

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica

Títol:

**DETERMINACIÓ EXPERIMENTAL I ANALÍTICA DE LA RESISTÈNCIA
A FATIGA D'UNA PEÇA**

Document: Núm. 3 Plec de condicions

Alumne: Raül Sanchez Garcia

Tutor: Lluís Ripoll Masferrer

Departament: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Enginyeria Mecànica

Convocatòria: Juny del curs 2015/2016

Índex

1.	INTRODUCCIÓ	3
1.1.	Objecte i abast del plec de condicions	3
1.2.	Documents contractuals i informatius	3
1.3.	Compatibilitat entre documents	4
2.	DISPOSICIONS TÈCNIQUES	5
2.1.	Directives i lleis	5
2.2.	Normes.....	5
2.3.	Condicions dels materials	5
2.4.	Condicions de les peces de compra	6
2.5.	Condicions de fabricació.....	7
2.6.	Condicions de muntatge	7
2.7.	Condicions per l'usuari	7
3.	CLÀUSULES AMINISTRATIVES.....	8

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte i abast del plec de condicions

En aquest document, que forma part del projecte de determinació experimental i analítica de la resistència a fatiga d'una peça, es recullen els requisits que han de complir el fabricant i l'usuari per a un correcte funcionament de la màquina i arribar a una solució construïda d'acord amb les condicions projectades.

1.2. Documents contractuals i informatius

En aquest projecte, hi ha dos tipus de documents, uns que són els contractuals (plànols i plec de condicions), i els informatius (els quals són la memòria, el pressupost i l'estat d'amidaments).

Qualsevol canvi en la fabricació i/o muntatge del banc d'assaig a fatiga, cal que sigui aprovat per un enginyer qualificat.

D'aquesta manera els documents contractuals d'aquest projecte són:

- Document núm. 2 Plànols
- Document núm. 3 Plec de condicions

1.3. Compatibilitat entre documents

Si hi ha alguna contradicció o incompatibilitat entre els plànols i el plec de condicions, prevaldrà la més restrictiva.

Si la informació està esmentada en el plec de condicions i no en els plànols o a l'inrevés, s'executarà com si hi fos als dos documents.

L'ordre d'importància i compatibilitat dels documents contractuals del projecte és el següent:

- 1) Document núm. 2 Plànols
- 2) Document núm. 3 Plec de condicions
- 3) Document núm. 1 Memòria
- 4) Document núm. 4 Estat d'amidaments
- 5) Document núm. 5 Pressupost

2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES

2.1. Directives i lleis

Les directives que s'han aplicat en aquest projecte són:

- Directiva de seguretat de màquines.
- Directiva 98/37/CE (Màquines)

2.2. Normes

Les normes que s'han aplicat en aquest projecte són:

- DIN 912 Cargol hexagonal interior.
- DIN 6923 Femella amb volandera incorporada.
- DIN 6340 Volandera.
- DIN 9021 Volandera gran.
- DIN 916 Presoner.
- DIN 7921 Cargol hexagonal interior avellanat.
- ISO 4762 Cargol hexagonal interior.
- ISO 4035 Femella.
- ISO 6902 Volandera.
- DIN 2095 Molla.

2.3. Condicions dels materials

En aquest capítol, es recullen els aspectes tècnics que han de complir els materials que s'utilitzen en aquest projecte.

Totes les peces han de ser noves i no poden ser reutilitzades d'altres màquines, tanmateix, no podran tenir defectes de fabricació, com per exemple porus o ratllades ni tampoc podran estar rovellades.

Les peces s'han d'emmagatzemar en un lloc sec i ben col·locades, de manera que no pugin patir cops, etc.

Els materials de les peces de fabricació, han de ser com a mínim de la qualitat que apareix a la Taula 1. Si es vol canviar algun dels materials, es podrà fer sempre i quan, prèviament el projectista doni el seu vist-i-plau.

PEÇA	PLÀNOL	MATERIAL
Passador ròtula peça	TFG-01-01-01-01	Acer S355 en estat normalitzat
Passador cilindre hidràulic	TFG-01-01-02-01	Acer S355 en estat normalitzat
Ròtula bancada cilindre hidràulic	TFG-01-01-03-00	Acer S355 en estat normalitzat
Passador orelles	TFG-01-01-04-01	Acer S355 en estat normalitzat
Suport cilindre hidràulic	TFG-01-01-05-00	Acer S355 en estat normalitzat
Ròtula cilindre hidràulic peça	TFG-01-01-06-00	Acer S355 en estat normalitzat
Conjunt soldat ròtula peça plaqueta	TFG-01-01-07-00	Acer S355 en estat normalitzat
Plaqueta peça	TFG-01-01-08-00	Acer S355 en estat normalitzat
Suport peça	TFG-01-02-01-00	Acer S355 en estat normalitzat
Anell petit	TFG-02-01-01-00	PVC
Anell gran	TFG-02-01-02-00	PVC
Disc	TFG-02-01-03-00	Alumini
Varilla	TFG-02-02-00-00	Acer S275 en estat normalitzat i zincat
Topall	TFG-02-03-00-00	PVC
Suport sistema fi de cursa	TFG-02-04-01-00	Acer S275 en estat normalitzat i pintat
Abraçadera	TFG-02-04-02-00	Alumini
Suport sensor fi de cursa	TFG-02-04-03-00	Alumini
Seguidor	TFG-02-05-00-00	PVC
Suport molla	TFG-03-01-00-00	Niló
Peus	TFG-03-02-00-00	Alumini

Taula 1: Llistat materials

2.4. Condicions de les peces de compra

Totes les peces de compra compliran la normativa descrita a l'apartat 2.2. Si es vol canviar alguna peça, ha de ser aprovat prèviament pel projectista.

La qualitat de tota la cargoleria ha de ser 8.8 o superior.

2.5. Condicions de fabricació

La fabricació de totes les peces ha de ser efectuada per operaris qualificats i sota la supervisió d'un enginyer.

La soldadura ha de ser efectuada per un operari qualificat i amb una experiència mínima de 2 anys, complint les següents normes:

- UNE-EN ISO 96061:2014
- UNE-EN 1708-2:2001

Les màquines utilitzades per a fabricar les peces han de complir la normativa vigent que els hi sigui d'aplicació.

Els acabats superficials de les peces, seran com a mínim la que està especificada al document núm. 2 plànols i també es respectaran les toleràncies que hi apareixen.

S'han de matar els cantells vius de les peces per evitar talls no desitjats.

2.6. Condicions de muntatge

El muntatge ha de ser realitzat per operaris qualificats sota la supervisió de l'enginyer redactor del projecte.

El muntatge s'efectuarà al taller, en un lloc apartat per disminuir el risc d'entrebancs i amb bona il·luminació.

2.7. Condicions per l'usuari

L'usuari de la màquina, no pot manipular ni canviar cap peça sense l'aprovació de l'enginyer redactor del projecte.

Sempre que munti o desmunti una peça que hagi d'assajar, haurà de tenir la màquina desendollada.

Aquesta màquina, només pot ser utilitzada per personal qualificat.

L'usuari ha de seguir els passos establerts al manual de l'annex A de la memòria.

3. CLÀUSULES AMINISTRATIVES

L'enginyer redactor del projecte no es fa responsable dels accidents que es puguin produir per una utilització inapropiada de la màquina.

Totes les comunicacions entre el propietari i el fabricant es faran per escrit.

Una vegada el fabricant accepti la realització del projecte, no podrà variar el pressupost acceptat pel client.

En cas de que s'hagi de modificar alguna part del projecte, només podrà fer-ho l'autor del mateix.