

econovation<sup>®</sup>

the twirl behind your business



ecowirl<sup>®</sup>

un hito, una tecnología,  
un sistema de vórtice multidimensional



## queridos socios y asociados de negocios,

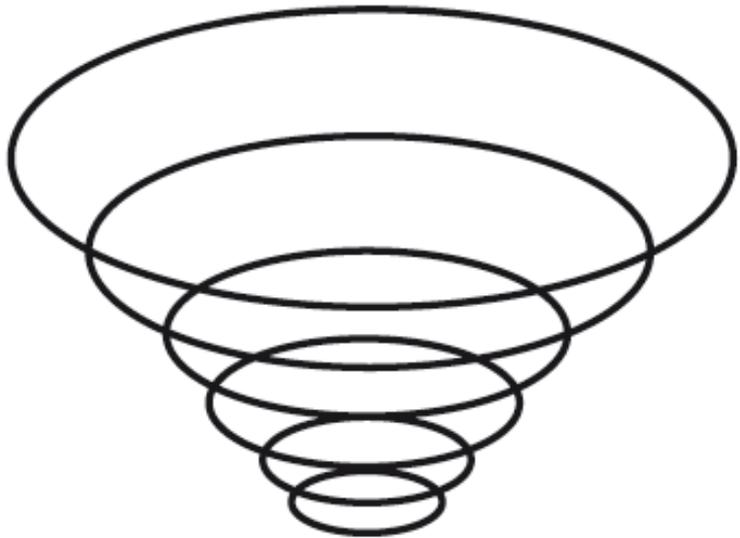
un ingeniero encuentra especial motivación en la tarea de diseñar procesos complejos de un modo más compacto y mejorando, a la vez, la calidad y la productividad. Con experiencia, voluntad y valor, se pueden combinar exitosamente las tecnologías ya existentes para conseguir la optimización del proceso. La preocupación por las ideas del naturalista e investigador de vórtices Viktor Schaubberger, así como los desafíos profesionales, dieron el impulso para mi sistema de vórtice multidimensional: La tecnología **ecowirl®**. En el proceso de desarrollo hemos perfeccionado un generador de vórtice, el cual será ahora la fuerza impulsora de muchos otros productos técnicamente innovadores. Así, y con gran entusiasmo, les presento nuestra plataforma de sistema **ecowirl®**, la cual ya ha dado lugar a exigentes productos con impresionantes resultados. Estos equipos inteligentes establecen nuevos estándares ecológicos y económicos.

De este modo, esperamos contribuir al éxito de nuestros socios.

Atentamente,

Daan C. Waubert de Puiseau  
Inventor y propietario

# proceso del vórtice tradicional

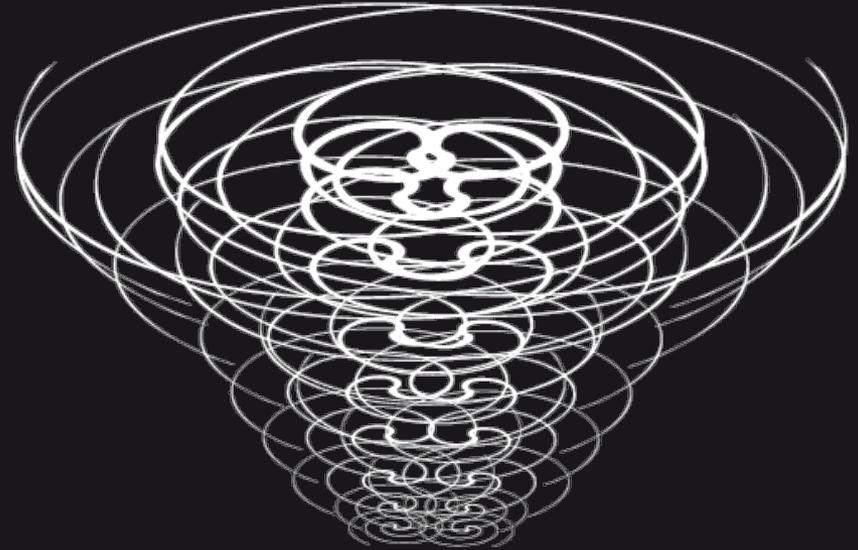


## proceso del vórtice unidimensional

---

El principio tradicional de desarrollo de un vórtice puede ser observado en el agua que fluye a través de un desagüe. En las construcciones industriales un vórtice es impulsado por una entrada tangencial y es acelerado dentro de un tubo cónico. Este efecto es usado para el proceso de separación.

# proceso del vórtice ecowirl®

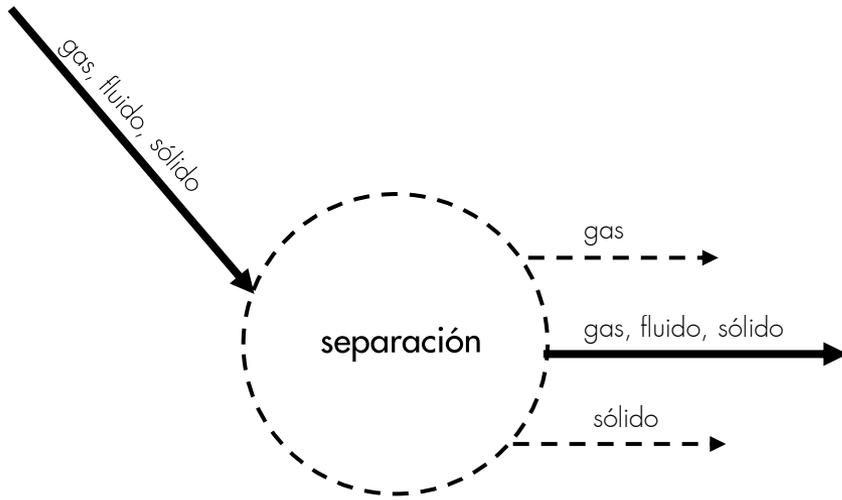


## proceso de vórtice multidimensional

---

En una comparación directa, el sistema de vórtice ecowirl® es varias veces más efectivo. Las construcciones son suministradas con múltiples flujos por un generador de vórtice patentado en el cual el líquido rota. De este modo, un vórtice muy estable es generado con éxito y, combinado con la propia rotación del líquido entrante, hace posible nuevas e innovadoras aplicaciones.

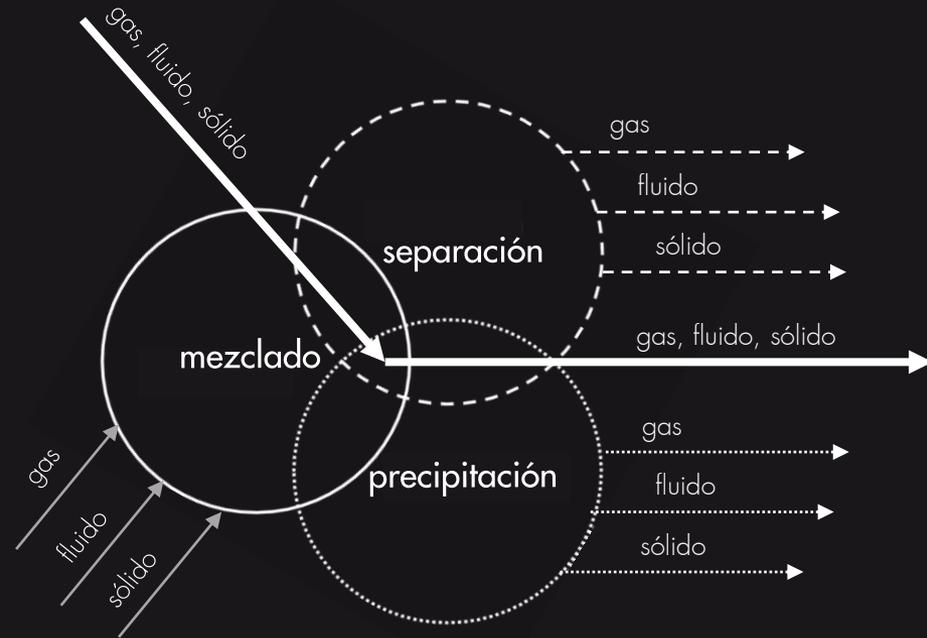
# proceso tradicional



## proceso de separación

Una técnica eficaz de separación de sustancias insolubles con diferentes propiedades peso específicas es la llamada «separación ciclónica». La pulpa de celulosa y el agua tienen un peso específico casi similar. Por ejemplo, en la industria del papel, las burbujas de gas y la espuma de poliestireno, al igual que la arena y el metal, se pueden separar de la suspensión.

# proceso ecowirl®



## proceso multifuncional

Se trata de un proceso de vórtice multidimensional. Esta técnica puede ser aplicada, casi al mismo tiempo, a los campos de mezclado, separación y precipitación. El tamaño del efecto de los diferentes campos es determinado dependiendo de los requisitos de la planta y, si es necesario, es perfeccionado a través de altas frecuencias de ultrasonido producidas por líquido. Así, campos de operación absolutamente nuevos pueden ser desarrollados para el generador **ecowirl®**. Incluso será posible la desinfección de fluidos a través de la cavitación.

# diseño de la construcción

ecowirl®

La tecnología **ecowirl®** es diseñada para satisfacer los estándares de higiene más altos y, de este modo, cumplir las altas demandas de la industria alimentaria y farmacéutica. En la versión estándar, el sistema es construido con acero inoxidable, el cual puede ser también electropulido para un mayor acabado de la superficie.

Posibles contaminantes durante el funcionamiento son descartados ya que una suficiente velocidad de flujo impide cualquier deposición de suciedad en las superficies limitantes.

Con poco esfuerzo – sin el uso de herramientas – se pueden desmontar los generadores **ecowirl®** en sus componentes principales. Por lo tanto, un rápido y eficiente mantenimiento, sin herramientas especiales, está garantizado.

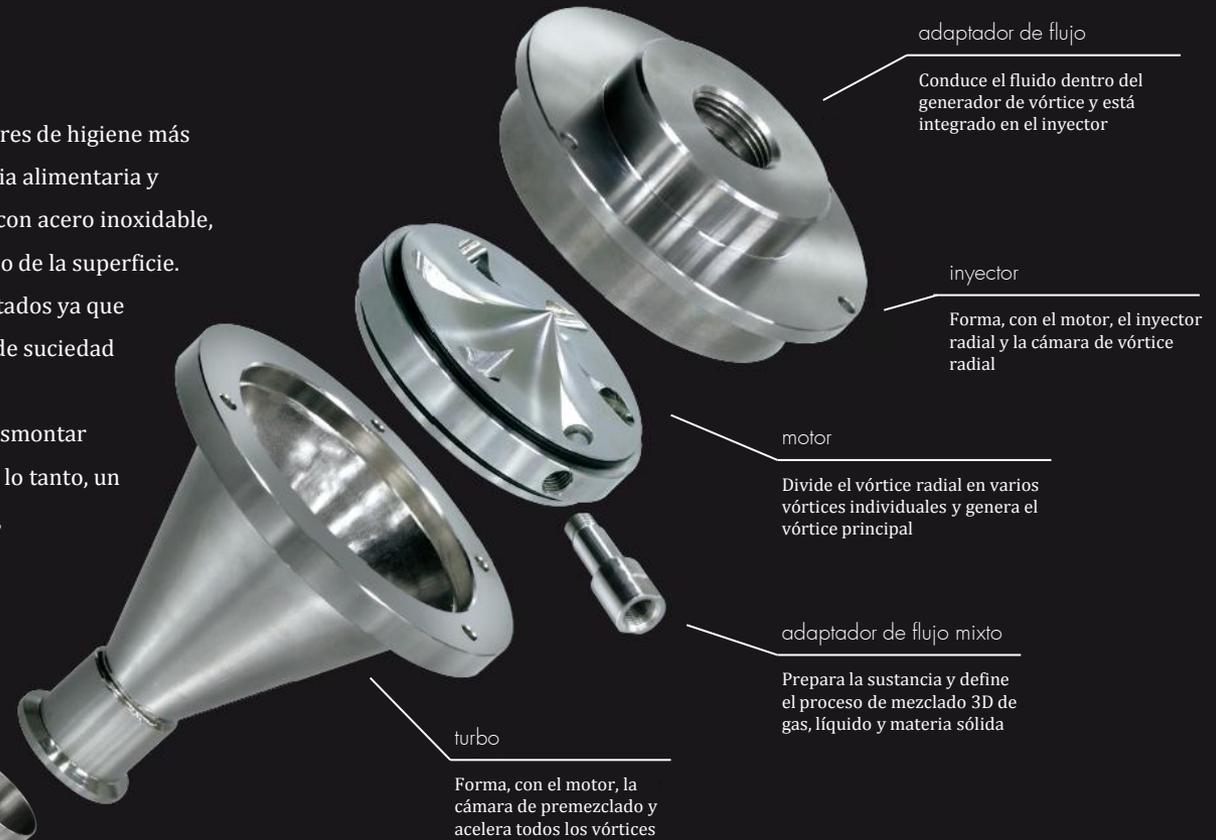


difusor

Junto con el turbo, determina el flujo entrante en las siguientes unidades

adaptador

Conexión del sistema **ecowirl®** con el siguiente paso del proceso



adaptador de flujo

Conduce el fluido dentro del generador de vórtice y está integrado en el inyector

inyector

Forma, con el motor, el inyector radial y la cámara de vórtice radial

motor

Divide el vórtice radial en varios vórtices individuales y genera el vórtice principal

adaptador de flujo mixto

Prepara la sustancia y define el proceso de mezclado 3D de gas, líquido y materia sólida

turbo

Forma, con el motor, la cámara de premezclado y acelera todos los vórtices

exigencias del material

El **ecowirl®** es diseñado y construido de tal manera que, tanto la producción mecanizada y el endurecimiento del material, como el moldeo de plásticos, son posibles. Así, todos los fluidos industriales agresivos y abrasivos son tratados en sus áreas de aplicación gracias al **ecowirl®**.

# serie

# ecowirl®

La serie de generadores **ecowirl®** cubre, junto con sus áreas específicas de aplicación, tal rango de demandas que hace que siempre podamos ofrecerles una solución óptima. Desde el proceso de separación **ecowirl®** hasta la desgasificación pasando por el proceso de mezclado **ecowirl®**, hemos desarrollado un producto adecuado para cada sector industrial.

Nuestros generadores cubren tres niveles diferentes de capacidad.

generador	capacidad nominal
> ecowirl® g 50	1 m <sup>3</sup> /h
> ecowirl® g 100	6 m <sup>3</sup> /h
> ecowirl® g 300	50 m <sup>3</sup> /h

La técnica modular del generador **ecowirl®** permite la construcción de plantas de hasta 500 m<sup>3</sup>/h. Por lo que pequeñas, medianas y grandes empresas de varios sectores industriales pueden beneficiarse de nuestros compactos y eficientes generadores.

altamente versátil

Cada sector industrial tiene diferentes perfiles de exigencias. Y para ello está la tecnología **ecowirl®**. Optimizada para cualquier área de aplicación, los generadores han sido desarrollados como sistemas versátiles y modulares de tal modo que, actualmente, se pueden tratar velocidades de flujo de hasta 500 m<sup>3</sup>/h.



# plataforma de sistema

ecowirl®



La plataforma de sistema **ecowirl®** proporciona una alta versatilidad de aplicaciones y satisface las más altas necesidades técnicas y tecnológicas de los sectores industriales mencionados.

## 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® m

El mezclador **ecowirl®** es el sistema más compacto para un entremezclado de polímeros de gran viscosidad y otros compuestos químicos con agua de proceso de forma uniforme e higiénica. El mayor grado de eficiencia se consigue a través de un consecuente pretratamiento en el **ecowirl®** del agua de mezclado, un alargamiento de la cadena del polímero y un alto grado de contacto.

## 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.

# generador ecowirl®

## económicamente eficiente



Todos los sistemas usados hasta la fecha proporcionaron las mejoras deseadas en el proceso y fueron amortizados en un periodo de un año.

El éxito de nuestros consumidores se encuentra especialmente en el uso óptimo de las fuerzas del vórtice en los fluidos y la integración de varios pasos significativos del proceso en un solo sistema inteligente. Debido a la simultaneidad, la energía solo es usada una vez.

El **ecowirl®** es una innovación económica e interesante, que tiene como resultados procesos ajustados y rápidos, los cuales contribuyen al ahorro de recursos.

industria del papel



industria química



tratamiento de agua potable



industria alimentaria



depuración de agua



industria farmacéutica



econovation gmbh  
gaussweg 14  
d-73035 göppingen

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

