

# Válvula de Cuchilla Extiende la Vida útil hasta un 600% en Aplicación en Hidrociclones

## APLICACIÓN

**Proceso de molienda con hidrociclones en una mina de cobre ubicada en Chile.**

En operaciones de minería metalífera, los hidrociclones se utilizan para separar los sólidos suspendidos de los líquidos, para su posterior procesamiento. El slurry grueso de cobre alimenta el hidrociclón, el cual utiliza el movimiento centrífugo para clasificar los sólidos en dos tamaños predeterminados. Las partículas gruesas (underflow) salen por la parte inferior, para su posterior molienda, y las partículas más finas (overflow) salen por la parte superior, junto con la mayor parte del líquido. Las grandes operaciones de minería pueden requerir múltiples hidrociclones, y cada uno emplea hasta 12 válvulas de cuchilla para el control de la alimentación del producto abrasivo.

## RETO

Durante dos años, esta mina de cobre utilizó válvulas de cuchilla de la competencia en las líneas de alimentación para el proceso de molienda con hidrociclones. Las válvulas fallaban cada 4 a 6 semanas, perdiendo producto a causa del desbordamiento del slurry, y requiriendo un reemplazo completo de las válvulas cada vez que fallaban. Al requerir 60 válvulas para completar el proceso durante toda la operación, el tiempo de inactividad y los costos de reemplazo asociados afectaban significativamente la rentabilidad. El cliente necesitaba válvulas fuertes y duraderas que pudieran procesar un fluido demandante como el slurry de cobre y así optimizar el funcionamiento del hidrociclón.

## SOLUCIÓN

Los ingenieros de Bray recomendaron una válvula de cuchilla bidireccional resistente Serie 762 (tamaño NPS 10 | DN 250) con un actuador neumático doble acción. La robusta válvula de cuchilla usa la tecnología SLURRYSHIELD®, un proceso de moldeado de transferencia patentado con anillos en J encapsulados, para mejorar la elasticidad y minimizar la descarga al abrir la compuerta. El actuador neumático aprovecha el suministro de aire existente para brindar un funcionamiento confiable para alto ciclo.

Las regulaciones del cliente requerían intervalos de seis meses de uso, por lo que se estableció un período de prueba de seis meses para comparar dos válvulas S762 de Bray con las válvulas de cuchilla existentes. Las válvulas de Bray prestaron un servicio confiable sin fallas durante todo el **período de seis meses**, mientras que las válvulas existentes continuaron fallando en intervalos de 4 a 6 semanas, lo que implicó costos asociados de **más de \$53.000 USD** cada vez que fallaban.

## RESULTADOS

Los impresionantes resultados de las válvulas de prueba de Bray llevaron al cliente a programar el reemplazo de todas sus válvulas de cuchilla a medida que fallaban, lo que representó un **total de 60 válvulas** en todo el proceso del hidrociclón. A medida que se instalaba cada válvula de Bray, el cliente notó estos beneficios adicionales:

- > La vida útil se extendió hasta un 600 % en comparación con las válvulas existentes.
- > La productividad de la aplicación en el hidrociclón mostró un aumento notable.
- > Se eliminó la pérdida de producto.
- > Se eliminó el tiempo de inactividad a causa del reemplazo de una válvula así como los costos asociados.
- > La rentabilidad aumentó significativamente.



## CONDICIONES DEL PROCESO

<b>Aplicación</b>	Alimentación del hidrociclón
<b>Fluido</b>	Slurry de cobre
<b>Relación de sólidos</b>	45 %
<b>Tamaño de los sólidos</b>	1 pulgada   25 mm
<b>Presión</b>	25 psi   1,72 bar
<b>Temperatura</b>	59 °F   15 °C
<b>Ciclos</b>	60 ciclos al mes
<b>Flujo</b>	6670 a 7837 yd <sup>3</sup> /h 5100 a 5992 m <sup>3</sup> /h

## DETALLES DEL PRODUCTO DE BRAY

<b>Válvula</b>	Válvula de cuchilla bidireccional Serie 762
<b>Tamaño</b>	NPS 10   DN 250
<b>Rangos de presión</b>	100 psi   7 bar
<b>Estilo de cuerpo</b>	Atornillado, de dos piezas   Bridado
<b>Actuador</b>	Neumático (doble acción)



**Las válvulas guillotina Serie 762 SLURRYSHIELD® de Bray con actuador de doble acción proporcionaron una vida útil 6 veces mayor que las válvulas de la competencia.**