

## Treball Fi de Grau

**Estudi:** Grau en Enginyeria Mecànica

**Títol:**

**BANC DE PROVES PER A L'OBTENCIÓ DE LES CORBES  
CARACTERÍSTIQUES DEL MOTOR ELÈCTRIC D'UNA  
MOTOCICLETA**

**Document:** Núm. 5 Pressupost

**Alumne:** Ivan Ruiz Cózar

**Director/tutor:** Joan Andreu Mayugo Majó

**Departament:** Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial

**Àrea:** Enginyeria mecànica

**Convocatòria:** Setembre del curs 2014/15

**ÍNDEX**

<b>1. INTRODUCCIÓ</b>	<b>3</b>
<b>2. PRESSUPOST PARCIAL</b>	<b>4</b>
2.1. Conjunt de l'estructura del motor	5
2.2. Conjunt banc de proves	7
2.3. Conjunt accelerador	8
2.4. Tasques	10
<b>3. PRESSUPOST GLOBAL</b>	<b>11</b>
<b>ANNEX A. REDACCIÓ DEL PROJECTE</b>	<b>12</b>
<b>A.1. FACTURA DEL PROJECTISTA</b>	<b>13</b>

## **1. INTRODUCCIÓ**

L'objecte d'aquest document és fer una valoració econòmica parcial i global de tots els elements que formen part de l'equip projectat per obtenir les corbes característiques del motor elèctric ELMOTO PL0002.

El cost dels elements a fabricar s'ha estimat perquè varia en funció de cada fabricant. Aquest cost inclou el cost del material juntament amb el de fabricació. El cost dels elements de compra també s'ha estimat.

El pressupost no inclou els possibles imprevistos que es puguin donar, ni el benefici del l'industrial i tampoc inclou l'IVA. Tenen una validesa de 90 dies laborals un cop s'ha acceptat el projecte.

## 2. PRESSUPOST PARCIAL

Aquest capítol s'organitza seguint el mateix esquema que segueix el Document núm. 4 Estat d'amidaments. Primer s'enumera el conjunt de l'estructura del motor i seguidament el conjunt de banc de proves. Finalment s'exposa el conjunt de l'accelerador de la motocicleta.

Les unitats de mesura utilitzades són:

Unitats: u

Metres: m

Hores: h

Mil·lilitres: mL

Euros: €

## 2.1. Conjunt de l'estructura del motor

A la Taula 1 es troben les peces de fabricació de l'estructura del motor.

Taula 1. Peces de fabricació de l'estructura motor.

ESTRUCTURA MOTOR						
ELEMENT	PLÀNOL	CARACTERÍSTIQUES	UNITATS	QUANTITAT	PREU UNITARI (€/u)	COST (€)
Tensor lleva excèntrica	1.01	Acer 1C45 en estat normalitzat	u	2	35,25	70,50
Base estructura	1.03	Acer 1C45 en estat normalitzat	u	1	70,00	70,00
Biga estructura motor	1.04	Acer 1C45 en estat normalitzat	u	2	115,00	230,00
Pivot tensor	1.05	Acer 1C45 en estat normalitzat	u	2	8,75	17,50
Eix intermedi	1.06	Acer 1C45 en estat normalitzat	u	1	150,00	150,00
Corona eix intermedi	1.07	52 dents, pas 5/8"	u	1	90,00	90,00
Pinyó	1.08	11 dents, pas 5/8"	u	1	85,63	85,63
Corona motor	1.09	52 dents, pas 5/8"	u	1	90,00	90,00
Adaptador corona motor	1.10	Acer 1C45 en estat normalitzat	u	1	75,00	75,00
					<b>Parcial</b>	<b>878,63</b>

A la Taula 2 es troben els articles de comerç de l'estructura del motor.

Taula 2. Articles de comerç de l'estructura motor.

ESTRUCTURA MOTOR						
ELEMENT	PLÀNOL	CARACTERÍSTIQUES	UNITATS	QUANTITAT	PREU UNITARI (€/u)	COST (€)
Femella motor	1.00	M14 DIN 6923	u	2	0,30	0,60
Volandera motor	1.00	M14 DIN 125	u	3	0,25	0,75
Cargol	1.00	M5x16 DIN 7991	u	18	0,45	8,10
Cargol rodament	1.00	M6x25 DIN 933	u	6	0,25	1,50
Femella rodament	1.00	M6 DIN 985	u	6	0,25	1,50
Volandera rodament	1.00	M6 DIN 125	u	12	0,25	3,00
Rodament	1.00	INA RAY15	u	2	25,40	50,80
Xaveta	1.00	6x6x16 DIN 6885 Forma A	u	1	0,40	0,40
Volandera de seguretat	1.00	20x1,2 DIN 471	u	1	0,55	0,55
Cadena de transmissió	0.00	IRIS FB'RING pas 5/8"	u	2	75,85	151,70
					<b>Parcial</b>	<b>218,90</b>

A la Taula 3 es troba el resum del pressupost parcial de l'estructura del motor.

Taula 3. Resum del pressupost parcial de l'estructura del motor.

ESTRUCTURA MOTOR	
DESCRIPCIÓ	COST (€)
Peces de fabricació	878,63
Articles de comerç	218,90
<b>Pressupost parcial</b>	<b>1097,53</b>

## 2.2. Conjunt banc de proves

A la Taula 4 es troben les peces de fabricació del conjunt del banc de proves.

Taula 4. Peces de fabricació del conjunt del banc de proves.

CONJUNT BANC DE PROVES						
ELEMENT	PLÀNOL	CARACTERÍSTIQUES	UNITATS	QUANTITAT	PREU UNITARI (€/u)	COST (€)
Adaptador pinyó	2.01	Acer 1C45 en estat normalitzat	u	1	112,50	112,50
Pinyó	1.08	11 dents, pas 5/8"	u	1	85,63	85,63
					<b>Parcial</b>	<b>198,13</b>

A la Taula 5 es troben els articles de comerç del conjunt del banc de proves.

Taula 5. Articles de comerç conjunt del banc de proves.

CONJUNT BANC DE PROVES						
ELEMENT	PLÀNOL	CARACTERÍSTIQUES	UNITATS	QUANTITAT	PREU UNITARI (€/u)	COST (€)
Volandera de seguretat	2.00	20x1,2 DIN 471	u	1	0,55	0,55
Xaveta	2.00	6x6x16 DIN 6885 Forma A	u	1	0,40	0,40
Cargol banc de proves	2.00	M5x20 DIN 7991	u	4	0,60	2,40
					<b>Parcial</b>	<b>3,35</b>

A la Taula 6 es troba el resum del pressupost parcial del conjunt del banc de proves.

Taula 6. Resum del pressupost parcial del conjunt del banc de proves.

CONJUNT BANC DE PROVES	
DESCRIPCIÓ	COST (€)
Peces de fabricació	198,13
Articles de comerç	3,35
<b>Pressupost parcial</b>	<b>201,48</b>

### 2.3. Conjunt accelerador

A la Taula 7 es poden veure les peces de fabricació del conjunt de l'accelerador.

Taula 7. Peces de fabricació del conjunt de l'accelerador.

CONJUNT ACCELERADOR						
ELEMENT	PLÀNOL	CARACTERÍSTIQUES	UNITATS	QUANTITAT	PREU UNITARI (€/mm)	COST (€)
Tub vertical accel.	3.01	Tub rodó 22x3	m	0,10	12,00	1,20
Tub horitzontal accel.	3.01	Tub rodó 22x3	m	0,10	12,00	1,20
Base suport accelerador	3.02	Tub quadrat 35x2	m	0,10	30,00	3,00
					<b>Parcial</b>	<b>5,40</b>



A la Taula 8 es troben els articles de comerç del conjunt de l'accelerador.

Taula 8. Articles de comerç del conjunt de l'accelerador.

CONJUNT ACCELERADOR						
ELEMENT	PLÀNOL	CARACTERÍSTIQUES	UNITATS	QUANTITAT	PREU UNITARI (€/u)	COST (€)
Accelerador	3.00	Component elèctric amb connector SM de tres potes mascle	u	1	35,85	35,85
Connector femella		Connector SM de tres potes femella	u	1	3,55	3,55
Connector mascle		Connector SM de tres potes mascle	u	1	3,55	3,55
Cable		Cables de coure amb aïllament de polietilè reticular secció 1,5mm <sup>2</sup>	m	15	1,50	22,50
Volandera accel.	3.01	M6 DIN 125	u	1	0,25	0,25
Cargol accel.	3.01	M6x40 DIN 933	u	1	0,75	0,75
Femella accel.	3.01	M6 DIN 934	u	1	0,25	0,25
					<b>Parcial</b>	<b>66,70</b>

A la Taula 9 es troba el resum del pressupost parcial del conjunt de l'accelerador.

Taula 9. Resum del pressupost parcial del conjunt de l'accelerador.

CONJUNT ACCELERADOR	
DESCRIPCIÓ	COST (€)
Peces de fabricació	5,40
Articles de comerç	66,70
<b>Pressupost parcial</b>	<b>72,10</b>

## 2.4. Tasques

A la Taula 10 es troben totes les tasques que no es poden comptabilitzar a una únic element.

Taula 10. Tasques que no es poden comptabilitzar a un únic element.

TASQUES						
ELEMENT	PLÀNOL	CARACTERÍSTIQUES	UNITATS	QUANTITAT	PREU UNITARI (€/u)	COST (€)
<b>Soldadura estructura motor</b>	1.02 i 3.01	Soldadura tipus MIG	h	1,50	75,00	112,50
<b>Muntatge mecànic</b>		Procés del muntatge mecànic	h	3,50	60,00	210,00
<b>Muntatge elèctric</b>		Procés del muntatge elèctric	h	0,50	60,00	30,00
<b>Pintura</b>	1.02	Color negre	mL	400,00	0,38	152,00
					<b>Parcial</b>	<b>504,50</b>

### 3. PRESSUPOST GLOBAL

A la Taula 11 es troba el resum del pressupost.

Taula 11. Resum del pressupost.

<b>CONJUNT</b>	<b>PRESSUPOST PARCIAL (€)</b>
<b>Estructura del motor</b>	1097,53
<b>Banc de proves</b>	201,48
<b>Accelerador</b>	72,10
<b>Tasques</b>	504,50
<b>PRESSUPOST TOTAL</b>	<b>1875,61</b>

El Pressupost d'Execució Material del Projecte és de MIL VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS (1875,61 €).

# **ANNEX A.**

# **REDACCIÓ DEL**

# **PROJECTE**

**A.1. FACTURA DEL PROJECTISTA**

En aquest annex es presenta el pressupost associat a la redacció del projecte, com es pot veure a la Taula A1.

Taula A1. Factura del projectista.

<b>TASCA</b>	<b>UNITATS</b>	<b>QUANTITAT (h)</b>	<b>HONORARIS (€/h)</b>	<b>COST (€)</b>
Projectista	h	80,00	40,00	3200,00
Delineant	h	40,00	32,50	1300,00
Administratiu	h	25,00	15,00	375,00
<b>COST TOTAL</b>				<b>4875,00</b>

L'import de la redacció del projecte és de QUATRE MIL VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS (4875€).