

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica

Títol: Disseny i fabricació d'un util·latge 4ENF per a l'assaig de materials compòsits

Document: 5. Pressupost

Alumne: Pere Novell i Bosch

Tutor: Jordi Renart Canalias / Magdalena Pérez Galmés

Departament: Enginyeria mecànica i de la construcció industrial

Àrea: Mecànica de medis continus i teoria de les estructures

Convocatòria (mes/any) Juny 2016

ÍNDEX

ÍNDEX	2
1. INTRODUCCIÓ	3
2. PRESSUPOST PARCIAL	4
2.1. Peces mecanitzades	4
2.2. Cargolam i altres peces de compra	4
2.3. Muntatge de l'utillatge i altres	5
3. PRESSUPOST GLOBAL	6
ANNEX: COST DE REDACCIÓ DEL PROJECTE	7
1. Introducció	7
2. Pressupost parcial	7
2.1. Recerca d'informació i disseny de l'utillatge	7
2.2. Assajos i validació del disseny	8
2.3. Redacció del projecte	8
3. Pressupost global	8

1. INTRODUCCIÓ

Tot seguit es detalla el pressupost de la fabricació de l'utillatge 4ENF a partir dels plànols del projecte. Dins el pressupost s'inclouen tots els materials i feines necessàries per fabricar l'utillatge 4ENF. Els preus no inclouen IVA. El marge de benefici està inclòs dins els preus presentats.

2. PRESSUPOST PARCIAL

2.1. Peces mecanitzades

Fabricació de peces mecanitzades						
Element	Núm. Plànol	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu/u.	Cost
Base del carro	St 15_19 01~01	Base del carro de la part superior de l'utilatge fabricat en acer inoxidable AISI-304.	u.	1	341,00 €	341,00 €
Corró superior	St 15_19 01~02	Corró de la part superior de l'utilatge fabricat en acer AISI-4140.	u.	2	35,25 €	70,50 €
Suport central	St 15_19 01~03	Suport central del carro de l'utilatge fabricat en acer AISI-1045 i tractament superficial de níquel-tefló.	u.	1	184,32 €	184,32 €
Eix central	St 15_19 01~04	Eix central del carro de l'utilatge fabricat en acer AISI-4140 i tractament superficial de níquel-tefló.	u.	1	50,85 €	50,85 €
Suport superior	St 15_19 01~05	Suport per a corró superior fabricat en acer inoxidable AISI-304.	u.	2	172,00 €	344,00 €
Base fixació superior	St 15_19 01~06	Base de fixació superior de l'utilatge fabricada en acer AISI-1045 i tractament superficial de níquel-tefló.	u.	1	435,68 €	435,68 €
Separador extensòmetre superior	St 15_19 01~07	Separador per al muntatge d'un suport per a extensòmetre muntat a la part superior de l'utilatge fabricat en acer AISI-304.	u.	2	17,00 €	34,00 €
Total capítol						1.460,35 €

2.2. Cargolam i altres peces de compra

Cargolam i altres peces de compra						
Element	Núm. Plànol	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu/u.	Cost
Cargol M3 x 10	-	Cargol Allen M3 x 10 inoxidable.	u.	20	0,1355 €	2,71 €
Cargol M5 x 25	-	Cargol Allen M5 x 25 inoxidable.	u.	4	0,2023 €	0,81 €
Cargol M5 x 30	-	Cargol Allen M5 x 30 inoxidable.	u.	4	0,2340 €	0,94 €
Cargol M6 x 30	-	Cargol Allen M6 x 30 inoxidable.	u.	2	0,2657 €	0,53 €
Volandera M6	-	Volandera ISO 7089 M6 inoxidable.	u.	2	0,0248 €	0,05 €
Pin 6 x 20	-	Pin ISO 2338 Ø6 x 20 inoxidable.	u.	2	0,1035 €	0,21 €
Cargol M3 x 5	-	Cargol sense cabota ISO 4027 M3 x 5 inoxidable.	u.	1	0,0795 €	0,08 €
Molla	-	Molla inoxidable per a la fixació de corrons.	u.	10	0,1500 €	1,50 €
Total capítol						6,82 €

2.3. Muntatge de l'utilatge i altres

Muntatge de l'utilatge i altres					
Element	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu/u.	Cost
Muntatge	Muntar l'utilatge i comprovar que totes les peces fabricades compleixen els requisits establerts.	Hores	1,00	20,00 €	20,00 €
Ajustatge molles	Tallar, ajustar i col·locar les molles a l'utilatge.	Hores	2,00	20,00 €	40,00 €
Inventari	Etiquetar i inventariar segons normativa interna del laboratori totes les noves peces fabricades per tal de poder fer un seguiment durant tota la seva vida útil.	Hores	1,00	20,00 €	20,00 €
Total capítol					80,00 €

3. PRESSUPOST GLOBAL

Pressupost global del projecte		
Capítol	Concepte	Import
1	Peces mecanitzades	1.460,35 €
2	Cargolam i altres peces de compra	6,82 €
3	Muntatge de l'utillatge i altres	80,00 €
Cost total del projecte abans d'impostos		1.547,17 €
IVA: 21%		324,91 €
COST TOTAL DEL PROJECTE		1.872,08 €

Girona, 14 de juny de 2016.

Pere Novell i Bosch

ANNEX: COST DE REDACCIÓ DEL PROJECTE

1. Introducció

A continuació es detalla el cost de redacció del present projecte. En aquest annex s'inclouen tots els costos des de la recerca d'informació per fer el disseny inicial fins a la redacció final del projecte. Els costos s'han distribuït en tres capítols. Recerca d'informació i disseny de l'utilatge, assajos i validació del disseny i redacció del projecte.

2. Pressupost parcial

2.1. Recerca d'informació i disseny de l'utilatge

Recerca d'informació i disseny de l'utilatge					
Element	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu/u.	Cost
Recerca	Recerca d'informació sobre utillatges i assajos 4ENF i altres assajos en mode II a partir de diverses fonts. Estudi d'altres utillatges 4ENF ja construïts i comparació entre ells. Anàlisi de les necessitats que ha de complir l'utilatge a fabricar.	Hores	70,00	20,00 €	1.400,00 €
Disseny	Disseny de l'utilatge 4ENF per a la seva posterior fabricació a partir de la informació recollida durant la recerca.	Hores	50,00	20,00 €	1.000,00 €
Plànols	Confecció dels plànols de conjunt i de totes les peces a fabricar.	Hores	40,00	20,00 €	800,00 €
Total capítol					3.200,00 €

2.2. Assajos i validació del disseny

Assajos i validació del disseny					
Element	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu/u.	Cost
Setup	Preparació de la màquina d'assaig. Muntatge i desmuntatge de l'utilitatge corresponent. Assajos a temperatura ambient. Confecció de l'informe de resultats un cop assajades les provetes.	u.	1,00	96,33 €	96,33 €
Provetes	Lot de 5 provetes de material compòsit de plàstic reforçat amb fibres de carboni unidireccionals amb insert de tefló a la capa intermèdia. Orientació de les fibres a 0º.	u.	1,00	117,25 €	117,25 €
Assaig proveta	Assaig de proveta de material compòsit de plàstic reforçat amb fibres. Determinació de les propietats a flexió a temperatura ambient.	u.	5,00	47,97 €	239,85 €
Anàlisi	Anàlisi dels resultats obtinguts durant els assajos 4ENF, comparació amb altres assajos en mode II i validació de l'utilitatge dissenyat.	Hores	46,00	20,00 €	920,00 €
Total capítol					1.373,43 €

2.3. Redacció del projecte

Redacció del projecte					
Element	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu/u.	Cost
Redacció	Redacció del corresponent projecte un cop analitzats els resultats obtinguts amb els assajos. S'inclou la redacció del procediment d'assaig 4ENF.	Hores	152,00	20,00 €	3.040,00 €
Total capítol					3.040,00 €

3. Pressupost global

Pressupost global de la redacció del projecte		
Capítol	Concepte	Import
1	Recerca d'informació i disseny de l'utilitatge	3.200,00 €
2	Assajos i validació del disseny	1.373,43 €
3	Redacció del projecte	3.040,00 €
Cost total abans d'impostos		7.613,43 €
IVA: 21%		1.598,82 €
COST TOTAL		9.212,25 €