



RunEco

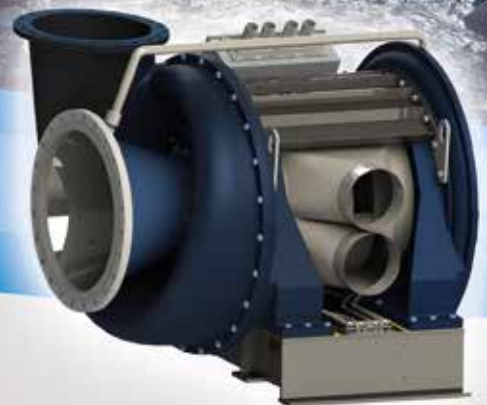
Sistemas de vacío y energía

Soluciones de vacío de vanguardia



Soluciones con diseño de
ingeniería

para la industria de la pasta y el papel





Sistema de vacío ecológico y energéticamente eficiente que maximiza la rentabilidad

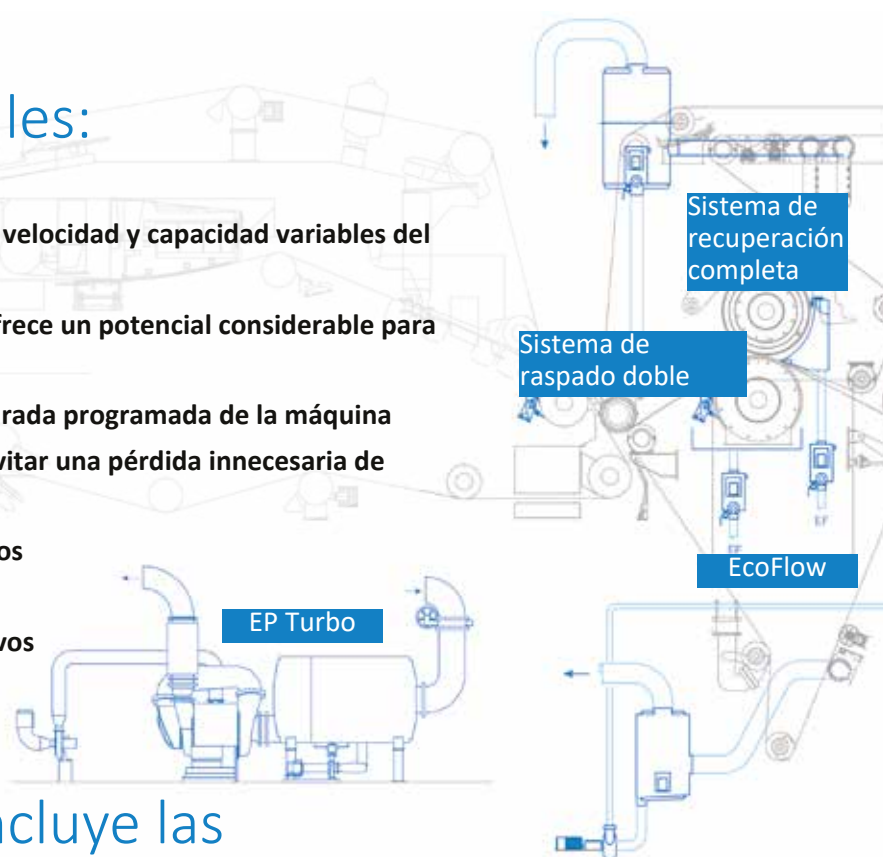
El sistema de vacío RunEco es un concepto ecológico y energéticamente eficiente que ofrece una solución confiable ideal para aplicaciones de la industria del papel.

El sistema RunEco ahorra entre 30 % y 70 % de energía en comparación con los sistemas de vacío tradicionales y no requiere agua en absoluto. Gracias a su menor consumo energético y de agua, el sistema RunEco tiene un plazo de retorno de la inversión de apenas 1 a 3 años.

También ofrecemos una gama de servicios de análisis y mantenimiento para preservar su máquina en óptimas condiciones y maximizar la rentabilidad. Nuestra oferta va más allá de una reconstrucción completa de su sistema de vacío. También diseñamos e implementamos sistemas de raspado (*doctoring*) y recuperación total (*save-all*) que contribuyen con una eliminación óptima del agua y mejoran el desempeño del sistema de vacío.

Beneficios excepcionales:

- 30 % a 70 % de ahorro energético
- El EP Turbo es el primer turboventilador de velocidad y capacidad variables del mercado
- Solución de vacío que no requiere agua y ofrece un potencial considerable para la recuperación de calor
- El sistema se puede instalar durante una parada programada de la máquina o incluso con la máquina en servicio para evitar una pérdida innecesaria de producción
- Plazo de retorno de la inversión de 1 a 3 años
- Fácil de instalar
- Baja inversión inicial y bajos costos operativos
- Materiales resistentes a la corrosión
- Mantenimiento rápido



El concepto RunEco incluye las siguientes soluciones:

- Turboventilador EP Turbo
- Separador de agua EcoDrop
- Sistema de medición de deshidratación EcoFlow
- Recuperación de calor
- Campana cerrada de alto punto de rocío
- Ventilación para la sala de máquinas
- Raspado optimizado

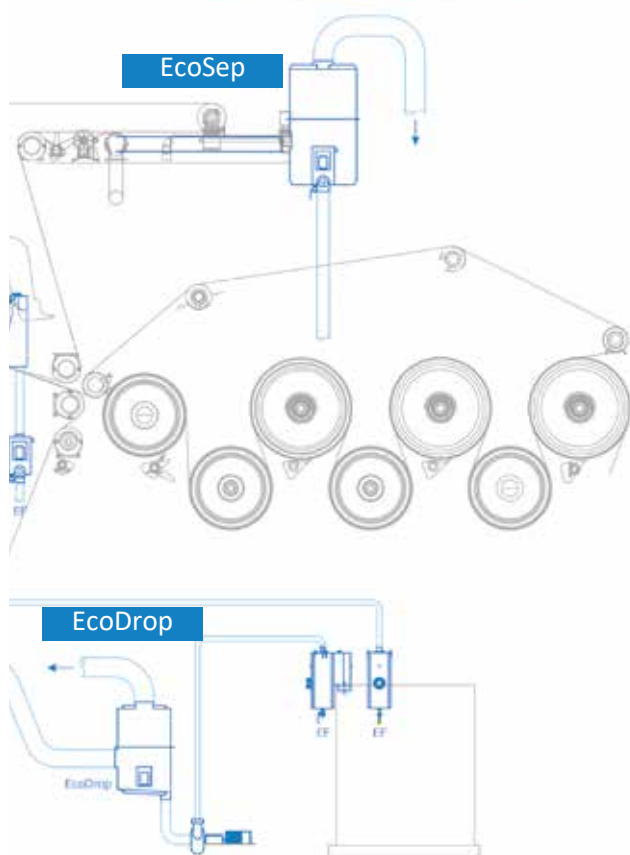


Los sistemas de recuperación de calor generalmente incluyen intercambiadores de calor aire-aire o aire-agua. Estos sistemas se usan para precalentar el aire de alimentación, calentar agua dulce y agua blanca, calentar la sala de máquinas, calentar el techo y controlar la humedad del escape de la campana. La optimización de la recuperación de calor mejora la energía total recuperada y, por consiguiente, la eficiencia energética.

Una campana cerrada de alto punto de rocío mejora la eficiencia energética general de la ventilación de la sección de secado.



El sistema de medición de deshidratación **EcoFlow** optimiza la deshidratación y la presión de vacío en las secciones de formación y prensado. Esto da lugar a una hoja más seca luego del prensado, mejora el comportamiento del papel en la máquina y maximiza la eficiencia energética a la vez que ofrece al fabricante realimentación en tiempo real sobre el desempeño de la deshidratación en la máquina de papel.



El separador de agua **EcoDrop** separa el agua, las fibras y las partículas finas. Esta máquina garantiza la generación confiable y eficiente de vacío.

Caso práctico



PM4 de Leipa Schwedt

Un sistema de vacío reacondicionado en Alemania logra un ahorro energético excepcional

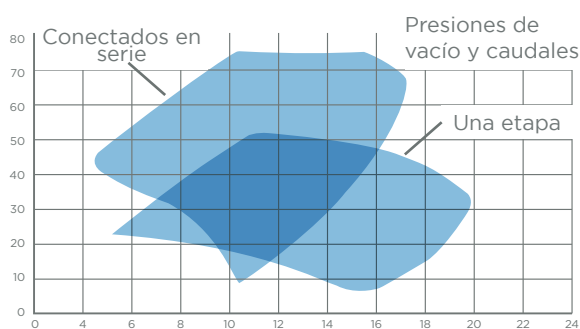
Esta fábrica de papel encargó un estudio de su sistema de vacío original. El estudio mostró un retorno de la inversión tan atractivo que la decisión de invertir fue fácil de tomar. Uno de los ventiladores multietapa originales se reemplazó con un turboventilador EP Turbo y se logró un ahorro energético monumental de 900 kW. Este proyecto llave en mano se realizó en colaboración con subcontratistas locales.

La PM4 de Leipa Schwedt es una máquina de papel de 8,9 m con estucado y calandrado en línea. Tiene una capacidad de procesamiento de 1600 m/min y está instalada en Alemania, cerca de la frontera con Polonia. Produce 300 000 toneladas de papel estucado liviano en bobina (LWC) de alta calidad.

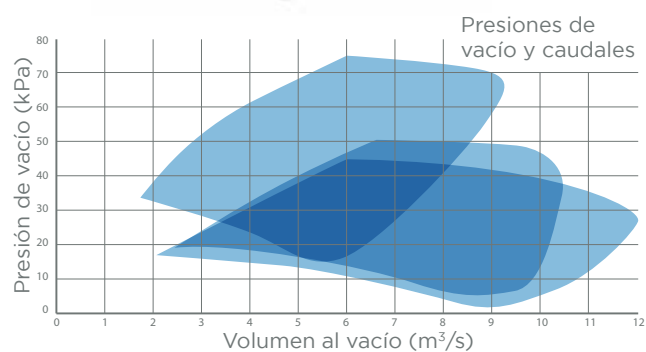


Turboventiladores EP Turbo

EP1000 Turbo



EP600 Turbo



Caudal de aire variable	Una etapa: máx. 20 m³/s (42 000 cfm)
Presión de vacío ajustable	Máx. 73 kPa (22 inHg)
Motor eléctrico	1000 kW (1300 hp) 2000 mm largo x 1620 mm alto x 1880 mm ancho (78 in x 64 in x 74 in) Modelo: 5500 kg (12 125,5 lb)
Material del propulsor	Compuesto de carbono o titanio fundido
Carcasa del ventilador	Acero dulce recubierto
Cojinetes	Rodamiento cerámico con unidad lubricadora
Aire para refrigeración del motor (EUS)	1,2 m³/s, +30 °C, 3 kPa (2500 cfm, 90 °F)
Variador de velocidad	Diseñado de acuerdo con las especificaciones del cliente
Tensión	690 V
Otras características	Diseño compacto, fácil instalación y mantenimiento

Caudal de aire variable	Una etapa: Máx. 11 m³/s (23 000 cfm)
Presión de vacío ajustable	Máx. 70 kPa (21 inHg)
Motor eléctrico	600 kW (800 hp) 2620 mm largo x 2250 mm alto x 1715 mm ancho (103 in x 89 in x 68 in) 5000 kg (11 000 lb)
Material del propulsor	Compuesto de carbono o titanio fundido
Carcasa del ventilador	Acero dulce recubierto
Cojinetes	Rodamiento con bolas cerámicas con unidad de aceite lubricante
Aire para refrigeración del motor (EUS)	1,2 m³/s, +30 °C, 3,5 kPa (2500 cfm, 90 °F)
Variador de velocidad	Diseñado de acuerdo con las especificaciones del cliente
Tensión	400/690 V
Otras características	Diseño compacto, fácil instalación y mantenimiento

El portafolio de ofertas especiales garantiza una solución óptima para todos las fábricas de papel

Con esta oferta única para sistemas de vacío y desgate en máquinas de papel y con nuestro amplio conocimiento en la fabricación de papel, las marcas Runtech Systems y Nash de Ingersoll Rand pueden proporcionar una solución óptima para todas las fábricas de papel, desde el servicio y las reconstrucciones hasta las líneas de fabricación de papel completamente nuevas.

Bomba de anillo líquido Nash 2BE3-4



Como la única empresa a nivel mundial, que puede ofrecer tecnología de turbosoplante seco y de anillo líquido, o una combinación de ambas, siempre podemos encontrar la solución perfecta para las demandas, necesidades y presupuesto de los clientes. La combinación de bandejas de recolectores con el sistema de vacío, junto con nuestros conocimientos sobre fabricación de papel, nos permite ofrecer una visión holística de la deshidratación de la máquina de papel y la eficiencia energética.

- Funcionamiento fresco y silencioso
- Operación constante para cualquier nivel de vacío
- Fácil mantenimiento
- Mayor vida útil de la bomba

Los propulsores de los turboventiladores EP Turbo, disponibles en material o titanio, ofrecen muchas ventajas:

- Buena eficiencia aerodinámica
- Superficie lisa que reduce el potencial de formación de depósitos
- Máxima durabilidad en los ambientes más exigentes si se emplean propulsores de titanio con recubrimiento especial de teflón



Caso práctico



BM8 en la planta de Stora Enso en Skoghall Un sistema de vacío reacondicionado en Suecia alcanza su meta de ahorro energético

"Las 7 bombas hidrorrotativas originales se reemplazaron con 1 Runtech Turbo y 2 ventiladores EP. El ahorro energético es de 16,6 GWh por año solo en el sistema de vacío. También logramos una reducción considerable en el consumo de agua y en los costos de mantenimiento", explica Pehr Mithander, supervisor de la planta.

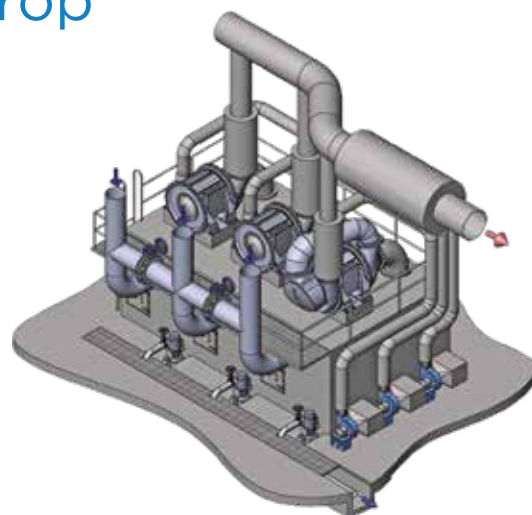
La BM8 en la planta de Stora Enso en Skoghall es la máquina de papel de fibra primaria más grande de Europa, con un ancho de 8,1 m y una capacidad anual de 450 000 toneladas.



Separadores de agua EcoDrop

Separadores de agua EcoDrop de hormigón

- Separación de agua en 4 etapas
- Diseño compacto que reduce los costos de obras civiles y tuberías
- No requiere cimientos adicionales para los ventiladores
- Insonorización extremadamente efectiva
- Filtros EcoDrop que se desmontan fácilmente
- Separador de hormigón para los turboventiladores EP Turbo
12 100 mm largo x 3000 mm alto x 5000 mm ancho
(480 in x 120 in x 200 in)



Los separadores de agua son un componente esencial en el proceso de fabricación del papel. Estos permiten recuperar fibras y energía térmica para reutilizarlas en el proceso. También evitan que el agua y los sólidos del proceso lleguen a los ventiladores o las bombas hidrorrotativas y los dañen.

Los separadores EcoDrop pueden combinarse con turboventiladores EP Turbo para crear una instalación muy compacta que ahorra espacio y reduce la cantidad de tuberías necesarias.



Separadores de agua EcoDrop de acero

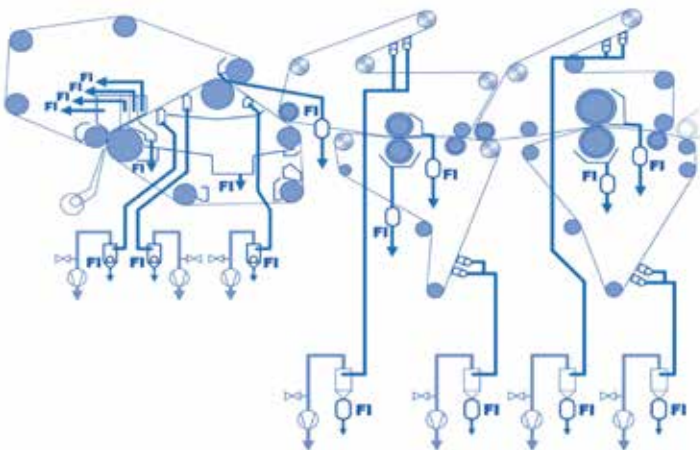
- Separación de agua en 4 etapas
- Exclusivo sistema de doble filtro que separa incluso las gotas y fibras más pequeñas presentes en el aire
- Conexiones flexibles con el proceso
- Filtros EcoDrop que se desmontan fácilmente
- Mirillas desmontables
- Tamaños normalizados
1600 mm de diámetro/entrada de 500 mm (63 in/20 in)
2000 mm de diámetro/entrada de 600 mm (79 in/24 in)
- Conexión para bomba extractora
- Material: AISI316
- Peso seco: 2000 kg (4400 lb)



“Hoja más seca luego del prensado, mejor comportamiento del papel en la máquina y máxima eficiencia energética”

Sistema de medición de deshidratación EcoFlow

- Sistema de medición de deshidratación en línea EcoFlow para las secciones de formación y prensado
- Optimiza la deshidratación y la presión de vacío
- Reduce el tiempo de puesta en servicio de los nuevos fieltros
- Mejora el comportamiento del papel en la máquina
- Prolonga la vida útil del fieltro y optimiza el tipo de fieltro
- Instalación fácil y económica que reduce el tiempo improductivo y de puesta en marcha
- Permite aprovechar al máximo el potencial de optimización de los turboventiladores EP Turbo
- Más de 4000 unidades instaladas



Caso práctico

Líneas de papel tisú PM9, 10, 11 y 12 de Lee & Man

Sistemas de vacío para nuevas líneas de papel tisú

La planta de Lee & Man pone en servicio las nuevas líneas de papel tisú PM9, 10, 11 y 12. Todas estas son máquinas de papel tisú de 5,6 m de ancho con una velocidad máxima de 2000 m/min. El proyecto incluyó dos turboventiladores EP Turbo y un sistema EcoFlow completo para cada máquina. Todas las máquinas pueden funcionar con un solo turboventilador si es necesario.

Las máquinas ya funcionan normalmente a velocidades de más de 1900 m/min y el consumo del sistema de vacío se encuentra en un nivel muy satisfactorio, entre 300 y 350 kW. Por ejemplo, la TM9 SEC es una de las mejores del mundo, con un índice de 45 kWh/t. A modo de comparación, la TM8 antigua de L&M (-01/2017) usa bombas hidrorrotativas y tiene un consumo de más de 650 kW.

Auditorías de Runtech

Las auditorías periódicas de mantenimiento y sistemas son importantes para garantizar que un proceso industrial siga funcionando sin problemas. Una auditoría integral *in situ* de sus máquinas puede ayudar a identificar inconsistencias en el desempeño, así como evaluar la probabilidad de que ocurran fallas. Además de prolongar la vida útil de la máquina, las auditorías pueden ser vitales para ayudar a los operadores a identificar oportunidades para mejorar la eficiencia de los procesos y las máquinas, así como la eficiencia energética general.

Confíe en los expertos: llámenos hoy mismo y programe una auditoría de sistema a la medida de sus necesidades.





Soluciones con diseño de ingeniería

para la industria de la pasta y el papel



Runtech: su socio de confianza

Runtech es un proveedor global de sistemas con diseño de ingeniería hechos específicamente para la industria de la pasta y el papel. Runtech colabora estrechamente con sus clientes para entender y controlar mejor las condiciones operativas del proceso con el fin de maximizar la eficiencia y la rentabilidad.

Las soluciones patentadas de Runtech abarcan la optimización de sistemas de vacío y recuperación de calor, la optimización del comportamiento del papel en la máquina con estabilizadores de la trama, la optimización de la deshidratación y el raspado en las secciones de prensado y formación, los sistemas de limpieza para las secciones de formación y secado, y los sistemas "pasa cola" sin cuerdas (*ropeless tail threading*).

Nuestros clientes incluyen numerosas fábricas de papel y proveedores de máquinas para papel de todo el mundo:

Arjowiggins, Asia Pulp & Paper, Belmer, Burgo, Domtar, DS Smith, Hamburger Recycling Group, Holmen Paper, Kruger, Lee & Man Paper Manufacturing, M-Real, Metsä Board, Mondi, Mpact, Nine Dragons Paper, Norske Skog, PMP Group, Pratt Industries, Sappi, SCA, Smurfit Kappa, Stora Enso, Valmet, Voith y muchas otras referencias en distintos grados de papel.



runtech.fi@gardnerdenver.com

www.runtech.fi

Para obtener más información, póngase en contacto con Runtech o con el representante local de la empresa.

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

