



Universitat de Girona
Escola Politècnica Superior

Projecte/Treball Final de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècn. Ind. Mecànica. Pla 2002

Títol:

Disseny d'un banc de proves per a poder mesurar les pèrdues de fregament i rodadura de pneumàtics.

Document: Plec de condicions

Alumne: Xavier Bardera Butchosa

Director/Tutor: Joan Andreu Mayugo Majo

Departament: Eng. Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Enginyeria mecànica

Convocatòria (mes/any): Maig 2007

Document 3. Plec de condicions

ÍNDEX

1- Introducció -----	2
2- Disposicions tècniques -----	3
3- Condicions tècniques -----	4
3.1- Condicions dels materials -----	4
3.2- Condicions de fabricació -----	4
3.3- Condicions de muntatge -----	5
4 Disposicions generals -----	6

1-Introducció

Objecte del plec

L'objecte d'aquest plec és marcar les condicions de disseny i construcció d'un banc de proves de rodadura per provar cotxes de baix consum. En aquest projecte es porta a terme el disseny del banc de proves.

Documents contractual i informatius

Els documents contractuals d'aquest projecte són:

Plànols, Plec de Condicions, Estat d'amidaments i Pressupost.

Els documents informatius són:

Memòria.

Compatibilitat entre documents

Si hi ha alguna incompatibilitat en la redacció del projecte es donarà preferència en el següent ordre:

Plànols, Plec de Condicions, Estat d'amidaments i Pressupost.

2 – Disposicions tècniques

Directives i lleis:

Directiva de seguretat de màquines.

Real decreto 1495/1986 de 26 de maig BOE 21/7/86

Real decreto 830/1991 de 24 de maig BOE 31/5/91

Directiva 98/37/CE (Màquines)

Normes:

- DIN 108 Dimensions i toleràncies guies correderes.
- DIN 125:D4 Requeriments dimensionals i tècnic per volanderes ala plana.
- DIN 620 Dimensions i toleràncies per a rodaments.
- DIN 912 Requeriments dimensionals i tècnics per cargols cabota allen.
- DIN 933 Requeriments dimensionals i tècnics per cargols de cabota hexagonal.
- DIN 934 Requeriments dimensionals i tècnics per femelles hexagonals.
- DIN 975 Requeriments dimensionals i tècnics per a varilles roscades.
- DIN 6885 Requeriments dimensionals i tècnics per xavetes.
- DIN 7708 Requeriments dimensionals i tècnics per poms i manetes.
- DIN 7991 Requeriments dimensionals i tècnics per cargols allen cabota avellanada.
- DIN 9021 Requeriments dimensionals i tècnics per volanderes d'ala ample.
- UNE – EN 10219-2-1998 Mides i característiques perfils laminats en fred.
- UNE – EN 10113-1:1994 Condicions de subministrament general.
- UNE – EN 10113-2:1994 Condicions de subministrament d'acer normalitzats.
- UNE – 3659:1992 Xapes d'acer laminades en calent d'espessor igual o més gran a 3mm, toleràncies dimensionals sobre forma i massa.

3 – Condicions tècniques

3.1 Condicions dels materials:

Qualitat:

- Tots els elements d'acer que incorpora la màquina han de disposar d'una qualitat d'acer S-235 segons UNE - 10025
- Els elements comercials reben les condicions de garantia del seu respectiu proveïdor.

Emmagatzematge:

- Tot element es conservarà en un recinte poc humit i no exposat a temperatures extremes.
- Els elements comercials es conservaran en el seu embalatge fins al moment del muntatge.
- Els elements de fabricació pròpia no s'apilaran, es disposaran un al costat de l'altre.

3.2 Condicions de fabricació:

Els elements de fabricació pròpia han de seguir la següent seqüència de fabricació.

1- Bancada

Dimensions segons plànols (plànol 1.00.01)

Tall dels perfils, xapa i punxonat.

Foradament i roscatge per mascle.

Soldadura MIG per elaboració de la estructura

2- Tambor

Dimensions segons plànols (plànol 1.00.11)

Tall del tub d'acer.

Tornejament de les peces que van soldades al lateral del tub i roscatge per mascle.

Soldadura MIG per tancar el rodet i per col·locar les tapes solidàriament amb el rodet.

Rectificació del rodet mitjançant una mola.

3- Tope

Dimensions segons plànols (plànol 1.00.02)

Tall dels perfils, xapa i punxonat.
Foradament i roscatge per mascle.
Soldadura MIG per elaboració del tope

4- Tapa de la bancada

Dimensions segons plànols (1.00.03)
Tall de la fusta
Foradament
Puliment dels cantos de la fusta per evitar estelles.

5- Eixos

Dimensions segons plànols (plànols 1.00.04 i 1.00.05)
Cilindratge amb torn.
Fressatge per els xaveters

6- Protectors dels rodaments i protector acoblament elàstic

Dimensions segons plànols (plànols 1.00.06,1.00.07 i 1.00.09)
Tall de xapa
Foradament
Doblegat de xapa
Soldadura MIG per el-laboració de les proteccions

7- Placa suport banda

Dimensions segons plànols (plànols 1.00.08)
Tall de xapa
Soldadura MIG per el-laboració de la placa
Foradament i roscatge per mascle.
Poliment de la superfície de la xapa

8- Anells dels tambors

Dimensions segons plànols (plànol 1.00.10)
Tall de xapa per làser
Fressatge
Foradament i roscatge per mascle.

9- Separadors eix-tambors

Dimensions segons plànols (plànols 1.00.13 i 1.00.14)

Tall del rodó

Cilindratge amb torn.

Tractament tèrmic de trempat

3.3 Condicions de muntatge

Els muntatge de la màquina seguirà el següent ordre i tal com es reflecteix al plànol de conjunt:

- 1- Tallar tots els perfils i xapes que conformen la bancada.
- 2- Fer tots els forats en els perfils que calgui.
- 3- Roscar els forats en que calgui
- 4- Soldar la bancada i el tope (segons plànol 1.00.01 i plànol 1.00.02)
- 5- Roscar les bases antivibració a les potes de la bancada.
- 6- Inserir el conjunt de l'eix-rodets al forat de la bancada. Collar els rodaments, insertar l'eix, situar els separadors tocant la bancada i els tambors dels rodets tocant els separadors (veure plànol 1.00.00). Finalment collat el rodet sense xaveta. Deixar per més endavant collar els anells dels tambor.
- 7- Muntar l'acoblament elàstic al eix.
- 8- Muntar el motor, que va collat per les seves potes a la bancada.
- 9- Col·locar la placa de suport de la banda.
- 10- Col·locar les bandes transportadores que simulen el terra.
- 11- Collar els anells als tambors.
- 12- Col·locar totes les proteccions (veure plànol 1.00.00).
- 13- Col·locar el tope que ha de fixar el cotxe.
- 14- Fer totes les connexions elèctriques (veure plànol 1.00.15 i 1.00.16)

4 – Disposicions Generals

Precaucions durant l'el.laboració de la màquina:

Durant el període de fabricació de la màquina s'han de complir totes les normatives de seguretat expressades anteriorment.

Obligacions i responsabilitats del contractista:

El contractista es compromet ha garantir les qualitats requerides i realitzar la màquina en el període pactat. Tot defecte de fabricació serà responsabilitat del contractista.

Recepció de la màquina:

El dia de lliurament de la màquina s'hauran de reunir tots els involucrats en aquest projecte i analitzar el seu correcte funcionament.

Termini de garantia i conservació de la màquina:

La màquina oferirà un termini de 2 anys de garantia. Es perdrà el dret de garantia si es realitza alguna modificació no autoritzada, o si es realitza un ús inapropiat d'aquesta.