

# Caso de Éxito

## INSERTO PARA MOLDE DE INYECCIÓN

**LUPEON**



---

Polígono Porto do Molle  
Nave 7A, Buzón 29  
36350 Nigrán, PONTEVEDRA

Calle Anabel Segura 10  
Edificio FITENI IX, 3ª planta  
28108 Alcobendas, MADRID



---

**TELÉFONO**

P : +34 986 118 131



---

**EMAIL**

info@lupeon.com  
www.lupeon.com

## CASO DE ÉXITO

## Inserto para molde de inyección

### REDUCIMOS EL TIEMPO DE CICLO AUMENTANDO LA CALIDAD DE LAS PIEZAS INYECTADAS

La fabricación aditiva lleva 23 años desarrollando cavidades que permiten reducir el tiempo de ciclo de inyección.

“La posibilidad de crear conductos adaptados a la superficie de la pieza, da como resultado la evacuación de calor de forma homogénea. Esto conlleva a una reducción del tiempo de ciclo totalmente impensable por métodos convencionales, los cuales constan de taladros rectos y sin adaptar.”

#### INTRODUCCIÓN

La fabricación aditiva cambia los límites actuales en el diseño y fabricación de insertos para moldes, dado que posibilita la fabricación de conductos de refrigeración y tempering de forma libre con geometrías complejas incapaces de realizarse con los métodos convencionales. Hasta ahora, la fabricación convencional sólo permitía la realización de taladros con sus consecuentes tapones para cerrar el circuito.

Entre las ventajas de los moldes realizados mediante fabricación aditiva, no sólo se encuentran las de reducción de tiempo de ciclo y enfriamiento uniforme, sino que se añade la reducción de componentes en el sistema y la importante disminución de pérdidas de carga. Todo esto conlleva una reducción de costes por pieza y en consecuencia un mayor beneficio y rápida amortización del inserto.



#### EL RETO

El cliente dispone de un molde fabricado convencionalmente, que, tras varios ciclos de trabajo se ha comprobado que el número de piezas fallidas asciende al 37%, además, el tiempo de ciclo actual es de 20,9 segundos. Por este motivo nos solicita una mejora sustancial en sus moldes, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Tasa de descarte cuantiosa
- Tiempo de ciclo elevado
- Disipación de calor irregular
- Tiempo de entrega elevado

#### LA SOLUCIÓN

En colaboración con el cliente, se ha optado por el diseño de un inserto acoplado al molde realizado mediante fabricación aditiva. Este método de fabricación permite diseñar cavidades internas adaptadas a la superficie del inserto, manteniendo la distancia entre la cavidad y la superficie constante en todo momento.

El material que se ha decidido utilizar, es el *Maraging Steel* 1.2709, al que aplicando un tratamiento térmico se logra una dureza de 52 HRC.



### RESULTADO

Gracias a los conductos internos diseñados, se ha logrado un enfriamiento uniforme en toda la pieza que evita los defectos y que permite disminuir la tasa de deshecho del 37% al 0%. Debido a este enfriamiento uniforme, se logra alargar la vida útil del molde, ya que evita problemas de corrosión y puntos calientes.

Se consigue reducir el tiempo de ciclo en un 25%, es decir, pasamos de los 20,9 segundos a los 15,7. Esto hace que el coste del inserto, que a priori el cliente consideraba elevado, tenga una amortización más rápida que la del molde tradicional. Además, el tiempo de entrega es similar a las 3 semanas que puede ofrecer la fabricación tradicional, que incluso podría alargarse debido a su alta demanda.

### PROPIEDADES

#### Características clave

- Acero 18 maraging 300 (X3NiCoMoTi18-9-5)
- 100% denso

#### Propiedades después de fabricación

- UTS: 1100MPa
- Limite elástico: 1000Mpa
- 33-37 HRC

#### Propiedades después de envejecimiento

- UTS > 1950MPa
- Limite elástico > 1900Mpa
- 50 - 54 HRC

#### Acabados superficiales y rugosidades

- Rugosidad superficial al salir de máquina. Rz = 50  $\mu$ m
- Rugosidad superficial después de pulido. Rz < 0,5  $\mu$ m

#### Precisión

- Para piezas pequeñas. 20  $\mu$ m
- Para piezas grandes. 50  $\mu$ m

#### Espesores mínimos de pared

El espesor mínimo que se puede obtener varía entre 0.4 – 0.8mm dependiendo de la geometría de la pieza.

- Para paredes esbeltas, el espesor mínimo será de 0.8mm.
- Mientras que para paredes de conductos o paredes de poca altura se puede conseguir un espesor de 0.4mm.

#### Diámetros mínimos de cavidades internas

El diámetro mínimo que se puede obtener dependerá de la posición de la cavidad en fabricación. Podemos asegurar diámetros entre  $1 \leq \emptyset \leq 6$  mm para cualquier orientación y forma.

### CONTACTO

Tlf: 986 118 131  
info@lupeon.com  
www.lupeon.com

Polígono Porto do Molle  
Nave 7A, Buzón 29  
Nigrán, PONTEVEDRA 36350

Calle Anabel Segura 10  
Edificio FITENI, 3ª planta  
Alcobendas, MADRID 28108