

Válvula de Control Segmentada Mejora Desempeño y Productividad en Ingenio Azucarero

RESULTADOS CLAVE

- > Se eliminaron las paradas frecuentes causadas por fallas en la válvula de Control de Nivel del Evaporador.
- > El tiempo de actividad constante incrementó la rentabilidad.
- > Se minimizó el costo de repuestos y reparaciones.
- > Mejora significativa en desempeño de control.
- > El paquete de válvula de control ha operado sin ninguna falla durante 3 temporadas completas de producción de azúcar.



APLICACIÓN

Control de nivel del evaporador en un ingenio azucarero en las Américas.

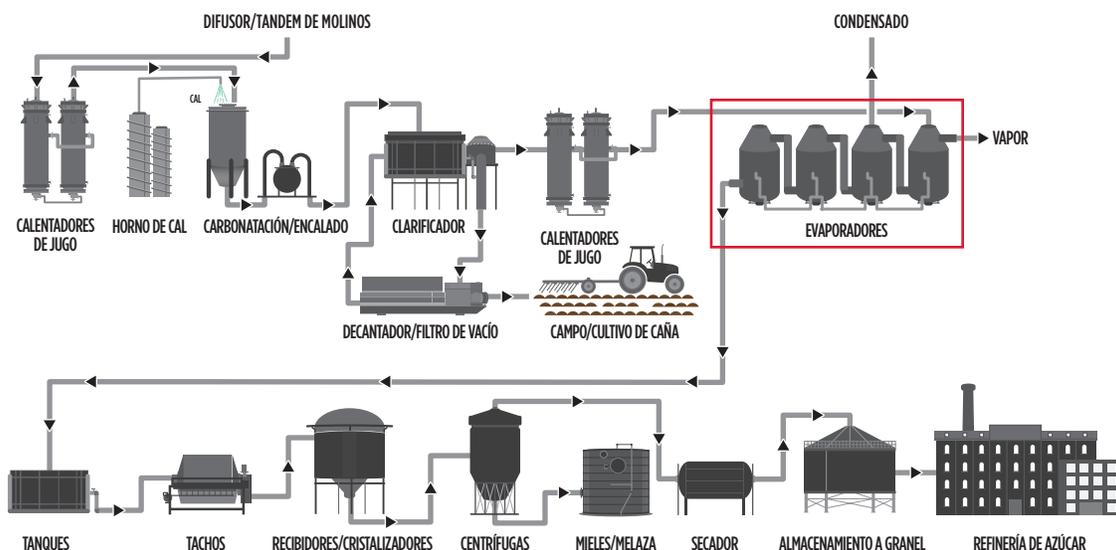
Los evaporadores de los ingenios azucareros condensan el jugo alcalizado en melaza con alto porcentaje de sólidos en suspensión. Los evaporadores utilizan vapor para calentar el agua presente, haciendo que esta se evapore del jugo alcalizado — resultando en una melaza de azúcar espesa y viscosa.

Para este proyecto, el ingenio azucarero requería tres paquetes de válvula de control automatizada para reemplazar las válvulas mariposa existentes.

CONDICIONES OPERATIVAS

Proceso	Evaporación
Aplicación	Control de Nivel en Evaporador
Fluido	Melaza de azúcar con alto porcentaje de sólidos en suspensión
Temperatura	200°F (93°C)
Presión	22 psi (1.5 bar)
Requerimientos de Desempeño	Mejorar el control; evitar incrustaciones en la válvula

APLICACIÓN TÍPICA EN EL PROCESAMIENTO DE AZÚCAR



RETO

Durante la producción de azúcar, el proceso rutinario del evaporador hace que los cristales de azúcar formen depósitos en las tuberías y equipo. En este ingenio azucarero, las válvulas mariposa de la competencia se estaban atascando con estos depósitos, causando interrupciones continuas durante las temporadas de producción. Como resultado, era necesario hacer paradas cada 15 días para limpiar los depósitos de cristales de las válvulas que ya no funcionaban. Las pérdidas continuas de producto estaban causando costos operativos muy elevados y menor rendimiento de la producción. Esto, junto con los elevados costos adicionales de reparación y repuestos, se estaba convirtiendo en una situación inaceptable.

SOLUCIÓN

Los ingenieros de Bray evaluaron las condiciones del proceso y determinaron que la válvula mariposa instalada (NPS 8; DN 200) debía ser reemplazada por una Válvula de Control de Esfera Segmentada Serie 19 (NPS 10; DN 250). La modificación de tamaño era necesaria para ajustar los requerimientos de flujo del proceso.

La Válvula de Control Rotativo Serie 19 ofrece las características y desempeño de 3 válvulas en un solo producto:

- > Acción de corte como una válvula de cuchilla.
- > Desempeño de control de una válvula de globo.
- > Rendimiento de sellado de una válvula de bola, con una ruta de flujo ininterrumpido.

Adicionalmente, opera con torques más bajos que muchos otros diseños de válvula de control.

DETALLES DE LOS PRODUCTOS BRAY

Tamaño	NPS 10 (DN 250)
Válvula	Serie 19; Cuerpo en acero inoxidable; Asiento Metálico
Actuador	Serie 92; Neumático; Doble Acción
Accesorios de Control	Posicionador Serie 6A (4 a 20Ma)
Total	3 unidades

RESULTADOS

Desde su instalación, las válvulas de control rotativo Serie 19 han operado continuamente durante 3 temporadas completas de producción, sin requerir una sola parada. Los beneficios para el cliente incluyen:

- > Se eliminaron tiempos muertos, permitiendo incrementar la rentabilidad.
- > Se minimizó el costo de los repuestos y reparación.
- > Se mejoró considerablemente el desempeño de control.
- > Las actividades de mantenimiento se redujeron a cero horas durante las 3 temporadas completas de producción.

Para conocer más sobre nuestra línea completa de soluciones para control de flujo, visite BRAY.com.



Las válvulas mariposa instaladas mostraron señales de grandes depósitos de cristales de azúcar, haciéndolas incapaces de operar después de tan solo 15 días de servicio.



Uno de los tres paquetes de válvula automatizada, consiste en una válvula de control de esfera segmentada S19, un actuador neumático doble acción S92, y un posicionador 6A.



Después de 6 meses de servicio, la inspección de la válvula S19 de Bray no mostró señales de depósitos de cristales de azúcar, y continuó prestando un servicio sin interrupciones durante 3 temporadas completas de producción.