

MarquipWardUnited



WE BUILD **GREAT** PEOPLE WHO DO **EXTRAORDINARY** THINGS

Barry-Wehmiller

ACCRAPLY
Barry-Wehmiller
International Resources

pneumatic SCALE ANGELUS®
Hayssen Sandiacre

PC
MarquipWardUnited

Thiele
Technologies

DESIGN DG GROUP
FleetwoodGoldcoWyard

Analizando el Equipo de la Sección Húmeda del Corrugador

La sección húmeda es el comienzo del proceso para la fabricación de cartón corrugado.

Esta sección, que combina el papel, el calor y el adhesivo con las máquinas respectivas, debiera ser sometido a un Control de Proceso detallado. Las variables que forman parte de este proceso se deben supervisar y controlar como es debido para asegurar una producción eficiente y reducir al mínimo el desecho de materia prima y cartón corrugado.

En las diapositivas siguientes se describe brevemente el equipo y el proceso que tiene lugar en la sección húmeda.

Analizando el Equipo de la Sección Húmeda del Corrugador

Los procesos y equipos que forman parte de la sección húmeda se dividen como sigue:

- Adhesive System
 - Mixer
 - Adhesive

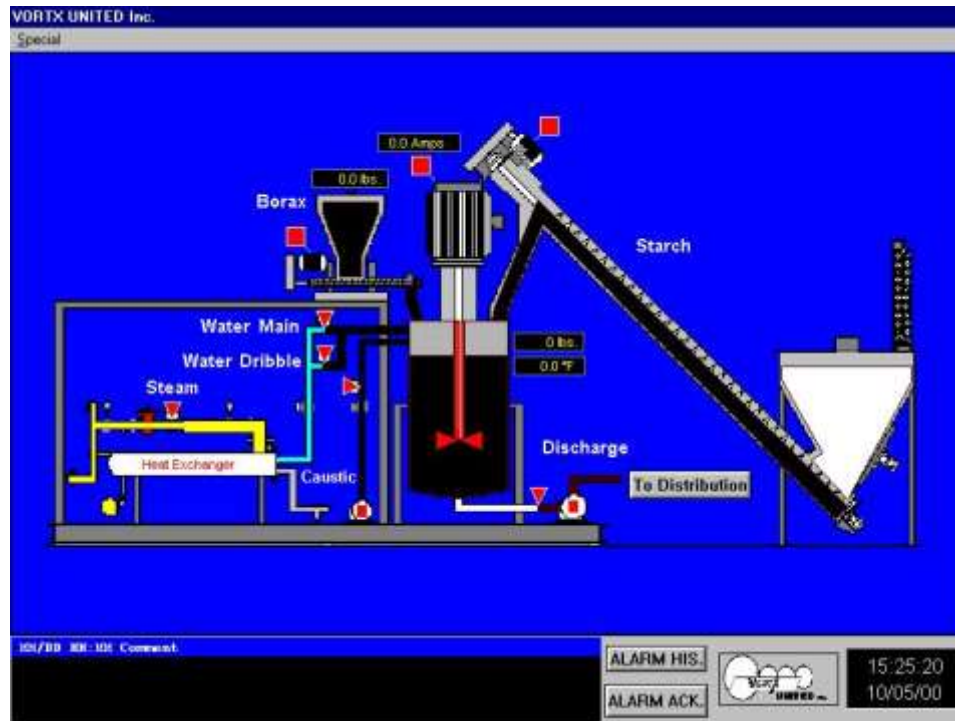
- Glue Machine
 - Pre heaters

- Single Facer
 - Pre heaters
 - Tension Leveler Rolls

- Double Facer
 - Heating
 - Pull Section

Sistema Adhesivo (Mezclador)

En los últimos años, la tecnología de mezcladora «High Shear» ha demostrado ser eficiente, eficaz en función del costo y, sobre todo, ha proporcionado un desempeño confiable.



Barry-Wehmler

MarquipWardUnited

Apollo

vortX

Tecnología para Mezclar el Almidón

- Un sistema mezclador automático deberá necesitar de 10 a 15 minutos de atención del operador por turno.
- Todos los ingredientes agregados se controlan automáticamente.
- Tiene un tanque mezclador de 150 galones, de acero inoxidable y respuesta rápida. Un tanque de gran capacidad de 260 galones es opcional.
- Conjunto mezclador de 25 HP, o de 40 HP con el mezclador de gran capacidad.

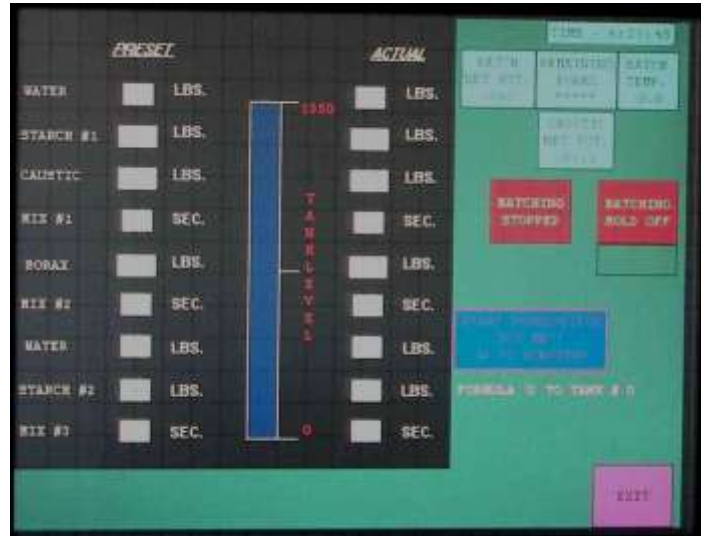


¿Por qué un Mezclador tipo "High Shear»?

- i. Más estabilidad en las características del adhesivo.
- ii. Se puede aumentar el contenido de sólidos.
- iii. Adhesivo fresco (Tiempo de preparación más rápido).
- iv. Diferentes tipos de fórmulas.

Estabilidad del Adhesivo

Proceso Automático



Barry-Wehmiller

MarquipWardUnited

Apollo

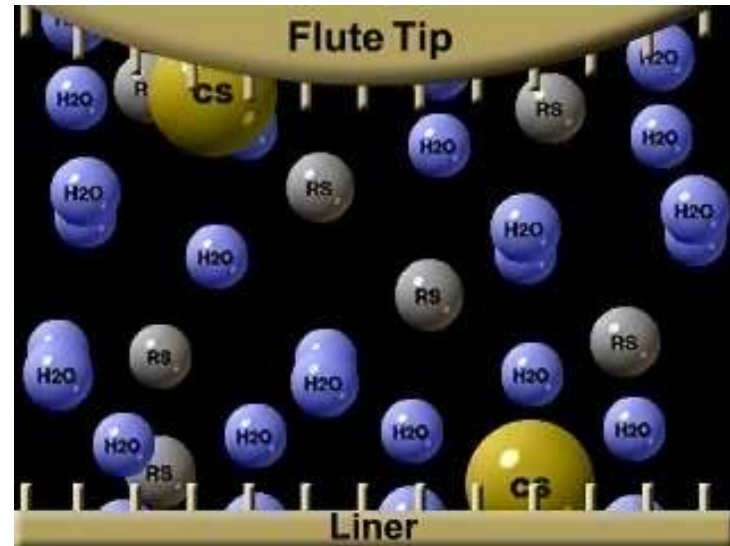
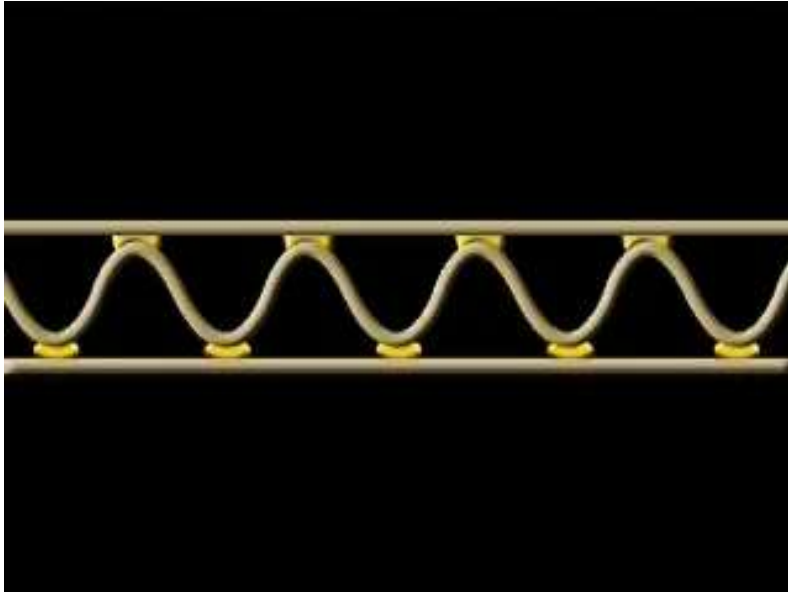
vortX

Adhesivo con Alto Contenido de Sólidos

- ⌘ + Sólidos; - Agua
- ⌘ + Sólidos; - Aplicación
- ⌘ + Sólidos; - Calor
- ⌘ + Sólidos = Más alta velocidad

El empleo de un adhesivo con alto contenido de sólidos no necesariamente significa un mayor consumo de adhesivo.

Proceso de Adhesión



Barry-Wehmler

MarquipWardUnited

Apollo

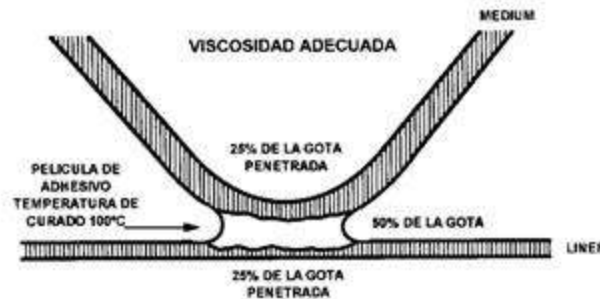
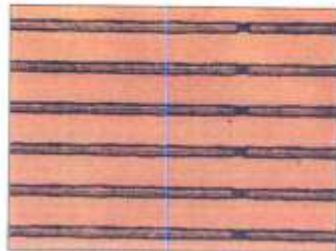
vortX

Control de Parámetros

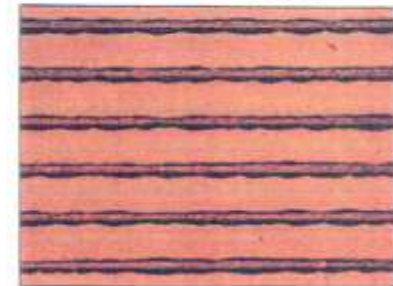
- ⌘ Viscosidad
- ⌘ Temperatura
- ⌘ Temperatura del gel

Viscosidad

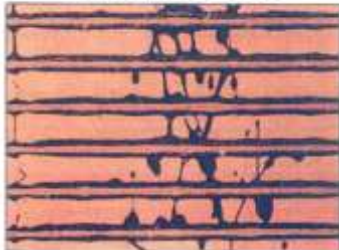
TARGET
SINGLE FACER
w/ FINGER SPACE PROPERLY FILLED IN



UNACCEPTABLE
LOW ADHESIVE VISCOSITY



UNACCEPTABLE
HIGH ADHESIVE VISCOSITY



Barry-Wehmler

MarquipWardUnited

Apollo

VortX

Aplicador de una Cara



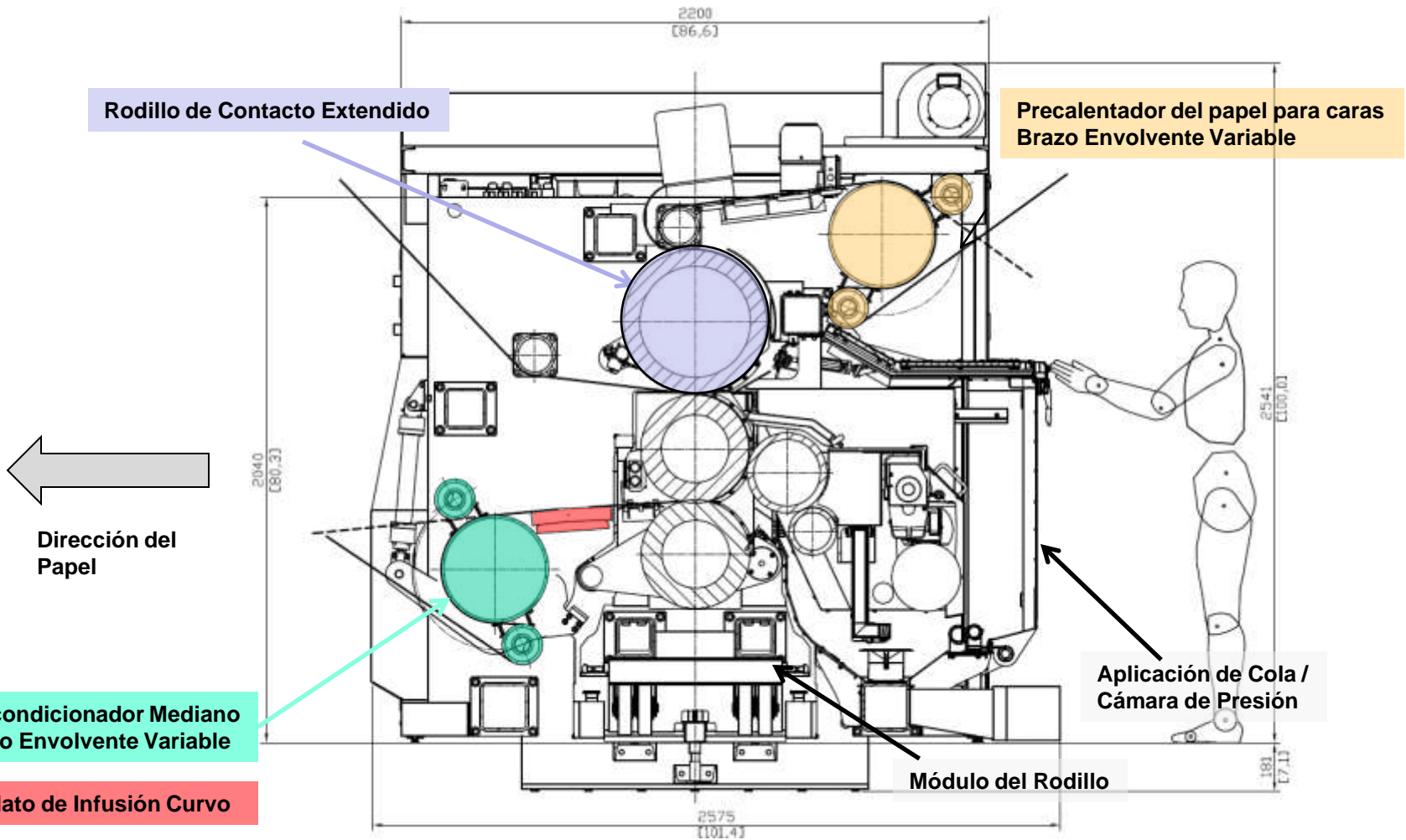
Barry-Wehmiller

MarquipWardUnited

Apollo 

vortX

Aplicador de una Cara



Barry-Wehmiller

MarquipWardUnited

Apollo

vortX

Aplicador de una Cara

- ⌘ Precalentamiento de gran diámetro con envolvente ajustable
- ⌘ Envolvente extendido, rodillo de presión de gran diámetro
- ⌘ Apilador de rodillo vertical de gran diámetro
- ⌘ Precalentador de gran diámetro con envoltura ajustable para un calentamiento y ablandamiento efectivo de la fibra
- ⌘ **“Mando ajustable del cabrestante”** para una tensión mediana controlada y máxima calidad de aflautado
- ⌘ Control de separación de cola servo-colocada

Control de parámetros

- ⌘ Temperatura
- ⌘ Humedad
- ⌘ Tensión
- ⌘ Aplicación de almidón

Temperaturas del Papel

- ⌘ Teóricamente, el papel mediano nunca deberá exceder la temperatura del gel, en el momento de aceptar el adhesivo, y el papel para caras no deberá exceder el punto de ebullición del agua.
 - Mediano : 55 – 80° C (130 – 176 F)
 - Papel para caras : 75 – 98° C (167 – 208 F)
- ⌘ Tipos de papel ligero y mediano: Se recomienda calentarlos por el lado opuesto al de la línea de cola.
- ⌘ Tipos pesados: Se recomienda calentarlos por el mismo lado que la línea de cola.
- ⌘ Una diferencia de más de 10° C (40° F), a través de la anchura, podría producir combado.

Humedad

- ⌘ Lo ideal es que esté entre 6 – 9%
- ⌘ Franja húmeda: > 4” de ancho con +/- 2%
 - La regla de “40”
 - La anchura de la franja húmeda en un rollo de papel x (multiplicado por) el % de humedad debe ser = 40 o menos.
 - Una franja húmeda de 5” con 10% de humedad producirá un combado incontrolable (o sea, Combado en “S”). El corrugador carece de controles para cambiar esto.

Tensión

- ⌘ Los rodillos con una tensión dispareja podrían producir combado.
- ⌘ Use del “Sistema de Rodillos con Nivelador de Tensión”

Aplicación de Almidón

- ⌘ Sistemas controlables para la aplicación del adhesivo
- ⌘ Patrón del pegamento
- ⌘ Consumo de almidón (gsm)

- ⌘ “**Control Dinámico de Dosificación**” para la aplicación uniforme del almidón a todas las velocidades
- ⌘ Tasas de aplicación: De 4.3 – 6.7 gsm

Pegadora



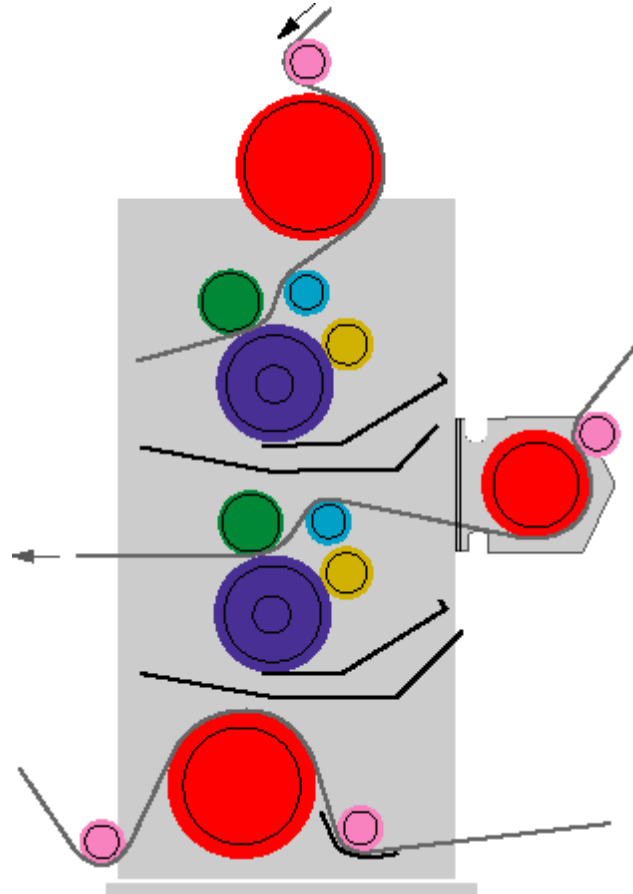
Barry-Wehmiller

MarquipWardUnited

Apollo 

vortX

Pegadora



Barry-Wehmiller

MarquipWardUnited

Apollo

vortex

Características de la Pegadora

- ⌘ Aplicación precisa del pegamento a todas las velocidades de operación
- ⌘ Sistema de bandeja de cola inclinada
- ⌘ Ajustes precisos de separación
- ⌘ Mecanismo de rodillos para el pegamento
 - Fácil de limpiar
 - Fácil de mantener
- ⌘ Mandos digitales de AC regeneradores
- ⌘ Controles Allen Bradley o similares

Barry-Wehmiller

MarquipWardUnited

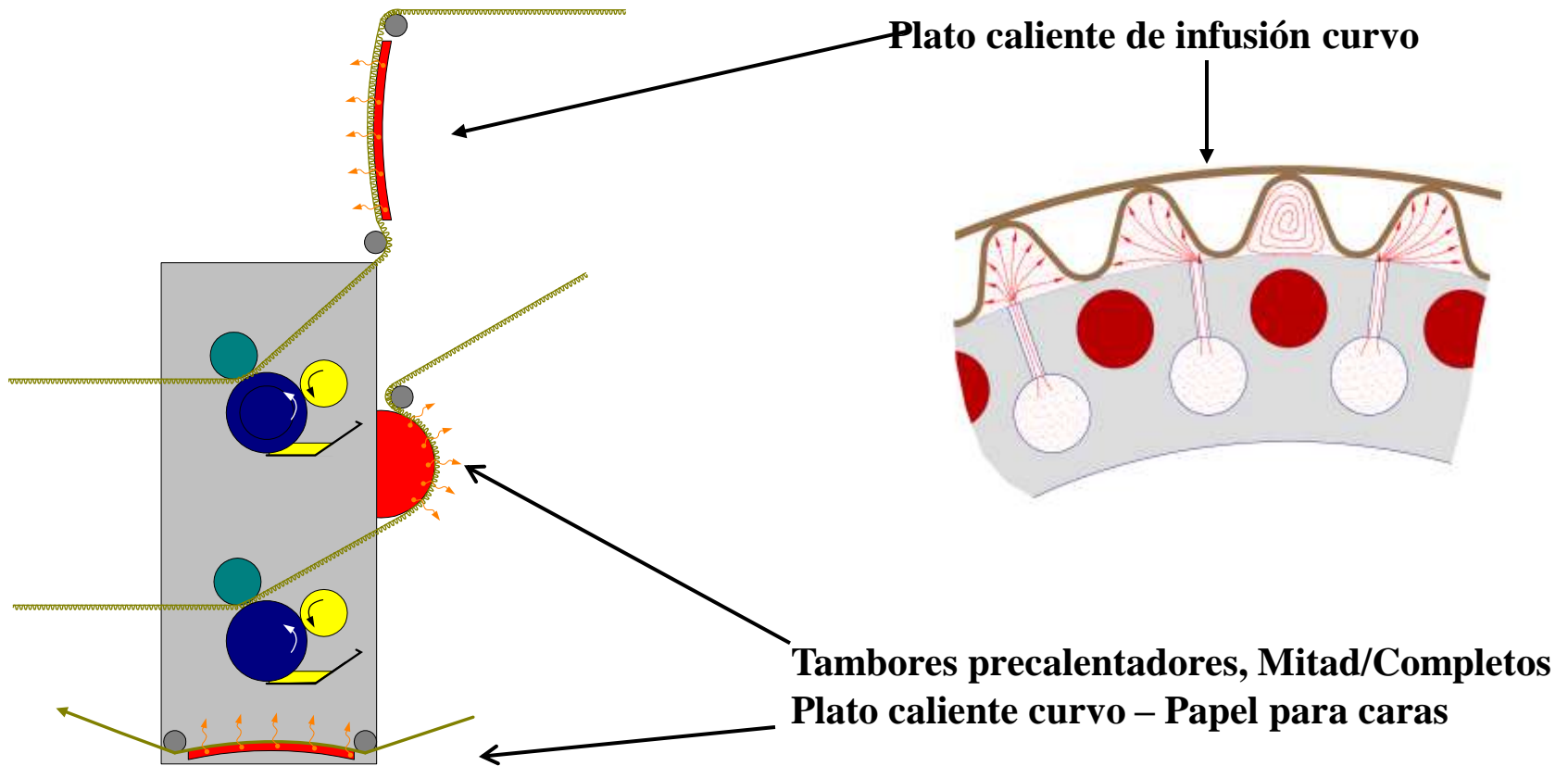
Apollo 

vortX

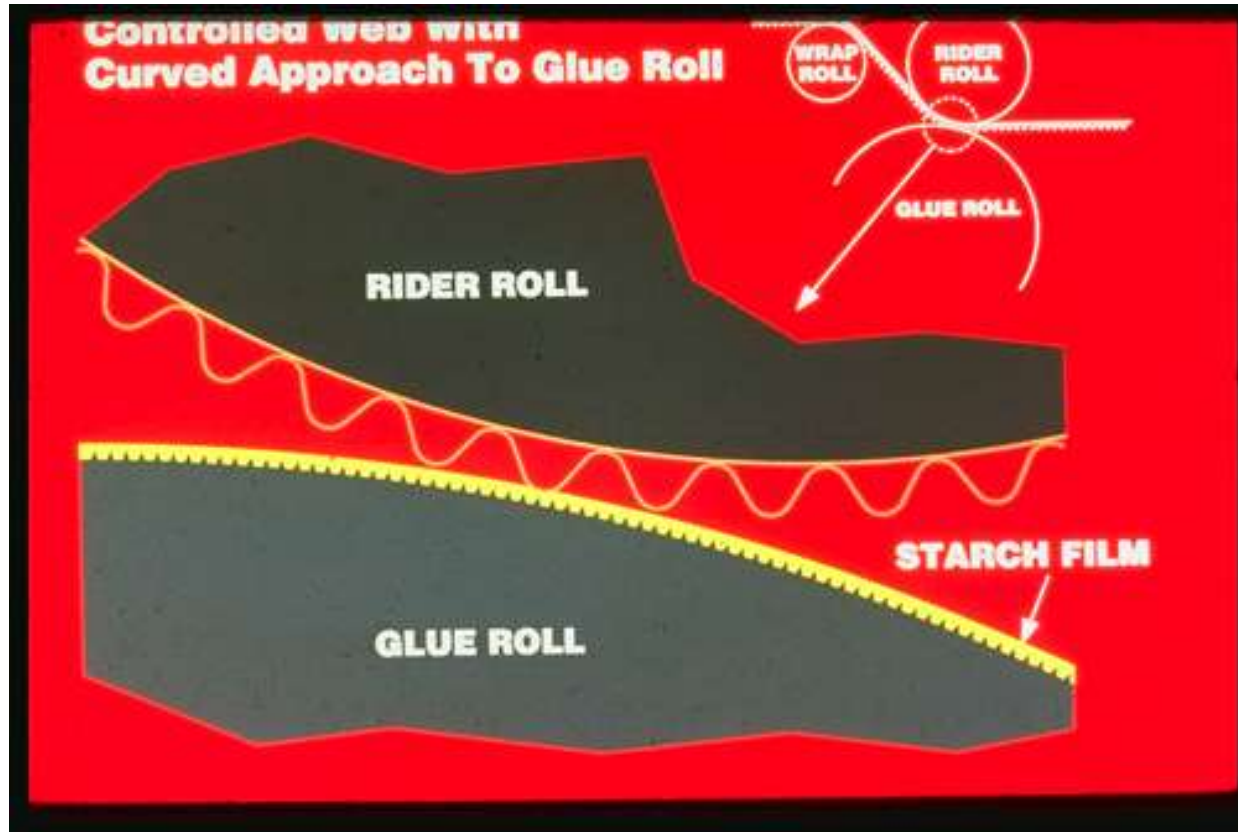
Control de Parámetros

- ⌘ Temperatura
- ⌘ Humedad
- ⌘ Tensión
- ⌘ Aplicación de almidón

Opciones de Pre calentamiento



Aplicación Precisa de la Cola



Barry-Wehmiller

MarquipWardUnited

Apollo

VortX

Sistema Opcional de Tolerancia Mínima

Figure 12.0 Reduced Glue Slinging with Eagle TT



Rodillos Pegadores de Trama Más Fina
(35Q / 55Q)
TIR: 0.0005"

Dosificación Más Fina
Std: 0.006"
TT: 0.003"

Aplicador de Dos Caras



Barry-Wehmiller

MarquipWardUnited

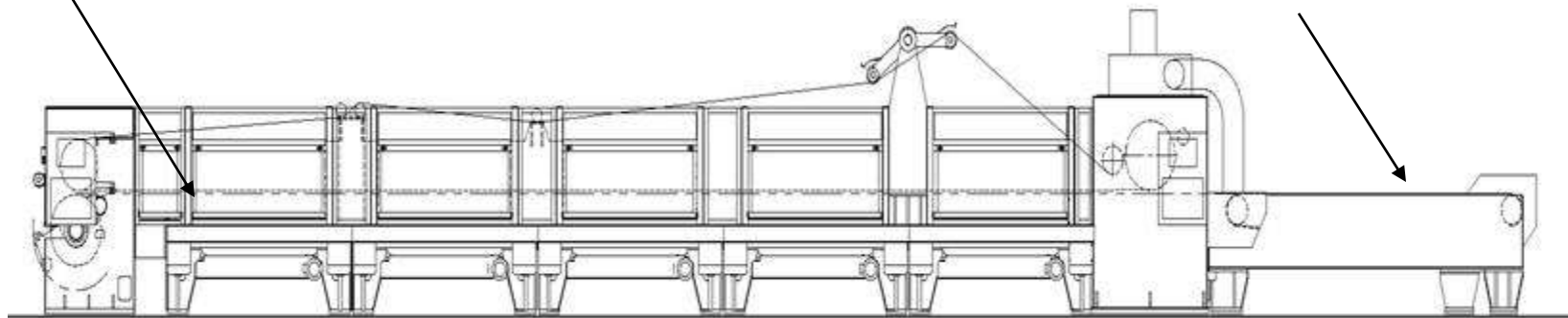
Apollo 

vortX

Aplicador de Dos Caras

Sección de unión de banda de papel

Sección extractora de vacío



Sección de precalentamiento

Barry-Wehmler

MarquipWardUnited

Apollo 

vortX

Control de Parámetros

⌘ Temperatura

- La temperatura de una cara deberá ser igual en toda su anchura: 75 – 98° C (167 – 208 F)
- La temperatura del papel para caras tiene que estar controlada en toda su anchura, y de acuerdo con la sola cara: 60 – 85° C (140 – 185 F)

⌘ Humedad

- La humedad del papel para caras se deberá medir y mantener entre las normas.

⌘ Tensión

⌘ Aplicación de almidón

Enfriamiento/Extracción Después de Combinarlo



Barry-Wehmiller

MarquipWardUnited

Apollo 

vortX

Conclusiones

El proceso de corrugación tiene muchas variables, y estas se deben observar y controlar para maximizar la eficiencia.

Las características del adhesivo, la humedad del papel, las temperaturas, la tensión, etc., son factores que se deben medir y controlar.

Podemos llegar a la conclusión de que, además de la condición mecánica del equipo, el control de los puntos críticos en cada etapa de la sección húmeda son factores determinantes para obtener un cartón de superior calidad.

Barry-Wehmiller

MarquipWardUnited

¡Muchas Gracias por su Atención!

We build **GREAT** people who do
EXTRAORDINARY things.

PACKAGING • ENGINEERING & IT CONSULTING • CORRUGATING • PAPER CONVERTING

ACCRAPLY

Barry-Wehmiller
International Resources



Barry-Wehmiller
Company

HayssenSandiacre



**pneumatic
SCALE ANGELUS**

MarquipWardUnited

Thiele
Technologies

DESIGN M GROUP

FleetwoodGoldcoWyard