

Válvulas De Control De Bola Segmentada Resuelven Problemas De Erosión En Aplicaciones De Pozos De Gas De Veta De Carbón

RESULTADOS CLAVE

- > La válvula de control de bola segmentada Flow-Tek Serie 19L eliminó la erosión causada por el flujo a alta velocidad de partículas sólidas que vienen con el gas de carbón
- > La vida útil de la válvula se extendió a más de 50 semanas, eliminando paradas costosas y costos innecesarios de mantenimiento
- > La solución de válvula de control de Bray se convirtió en la especificación estándar del cliente, con más de 1000 unidades instaladas



Válvula de Control de Bola Segmentada
Flow-Tek Serie 19L

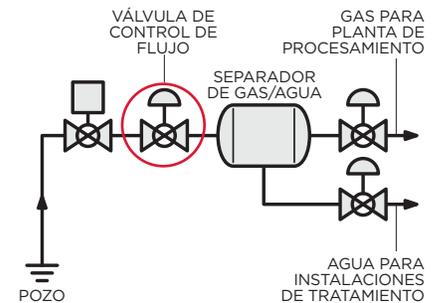
APLICACIÓN

Válvula de control de flujo modulante, entre la fuente del pozo y el separador de gas/agua en la extracción de pozo de gas de veta de carbón.

El gas de veta de carbón existe en formaciones de carbón subterráneas, donde la presión del agua lo mantiene contenido. El agua debe ser bombeada fuera de la veta de carbón para liberar la presión y permitir que el gas escape del carbón a un pozo.

RETO

El fluido abrasivo estaba provocando una erosión acelerada en una variedad de válvulas de control usadas en esta aplicación, resultando en condiciones inseguras por pérdida de contención en el proceso que tiene contaminantes. Paradas costosas e inesperadas fueron necesarias para reemplazar las válvulas que fallaban - que incluían válvulas de estrangulamiento de asiento enchufable, válvulas de estrangulamiento de disco rotativo, y válvulas de control de bola segmentada de materiales convencionales.



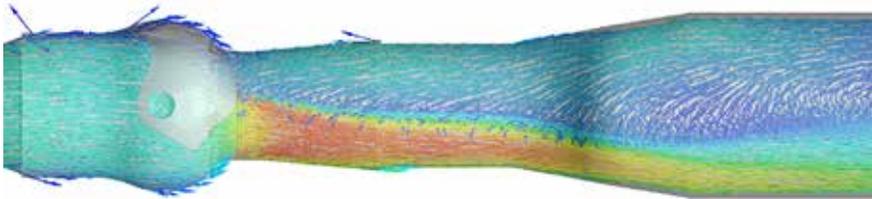
Ejemplos de erosión acelerada en válvulas que requirieron reemplazo

CONDICIONES DE OPERACIÓN

Materiales	Gas de Veta de Carbón con partículas como carbón fino, limo y arena.
Temperatura	50°C (122°F)
ΔPresión	Caída de Presión de hasta 5,000 kPag (725 psig)
Contenido de Sólidos	300 ppm
Ciclos	Modulando continuamente

SOLUCIÓN

Realizando un trabajo cercano con el cliente, El Equipo Global de Tecnología de Bray asumió el reto. El Análisis de Causa Raíz, llevado a cabo usando Dinámica de Fluidos Computacional (CFD), mostró las deficiencias en el diseño de las válvulas que habían fallado. Se realizaron varias simulaciones para optimizar el diseño y seleccionar los materiales apropiados para la aplicación en cuestión.



Análisis CFD del flujo resaltó las deficiencias en el diseño de las válvulas que fallaron, así como una solución optimizada

Después de un análisis, Bray recomendó la Válvula de Control de Bola Segmentada Flow-Tek Serie 19L, con varias modificaciones para mejorar la vida útil de la válvula.

- > Selección de un segmento caracterizado para cumplir con los requisitos de capacidad de flujo, mitigar el ruido y facilitar el uso del actuador eléctrico instalado por el cliente.
- > Invertir la dirección del flujo en la válvula para optimizar la ruta del flujo y minimizar la erosión en las diferentes partes de la válvula y el orificio de salida.
- > Instalar un revestimiento reemplazable (liner) resistente al desgaste en el orificio de salida de la válvula, para permitir la reutilización del cuerpo de la válvula.
- > Agregar los recubrimientos de superficie patentados de Bray para aumentar aún más la resistencia a la abrasión de los componentes de la válvula.

RESULTADOS

La válvula de control Serie 19L fue instalada para servicio, con dirección de flujo inversa, para una prueba de campo - la cual resultó en mejoras significativas de rendimiento.

- > Revisiones periódicas mostraron que no había erosión en el revestimiento de la válvula a lo largo de un año - permitiendo al cliente quitar el requisito de inspecciones continuas.
- > Después de más de un año en servicio, la válvula de control Bray continuó excediendo las expectativas del cliente - en comparación con las válvulas anteriores, que habían fallado en tan solo 12 horas de servicio.
- > La vida útil prolongada de la válvula eliminó las frecuentes paradas costosas que se realizaban para reemplazar válvulas.
- > Se mejoró la seguridad eliminando los incidentes causados por pérdida de contención.
- > Se mitigó el flujo turbulento durante la modulación en pozos productores de alto flujo.

EL AHORRO ANUAL POR VÁLVULA SIGUIÓ CRECIENDO

Basados en su desempeño excepcional, la solución de válvula de control **Serie 19L** se convirtió en la nueva **especificación estándar** del cliente para sus instalaciones de Pozos de Gas en Vetas de Carbón. A la fecha han instalado **más de 1,000** válvulas de control Serie 19L, ahorrando cerca de **7,000 USD** por válvula en costos de mantenimiento anual... y siguen contando

Bray se enorgullece de su habilidad única para disponer recursos rápidamente - entregando soluciones personalizadas para las aplicaciones más difíciles de nuestros clientes. Para conocer más sobre nuestra línea completa de soluciones de control de fluidos, visite BRAY.com



El Equipo Global de Tecnología de Bray simuló soluciones de flujo



Las inspecciones mostraron que no había erosión en el revestimiento de la válvula Bray que se estaba probando.