

# CASO DE ESTUDIO



## ADHERENCIA DE PINTURA EN POLVO EN ALUMINIO FUNDIDO DIE SLICK® 1548 C & POLY SLICK™ 31

### RETOS

Una compañía líder de fundición de aluminio y aleaciones de zinc de la costa oeste de los EEUU experimentó problemas con la pintura en polvo de sus piezas. El cliente, inicialmente pensó que el lubricante del molde y del émbolo utilizado estaba causando la formación de burbujas después de que el aluminio fundido fuera recubierto con pintura en polvo. Esta era la causa de un alto volumen de piezas defectuosas (25-30%) y de que el cliente acudiera a Quaker para:

- » Determinar la causa y eliminar la formación de burbujas presentes en el aluminio fundido después de realizar el recubrimiento en polvo.

### LA SOLUCIÓN

Quaker Chemical Corporation (“Quaker”) colaboró no sólo con el cliente, sino también colaboró con el proveedor de pintura y el fabricante del molde para llegar a la raíz del problema. Se realizó una auditoría en la planta del fabricante del molde y del proveedor de pinturas. Muestras del fundido se enviaron a otros proveedores de pintura en polvo para realizar pruebas y se obtuvieron los mismos resultados. Se probaron también lubricantes del molde y del émbolo de la competencia en las mismas máquinas donde se usaba el producto de Quaker DIE SLICK® 1548 C y POLY SLICK™ 31. Esta sustitución dio como resultado un aumento de la porosidad a través del análisis por Rayos-X del fundido, por lo que el cliente inmediatamente descartó el uso de productos de la competencia.

Finalmente, se enviaron piezas de fundición al laboratorio de Quaker para probar si algún residuo podría contribuir a la desgasificación del lubricante del émbolo/molde. Se realizaron análisis FT-IR y Rayos-X y se encontraron escamas negras justo debajo de la superficie del metal. Estas escamas provenían, posiblemente, del acero del molde y se formaron por el calor extremo o por desprendimiento de nitruros. Quaker envió piezas de fundición para realizar un proceso de granallado, obteniendo gracias a esto mejores resultados. Esto demostró que la mala calidad de fundición de los moldes fue la principal causa del problema de desgasificado. Los moldes fueron enviados a granallar para aliviar así algunas de las fisuras térmicas. Como resultado de estos esfuerzos, Quaker fue capaz de:

- » **Identificar la causa raíz del problema (condición del molde) de desprendimiento por desgasificación**
- » **Reducir satisfactoriamente el ratio de defectos al 97%**



- » La burbuja en la sección transversal nos muestra un colapso que es la causa de la pérdida de espesor de la pintura.

# CASO DE ESTUDIO

## ADHERENCIA DE PINTURA EN POLVO EN ALUMINIO FUNDIDO DIE SLICK® 1548 C & POLY SLICK™ 31

### EL PRODUCTO

DIE SLICK® 1548 C es una emulsión concentrada semisintética, libre de cera y formulada para minimizar el acumulamiento de residuos sobre la cara del molde sin reducir el funcionamiento. Contiene una mezcla única de componentes naturales y sintéticos que mejoran las propiedades lubricantes y de liberación.

POLY SLICK 31 es un lubricante de émbolo de alto rendimiento aplicado en seco. Este producto es una mezcla única de ceras y aditivos que atraen el calor y rápidamente lo distribuyen en la superficie de la cámara. POLY SLICK 31 funciona mediante la producción de una película que reduce la fricción y aplica aditivos de presión donde sea necesario. La película reduce la soldadura y provee una máxima lubricación.

### LA EXPERIENCIA

La familia de productos Quaker DIE SLICK® para lubricar moldes ofrece una estabilidad de la emulsión excelente y una resistencia excepcional a la soldadura a temperaturas agresivas, incrementando así el rendimiento y la producción. La línea de productos de fundición a presión ofrece un paquete completo de fluidos de alto valor añadido incluyendo lubricantes para émbolo, hidráulicos resistentes al fuego, recubrimientos para lingoteras, aceites de corte, limpiadores y fluidos de mecanizado. Este caso muestra la importancia de las relaciones con el proveedor, el soporte y la correcta selección del fluido. La selección adecuada del lubricante y la aplicación puede dar importantes beneficios de coste. Por esto, Quaker se centra en desarrollar soluciones con el mejor rendimiento, elaborando fluidos que mejoran su ventaja competitiva.