

Fundición de moldes a presión

Problemas de adherencia de pintura en polvo en aluminio fundido resueltos

DIE SLICK® 1548 C & POLY SLICK™ 31

El Desafío

Una compañía líder de fundición de aluminio y aleaciones de zinc de la costa oeste de los EE.UU. 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 Houghton para:

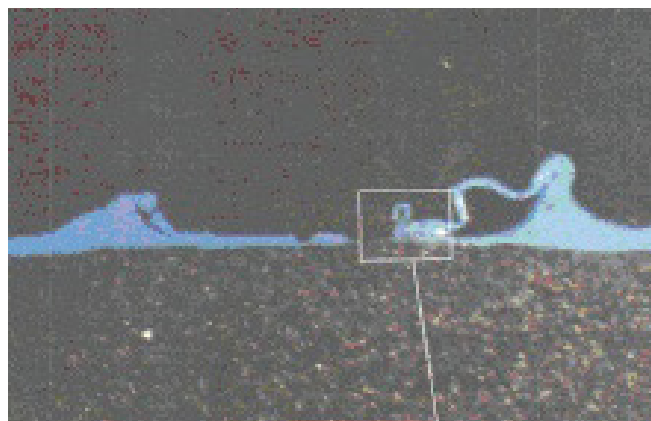
- Determinar la causa y eliminar la formación de burbujas presentes en el aluminio fundido después de realizar el recubrimiento en polvo.

La Solución

Quaker Houghton 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 Houghton 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 Houghton 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 Houghton 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.

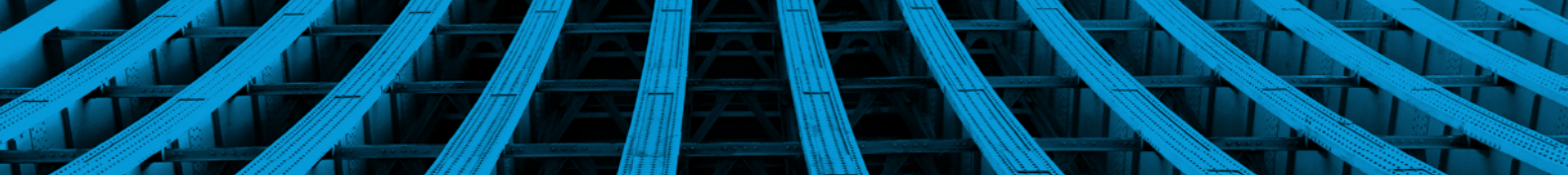


La burbuja en la sección transversal nos muestra un colapso que es la causa de la pérdida de espesor de la pintura.

Los Beneficios

Como resultado de estos esfuerzos, Quaker Houghton fue capaz de:

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



El Producto

DIE SLICK® 1548 C es una emulsión concentrada semi-sintética, 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.

