

Proyecto de transferencia tecnológica APLICACIÓN DIRECTA DE TECNOLOGIA

ADIRTEC



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO

SECRETARÍA GENERAL
DE INDUSTRIA
DIRECCIÓN GENERAL DE
POLÍTICA DE LA PEQUEÑA
Y MEDIANA EMPRESA



Problema

Inyección de unas piezas en forma de tubo cilíndrico:

- Debido a la configuración de la pieza y su punto de inyección aparecen **atrapamiento de gases**, llegando incluso a quemar el material por el “efecto diesel”.
- Estas **deformaciones** son muy apreciables cuando el llenado del molde no es completo. Este fenómeno ocurre porque el material plástico ejerce un empuje sobre el acero hasta lograr su flexión elástica.

Pérdidas económicas debidas a:

- Pruebas con cambios de parámetros.
- Revisión del 100% de las piezas inyectadas.
- Material desechado por defectos.



Requerimientos

- Inyección de un Tubo cilíndrico de Pared delgada, 0.7mm, con el punto de inyección localizado en el borde, ya existela el molde.
- Todas las paredes laterales del cilindro deben estar carentes de marcas.
- La transparencia de la pieza debe permitir visualizar el interior.
- El material con el que se deben fabricar las piezas es un material de alta transparencia, se utiliza un “PP Random RJ 470”, la fluidez también es elevada para facilitar el llenado de la pieza.



NOTA:

En el proceso de inyección es habitual el atrapamiento de gases. Normalmente, esto se soluciona **evacuando este gas mediante venteos y salidas de gases** en la periferia de la figura, pero en este caso **no es posible** aplicar esta solución, **por el propio diseño** de la pieza y por el lugar en el que se generan estos atrapamiento.

Solución

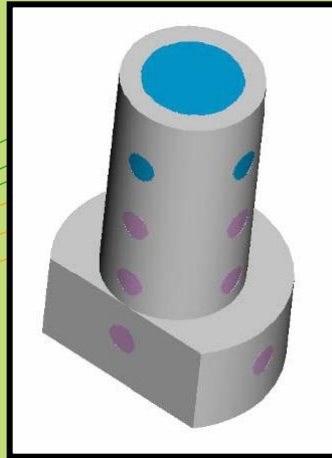
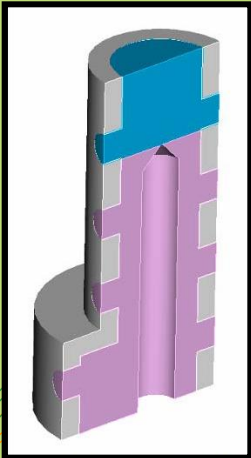
Después de estudiar las diferentes posibilidades se planteo la utilización de tecnología **Laser cusing, pero ... ¿Como?**

Se planteo la posibilidad de fabricar unos insertos porosos que permitieran la salida de gases. Esto debían cumplir con varias características:

- Ser lo suficientemente poroso como para que se filtre el gas y tenga una durabilidad prolongada.
- Carentes de mantenimiento específico
- Debe dejar un buen acabado en las piezas.
- Ser de un material con la dureza suficiente para que no sufra deformaciones.

Solución

Se realizaron varios diseños de estos insertos hasta obtener el que permitía la salida de los gases obteniendo una pieza válida.



Acero CL 50 (DIN 2709)



Etapas

- Diseño de los insertos porosos.
- Fabricación directa de los insertos con la tecnología Lasercusing.
- Acabado de los insertos, puliendo las superficies.

Resultados

- Piezas sin defectos (Sin atrapamiento de gases, sin deformaciones)
- Se elimina el control de calidad sobre el 100% de las piezas.



Esta tecnología nos permitió la posibilidad de construir este inserto, pudiendo así hacer realidad la construcción de una figura con zonas porosas totalmente controladas, localizadas y estudiadas previamente.