

ecowirl m
papierindustrie



econovation®
the twirl behind your business

ein verfahren der papierindustrie. bisher.



wirbeltechnik in der papierindustrie

In der Zellstoff- und Papierindustrie bewegen wir im Primärwasserkreislauf bis zu 5.000t Wasser pro Stunde für einen Produktionsstrang, das sofort zu 95 % wieder verwendet wird. Zu seiner Wiederaufbereitung werden im Primärkreislauf eine Schlitz- oder Lochsortierung und das Zyklon-Verfahren eingesetzt. Der Sekundärkreislauf arbeitet mit Flotations- und/oder verschiedenen Filtrationsverfahren. Für alle weiteren Kreisläufe kommen je nach Anforderung der Papierprodukte die unterschiedlichsten Misch- und Separierverfahren zum Einsatz. Wasseraufbereitung und Kläranlagen gibt es in fast allen Fabriken und die herkömmliche Wirbeltechnik des Zyklon-Verfahrens nutzt Wasser und Luft als Medium zum Abscheiden von Stoffen.

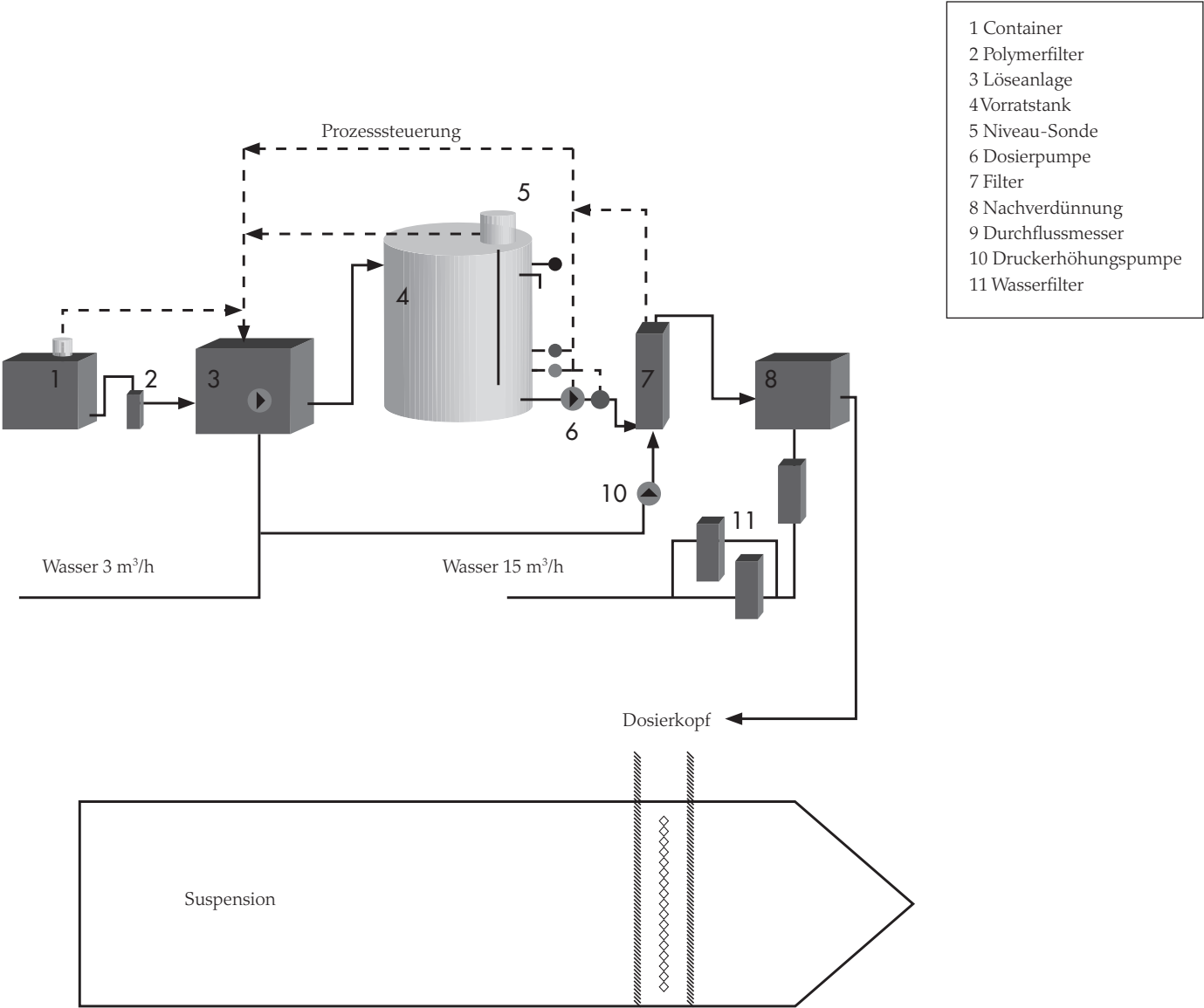
ein verfahren für die papierindustrie. von uns.



revolutionärer wirbel für die papierindustrie

Die **ecowirl** Technologie ermöglicht eine neue Dimension des Mischens und Separierens einschließlich neuer Entgasungs- und Fällungsprozesse. Das System hat keine bewegten Teile und garantiert daher eine sehr hohe Zuverlässigkeit. Es ist zu erwarten, dass der **ecowirl** Prozess viele andere Industriezweige sowie deren Prozesse verändern wird.

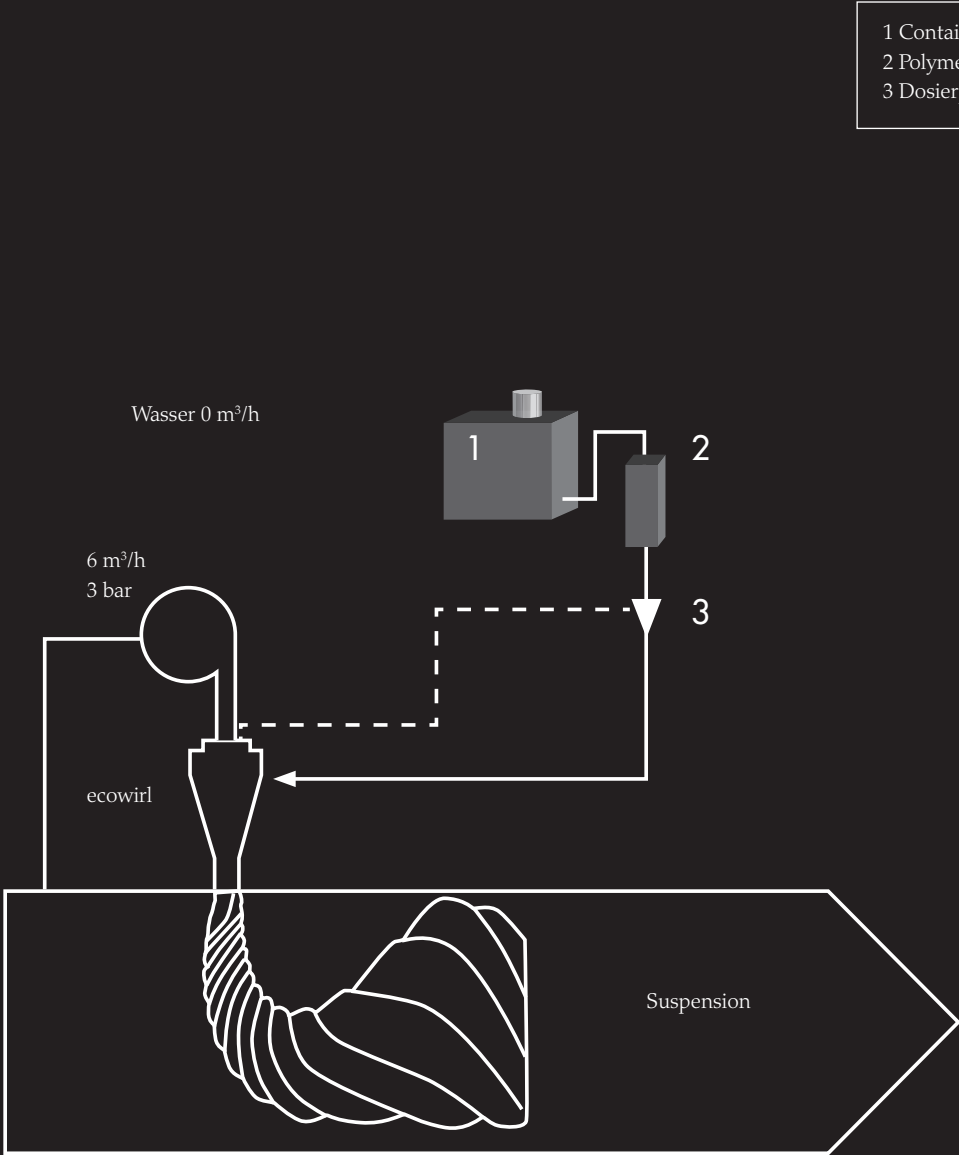
traditionelle misch- und dosieranlagen



teuer – hoher wartungsaufwand

Durch eine Vielzahl an Komponenten und Sensoren neigen traditionelle Misch- und Dosieranlagen zu Störanfälligkeiten. Bedingt durch Ablagerungen von Sedimenten auf Anlagenteilen ist eine Wartung zwingend erforderlich. Bei den Verdünnungsprozessen der Fluide entsteht ein erhöhter Frischwasserverbrauch und damit thermische Kreislaufverluste.

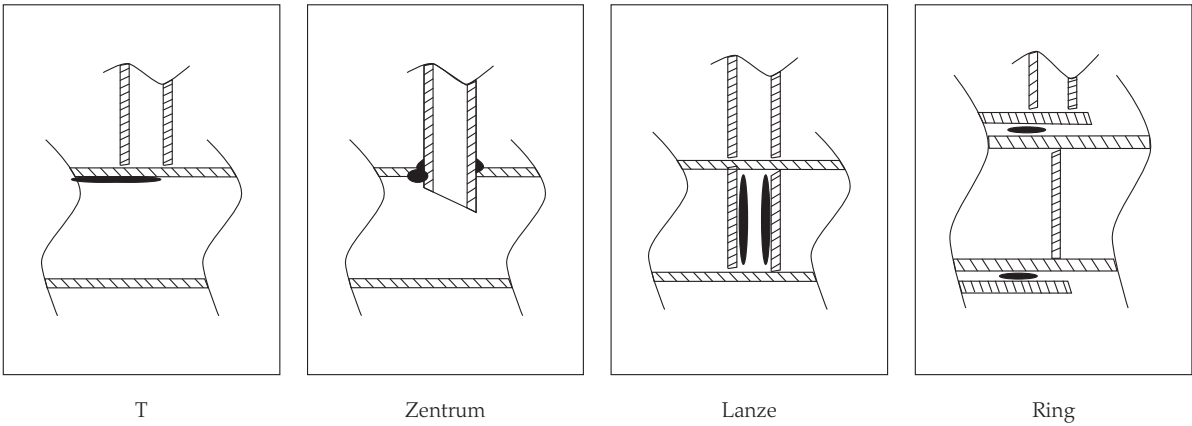
ecowirl misch- und dosieranlage



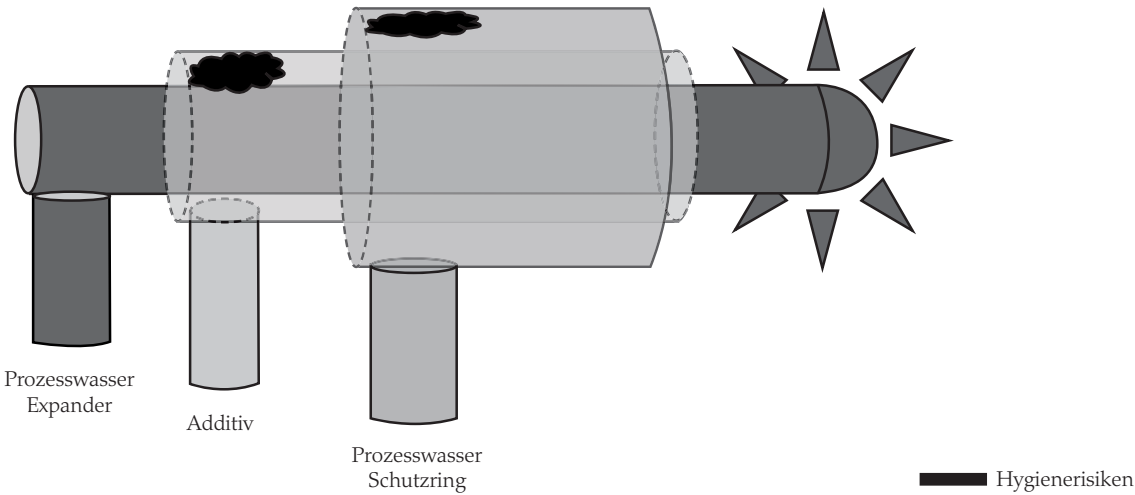
innovationen kennen – innovationen nutzen

Die **ecowirl** Technologie nutzt vorhandenes Prozesswasser und verzichtet vollständig auf eine Frischwasserzufuhr. Die Anlage besteht aus nur drei Anlagenteilen und einer Sensorverriegelung. Die stets voll durchströmte, selbstreinigende Konstruktion ermöglicht einen sterilen Misch- und Dosierprozess. Der **ecowirl** m zeichnet sich durch einen zuverlässigen, wartungsarmen, effizienten Betrieb aus.

übliche einmischtechnik



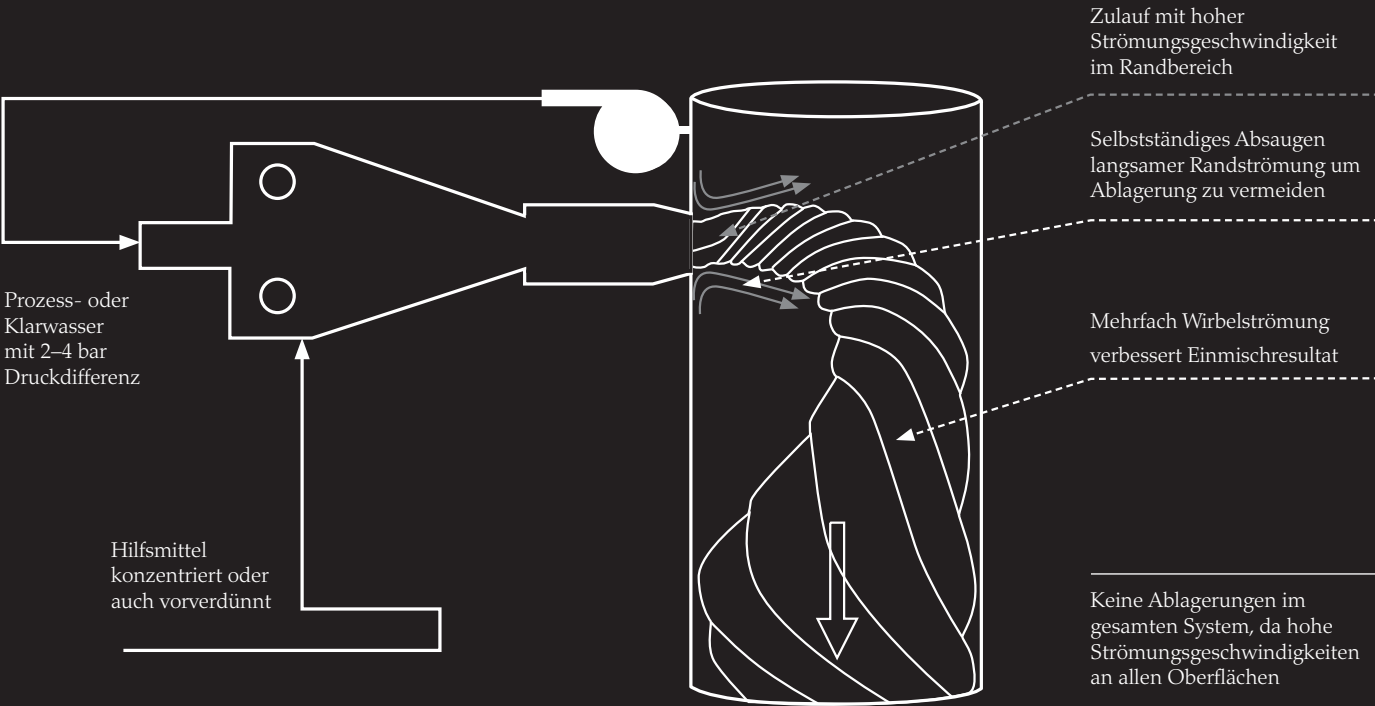
ringinjektionskopf



klassische dosierköpfe

Alle traditionellen Dosierköpfe bergen Risiken für Verunreinigungen durch Reaktion mit Frischwasserinhaltsstoffen, insbesondere wenn zusätzlich der Versuch unternommen wird Frischwasser zu reduzieren. Der Ringinjektionskopf arbeitet mit Prozesswasser oder Dünnstoff und hat bei ausreichend großen Strömungsgeschwindigkeiten im Prozesswassersystem geringere Ablagerungsrisiken. Der Additivstrang ist gefährdeter, da hier im Zufluss sowohl konstruktiv als auch durch variable Einsatzmengen große Strömungsgeschwindigkeitsunterschiede zu erwarten sind.

ecowirl mischtechnik



der ecowirl m ist ein absolut wartungsfreies mischsystem

Die Konstruktion und alle Oberflächen sind selbstreinigend angelegt. Die Direktzuführung eines steril angelieferten Additivs mit bis zu 50 % Feststoffgehalt verarbeitet das System perfekt. Die Konstruktion dieses Zuflusses ist so angelegt, dass es keine strömungsarmen Bereiche gibt. Die **ecowirl m** Turboausströmung führt auch zu einer einwandfreien Hygiene und Einmischqualität im Hauptrohr. Der gesamte **ecowirl m** Prozess entspricht höchsten Misch- und Dosieransprüchen: einfach, kompakt, reaktionsschnell, hygienisch und ökologisch.

risiken traditioneller anlagentechnik

Mit traditioneller Anlagentechnik sind Produktionsprozesse einer ständigen Gefahr ausgesetzt:

Papierdefekte und Produktionsstörungen durch Polymerverspinnungen.

Dafür sind meist Agglomeratbildungen in strömungsarmen Zonen verantwortlich, insbesondere in Verbindung mit geladenen kationischen und anionischen Polymeren. Im Extremfall sind auch Bakterien beteiligt.

polymer-hygieneprobleme entstehen durch:

- > Reaktionen mit Verdünnungswasser und seinen Inhaltsstoffen
- > geringe Turbulenzen und Ruhezeiten in Behältern
- > zu geringe oder zu hohe Geschwindigkeiten im Filtermedium
- > eine nicht ideale Positionierung der Filteranlagen
- > niedrige Fließgeschwindigkeiten in Schläuchen und Rohren
- > tote Rohrleitungsenden sowie ruhende Bypässe an Filteranlagen
- > Bakterienwachstum in Kombination mit Polymeragglomeraten
- > dürrtiges Einmischen auf Filzen/Sieben (Polymerpartikel D90 < 2 µm)

wirtschaftliche schäden durch polymeragglomerate:

- > Abrisse an der Papier-, Streich- und Rollenschneidmaschine
- > Störungen beim Drucker bzw. Weiterverarbeiter

schäden durch polymere-bakterien-agglomerate:

- > Schmorstellen in hochbelasteten Pressfilzen
- > Sieblöcher in schnelllaufenden Former-Papiermaschinen

ecowirl technologie

Optimale Produktionsprozesse benötigen eine einwandfreie Anlagentechnik. Dies gelingt mit der patentierten **ecowirl** Technologie.

Mit dem **ecowirl** m geben wir Ihnen für Ihr Unternehmen das passende Werkzeug an die Hand, mit dem Sie für künftige Arbeits- und Produktionsprozesse gut gerüstet sind.

details	prozess	effekt
> Hygiene ist garantiert	Hohe Strömung an allen Fluid begrenzenden Oberflächen	Garantie der Hygiene
> Wirbel	Erzeugung in mehreren Drehachsen	Innovativ hohe Kontaktraten Ermöglichung der Direktdosierung des Additivs mit Feststoffgehalten bis 50 %
> Wassercluster	Öffnung Zerkleinerung	Erhöhung der spezifischen Oberflächen verbessert die Kontaktrate
> Wasserinhaltsstoffe	Zerkleinerung	Erhöhung der spezifischen Oberflächen verbessert die Kontaktrate
> Polymere	Streckung	Erhöhung der beladbaren Oberfläche Steigerung der Additiveffektivität Verbesserung der Durchsicht
> Prozesswassernutzung	Polymervorbeladung in der Vormischkammer	Stabilisierung der gestreckten Form Frischwassereinsparung Reduzierung von Wärmeverlusten
> Injektion Hauptstrom	Wirbeleinmischung Nachlassende Turbulenz	Sehr gute, schnelle Durchmischung Weitere systematische Beladung der Polymere
> Gesamtzeit	Gesamtprozess unterhalb ½ Sekunde	Erfüllt höchste Misch- und Dosieranforderungen

ecowirl

weitere verfahren

ecowirl a

Beim **ecowirl** aerator geht es um die Herstellung und das Einmischen feiner Luftbläschen. Diese Anlage wurde für die Flotation entwickelt und ist auch zur Belüftung bzw. Strippen für Fluids einsetzbar.

ecowirl e

Das **ecowirl** emulgator Verfahren erlaubt die Herstellung von Öl in Wasser Emulsionen, wie z.B. Naßfestmittel und erlaubt das gleichzeitige Einmischen von Schutzkolloiden.

ecowirl s

Die **ecowirl** separation verbessert die Effektivität des Zyklonverfahrens und ermöglicht gleichzeitig eine Reduktion der Kaskaden-anzahl. Damit wird Anlagenaufwand und Energie eingespart.

ecowirl p

Der **ecowirl** precipitation Prozess erlaubt die Fällung und Trennung von gelösten Inhaltsstoffen im Rein- und Prozesswasser. Es eignet sich zum Fällen von Härtebildnern in Wassersystemen, wie z.B. Wärmetauschern, Kühltürmen, Vakuumpumpensperrwassern zum Vermeiden harter Ablagerungen.

ecowirl

referenzen

tönnemann & vogel gmbh co.kg, spezialpapiere

„Wir setzen als erste Papierfabrik nun schon seit einem Jahr auf die **ecowirl** Technologien. Im Bereich der Flotation den **ecowirl** a und **ecowirl** m. Der **ecowirl** m wird außerdem für das Retentionsmittel eingesetzt. Wir beobachten eine sofortige 25 % Retentionsmittel-Einsparung oder eine Kapazitätssteigerung der Gesamtanlage. Die Prozessidee – direkt aus dem Container – ist nun wirklich smart, sie bringt überzeugende wirtschaftliche Ergebnisse mit deutlichen Vereinfachungen in der Handhab.“

Dipl.-Ing. Caspar Tönnemann, Geschäftsführer

julius schulte trebsen gmbh & co.kg, testliner und wellenstoff

„Wir haben eine Papiermaschine mit zwei Langsieben und dem selben Stoffeintrag. Die Siebwassertrübung wird in beiden Fällen elektronisch überwacht und über den Retentionsmittelzufluss geregelt. Nach Einsatz des **ecowirl** m „smartmischer“ reduzierte die Regelung die Zuflussmenge um 30 %. Stellten wir die übliche Dosiermenge wieder ein, verbesserte sich unsere Retention um 7,5 %. Wir haben weitere Smartmischer gekauft.“

Andreas Kretschmer, Leiter Technologie Schulte & Söhne Trebsen

garda cartiere, holzfrei gestrichene papiere

„Wir haben den **ecowirl** m über mehrere Monate erfolgreich für kationische Polymere mit unserem Prozesswasser getestet und eine perfekte Hygiene im gesamten Bereich nach der Dosierung beobachten können. Dies ist besonders wichtig für uns, da wir Online-streichmaschinen betreiben. Wir setzen nun das System an unserer PM 3 direkt vor dem Stoffauflauf für das Retentionsmittel ein.“

Garda Cartiere, William Mascher Fabrikationsleitung PM

econovation gmbh
gaußweg 14
d-73035 göppingen

telefon +49 (0) 7161 307 94 68
info@econovation.de
www.econovation.de

