



Elevando la Calidad y Ahorrando Fibras con
Aplicación Superficial en Papeles de Embalaje

SMART SIZER

PLANOS
PAPÉIS

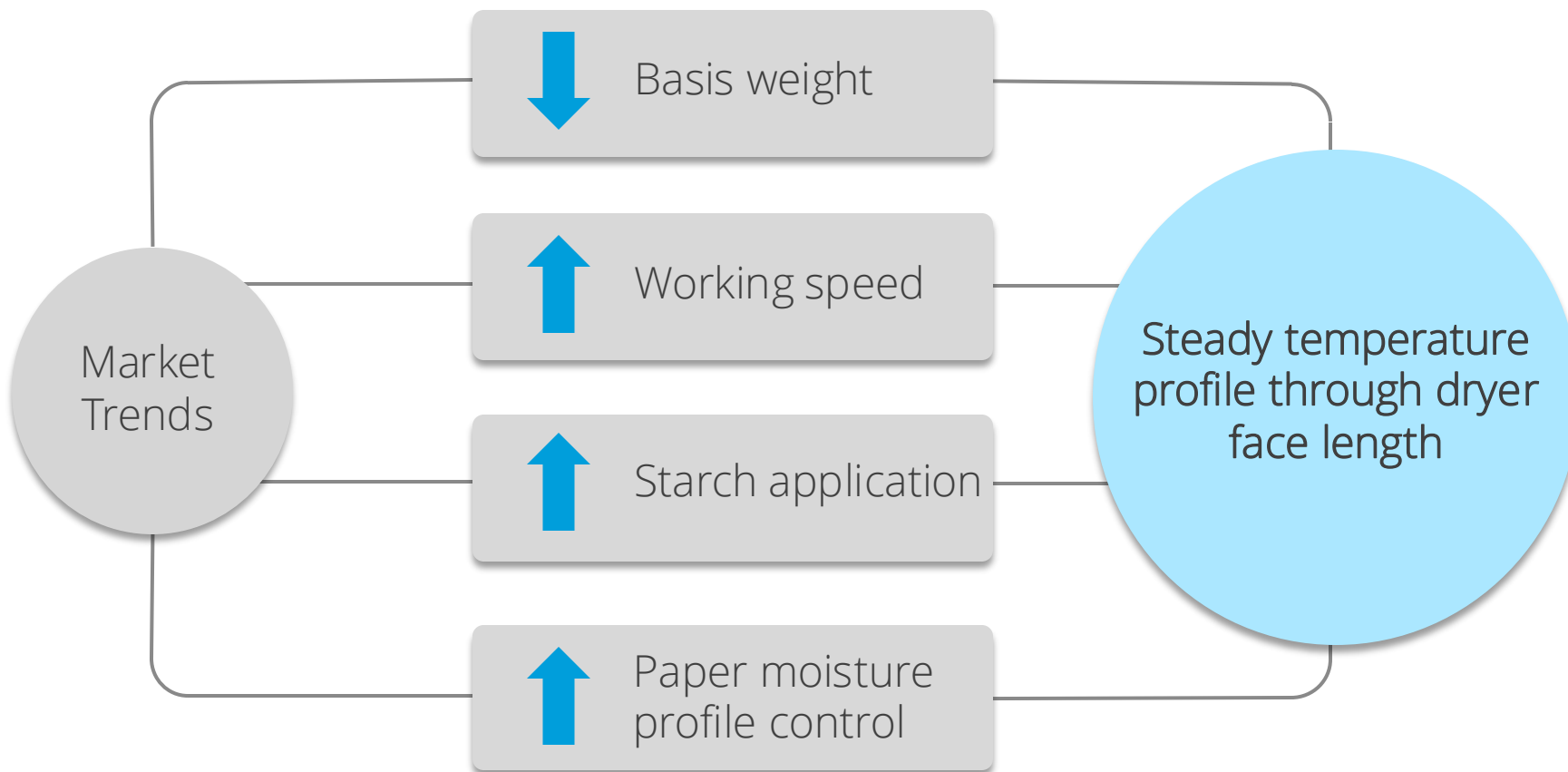


Video HERGEN



Concepto Film Press

Tendencia del Mercado



Cilindros en Acero Carbono

Desempeño que impulsa la sustentabilidad

Cilindros Secadores

SMART STEEL DRYER



- ✓ Transferencia de calor homogénea en toda la cara del cilindro
- ✓ Eliminación de los bordes húmedos
- ✓ Reducción de la energía necesaria para el secado
- ✓ Utilización de materiales duraderos y sostenibles
- ✓ Eliminación de riesgos de explosión y fugas de vapor
- ✓ Seguridad Operacional



ASME Certification



PED
Pressure
Equipment Directive



CU TR 032
Russian Certification



SAVE ENERGY



100% RECYCLED



SAVE LIVES



CO2 REDUCTION



Converge to the Future,
un programa de acciones
concretas que integran
innovación, eficiencia y
responsabilidad
ambiental.

*Desarrollamos soluciones
que maximizan el
desempeño mientras
minimizan el impacto
ambiental.*

Cilindros en Acero Carbono

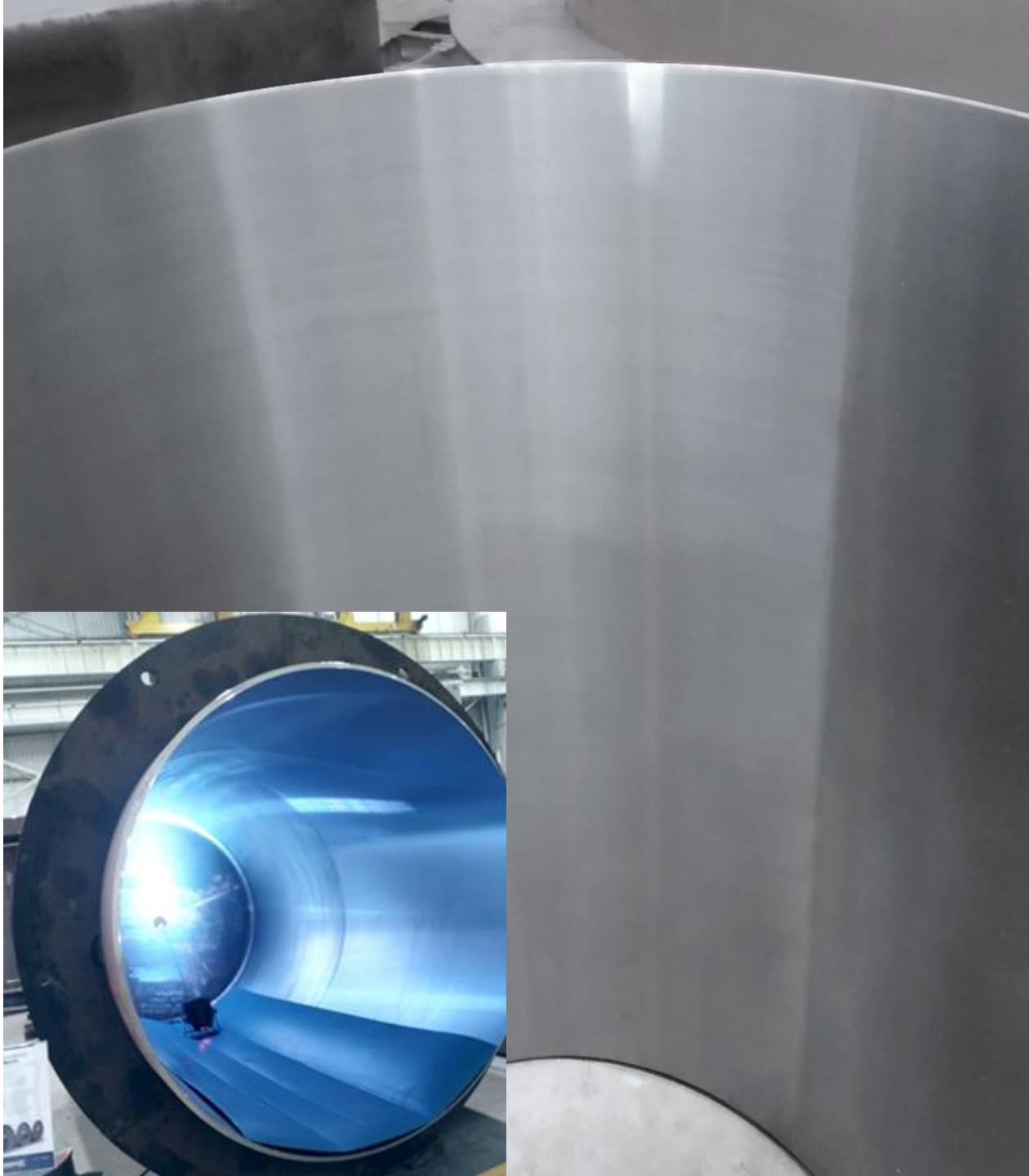
Desempeño que impulsa la sustentabilidad

Shell Material	Carbon Steel	Cast Iron
e = Shell Thickness	18 mm	33 mm
k = Thermal Conductivity Coefficient	46,00 W/m.k	46,52 W/m.k
h cond. = Condensate Thermal Conductivity Coefficient	2.271,3 W/m².k	2.271,3 W/m².k
h cont. = Contact Thermal Conductivity Coefficient	482,7 W/m².k	482,7 W/m².k
Global Heat Transfer Coefficient	341,9 W/m².k	310,4 W/m².k
Increase on Global Heat Transfer Coefficient	9,9%	0%

Equation for Global Heat Transfer Coefficient Calculation

$$U_{Fefu} = \frac{1}{\frac{1}{h_{cond}} + \frac{e}{k} + \frac{1}{h_{cont}}}$$

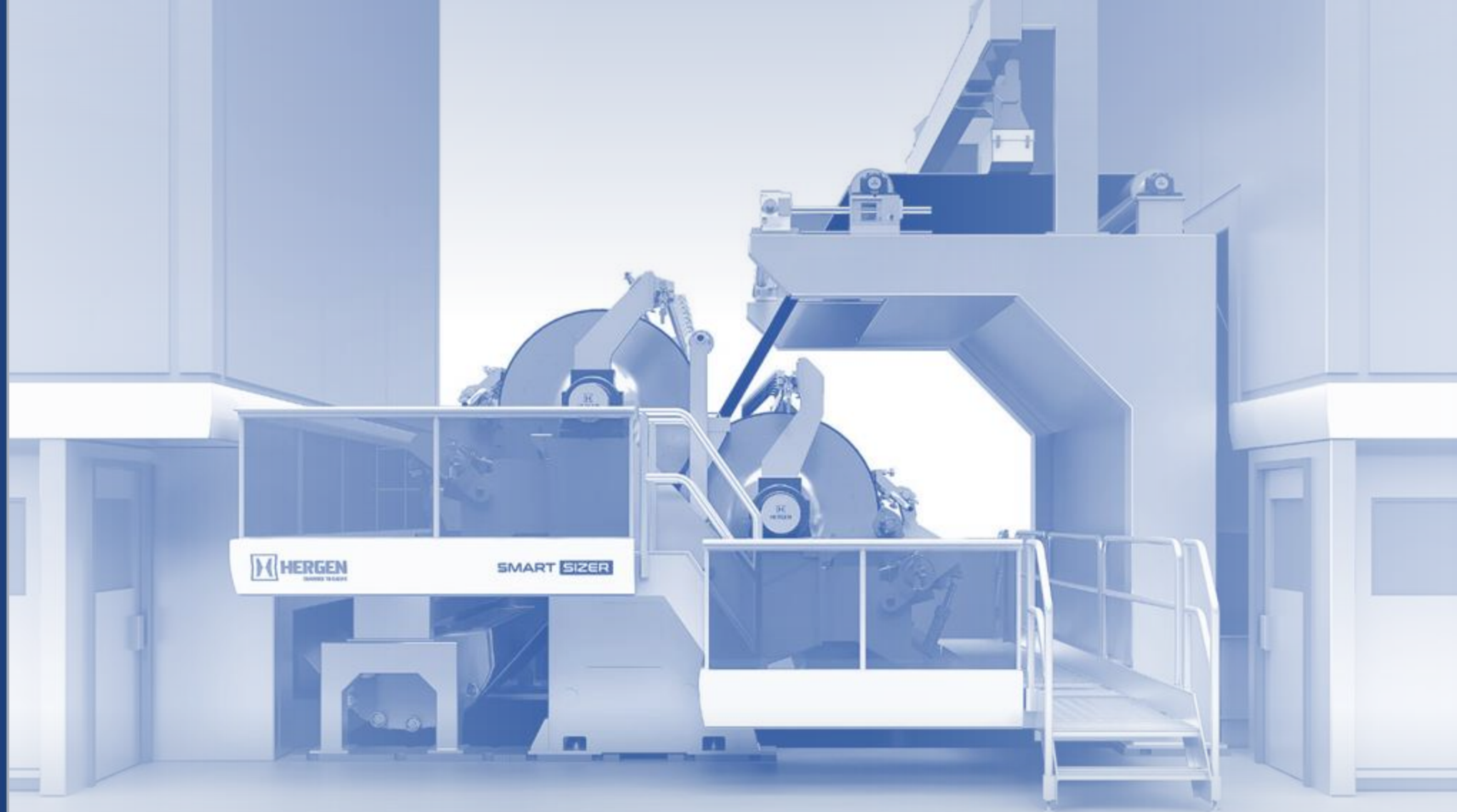
- Excelente controle dimensional
- Espessura da camisa constante- **Δe_{máx}: 0,5 mm**
- Superfície externa retificada



Concepto Film Press

Ventajas
SMART SIZER

Estudio de caso



Concepto Film Press

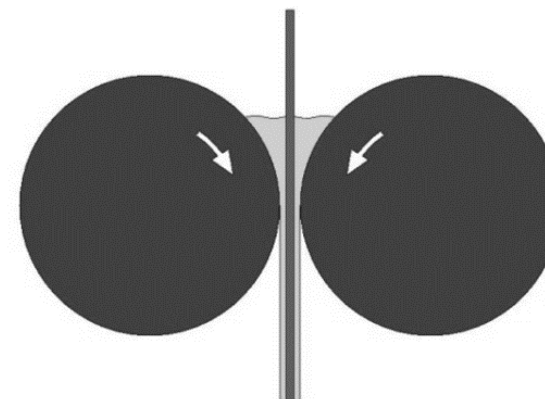
Concepto Film Press

Visión general

Sistema de Poza

Sistema convencional en el que la hoja de papel se sumerge en una poza de almidón formada entre los dos Rodillos Aplicadores.

La hoja de papel absorbe lo que puede durante el tiempo que permanece en contacto con la solución. El almidón es alimentado continuamente por dos regaderas de almidón.

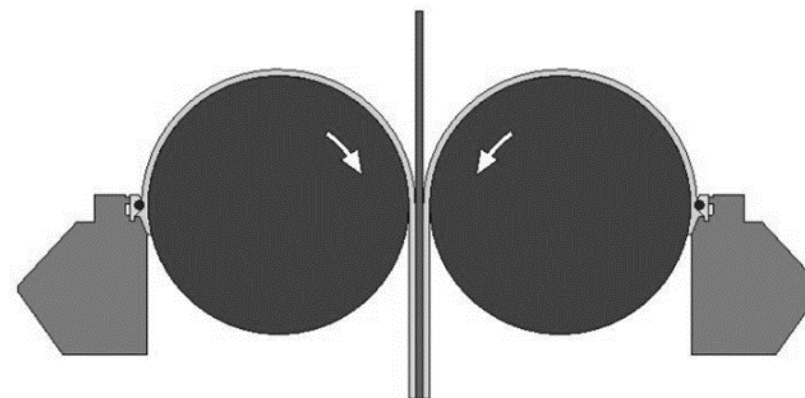


Sistema SMART SIZER (Film Press)

En el concepto **SMART SIZER** (Cabezales Aplicadores) no hay poza ni regaderas de almidón.

Los cabezales aplican una película de almidón sobre los rodillos aplicadores. Al pasar por el nip, la película se transfiere a la hoja de papel.

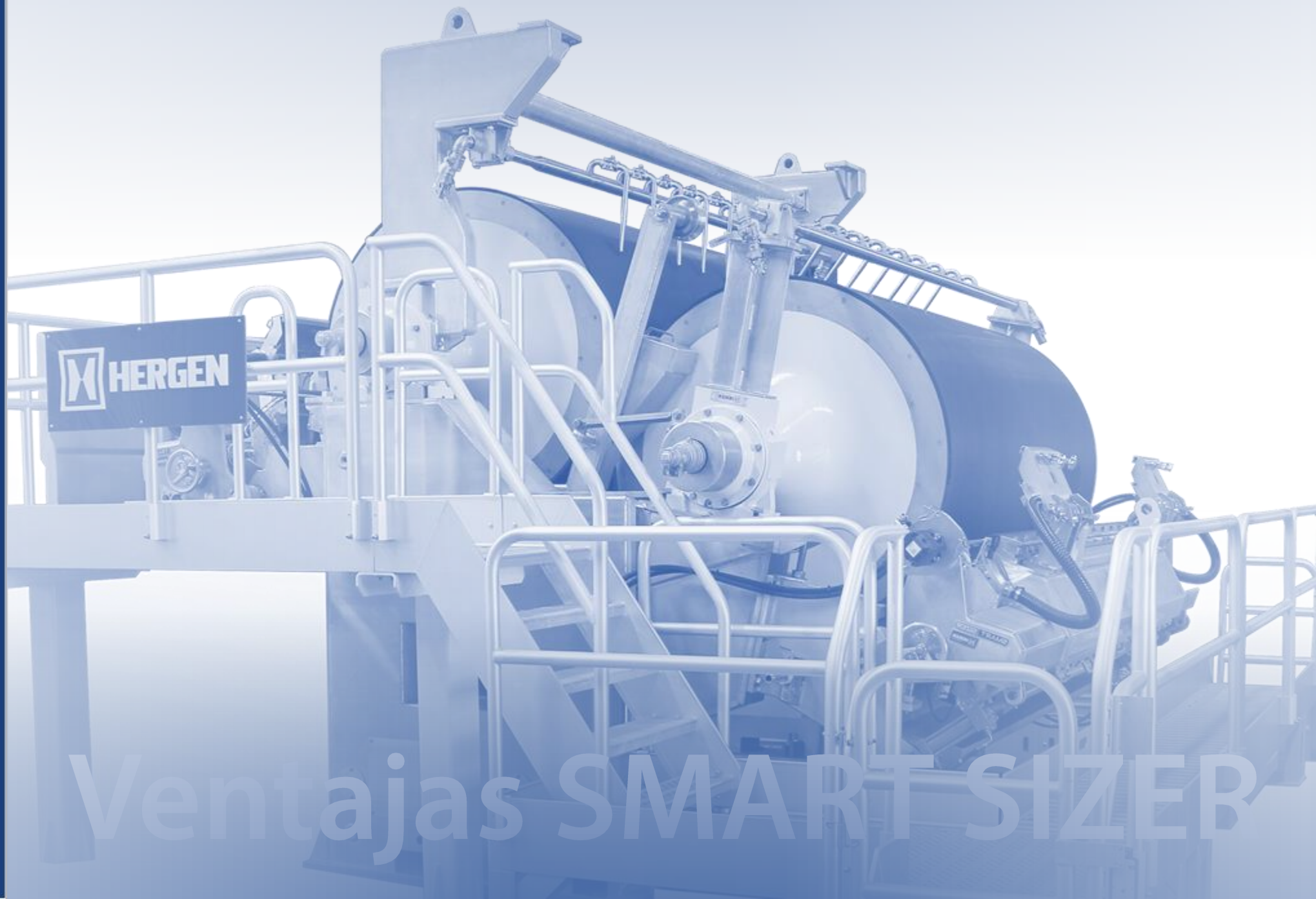
Los cabezales solo dosifican la cantidad de almidón que se quiere traspasar a la hoja.



Concepto Film Press

Ventajas SMART SIZER

Estudio de caso

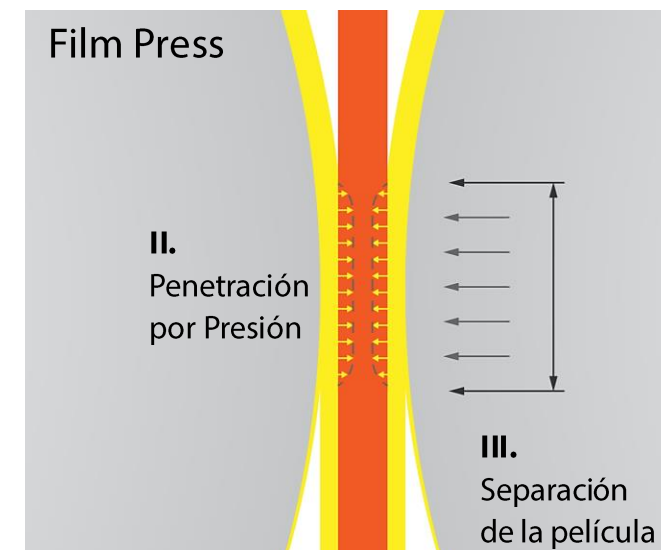
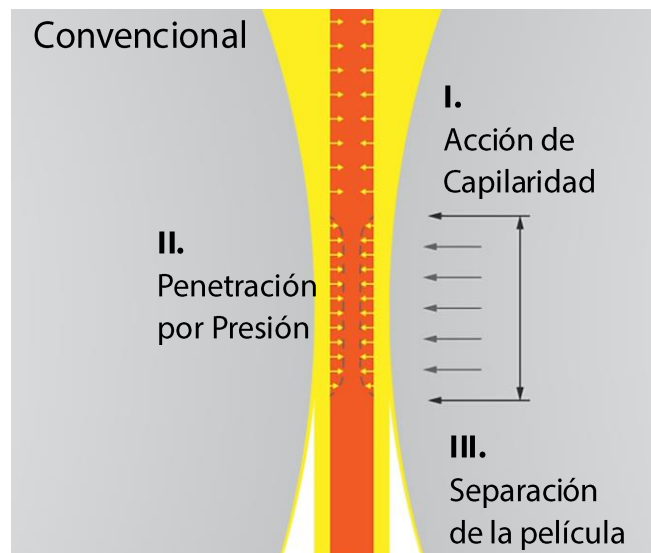
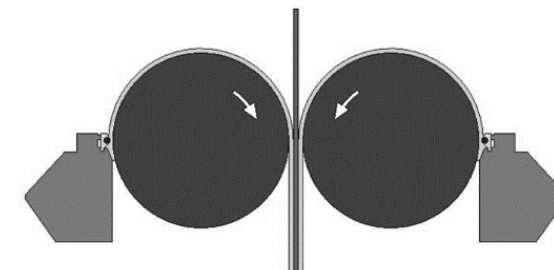
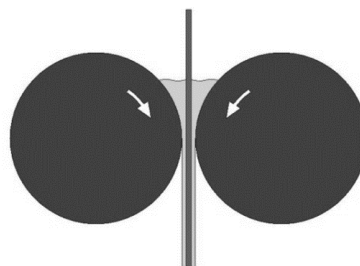


Ventajas SMART SIZER

Mas almidón no significa necesariamente más resistencia de la hoja. El almidón puede ser ineficaz cuando posicionado solamente en los poros de las fibras o en el espacio vacío entre las fibras de la hoja.

En estos casos, la aplicación resultaría en humedecer la hoja sin mejorar su resistencia. Eso significaría **aumento del consumo de vapor** en el post secado, sin resultados prácticos.

Tiempo de permanencia en el NIP, juntamente con la presión lineal más elevada optimizan la penetración del almidón en la hoja.



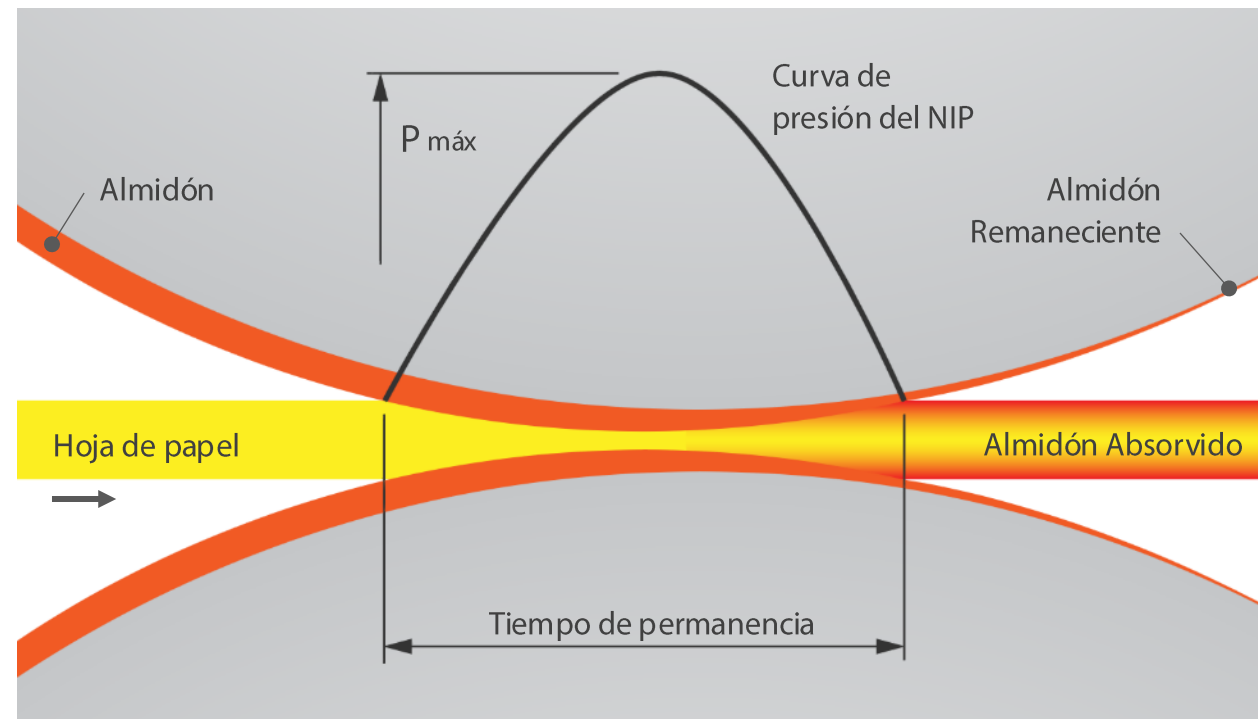
Ventajas SMART SIZER

Rodillos Aplicadores Ø 1.500 mm



El nuevo **concepto de diámetro más grande** del Rodillo Aplicador de la SMART SIZER posibilita más tiempo de permanencia de la hoja en el NIP, facilitando que el **almidón penetre en los puntos de unión de las fibras**, no solamente en los espacios vacíos.

Con poca distancia entre las fibras, el área porosa es pequeña y la presión para la difusión del fluido es grande. Como conclusión, encontramos **mejores propiedades de resistencia de la hoja** al tener más almidón en los puntos de unión de las fibras y mejor penetración del mismo.



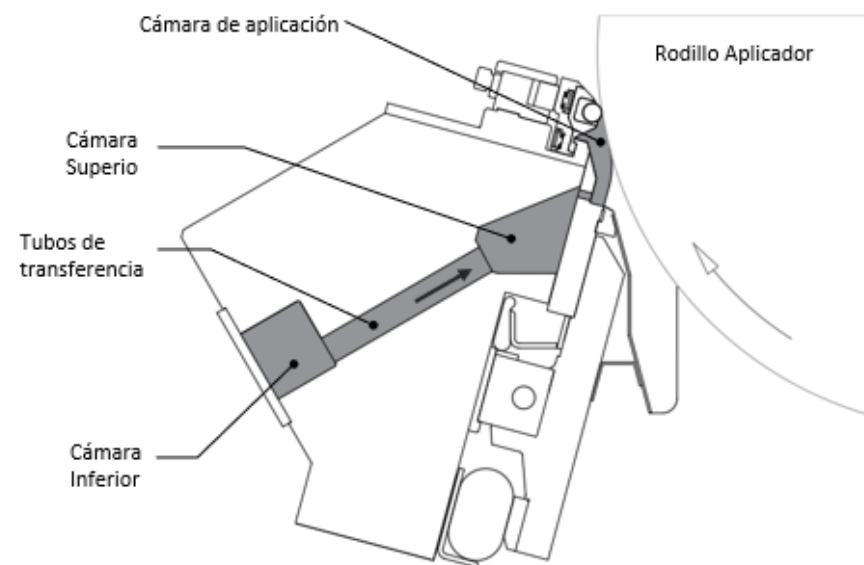
Penetración de almidón en la unión entre las fibras, garantiza mejora de las propiedades físicas.

Alimentación simétrica del almidón

El almidón ingresa al aplicador desde ambos lados de la cámara inferior.

Luego sube a través de los tubos de transferencia a la Cámara Superior, y luego pasa a la Cámara de Aplicación, a través de pequeños orificios de distribución dispuestos en una sola hilera.

Este sistema garantiza el calentamiento uniforme del cuerpo del aplicador, **evitando de esta manera, deformaciones térmicas indeseadas.**



Almidón en el Aplicador SMART SIZER



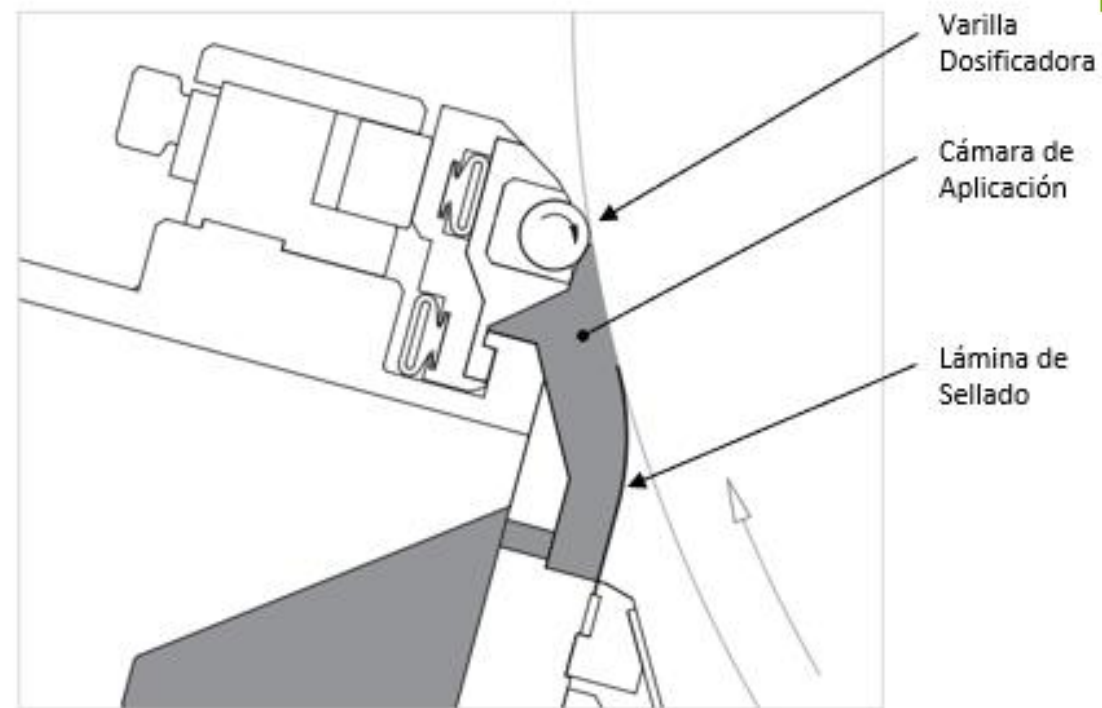
Lámina de Sellado

El cierre de la parte inferior de la cámara de aplicación se realiza con una lámina delgada y flexible, la lámina de sellado.

Esta se ajusta al rodillo aplicador cuando el cabezal de aplicación está en funcionamiento. De esta forma, el almidón queda ligeramente presurizado dentro de la Cámara de Aplicación.

La Lámina de Sellado también permite el rebalse del exceso de almidón, a través de pequeñas ranuras al largo de toda su longitud.

Este constante rebalse de almidón también sirve como lubricante para evitar el desgaste irregular de la lámina y del recubrimiento del Rodillo Aplicador.



Cámara de Aplicación – dibujo típico

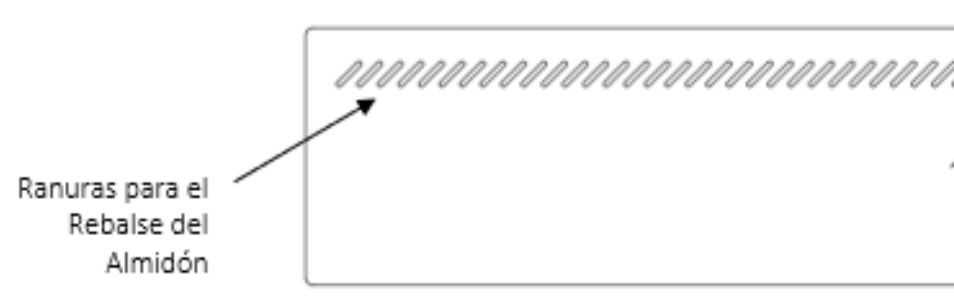


Lámina de Sellado

Ventajas SMART SIZER

Lámina de Sellado

VENTAJAS de la Lámina de Sellado en relación a la Regleta de Rebalse:

- Absorbe fácilmente los impactos sin deformarse.
- No es necesario calibrar/alinear la Hoja Selladora en cada cambio de rodillo, como es el caso de la Regleta de Rebalse.
- Reduce el volumen de almidón en circulación hasta en un 50%:
 - Reducción de costes de energía y mantenimiento de las bombas.
 - Mayor estabilidad de la calidad del almidón en circulación, reduciendo su retrogradación y degradación.

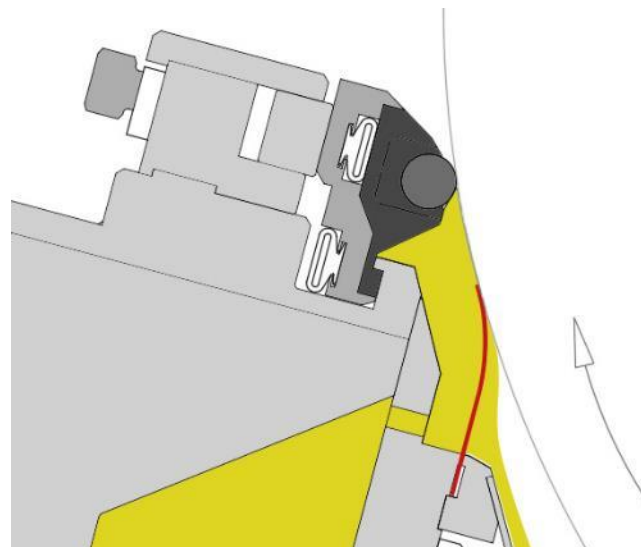
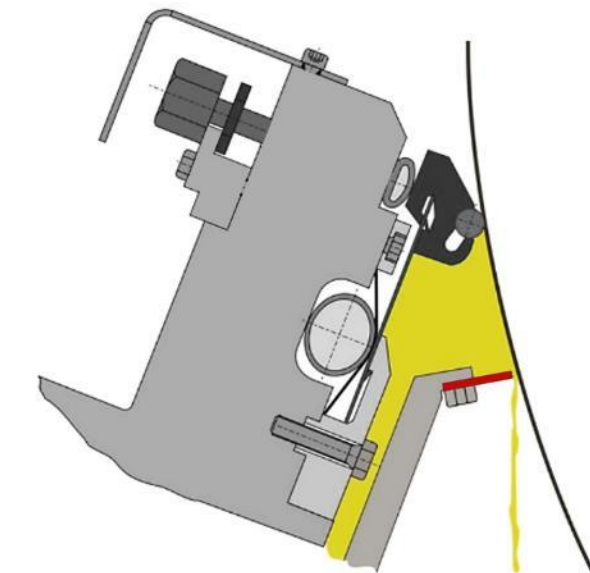


Lámina de Sellado



Regleta de Rebalse

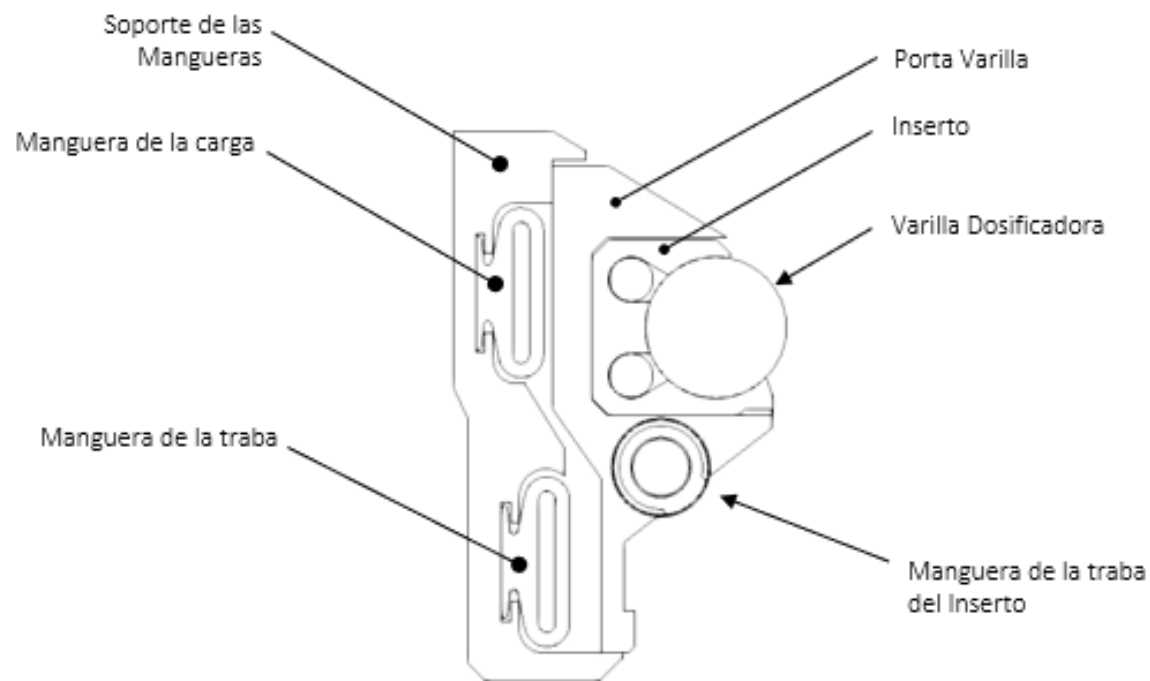
Ventajas SMART SIZER

Módulo Combi System

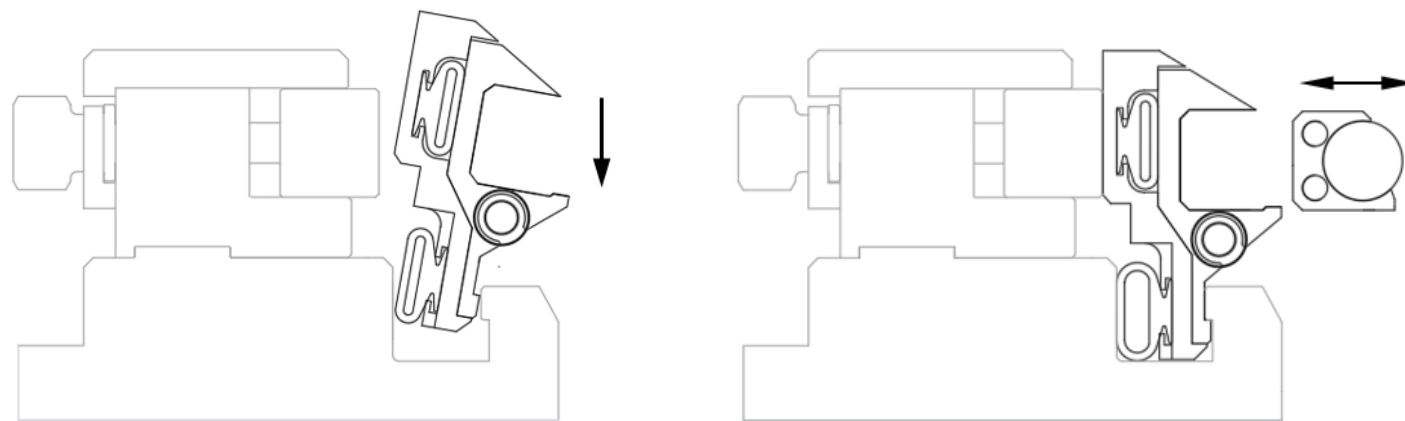
Concepto moderno y optimizado, que integra la Varilla Dosificadora, el Porta Varilla, el Inserto y las mangueras de traba y carga.

Ventajas:

- Reducción de los costos
- Facilidad/agilidad para reemplazar
- Montaje sin herramientas
- Seguridad y salud operacional (ergonomía)



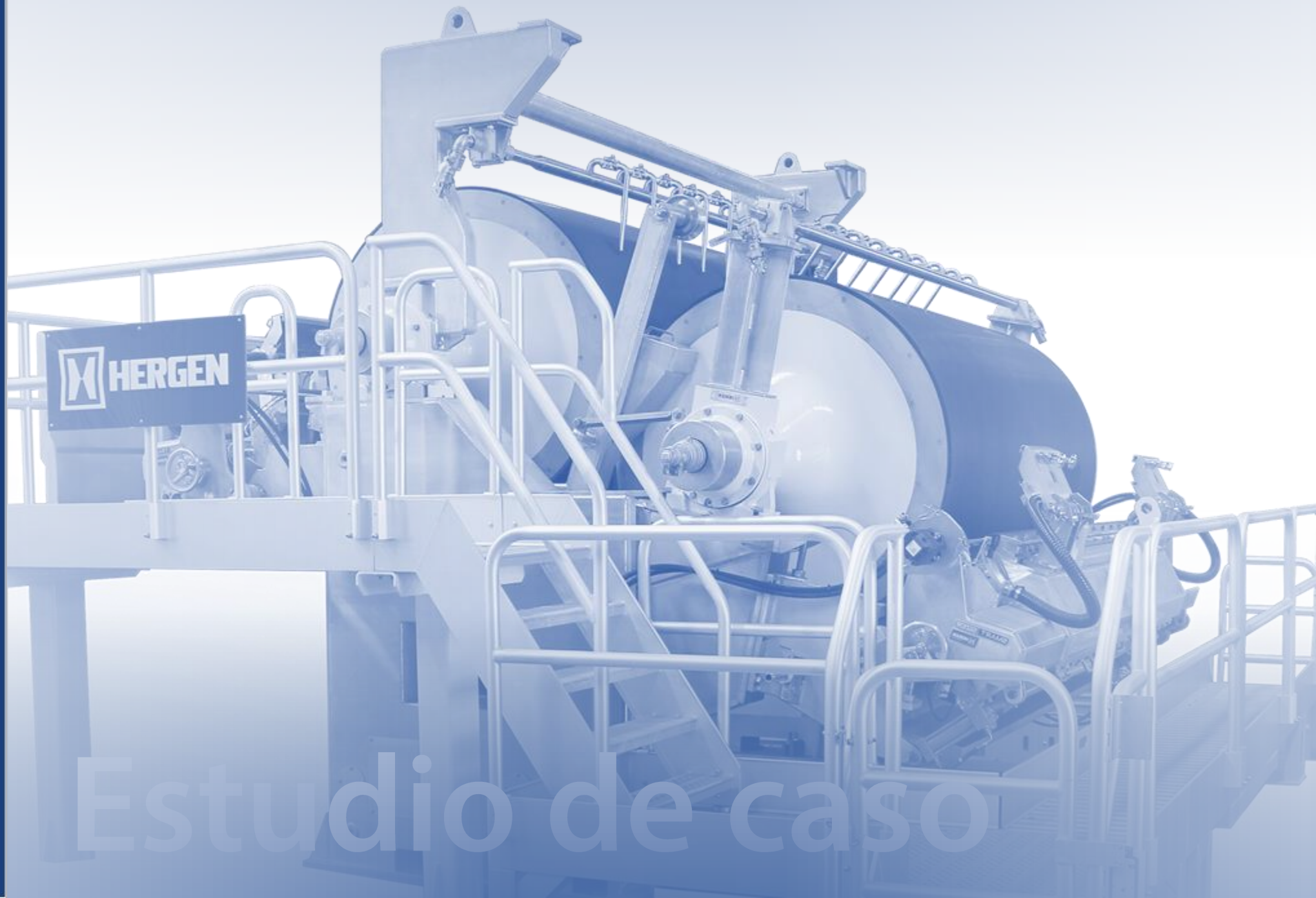
Set de la Varilla Dosificadora



Concepto Film Press

Ventajas
SMART SIZER

Estudio de caso

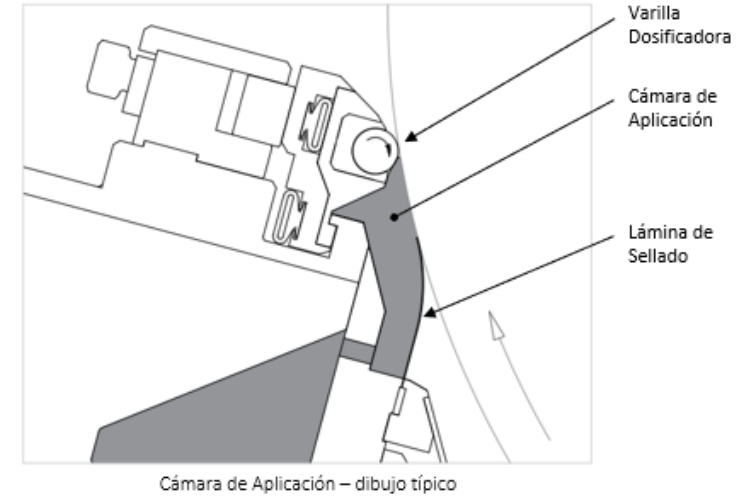
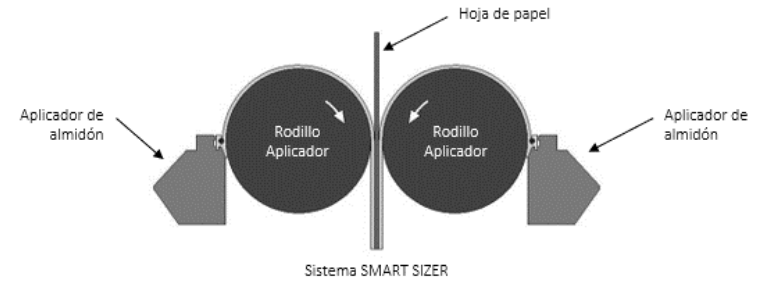


Estudio de caso

Concepto Film Press

Ventajas

- Permite dosificar, con razonable precisión, la cantidad de almidón que se va a aplicar al papel, posibilitando una optimización y economía de almidón manteniendo las mismas pruebas físicas;
- Permite aplicar distintas cantidades en cada cara de la hoja;
- Permite la aplicación de diferentes productos en cada cara de la hoja;
- Permite trabajar a mayores velocidades;
- Permite trabajar con mayor contenido de sólidos;
- Proporciona una aplicación más pareja sobre la hoja de papel;
- Permite una disminución del post secado debido a la menor cantidad de agua añadida a la hoja de papel;
- Presenta una cantidad más pequeña de roturas en el equipo.



Datos Típicos de la Aplicación Superficial		
	Size Press - Convencional	SMART SIZER
Pick-up	2 - 8 g/m ²	2 - 6 g/m ²
Contenido Solido	4 - 10%	8 a 16 %
Viscosidad	30 - 50 mPa	20 - 50 mPas
Diámetro de la Varilla	---	10 a 25 mm (ranurada)
Dureza del recubrimiento	0 a 15 P&J - (PU)	10 a 20 (goma)
Sequedad a la entrada	88 - 92 %	88 - 92 %

Estudio de caso

Implementación del Concepto Size Press existente

Arranque : junio/2022



MELHORIAS - IMPLEMENTAÇÃO SMART SIZER

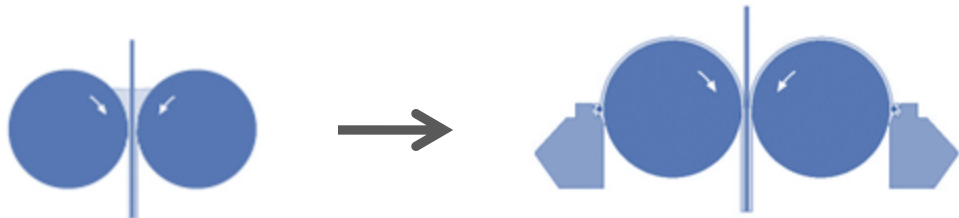
Gramatura	Parâmetro	SEM	COM	Diferença	Variação (%)
90	RCT (kgf)	7,5	9,4	1,9	25,3%
	Amido (Kg/ton)		30		
110	RCT (kgf)	11,9	14,3	2,4	20,0%
	CMT (kgf)	19,2	27,5	8,3	43,2%
	Amido (Kg/ton)		40,55		
120	RCT (kgf)	13,8	17,1	3,3	23%
	CMT (kgf)	20,7	31,3	10,6	51%
	Amido (Kg/ton)		40,0		



Estudio de caso

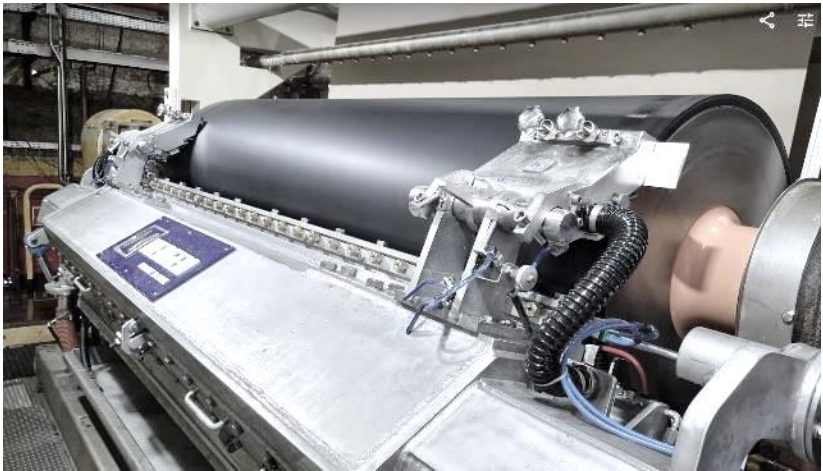
Implementación del Concepto SMART SIZER en una Size Press existente

Arranque: Junio/2024



MEJORIAS - IMPLEMENTACIÓN SMART SIZER

Gramaje	Parámetro	Size Press	SMART SIZER	Diferencia	Variación (%)
100	RCT (kgf)	8,3	9,4	1,1	13,18%
	Almidón (Kg/ton)	20,12	19,09	-1	-5,12%
	Vapor (Kg/kg)	1,96	1,8	-0,16	-8,16%
	Velocidad (m/min)	780	820	4	5,13%
140	RCT (kgf)	20,4	20,6	0,2	1,09
	Almidón (Kg/ton)	41,01	40,55	-0,54	-1,12%
	Vapor (Kg/kg)	2,18	1,74	0,39	-17,89%
	Velocidad (m/min)	640	780	140	21,11%
175	RCT (kgf)	27,5	27,9	0,4	1,44%
	Almidón (Kg/ton)	33,63	33,46	-0,17	-0,51%
	Vapor (Kg/kg)	2,01	1,73	-0,28	-13,93%
	Velocidad (m/min)	560	660	100	17,86%



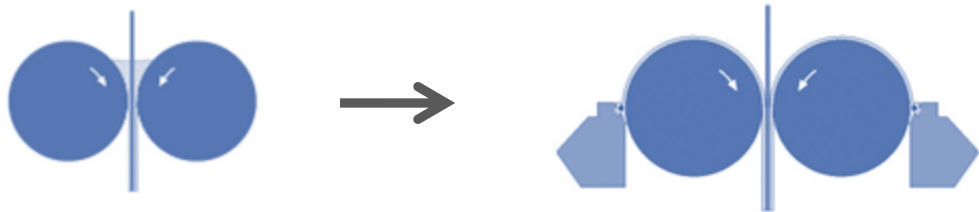
Resultados

- ✓ Menos consumo de almidón – manteniendo las pruebas físicas
- ✓ Menos consumo de vapor
- ✓ Aumento de la producción
- ✓ Nuevos productos fabricados

Estudio de caso

Implementación del Concepto SMART SIZER en una Size Press existente

Arranque : junho/2024



01-05 A 26-06-2024			27-06 A 08-07-2024		
TIPO	SIZE (banho)		TIPO	SMART	
PAPEL	RCT	CMT	PAPEL	RCT	CMT
CD90 SIZE	8,18	x	CD90 SIZE	8,75	
ML 90	8,06	17,63	ML 90	8,95	20,1
ML110 SIZE	13,78	26,38	ML110 SIZE	14,07	29
ML120 SIZE	17,19	31,89	ML120 SIZE	18	31,88
ML130 SIZE	19,32	36,24	ML130 SIZE	19,88	35,2
ML140 SIZE	22,91	37,54	ML140 SIZE	24,1	33,68
ML 150 SIZE	25,33	40,78	ML 150 SIZE	25	37,2
ML170 SIZE	29,88	41,57	ML170 SIZE	29,3	36,7
TL110 SIZE	13,84	x	TL110 SIZE	14,67	
TL130 SIZE	18,45	x	TL130 SIZE	19,7	
TL140 SIZE	22,69	x	TL140 SIZE	23,33	
TL170 SIZE	29,23	x	TL170 SIZE	30,7	
TL180 SIZE	31,2	x	TL180 SIZE		
ML120 FRIG	17,31	33,72	ML120 FRIG	21,54	32,4
ML140 FRIG	22,8	41,02	ML140 FRIG	26,4	35,4
TL140 FRIG	23,81		TL140 FRIG	26,66	
TL170 FRIG	31,26		TL170 FRIG	33,5	
TL180 FRIG	37,06		TL180 FRIG		

Resultados

- Resultados iniciais após 2 semanas em operação mostrando a manutenção dos teste com o mesmo consumo de amido.
- Dados a serem complementados.

Aplicadores de Almidón

SMART SIZER



- ✓ Aplicación superficial controlada, resultando en un menor contenido de agua después de la aplicación.
- ✓ Reducción en el consumo de vapor en el postsecado, debido al mayor contenido de sólidos.
- ✓ Menor consumo de fibras, como resultado de la mejora en las propiedades físicas.
- ✓ Mejora en la calidad superficial, gracias a la uniformidad de la aplicación.
- ✓ Mayor agilidad operativa y reducción de pérdidas.



SAVE ENERGY



SAVE WATER



SAVE FIBERS



100% RECYCLED



CO2 REDUCTION



SAVE LIVES



Converge to the Future,
un programa de acciones
concretas que integran
innovación, eficiencia y
responsabilidad
ambiental.

*Más que desempeño,
entregamos resultados
que sustentan el mañana.*

Video
SMART SIZER





