



**EPS**

Escola Politècnica

**UdG** Superior

## **Projecte/Treball Fi de Carrera**

**Estudi:** Enginyeria Tècn. Ind. Mecànica. Pla 2002

**Títol:** Disseny d'un motllo i components per a la seva fabricació

**Document:** RESUM DEL PROJECTE

**Alumne:** Jaume Ferré Martínez

**Director/Tutor:** Dr. Lluís Ripoll Masferrer

**Departament:** Eng. Mecànica i de la Construcció Industrial

**Àrea:** Enginyeria Mecànica

**Convocatòria** (mes/any): Setembre/2011

## RESUM DEL PROJECTE

Partint del disseny en 3D i del plano d'una peça de plàstic, es vol fabricar un motllo d'injecció de plàstic per a la seva producció.

En enginyeria, l'emmotllament per injecció és un procés que consisteix en injectar un polímer en estat fos en un motllo tancat a pressió i fred, a través d'un orifici petit anomenat punt d'injecció. En aquest motllo el material es solidifica segons la forma de la cavitat.

La peça o part final s'obté en obrir el motllo i expulsar de la cavitat la peça modelada. En el procés d'injecció, és el motllo qui dona la forma desitjada al plàstic, determina la textura superficial, les dimensions i toleràncies de la peça final. Les propietats finals d'un producte de plàstic es veuran influenciades per factors com el tipus i disseny del motllo així com les condicions del procés d'injecció.

L'objectiu del projecte serà el disseny d'un motllo d'injecció de cavitats múltiples per a la seva producció, amb un bon disseny comercial i un cost acceptable per al mercat actual.

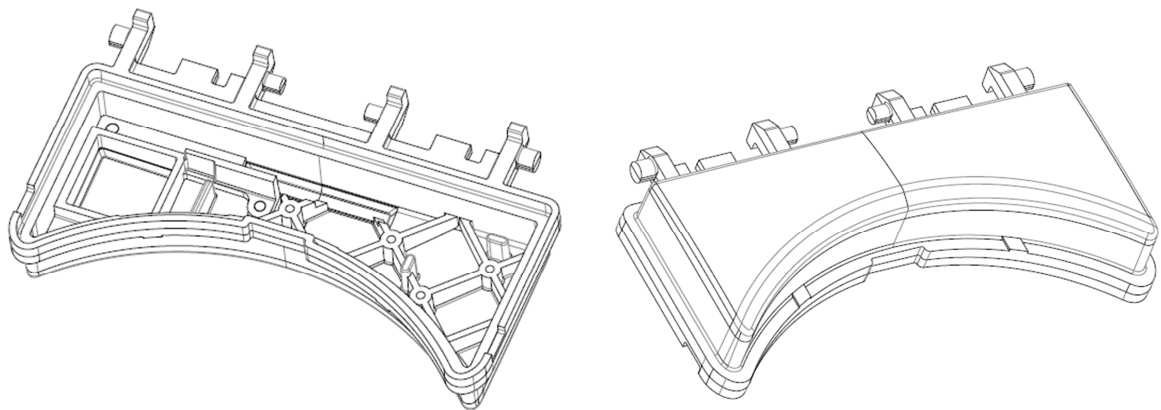
El present document recollirà totes les consideracions preses per dur a terme el disseny, dimensionat i fabricació d'un motllo per la posterior producció per injecció de la peça sol·licitada per el client.

També s'indicarà tot el procés necessari per a la seva total fabricació, partint dels plànols i disseny en 3D de la peça de plàstic, fins a la seva etapa última d'injecció on la peça serà totalment acabada i llesta per la seva funció.

La peça és composta, formada per dos diferents tipus de materials de diferent color i amb diferents característiques. Està formada per dos tipus de policarbonat(PC), amb que el procés d'injecció constarà de dos etapes clarament diferenciades. Aquest procés es denomina injecció bimatèria o bicolor.

Mitjançant la injecció bimatèria es fabriquen peces en les quals els components queden clarament delimitats. Aquest sistema productiu, a més de realitzar peces injectades de diversos colors i materials en un sol procés sense necessitat de muntatge posterior, ofereixen una infinitat d'avantatges.

La peça serà el botó/pulsador "ASL" (AUTOMATIC SPEED LIMIT) del quadre de comandament del model de cotxe "JAGUAR XF". A sota de la peça anirà un let per il·luminar les zones indicades en ambients foscos o de nit, per l'indicació al usuari de la seva funció i per a l'estètica de la mateixa.



El motiu de fer un motllo bimatèria és per l'il·luminació de la peça, sent exigida la concentració de llum del let en les zones indicades i no en tota la peça. Els dos materials injectats tenen diferents característiques, com la seva opacitat i transmitància lluminosa, per un fer passar la llum del let i per l'altre banda, redirigir la llum a la zona indicada i privar a la resta d'aquesta.

La part del disseny del motllo és la fase sens dubte més important per a la consecució del objectiu d'aquest projecte. S'hi descriurà pas a pas la morfologia i característiques principals d'aquest. S'ha de tenir present els mètodes de mecanitzat perquè la seva fabricació i muntatge es realitzi sense incidents.

El motllo serà un bimatèria rotatiu de vuit (8) cavitats, de doble cicle (4+4), amb lo que en l'etapa d'extracció de la peça expulsarà quatre (4) peces acabades.

Es tractarà l'estudi de la fabricació del motllo, indicant el procés i els costos. Es procedirà al disseny d'útils per a la fabricació de les cavitats, fent blocs d'acer per l'agrupació de postissos per un posterior mecanitzat i tall amb màquina de fil, disseny d'elèctrodes per mecanitzar per electroerosió i tot el necessari per a la total fabricació i posterior producció del motllo.

Es detallarà el procés de mecanitzat de cada peça en concret. La quantitat de fases necessàries per a realitzar una peça varia en funció de la quantitat d'operacions que cal realitzar en dita peça, així com segons la quantitat de màquines per les que ha de passar.

El pressupost de fabricació del present projecte és de **40.449,93€**.

El cost en concepte d'enginyeria, que és el desenvolupats durant l'elaboració del disseny del projecte, és de **6.240,00 €**.

L'objectiu principal del projecte ha estat el disseny i fabricació del motllo, complint les exigències marcades pel client i els càlculs efectuats confirmen que el motllo garanteix la producció necessària