

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica

Títol: Disseny d'un dispositiu d'obtenció d'electricitat a partir de materials reciclats

Document 4: Plec de condicions

Alumne: Lluís Camps Salom

Director/Tutor: Lino Montoro Moreno

Departament: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Màquines i Motors Tèrmics

Convocatòria (mes/any): Setembre del 2018

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	1
1.1.	Objecte del Plec de Condicions	1
1.2.	Documents contractuals i informatius.....	1
1.3.	Comptabilitat entre documents.....	1
1.4.	Descripció del dispositiu.....	1
2.	CONDICIONS TÈCNIQUES	2
2.1.	Materials	2
2.2.	Fabricació	2
2.3.	Muntatge.....	2
3.	DISPOSICIONS GENERALS.....	4

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte del Plec de Condicions

Aquest document té com a finalitat especificar les normatives i tècniques que estableix el propi projecte. És importància d'aquest document també el fet d'establir les pautes pròpies del projecte en quan a muntatge, disseny i execució.

1.2. Documents contractuals i informatius

El projecte està conformat per 5 documents, els quals són: la Memòria, els Plànols, el Ple de condicions, l'Estat d'amidaments i finalment el Pressupost.

Tots ells són de màxima importància i de caràcter contractual menys el Pressupost que té un caràcter informatiu.

1.3. Comptabilitat entre documents

Els documents ordenats per importància són:

Plànols, Memòria, Plec de condicions, Estat d'amidaments i per últim Pressupost.

1.4. Descripció del dispositiu

Aquest projecte defineix el disseny d'un dispositiu per generar electricitat a zones de països en vies de desenvolupament.

El requisit principal és que la seva producció sigui de baix cost. L'únic element de compra essencial de tot el dispositiu són els mòduls termoelèctrics. Els altres elements estructurals es podrien reaprofitar d'equips informàtics per reciclar o en desús.

2. CONDICIONS TÈCNIQUES

2.1. Materials

Els materials principals del dispositiu són l'acer (caixes de les fonts d'alimentació d'ordinador) i l'alumini (composició dels dissipadors).

Per conèixer concretament les mides de les operacions de mecanització de les peces, s'ha de veure el document número 2: Plànols.

Pel cas de substituir les peces del dispositiu per altres (altres peces de procedència reciclada), cal que sigui d'un material de característiques similars, sempre i quan es doni el vist i plau pel redactor d'aquest projecte.

2.2. Fabricació

Com que no cal fabricar res en concret per a aquest projecte, les limitacions es centren sobretot als processos de mecanització i muntatge.

En ser utilitzat el taller per a realitzar certes tasques, s'han de seguir unes normes i que el personal que manipuli la maquinaria sigui qualificat i autoritzat.

La normativa UNE recomanada per a la seguretat del treballador és:

- UNE-EN 12477:2002/A1:2005 per a protecció de les mans per als soldadors.
- UNE-CR 13464:1999, per a l'ús i manteniment de protecció ocular i facial en el taller.
- UNE-EN 175:1997, protecció ocular i facial en la soldadura.
- UNE-EN 50321:2000, calçat adequat per al muntatge a baixa tensió.
- UNE-EN ISO 20349:2011, calçat adequat per a realitzar soldadures.
- UNE-EN ISO 11611:2008, roba adequada per realitzar soldadura.

Per la instal·lació elèctrica caldrà complir les especificacions que regula "El Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió" (Reial Decret 842/2002, 2 d'agost).

Per a més informació de les dimensions i requeriments, els podem trobar en el document número 2: Plànols, en el document número 4: Estat d'amidaments i en el document número 5: Pressupost.

2.3. Muntatge

Per muntar correctament aquest dispositiu, s'han de seguir els passos que a continuació es detallen.

Una vegada es disposa de tot el material exposat en els documents número 4: Estat d'amidaments i número 5: Pressupost, comprovem que tenim les eines adients per començar a treballar en el taller.

Primer de tot, es marca amb un llapis o permanent les dimensions dels forats que es faran a la caixa principal i als dissipadors. A la tapa frontal es delimita les línies per on es tallarà el sobrant de material.

Una vegada fet els forats M3, es marca en la cara interior del dissipador exterior la localització de les tres cèl·lules Peltier. Seguidament, s'agafa pasta tèrmica i s'introdueix una fina capa a les dues cares dels mòduls termoelèctrics. Es col·loquen els mòduls al dissipador i es fa entrar per la ranura que s'ha fet a la caixa de la font d'alimentació. A continuació introduïm el dissipador interior, amb la caixa cap per avall per evitar el moviment dels mòduls. Anem introduint els cargols així mirant que quedi tot ben alineat. No passa res si sobresurt la pasta tèrmica, es retira amb un drap de paper net. Introduïm les femelles per la part exterior, i a la cara frontal li posem la tapa, cargolat a la caixa principal amb els dos forats que ja porta incorporats .

3. DISPOSICIONS GENERALS

El document número 1: Memòria i annexos especifica les condicions del disseny del present projecte. En la necessitat de que s'hagi de modificar la finalitat o una determinada part del procés o material, el redactor del projecte haurà de donar el vist i plau.

No s'assumeixen responsabilitats en cas d'incompliment de les pautes exposades en els diferents documents d'aquest projecte. Evitar entorns hostils és de capital importància, ja sigui estar en llocs extremadament humits, o evitar llocs en que pugui caure d'una elevada alçada. Tot i ser un disseny robust, els mòduls una vegada trencats són gairebé inútils i molt complicat de reparar-los.