



**EPS**

Escola Politècnica  
Superior

## Treball final de grau

**Estudi: Grau en enginyeria mecànica**

**Títol: Remolc per a una motocicleta escúter**

**Document: Pressupost**

**Alumne: Albert Fusté**

**Director/Tutor: Fernando Julián**  
**Departament: OGEDP**  
**Àrea: EGE**

**Convocatòria: Juny 2014**

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ .....	2
2. PRESSUPOST PARCIAL .....	2
2.1 Base del xassís .....	2
2.2 Basculant .....	3
2.3 Braç d'unió .....	3
2.3.1 Fixació .....	3
2.3.2 Braç superior .....	4
2.3.3 Braç inferior .....	4
2.4 Carenat .....	5
2.5 Altres elements de compra .....	5
2.5 Cargoleria i peces petites .....	5
3. PRESSUPOST GLOBAL .....	6
ANNEX AL PRESSUPOST .....	7
1. Cost de redacció del projecte .....	7

## 1. INTRODUCCIÓ

El pressupost presentat a continuació és un pressupost estimat. Inclou els preus d'adquisició, fabricació i muntatge de tots els elements necessaris per a la construcció del remolc.

Es projecta produir el remolc en tirades de dues-centes unitats.

El pressupost serà vàlid fins el 31 de Desembre de 2016 i no inclou l'IVA ni beneficis.

## 2. PRESSUPOST PARCIAL

### 2.1 Base del xassís

Element	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu u.	Cost
Perfil xassís	Perfil buit quadrat 30x30x2mm acer E335	m	2.188	16€	35€
Ancoratge capçal d'acoblament	Perfil buit quadrat 50x50x4mm acer E335	m	0.125	20€	2.5€
Biga central	Perfil buit rectangular 45x30x3mm acer E335	m	0.480	16€	7.7€
Biga davantera	Perfil buit quadrat 30x30x2mm acer E335	m	0.440	15€	6.6€
Reforç diagonal	Perfil buit quadrat 30x30x2mm acer E335	m	0.275	16€	4.4€
Nervi	Cartel·la acer E335 10mm	U	2	3€	6€
Suport dret eix basculant	Acer E335	U	1	5.5€	5.5€
Suport esquerre eix basculant	Acer E335	U	1	5.5€	5.5€
Ancoratge suspensió	Planxa acer E335 10mm	U	2	3€	6€
Tancament suport eix basculant	Acer E335	U	2	3.5€	7€
				<b>Parcial</b>	<b>86.2€</b>

Taula 1: Elements de la base del xassís

## 2.2 Basculant

Element	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu u.	Cost
Eix roda	Perfil rodó Ø24mm acer E335	U	2	4.5€	9€
Eix basculant	Perfil buit rodó Ø <sub>o</sub> 18mm i Ø <sub>i</sub> 10mm acer E335	m	0.560	16€	9€
Braç basculant	Perfil buit rectangular 40x25x3mm acer E335	U	2	7€	14€
Separador pinça de fre	Planxa 7mm acer E335	U	2	4€	8€
Biela suspensió	Acer E335	U	1	11€	11€
Tancament biela suspensió	Acer E335	U	1	4.5€	4.5€
Topall eix basculant	Perfil buit rodó Ø <sub>o</sub> 24mm i Ø <sub>i</sub> 18mm acer E335 x 20mm	U	2	0.7€	1.4€
Separador roda	Perfil buit rodó Ø <sub>o</sub> 22mm i Ø <sub>i</sub> 18mm acer E335 x 4mm	U	2	0.6€	1.2€
				<b>Parcial</b>	<b>58.1€</b>

Taula 2: Elements del basculant

## 2.3 Braç d'unió

El braç d'unió ens subdivideix en tres parts principals; la fixació, el braç superior i el braç inferior.

### 2.3.1 Fixació

Element	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu u.	Cost
Unió base	Acer E335	U	1	12€	12€
Braç de fixació esquerre	Acer E335	U	1	10€	10€
Braç de fixació dret	Acer E335	U	1	10€	10€
Passador de fixació	Acer E335	U	1	2.4€	2.4€
Assegurador	Acer E335	U	1	4€	4€
Clau	Acer E335	U	1	3€	3€
				<b>Parcial</b>	<b>41.4€</b>

Taula 3: Elements de la fixació

**2.3.2 Braç superior**

Element	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu u.	Cost
Estructura braç superior	Perfil buit quadrat 50x30x2.5mm acer E335	m	0.250	17€	4.3€
Braç interior	Perfil buit quadrat 45x25x3mm acer E335	m	0.200	14€	2.8€
Articulació superior	Acer E335	U	1	3€	3€
Palanca dreta	Acer E335	U	1	2.6€	2.6€
Palanca esquerra	Acer E335	U	1	3.8€	2.8€
Través molles	Acer E335	U	1	1.7€	1.7€
				<b>Parcial</b>	<b>17.2€</b>

Taula 4: Elements del braç superior

**2.3.3 Braç inferior**

Element	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu u.	Cost
Estructura braç inferior	Perfil buit quadrat 50x30x2.5mm acer E335	m	0.600	17€	10.2€
Topall fre	Acer E335	U	1	1€	1€
Través molles	Acer E335	U	1	1.7€	1.7€
Articulació inferior	Acer E335	U	1	3€	3€
Tap de soldadura	Planxa 5mm acer E335	U	1	1.4€	1.4€
				<b>Parcial</b>	<b>17.3€</b>

Taula 5: Elements del braç inferior

**2.4 Carenat**

Element	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu u.	Cost
Base del carenat	Element de rotomoldeig de plàstic de 5mm de gruix	U	1	14€	14€
Tapa del carenat	Element de rotomoldeig de plàstic de 5mm de gruix	U	1	8€	8€
Faldilla	Làmina de plàstic de 30x5mm	U	1	4€	4€
Protecció d'acoblament	Element de plàstic embotit de 5mm de gruix	U	1	5€	5€
				<b>Parcial</b>	<b>31€</b>

Taula 6: Elements del carenat

**2.5 Altres elements de compra**

Element	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu u.	Cost
Suspensió	Kit de suspensió de 150mm i 350N/mm	U	1	10€	10€
Roda	Conjunt de roda i pneumàtic de 12 polzades	U	2	11€	22€
Sistema de frenada	Conjunt de disc de fre Ø 140mm i pinça mecànica	U	2	8€	16€
Cable de fre	Cable de fre amb bifurcació	U	1	2€	2€
Capçal d'acoblament	Capçal Ø 50mm per a remolc	U	1	8€	8€
Sistema elèctric	Sistema de pilots intermitents i de frenada	U	1	9€	9€
Bola d'acoblament	Conjunt bola de remolc Ø 50mm	U	1	5€	5€
				<b>Parcial</b>	<b>72€</b>

Taula 7: Altres elements de compra

**2.5 Cargoleria i peces petites**

Element	Característiques	Unitats	Quantitat	Preu u.	Cost
Cargol tancament basculant	Cargol DIN 912 M4x16	U	8	0.1€	0.8€
Anell de seguretat	Anell de seguretat 6276010	U	4	0.1€	0.4€
Passador	Passador DIN 417 10x54.5	U	2	0.8€	1.6€

acoblament					
Femella xassís	Femella autoblocant DIN 985 M6	U	6	0.1€	0.6€
Passador braç	Passador DIN 417 10x50.5	U	2	0.7€	1.4€
Cargol fixació	Cargol DIN 912 M6x16	U	2	0.1€	0.2€
Cargol tancament biela	Cargol DIN 912 M5x30	U	2	0.2€	0.4€
Femella eix roda	Femella autoblocant DIN 985 M16	U	2	0.2€	0.4€
Cargol carenat	Cargol ISO 3780 M6x40	U	6	0.2€	1.2€
Coixinet de fricció	Coixinet de fricció partit INA PAF P10 18220	U	2	1.4€	2.8€
Molla d'unió	Molla de tracció T.095.065.0290.A	U	2	1.3€	2.6€
Molla de fixació	Molla de compressió DF-1231	U	1	0.2€	0.2€
Tap embellidor basculant	Tap embellidor 34x24mm de plàstic	U	4	0.1€	0.4€
Tap embellidor braç d'unió	Tap embellidor 44x24mm de plàstic	U	1	0.1€	0.1€
				<b>Parcial</b>	<b>13.1€</b>

Taula 8: Elements de cargoleria i peces petites

### 3. PRESSUPOST GLOBAL

Partida	Cost
Base del xassís	86.2€
Basculant	58.1€
Fixació	41.4€
Braç superior	17.2€
Braç inferior	17.3€
Carenat	31€
Altres elements de compra	72€
Cargoleria i peces petites	13.1€
<b>Total</b>	<b>336.3€</b>

Taula 9: Pressupost global

El cost estimat del projecte és de tres-cents trenta-sis euros amb trenta cèntims (336.3€).

# ANNEX AL PRESSUPOST

## 1. Cost de redacció del projecte

La taula següent mostra els honoraris de les diferents parts participants en la redacció del projecte. Els costos mostrats són exempts d'IVA.

Part participant	Honoraris
Cost projectista	1900€
Cost delineant	400€
Cost administratiu	300€
<b>Total</b>	<b>2600€</b>

Taula 10: Cost de redacció

El cost estimat dels honoraris sense aplicar l'IVA és de dos mil sis-cents euros (2600€).