



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Industrial. Pla 1994

Títol: Càlcul, disseny i fabricació d'una carrosseria autoportant en material compòsit per al vehicle de baix consum Àliga.

Document: DOCUMENT nº 3 PLEC DE CONDICIONS

Alumne: Marc Gascons i Tarrés

Director/Tutor: Albert Turon i Travesa

Departament: Eng. Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Mecànica dels medis continus i teoria d'estructures

Convocatòria (mes/any): Febrer / 2006

DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS

INDEX

3.1- INTRODUCCIÓ

3.1.1 Objecte del plec pàg. 2

3.1.2 Documents Contractuals i informatius pàg. 2

3.1.3 Compatibilitat entre documents pàg. 3

3.1.4 Descripció pàg. 3

3.2- DISPOSICIONS TÈCNIQUES

3.2.1 Codis de disseny pàg. 4

3.3- CONDICIONS TÈCNIQUES

3.3.1 Condicions dels materials pàg. 5

3.3.2 Condicions de fabricació pàg. 5

3.3.3 Control de qualitat pàg. 5

3.4- DISPOSICIONS GENERALS pàg. 7

3.1- INTRODUCCIÓ

3.1.1 Objecte del plec

L'Objecte del plec de condicions és delimitar totes les normes, reglaments, condicions i característiques a tenir en compte durant la fabricació de la nova carrosseria autoportant del vehicle de baix consum Àliga.

3.1.2 Documents Contractuals i informatius

El projecte està compost de documents de caràcter contractual i de caràcter informatiu.

Documents contractuals:

- Document 2: Plànols
- Document 3: Plec de Condicions
- ANNEX D: Càlculs tècnics
- ANNEX B: Especificacions
- ANNEX E: Fabricació de la carrosseria autoportant
- Document 5: Pressupost
- Document 4 Estat d'amidaments

Documents amb caire informatiu:

- Memòria Descriptiva
- Annexos no nombrats anteriorment

3.1.3 Compatibilitat entre documents

En cas que existeixin dades o instruccions contradictòries entre els documents del projecte, l'ordre de preferència a l'hora de prendre una decisió és el següent:

1. DOCUMENT 2: Plànols
2. ANNEX E: Fabricació de la carrosseria autoportant
3. ANNEX D: Càlculs tècnics
4. DOCUMENT 3: Plec de Condicions
5. DOCUMENT 4: Pressupost
6. DOCUMENT 1: Memòria descriptiva

3.1.4 Descripció

Es realitza el càlcul i tots els passos necessaris per deixar apunt per a fabricar un carrosseria autoportant de material compòsit per al vehicle de baix consum de l'equip EPS-Shell Eco-Marathon.

Per a la construcció de la carrosseria s'utilitzarà panell sandvitx de fibra de carboni amb panell d'abella, fibra de carboni pre impregnada, panell d'abella i adhesiu estructural

Tots els materials es serviran segons les especificacions marcades a el "Annex A: Descripcions tècniques".

3.2-DISPOSICIONS TÉCNIQUES

3.2.1 Codis de disseny

Durant la execució del projecte, s'ha seguit les disposicions marcades en el següent codi de disseny:

- The European Structural Polymeric Composites Group; Structural Design of Polymer Composites. EUROCOMP Design Code and Handbook

3.3-CONDICIONS TÉCNIQUES

3.3.1 Condicions dels materials

El projecte i els seus components compleixen les normes que s'exposen a continuació:

Per a la resina epoxi

-Se subministra en bidons de component Araldite amb el seu corresponent Enduridor

-DIN 16913-1 Plàstics, moulding materials, reinforced thermosetting moulding materials, definitions, classifications

-DIN 16945 Testing of resins, hardeners and accelerators, and catalyzed resins

-DIN 16948-1 Glass fiber reinforced reaction moulding materials in moulding state; classification and designation

-DIN 16946-2 Cured casting resins, types

Per la fibra de carboni preimpregnada:

-Es subministra en forma de bobina de 2 m d'ample, a retallar segons necessitats.

-DIN 16945 Composition of composites materials

-DIN 16946-2 Cured casting resins, types

Per l'adhesiu estructural:

-Es subministra en llaunes del component amb el seu corresponent catalitzador.

-Els materials han de complir les condicions mínimes expressades en les normes

-UNE o en els catàlegs dels mateixos productes.

Les condicions concretes a complir per cadascun dels materials es poden trobar detallades al "ANNEX A: Descripcions tècniques" de la memòria d'aquest projecte.

3.3.2 Condicions de Fabricació

Durant la fabricació de la carrosseria, s'obliga a seguir amb la màxima diligència el "ANNEX E: Fabricació de la carrosseria autoportant" del present projecte.

De la mateixa manera, es recomana prendre totes les precaucions indicades a el "ANNEX F: Seguretat e Higiene".

3.3.3 Control de Qualitat

En les fulles de producció s'ha previst un apartat per al control de la qualitat. Per tal de signar en aquest apartat, s'han d'haver verificat per part d'un operari competent els següents punts:

En el cas de parts laminades

-Que el retallat de tots els patrons es trobi en el marge de tolerància determinat

-Que totes les capes estiguin col·locades en el motlle, segons les referències marcades

-Correcte cobertura de tot el motlle per part de les diferents capes

-Especial menció a l'apartat de solapaments, en cas d'haver-n'hi. S'ha de mantenir en tot moment les distàncies del solapament.

- Assegurar que les vores s'ajustin a les vores del motlle

- Evitar qualsevol bombolla d'aire al interior del laminat

- Evitar que la fibra entri en contacte amb l'aigua, sellant amb resina qualsevol mecanització que s'hi realitzi, i aplicant amb cura l'acabat amb massilla en els casos que sigui necessari.

En el cas de parts prefabricades

- Que el retallat de totes les peces es trobi en el marge de tolerància determinat

- Que les marques es trobin en les posicions indicades en les il·lustracions de les fulles de producció

- Que les peces s'adaptin de forma correcta a la estructura auxiliar realitzada

- Assegurar que les vores s'ajustin a les vores de la estructura auxiliar

- Evitar qualsevol bombolla d'aire al interior de l'adhesiu

3.4- DISPOSICIONS GENERALS

La carrosseria ha estat dissenyada per a un temps de vida indefinit, per tant el seu temps de vida real és el dels materials. Els proveïdors asseguruen les propietats del material per deu anys, i els garanteixen per un any; per tant:

El període de garantia per al material és d' un any. (*)

(*)Sempre i quan els materials s'ajustin a les especificacions determinades i el procés productiu sigui l'indicat als Annexos corresponents.

El redactor

Girona, a 01 de gener de 2007