

ecowirl<sup>®</sup> m  
industria del papel



econovation<sup>®</sup>  
the twirl behind your business

# un proceso de la industria del papel. hasta hoy.



## la técnica de vórtice en la industria del papel

En la industria de la celulosa y el papel se mueven 5000 t de agua por hora en el primer circuito de agua de una línea de producción. El 95 % de ésta se volverá a usar directamente. Un tamiz de reja o agujero y la separación ciclónica son usados en el primer circuito para el reciclado de esta agua. El segundo circuito trabaja con procesos de flotación y/o diferentes tipos de filtración. Para todos los otros circuitos se usan otras técnicas diferentes de mezclado y separación, dependiendo de los requerimientos del producto de papel. En casi todas las fábricas hay plantas de tratamiento de aguas y de aguas residuales y la técnica convencional de vórtice de la separación ciclónica usa agua y aire como medio para la separación de la materia.

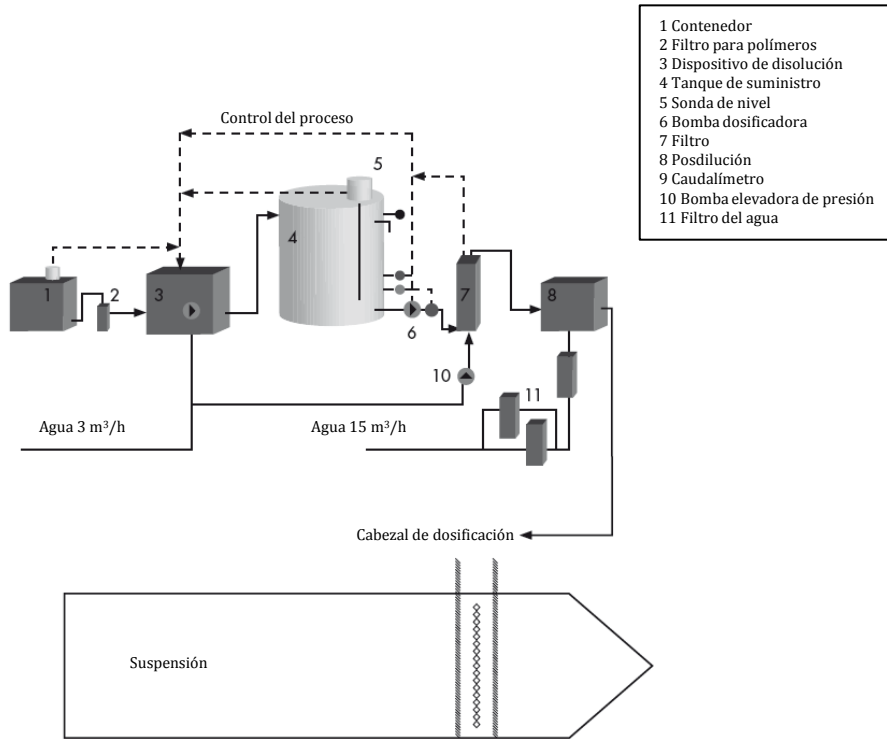
# un proceso para la industria del papel. nuestro.



## un vórtice revolucionario para la industria del papel

La tecnología **ecowirl**<sup>®</sup> permite una nueva dimensión en el mezclado y separación, incluyendo nuevos procesos de desgasificación y precipitación. El sistema no tiene partes móviles por lo que garantiza una muy alta fiabilidad. Es de esperar que el proceso **ecowirl**<sup>®</sup> cambie muchos otros sectores de la industria, así como sus procesos.

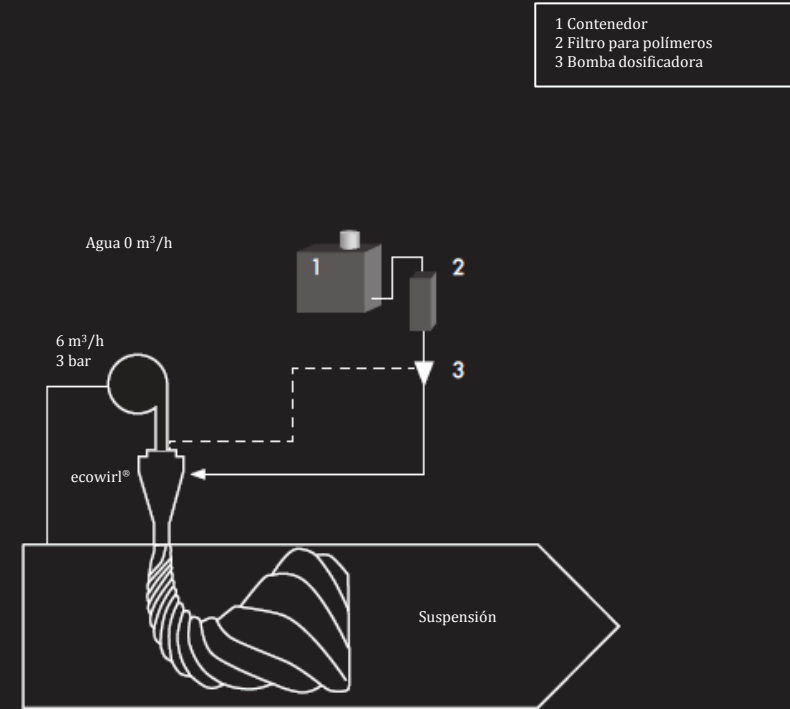
# sistemas tradicionales de mezclado y dosificación



caro – altos costes de mantenimiento

El alto número de componentes y sensores de los sistemas tradicionales de mezclado y dosificación aumentan las probabilidades de fallos en el sistema. El mantenimiento es obligatorio debido a los depósitos de sedimentos en los componentes del sistema. La dilución de los fluidos aumenta el consumo de agua potable, lo que conlleva al aumento de pérdidas de circulación térmica.

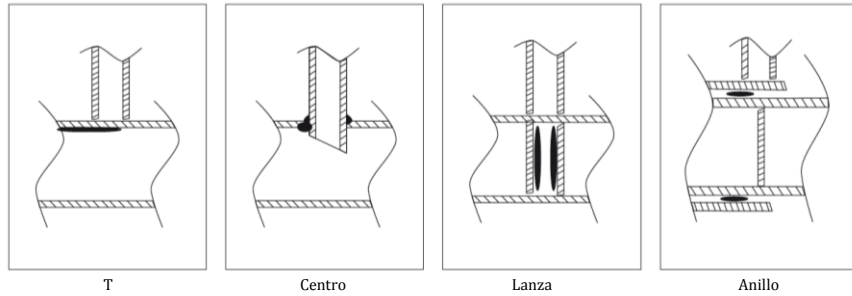
# sistemas ecowirl® de mezclado y dosificación



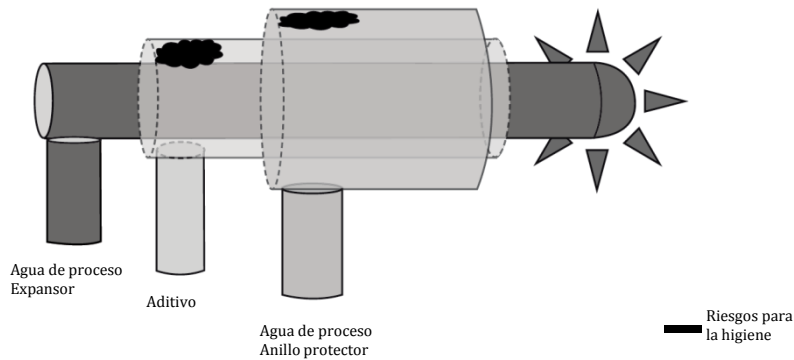
conocer las innovaciones – hacer uso de las innovaciones

La tecnología **ecowirl®** usa agua de proceso disponible sin la necesidad de un suministro de agua potable. El sistema consiste en solo tres componentes y un sensor de bloqueo. Está diseñado con flujo continuo y autolimpieza, lo que permite un proceso de mezclado y dosificación estériles. El **ecowirl®** m sobresale debido a su operación eficiente, fiable y de bajo mantenimiento.

# técnica convencional de mezclado



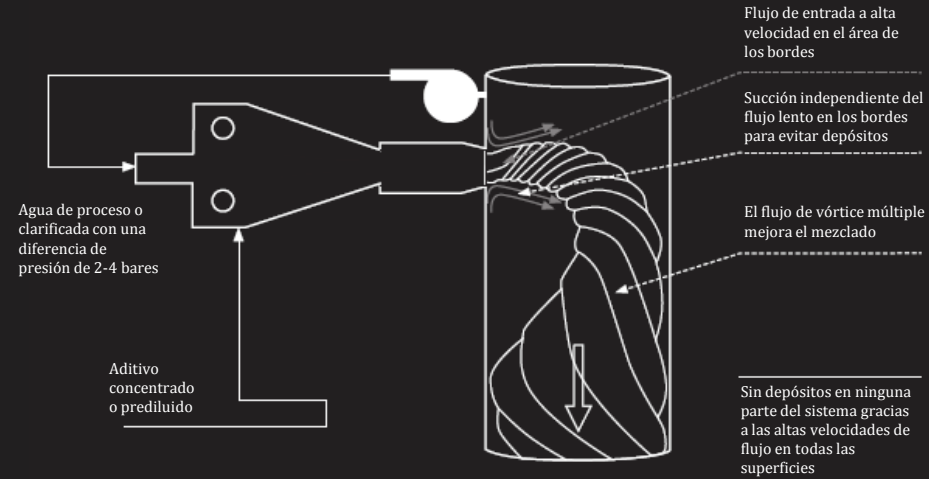
cabezal de inyección anillado



cabezales de dosificación clásicos

Todos los cabezales de dosificación tradicionales contienen riegos de contaminación debido a su reacción con las sustancias disueltas en agua potable, particularmente al tratar de reducir la cantidad de ésta. El cabezal de inyección anillado funciona con agua de proceso o material fino y tiene un riesgo de formación de depósitos menor debido a velocidades de flujo suficientemente altas en el sistema de agua de proceso. La línea de aditivo está más amenazada debido a las diferencias en la velocidad de flujo producidas por razones de construcción y por la entrada de cantidades variables.

# técnica ecowirl® de mezclado



el ecowirl® m es un sistema de mezclado que no necesita mantenimiento

La construcción y todas las superficies poseen autolimpieza. Los aditivos estériles introducidos directamente con un contenido en materia sólida de hasta el 50 % son procesados perfectamente. La construcción de este flujo entrante es diseñado sin áreas de baja velocidad de flujo. La parte turbo-salida del ecowirl® m asegura una higiene perfecta y un mezclado de calidad también en el tubo principal. Todo el proceso ecowirl® m satisface las más altas demandas de mezcla y dosificación: simple, compacto, de respuesta rápida, higiénico y ecológico.

# riesgos tradicionales

## equipos para producción industrial

Los procesos de producción industrial tienen un riesgo constante debido al uso de equipos tradicionales:

Defectos en el papel e interferencias en la producción por enredos entre las cadenas poliméricas.

Los principales responsables de este suceso son los aglomerados en zonas de bajo flujo, particularmente en combinación con polímeros catiónicos y aniónicos. En casos extremos, incluso hay bacterias involucradas.

los problemas de higiene por el uso de polímeros tienen lugar debido a:

- > reacción con el agua de dilución y las sustancias disueltas en ésta
- > zonas de baja turbulencia en los contenedores
- > velocidades demasiado bajas o altas en el sistema de filtración
- > posicionamiento no ideal del sistema de filtros
- > baja velocidad de flujo en los tubos y tuberías
- > tuberías con final cerrado así como bypasses estáticos en el sistema de filtros.
- > crecimiento bacteriano en combinación con los aglomerados de polímeros
- > mezclado insuficiente en fieltros / tamices (partícula de polímero  $D_{90} < 2 \mu\text{m}$ )

pérdidas económicas causadas por aglomerados de polímeros:

- > defectos en papel, estucadora y máquina cortadora de bobinas de papel
- > interferencias en la impresora u otros procesos

daños causados por aglomerados de polímeros y bacterias:

- > zonas quemadas en fieltros de prensa altamente cargados
- > perforación de cribas en máquinas formadoras de papel de alta velocidad

# la tecnología

## ecowirl®

Un proceso de producción óptimo requiere de equipos para la producción industrial que estén libres de fallos. Esto puede obtenerse con la tecnología patentada **ecowirl®**. Con el **ecowirl® m**, le proveemos a su compañía con la herramienta adecuada que le preparará para futuros trabajos y procesos de producción.

detalles	proceso	efecto
> Higiene garantizada	Alta velocidad de flujo en todos los fluidos sobre superficies limitantes	Garantía de higiene
> Vórtice	Generación en múltiples ejes de rotación	Grados de contacto innovadoramente altos Posibilidad de dosificación directa de aditivos con un contenido sólido de hasta el 50 %
> Clúster de agua	Apertura Trituración	Aumento de superficies específicas mejora el grado de contacto
> Sustancias en agua	Trituración	Aumento de superficies específicas mejora el grado de contacto
> Polímeros	Alargamiento	Aumento de superficie cargable Aumento de la efectividad del aditivo Mejora de la turbidez
> Uso de agua de proceso	Carga previa del polímero en la cámara de premezclado	Estabilización de la forma alargada Menor uso de agua potable Menores pérdidas de calor
> Inyección en la corriente principal	Mezclado en el vórtice  Disminución de turbulencias	Muy bueno, rápido entremezclado  Carga sistemática adicional de polímeros
> Tiempo total	Proceso total por debajo de ½ segundo	Se consiguen las más altas demandas de mezclado y dosificación

# ecowirl®

## otros sistemas

### ecowirl® a

---

El aireador **ecowirl®** genera y mezcla finas burbujas de aire. Este sistema fue desarrollado para la flotación y es también usado para la aeración o el stripping de fluidos.

### ecowirl® e

---

El sistema emulsionante **ecowirl®** permite la producción de una emulsión de aceite en agua, como por ejemplo compuestos químicos que aumentan la resistencia del papel a la humedad (wet strength agents). También permite, al mismo tiempo, el entremezclado de coloides protectores.

### ecowirl® s

---

El separador **ecowirl®** mejora la efectividad de la separación ciclónica y permite, al mismo tiempo, una reducción del número de cascada. Por lo tanto, los gastos del sistema y la energía son economizados.

### ecowirl® p

---

El proceso de precipitación **ecowirl®** permite la precipitación y separación de sustancias disueltas en agua purificada y de proceso. Está adaptado para posibilitar el precipitado del carbonato procedente del agua del sistema como en intercambiadores de calor, torres de enfriamiento y bombas de vacío con agua de sellado, de modo que se puedan prevenir las incrustaciones calcáreas.

# ecowirl®

## referencias

### tönnemann & vogel gmbh co.kg, producción de papeles especiales

---

“Como la primera fábrica de papel, confiamos en la tecnología **ecowirl®** desde hace ya un año. En el área de flotación, **ecowirl®** a y **ecowirl®** m. El **ecowirl®** m también es usado para el agente de retención. Hemos observado una inmediata reducción en los costes del agente de retención del 25 % o un incremento en la capacidad del sistema entero. La idea detrás del **ecowirl®**- dosificación directamente desde el contenedor - es realmente inteligente, y aporta resultados económicos convincentes con una significativa simplificación en el manejo.”

*Dipl. -Ing. Caspar Tönnemann, director ejecutivo*

### julius schulte trebsen gmbh & co.kg, testliner y cartón ondulado

---

“Tenemos una máquina de papel con dos mesas planas y la misma entrada de material. La turbidez del agua tamizada es en ambos casos monitorizada electrónicamente y regulada por la entrada del agente de retención. El control de ajuste redujo la entrada en un 30 % después de haber usado el **ecowirl®** m “smartmixer”. Redujimos otra vez la cantidad convencional de dosis y la retención mejoró en un 7.5 %. Hemos comprado más Smartmixers.”

*Andreas Kretschmer, director de tecnología Schulte & Söhne Trebsen*

### garda cartiere, papel estucado libre de madera (WFC)

---

“Hemos probado con éxito el **ecowirl®** m con polímeros catiónicos durante varios meses y hemos podido observar una perfecta higiene en toda el área después de la dosificación. Esto es para nosotros especialmente importante ya que operamos con estucadoras en línea. Ahora usamos el sistema para el agente de retención en nuestro PM, justo antes de la caja de entrada de pasta.”

*Garda Cartiere, William Mascher jefe del departamento de producción PM*

econovation gmbh  
gaussweg 14  
d-73035 göppingen

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

