

## **Treball final de grau**

**Estudi:** Grau en Enginyeria Mecànica

**Títol:** ADAPTADORS PER A FRENS DE DISC EN UN VEHICLE COMERCIAL LLEUGER

**Document:** Pressupost

**Alumne:** Genís Andreu Rabaña

**Tutor:** Martí Comamala Laguna

**Departament:** Enginyeria mecànica i de la construcció industrial

**Àrea:** Màquines i motors tèrmics

**Convocatòria (mes/any)** Juny 2022

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. PROTOTIPATGE.....	3
3. FABRICACIÓ .....	3
4. MUNTATGE.....	4
5. RESUM .....	4
ANNEX AL PRESSUPOST: DISSENY I REDACCIÓ DEL PROJECTE .....	5

## 1. INTRODUCCIÓ

El pressupost detallat a continuació inclou les feines de prototipatge, fabricació i muntatge, així com els materials necessaris d'uns adaptadors per a frens de disc a un Citroën C15. S'organitza en diferents partides.

## 2. PROTOTIPATGE

Descripció	Unitats/hores	Preu unitat/hora	Preu (€)
Hores d'impressora 3D	35	2.5	87.5
Filament PLA (grams)	114	0.05	5.7
<b>Suma</b>	-	-	<b>93.2</b>

## 3. FABRICACIÓ

Descripció	Unitats/hores	Preu unitat/hora	Preu (€)
Hores Operari fresadora	3.5	25	87.5
Hores de fresadora	16	55	880
Hores operari (preparació del brut)	0,75	17	12.75
Hores serra de cinta	4.5	8	36
Rodó F125 Ø180mm x 130mm	1	76	76
<b>Suma</b>	-	-	<b>1092.25</b>

Les hores de preparació del brut i operari de la fresadora s'han comptabilitzat assumint que un operari experimentat tardaria la meitat de les hores emprades en aquest cas concret.

**4. MUNTATGE**

Descripció	Unitats/hores	Preu unitat/hora	Preu (€)
Hores operari	0.15	17	2.55
Fixador de cargols (grams)	2	0.25	0.5
Cargols allen M10x1.5; L=25mm; qualitat 10.9	6	0.8	4.8
<b>Suma</b>	-	-	<b>7.85</b>

**5. RESUM**

Descripció	Preu (€)
Prototipatge	93.2
Fabricació	1092.25
Muntatge	7.85
<b>Suma</b>	<b>1193.3</b>

El cost total de prototipatge i fabricació d'uns adaptadors per pinces de fre en un Citroën C15 és de 1193.3 euros.

**ANNEX AL PRESSUPOST: DISSENY I REDACCIÓ DEL PROJECTE**

Descripció	Unitats/hores	Preu unitat/hora	Preu (€)
Hores d'enginyer	25	50	1250
Hores delineant	10	25	250
Hores redacció del projecte	20	20	400
Hores tècnic en programació CNC	21	25	525
Hores ús Solidworks	25	2	50
Hores ús Mastercam	20	2	40
Hores ús Ultimaker Cura	4	0.5	2
<b>Suma</b>	-	-	<b>2517</b>

Les hores d'enginyer inclouen tant el planteig, anàlisi, presa de mides; com el temps d'ús del software.

Les hores d'ús dels diferents softwares es comptabilitzen per després poder tenir en compte la repercussió sobre el preu de la llicència i la seva vida útil.