

## **Treball final de grau**

**Estudi: Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials.**

**Títol:** Disseny i fabricació d'un kit d'adaptació de la admissió de moto a un cotxe de competició.

**Document:** Resum

**Alumne:** Marc Gudayol Teixidó

**Tutor:** Quim de Ciurana Gay

**Departament:** Enginyeria mecànica i de la construcció industrial

**Àrea:** Enginyeria dels processos de fabricació

**Convocatòria (mes/any):** Febrer 2018

## RESUM

Aquest projecte conté el procés de disseny, la fabricació, el muntatge, i la validació d'un kit per adaptar l'admissió d'una motocicleta a un cotxe de competició. Amb l'objectiu principal d'augmentar les prestacions del vehicle, mantenint els costos de fabricació i validació per sota el preu de compra de l'admissió fabricada expressament per el cotxe. Una admissió de papallones individuals fabricada directament per a un cotxe, te un preu mitjà d'uns 2500 euros.

L'admissió de la motocicleta que es necessita, ha de tenir 4 papallones individuals, ja que el vehicle al qual se li vol instal·lar és de 4 cilindres. Aquesta admissió ha de tenir un diàmetre i geometria característics, i segons les especificacions de disseny, s'han triat les de Suzuki gsxr 600, ja que són les que millor s'adaptaven a les capacitats del vehicle, prèviament recopilades.

La raó per la qual s'ha volgut instal·lar una admissió d'aquest tipus, és, perquè si s'instal·la correctament i s'ajusta a les especificacions del vehicle, provoca un gran augment de rendiment a causa de la gran quantitat d'aire i benzina que permet aspirar al motor, ja que es passa d'un sol cos d'admissió a 4, amés afavoreix per moltes altres raons. El principal problema que comporta la instal·lació d'una admissió dissenyada expressament per un cotxe, és la seva complexitat, ja que són específiques per cada model, i per tant, tenen un preu elevat i són difícils de trobar. En canvi, les admissions de moto, són molt més econòmiques. Aquestes admissions al tenir diferent geometria necessiten un seguit d'adaptacions particulars per cada model de cotxe, fet que fa, que el fabricants en general no es plantegin el disseny i la fabricació d'un Kit per tal d'adaptar-li.

Per fer aquestes adaptacions s'ha començat pel procés de disseny, prèviament però, s'ha fet una petita introducció teòrica sobre tipus d'admissions de vehicles, i el per què de la tria d'aquest tipus d'admissió de moto en particular. Aquesta introducció teòrica s'ha dut a terme per posar en context el projecte i donar informació bàsica sobre que és una admissió., la seva funció i tipus, etc..

Tot seguit, per inicialitzar el procés de disseny, s'ha partit de les condicions dels components i capacitats del vehicle, i també s'han tingut en compte les especificacions dels components dels pocs fabricants que ho subministren, on aquests components per tant, són de provada eficàcia i amb un llarg procés de testejat i disseny. El contingut de cada apartat de disseny és, primerament una explicació de que és, i quina és la funció detallada de cada component dissenyat, en segon lloc s'han esmentat els factors que s'han tingut en compte per el disseny del component, ja sigui la geometria, l'espai disponible, la temperatura, etc..

A l'acabament de l'apartat de disseny de cada component, s'hi inclou el resultat obtingut, és a dir, el component dissenyat acabat, amb el seu dibuix en 3 dimensions corresponent, i a l'apartat de plànols, el plànol corresponent. Finalment, a la cloenda de l'apartat general de disseny, incorpora un apartat de modificacions fetes al cotxe que comporten la manipulació d'elements que duia el vehicle originalment. Aquestes modificacions són de gran importància, ja que són completament necessàries per cohabitar amb tots els elements dissenyats. Per exemple cal un forat al compartiment del motor per tal d'allotjar les trompetes dissenyades.

Alhora de fer referencia a la fabricació, s'ha tingut en compte, per a cada component, quin era el procés que més facilitava i economitzava la seva fabricació. Un cop s'ha escollit el millor procés, s'ha explicat en que consistia, i finalment se'n ha detallat el procés de fabricació pas a pas. En un apartat final del bloc de fabricació s'explica el muntatge del kit al cotxe, ja que seguint la metodologia explicada simplifica el procés.

Les peces fabricades s'adaptaran a les característiques tècniques del cotxe, intentat fer el màxim eficient cada component, i de la manera més senzilla i econòmica de fabricació. Un dels objectius del projecte és que els processos de fabricació siguin poc complexos de realitzar, i sense maquinaria difícil d'utilitzar i cara, on un taller mínimament equipat ho pugui fabricar.

Finalment en l'apartat de validació, s'hi han plantejat els ajustaments necessaris per a la correcta posta a punt del vehicle, per tal d'avaluar si realment s'ha tingut un augment del rendiment respecte les condicions de partida. Per fer la posta a punt del vehicle i ajustar els components, s'ha fet a partir de l'anàlisi de la combustió a través d'una sonda lambda, i s'ha ajustat sobretot el tema del combustible a través d'una sèrie de paràmetres.

Per concloure, cal dir que s'han assolit els objectius principals plantejats a l'inici del projecte. L'augment del rendiment ha estat important, tenint un augment de potencia tant en alts com baixos règims, que per un motor de poca cilindrada i prestacions com aquest és força notable. El parell també ha augmentat, que era un dels punts febles d'aquest motor degut al poc desplaçament que té. Tots aquests guanys s'han assolit mantenint el cost de fabricació i validació bastant per sota el cost de l'admissió feta expressament per aquest vehicle, i de tots els processos de fabricació utilitzats, apart del tall en làser, s'han pogut realitzar en un taller mínimament equipat.

