



*DISEÑO DE UN MOLDE DE INYECCIÓN DE UNA PIEZA
PLÁSTICA*

7. RESUMEN

DATOS DE LA ALUMNA O DEL ALUMNO

NOMBRE : JANIRE

APELLIDOS : FERNÁNDEZ BARROSO

FDO. :

FECHA : 13/06/2014

DATOS DEL DIRECTOR O DE LA DIRECTORA

NOMBRE : ROBERTO

APELLIDOS : LOBATO GONZÁLEZ

DEPARTAMENTO : TALLER MECÁNICO

FDO. :

FECHA : 19/06/2014

RESUMEN

El objeto del proyecto es el diseño un molde de inyección para la fabricación de una pieza plástica para el sector de la automoción.

El cliente, solicita la fabricación de una pieza plástica que servirá como montante lateral de un vehículo. Para ello, define el diseño de la pieza y las características que debe cumplir.

Con el diseño de la pieza concebido y las características exigidas, se decide fabricar mediante molde por inyección.

El proyecto consistirá en el diseño del molde y en el análisis del proceso de inyección. Nos centraremos en puntos como el sistema de inyección, los canales de distribución, el sistema de expulsión, refrigeración, cierres,... A través de programas de ordenador como el Moldflow y el Unigraphics.

CARACTERÍSTICAS DEL MOLDE

Se busca optimizar el rendimiento del proceso así como obtener la producción más económica posible. Por lo tanto, se decide crear un molde con dos cavidades.

Se trata de la fabricación de una pieza de un tamaño grande, por lo tanto, para optimizar el volumen de la máquina de inyección y para reducir el tiempo de llenado, se decide incorporar una cámara caliente. De esta forma además, conseguimos una menor pérdida de presión en el material inyectado y evitamos el derroche de material en bebederos.

Para ser capaces de fabricar los cambios de plano de la pieza, tenemos que incorporar:

Carros

Para poder generar agujeros en dirección perpendicular a la apertura del molde.

Desplazables

Para poder generar torretas con vaciados complejos.

FASES DEL PROYECTO

1. Análisis de los aspectos a tener en cuenta:
 - a. Moldeo por inyección
 - b. Diagrama termodinámico del proceso de inyección
 - c. Proceso de inyección (conicidad, contracción, redondeos, tensiones internas, rechupes, líneas de soldadura, acabado superficial, contrasalidas).
 - d. Materiales plásticos.
 - e. Características de la pieza.

2. Proceso de diseño del molde
 - a. Obtención del modelo 3D de la pieza a fabricar
 - b. Validación de la pieza modelada en *Unigraphics NX 6.0*
 - c. Estudio de los procesos de inyección, expulsión, sistemas de refrigeración y bases del molde
 - d. Iniciación del proyecto (carpeta de proyecto, ruta de proyecto, reglas de nombre, unidades y material).
 - e. Definición de los sistemas de coordenadas y de la pieza de trabajo.
 - f. Proceso de partición: validación de regiones núcleo cavidad, parcheo de los agujeros y creación de líneas y superficies de partición.
 - g. Agregación de la base del molde.
 - h. Incorporación de los expulsores, bebedero, anilla de centraje, carros, desplazables...
 - i. Finalización del diseño: sistemas de refrigeración, cámara caliente, cajeras, planos,...
 - j. Estudio del *Mold Flow*

3. Resultados finales: Definición del método de inyección y de los elementos del molde.

4. Defectos a controlar: líneas de soldadura, rechupes, rebaba, ...

5. Cálculos
 - a. Cálculo de la fuerza de cierre
 - b. Cálculo del cono del bebedero
 - c. Enfriamiento
 - d. Resistencia de los expulsores a pandeo

- e. Otros cálculos: Análisis del proceso de inyección obtenido con el programa Moldflow (tiempo de llenado, velocidad media, atrapamientos de aire,...)
6. Generación de planos
- a. Conjunto del molde
 - b. Conjunto del carro
 - c. Base regletas carro
 - d. Cuerpos carro
 - e. Tope carro
 - f. Guías
 - g. Cuerpos desplazables
 - h. Bases regletas desplazables
 - i. Velas desplazables
 - j. Insertos cavidad
 - k. Semimolde cavidad
 - l. Semimolde núcleo
 - m. Zócalo cavidad
 - n. Zócalo núcleo
7. Pliego de condiciones: Se definen todos los elementos estandarizados del molde y se definen las especificaciones para el diseño de este.
8. Presupuesto: Se calcula la viabilidad económica del molde.