedium, wie beispielsweise Stoff suspension oder Siebwasser, befreit. Gerade wenn die Dosierung von Chemikalien im Konstanten Teil erst nach dem Sortierer erfolgt, ist die automatische Reinigung unerlässlich. Diese Funktion trägt schließlich dazu bei, dass sich der Wartungsaufwand verringert und die Prozessverfügbarkeit erhöht wird.

#### Verlauf der homogenen Vermischung (CFD Simulation der Dosierung am Versuchsstand)

Vermischung von 0,5 bis 7 m





2



3

## Individuelle Dosierung je nach Prozessstrom

Mit bis zu sechs AddJectoren



## Die Vorteile des FlowJec auf einen Blick

Unterschied zu herkömmlichen Dosiersystemen

- + Keine Einbauten in der Stoffleitung, die Ablagerungen und Abrisse verursachen könnten
- + Vorabvermischung der Chemikalien führt zu homogener Verteilung und verbessert die Runnability der Papiermaschine
- + Effiziente Vermischung ermöglicht die Dosierung der Chemikalien auch bei höherer Konzentration, dadurch wird der Frischwasserbedarf drastisch gesenkt
- + Einstellbare Dosierbedingungen sorgen für eine ideale Eindringtiefe der Chemikalien, was einer homogenen Flockengröße und besseren Blattbildung dient
- + Die integrierte Reinigungsfunktion des FlowJec trägt zu einem geringeren Wartungsaufwand und somit zu höherer Prozessverfügbarkeit bei



<b>Eigenschaften des FlowJec</b>	<b>Vorteile für den Papierherstellungsprozess</b>
Effiziente Dosierung in einer wesentlich höheren Konzentration	Weniger Chemikalien
Vorabvermischung der Chemikalien mit einem Teil des Prozessstroms anstatt mit Frischwasser	Weniger Frischwasser
Reduzierter Einsatz von Frischwasser	Weniger Abwasser
Geringere Menge Frischwasser muss auf Prozesstemperatur erwärmt werden	Weniger Energie
Homogene Vermischung der Chemikalien	Weniger Abrisse und bessere Blattbildung
Ideale Dosierung im Konstanten Teil der Papiermaschine	Verbesserte Papierqualität
Integriertes Reinigungssystem	Hohe Prozessverfügbarkeit
Homogene Einmischung führt zu einer besseren Stoffdichteverteilung	Verbesserte Runnability



„Mit FlowJec erreichen wir: eine verbesserte Blattbildung, eine Einsparung an Retentionsmittel von bis zu 10 %, weniger Abrisse, eine höhere Laufzeit und damit einen besseren Wirkungsgrad an der PM.“

**Jochem Meier,**  
Leiter Produktion bei Smurfit Kappa Zülpich Papier

### **Firmenzentrale**

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

[paper@voith.com](mailto:paper@voith.com)  
[www.voith.com/papier](http://www.voith.com/papier)

### **Regionale Kontakte**

Asien

Voith Paper in Kunshan, China  
Tel: +86 512 5799 3600

Europa

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

Nordamerika

Voith Paper in Wilson (NC), USA  
Tel: +1 252 265 4405

Südamerika

Voith Paper in São Paulo, Brasilien  
Tel: +55 11 3944 4966

**VOITH**  
Engineered Reliability