



## BOMBAS DE PROCESO EVO SERIES™ | ARO

### CASO DE ÉXITO

Máxima eficiencia para circulación de pegamento de almidón

La fabricación de cartón es un proceso de alto consumo de energía debido a los grandes volúmenes que se producen y por el tipo de materias primas que se utilizan, incluso algunos fabricantes se ven obligados a trabajar 24/7 para mantener un ritmo constante de producción y satisfacer la demanda del mercado. Dentro de este proceso nos encontramos con una etapa rigurosa: el encolado, donde se emplea **pegamento de almidón para unir diferentes capas de papel corrugado, por lo tanto, la calidad del pegamento es crucial para la producción de cartón de alta calidad.**

### Descripción general de la aplicación

El pegamento de almidón tiene que fluir continuamente para evitar la formación de películas y es altamente sensible al sobrecalentamiento y al alto cizallamiento. Por esas razones, **las bombas neumáticas de diafragma siempre han sido la "bomba preferida" para esta aplicación, debido a que garantiza una delicada transferencia del fluido y por su bajo nivel de cizallamiento.** Sin embargo, la producción de aire en las plantas de fabricación es una de las energías más costosas y hoy en día cientos de empresas buscan reducir los costos de energía y el impacto ambiental asociado con su uso.

Por estas razones grandes empresas que producen desde el papel corrugado hasta las cajas de cartón y que cuentan con múltiples máquinas para esta labor, encontraron en la **bomba de proceso EVO Series™ la solución perfecta.**

#### LA NECESIDAD

**Cliente 1:** Dos tipos diferentes de pegamento de almidón, capas de una cara y de dos caras, ambas líneas alimentan simultáneamente 3 máquinas de corrugado que realizan diferentes tareas según las necesidades de producción.

**Cliente 2:** Se utiliza un tipo de pegamento de almidón para alimentar 4 máquinas de corrugado que funcionan simultáneamente con diferentes cargas según las necesidades de producción.

**Necesidad de ambos clientes:** Una bomba eléctrica capaz de cumplir con los siguientes criterios:

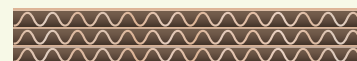
- Alta eficiencia para reducir el consumo de energía
- Manejo de fluidos viscosos. La viscosidad del pegamento de almidón puede variar entre 1500 y 3000 cPs
- Bombeo suave, para no perjudicar la calidad del pegamento y, en consecuencia, dañar el producto terminado
- Autorregulación, para adaptarse a la variación de la demanda
- Bomba que se integre fácilmente en el sistema para el monitoreo y control remotos
- Fácil mantenimiento, para evitar tiempos de inactividad prolongados y pérdidas de producción



Corrugado de pared simple



Corrugado de pared doble



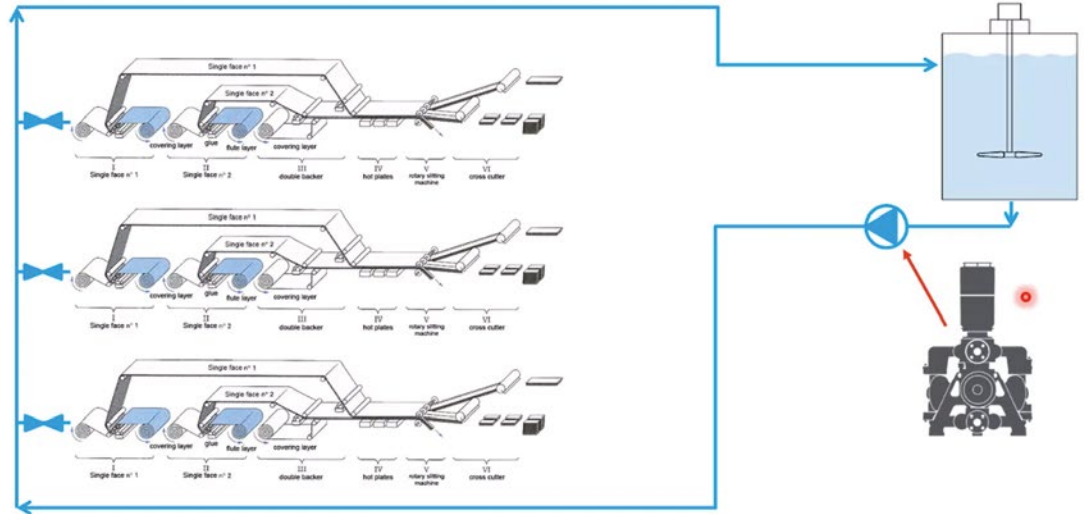
Corrugado de pared triple

**LA SOLUCIÓN**



La bomba EVO Series™ EP20-CFAAA-CSV-ACA: 2" hierro fundido/santopreno.

- Buena resistencia térmica y a la abrasión, dependiendo de la fórmula específica, el pegamento puede ser ligeramente abrasivo y calentarse hasta 75 °C.
- Buena compatibilidad química, el pegamento es ligeramente ácido (pH 5-6).
- Equipo de 2" el cual se ajusta al rango del caudal para esta aplicación.



**Cliente 1**

**Cantidad:** 2 bombas en total, una para pegamento de una sola cara y otra para pegamento de doble cara.

**Tarea:** 24h/7d @ 4,5 bar (65 psi) y promedio de 100 L/min (26 gpm) para cada bomba.

**Tiempo de funcionamiento después de la puesta en marcha:** ~2000 h para cada bomba (~4000 h en total) considerando las dos bombas.

**Cliente 2**

**Cantidad:** 2 bombas en total, una en funcionamiento y una en espera.

**Tarea:** 16h/5d @ 4 bar (58 psi) y promedio de 320 L/min (84 gpm) para cada bomba.

**Tiempo de funcionamiento después de la puesta en marcha:** ~450 h en total para ambas bombas (aproximadamente 50 % cada una).

**RESULTADOS**

Además de las ventajas ya descritas, los clientes experimentaron:

- **Increíble reducción del consumo de energía:** después de algunas semanas de operación, uno de los clientes calculó un ROI positivo de al menos 14 meses.
- **Caudal más suave para las máquinas de corrugado:** gracias a su diseño especial de tres cámaras y control preciso, la bomba puede proporcionar un caudal constante con bajas pulsaciones.
- **Operaciones de bajo ruido:** ruido reducido en comparación con otras bombas de desplazamiento positivo.



"Cuando instalamos la bomba, la probamos simulando un aumento repentino del caudal requerido en las máquinas de corrugado y nos impresionó cómo reaccionan las bombas rápidamente sin ninguna pérdida de caudal... las bombas se autorregulan a la perfección. ¡Ya no es necesario cambiar la configuración de la bomba cuando se cambia de carga de producción completa a carga de recirculación!"

**Testimonio: Ingeniero de mantenimiento del Cliente 1**

"Cambiar a la bomba EVO Series fue una elección maravillosa. ¡Una bomba puede hacer el trabajo que hacían dos bombas en el pasado! Esto nos permite hacer funcionar solo una bomba a la vez, mientras tenemos una bomba de reserva lista para funcionar si es necesario. Con EVO Series™, no solo estamos reduciendo nuestro consumo de energía, sino que también aumentamos nuestra tasa de productividad al reducir al mínimo nuestro tiempo de inactividad y aumentar los intervalos de mantenimiento".

**Testimonio: Gerente de mantenimiento del Cliente 2**