



**EPS**

Escola Politècnica  
Superior

## Treball final de grau

**Estudi:** Grau en Enginyeria Mecànica

**Títol:** DISSENY I SENSORITZACIÓ D'UN MOTLLE PER A INJECCIÓ DE PLÀSTICS AMB TECNOLOGIA D'ULTRASONNS.

**Document:** Pressupost

**Alumne:** Sergi Soy Clavaguera

**Director/Tutor:** Inés Ferrer Real

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

**Àrea:** Processos de Fabricació

**Convocatòria** (mes/any): Setembre/2014



**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ .....	2
1.1. Condicions de validesa del pressupost .....	2
2. PREUS UNITARIS.....	3
2.1 Peces de compra .....	3
2.2 Peces en brut .....	3
2.3 Mecanitzat.....	4
2.4 Tractaments tèrmics i químics .....	4
2.5 Muntatge i ajustatge del motlle .....	5
2.6 Resum pressupost parcial .....	5
3. PRESSUPOST GLOBAL.....	6
ANNEX AL PRESSUPOST.....	7

## **1. INTRODUCCIÓ**

Es realitzarà un pressupost aproximat del disseny del motlle, materials, mecanitzat, muntatge i ajustatge per a tenir una idea aproximada del cost de fabricació del motlle. A causa de la multitud de processos i materials que entren en joc, resulta complicat fixar-ne un preu exacte.

De manera que pot haver-hi discrepàncies entre el cost final del motlle i el pressupostat en aquest document. Generalment el causant d'aquestes discrepàncies són errors de càlcul de les hores de mecanitzat ja que aquestes són un valor estimat i n'és difícil fer un càlcul precís. També durant la fabricació o muntatge poden sorgir imprevistos que poden canviar els plans de producció i en conseqüència el cost final.

### **1.1. Condicions de validesa del pressupost**

Aquest pressupost inclou totes les peces i elements necessaris per dur a terme el muntatge; les hores de treball i subcontractació d'operacions; i també les hores de prova un cop acabat el muntatge.

A l'apartat 4. PRESSUPOST GLOBAL, s'hi afegeix l'I.V.A., com també les despeses generals i beneficis.

**2. PREUS UNITARIS****2.1 Peces de compra**

<b>PARTIDA: Centradors</b>					
<b>ELEMENT</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES</b>	<b>UNITATS</b>	<b>QUANTITAT</b>	<b>PREU UNITARI</b>	<b>COST</b>
Centrador Z09/20x12x109/1	Parella de centradors longitudinals de precisió	u	2	95,94€	191,88€

<b>PARTIDA: Resistències Calefactores</b>					
<b>ELEMENT</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES</b>	<b>UNITATS</b>	<b>QUANTITAT</b>	<b>PREU UNITARI</b>	<b>COST</b>
Resistència	Resistència calefactora de bulb	u	4	18.66€	74.64€

<b>PARTIDA: Sensor</b>					
<b>ELEMENT</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES</b>	<b>UNITATS</b>	<b>QUANTITAT</b>	<b>PREU UNITARI</b>	<b>COST</b>
Sensor P-T	Sensor de pressió i temperatura	u	1	225.99€	225.99€
Equip adquisició de dades	Equip de 8 canals	u	1	4999.99€	4999.99€
Separador del sensor	Separador d'instal·lació	u	1	18.36€	18.36€

Pressupost parcial peces de compra: 5510.86€

**2.2 Peces en brut**

<b>PARTIDA: Parts del motlle</b>					
<b>ELEMENT</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES</b>	<b>UNITATS</b>	<b>QUANTITAT</b>	<b>PREU UNITARI</b>	<b>COST</b>
Placa injecció	Acer UNE 1.1730 100x100x30mm	u	1	39.92€	39.92€
Placa expulsió	Acer UNE 1.1730 100x154x35mm	u	1	47.5€	47.5€
Centrador del sonotrode	Acer UNE 1.1730 55x35x20mm	u	1	28.69€	28.69€

<b>PARTIDA: Coixinets</b>					
<b>ELEMENT</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES</b>	<b>UNITATS</b>	<b>QUANTITAT</b>	<b>PREU UNITARI</b>	<b>COST</b>
Coixinet de bronze	Material: Bronze	u	1	4.50€	4.50€
Coixinet de Peek	Material: PEEK	u	1	7.89€	7.89€
Coixinet trempat	Acer UNE 1.1730	u	1	6.45€	6.45€

<b>PARTIDA: Plaques aïllants</b>					
<b>ELEMENT</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES</b>	<b>UNITATS</b>	<b>QUANTITAT</b>	<b>PREU UNITARI</b>	<b>COST</b>
Placa aïllant superior	Material: Blacktherm 100x100x5mm	u	1	52.37€	52.37€
Placa aïllant inferior	Material: Blacktherm 100x154x5mm	u	1	68.24€	68.24€

Pressupost parcial peces en brut: 255.56€

### 2.3 Mecanitzat

<b>PARTIDA: CNC</b>					
<b>ELEMENT</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES</b>	<b>UNITATS</b>	<b>QUANTITAT</b>	<b>PREU UNITARI</b>	<b>COST</b>
Placa injecció	CNC	hores	7	45€/h	315
Placa expulsió	CNC	hores	9	45€/h	405
Placa aïllant superior	CNC	hores	1	45€/h	45
Placa aïllant inferior	CNC	hores	1	45€/h	45
Coixinet de bronze	CNC	hores	0.5	45€/h	22.5
Coixinet de Peek	CNC	hores	0.5	45€/h	22.5
Coixinet trempat	CNC	hores	0.5	45€/h	22.5
Centrador del sonotrode	CNC	hores	6	45€/h	270
Separador del sensor	CNC	hores	0.5	45€/h	22.5

Pressupost parcial de mecanització: 1170€

### 2.4 Tractaments tèrmics i químics

<b>PARTIDA: Tractament termoquímic</b>					
<b>ELEMENT</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES</b>	<b>UNITATS</b>	<b>QUANTITAT</b>	<b>PREU UNITARI</b>	<b>COST</b>
Placa injecció	Tremp i revingut	u	1	130€	130€
Placa expulsió	Tremp i revingut	u	1	130€	130€
Coixinet trempat	Tremp i revingut	u	1	130€	130€

Pressupost parcial del tractament: 390€

**2.5 Muntatge i ajustatge del motlle**

<b>PARTIDA: Muntatge i ajustatge</b>					
<b>ELEMENT</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES</b>	<b>UNITATS</b>	<b>QUANTITAT</b>	<b>PREU UNITÀRI</b>	<b>COST</b>
Muntatge	-	hores	1	30€/h	30€
Ajustatge	-	hores	1	30€/h	30€

Pressupost parcial de muntatge i ajustatge: 60€

**2.6 Resum pressupost parcial**

<b>PARTIDA: Pressupost parcial</b>	
<b>ELEMENT</b>	<b>COST</b>
Peces de compra	5510.86€
Peces en brut	255.56€
Mecanitzat	1170€
Tractaments termoquímics	390€
Muntatge i ajustatge	60€
<b>TOTAL</b>	<b>7386.42€</b>

**3. PRESSUPOST GLOBAL**

Pressupost parcial 7386.42 €

21 % IVA 1551.15 €

**PRESSUPOST TOTAL 8937.57 €**

El pressupost total de fabricació i muntatge del motlle per a microinjecció de plàstic és de:

VUIT MIL NOU-CENTS TRENTA- SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS  
(8937.57€).



**ANNEX AL PRESSUPOST**

En aquest annex al pressupost es valora el cost de redacció del projecte.

CONCEPTE	UNITATS	QUANTITAT	PREU UNITÀRI	COST
Estudi i disseny	h	50	40€/h	2.000 €
Simulacions	h	75	40€/h	3.000 €
Confecció plànols	h	30	40€/h	1.200 €
Redacció projecte	h	30	40€/h	1.200 €
			COST TOTAL	7.400 €
			IVA 21%	9.500 €