

Treball final de grau

Estudi: Grau d'Enginyeria en Tecnologies Industrials

Títol: Instal·lació i acoblament d'un túnel de vent obert per a
assaigs d'aerogeneradors de baixa potència

Document: 5. Pressupost

Alumne: Ferran Serra Felip

Tutor: Josep Ramón González Castro

Departament: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Mecànica de fluids

Convocatòria (mes/any): Juny 2016

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	1
2	QUADRE DE PREUS UNITARIS	2
1.1	Mà d'obra	2
1.1	Maquinària	2
1.2	Material	2
3	PRESSUPOST DESGLOSSAT	4
3.2	Fabricació i muntatge del condicionador	4
3.2.1	Material	4
3.2.2	Maquinària	4
3.2.3	Mà d'obra	4
3.3	Fabricació, muntatge i subministrament del suport	5
3.3.1	Material	5
3.3.2	Consumibles	5
3.3.3	Maquinària	6
3.3.4	Mà d'obra	6
3.4	Muntatge final, posada en marxa i assajos	7
3.4.1	Material	7
3.4.2	Mà d'obra	7
3.5	Procés de disseny i redacció	8
3.5.1	Eines de disseny i càlcul	8
3.5.2	Mà d'obra	8
4	RESUM DEL PRESSUPOST	9

1 INTRODUCCIÓ

En aquest document es defineix el pressupost associat al disseny, fabricació i muntatge dels elements del banc de proves, així com l'assaig inicial en la seva posada en marxa. El cost del ventilador, així com els seus complements, no s'ha tingut en compte en la redacció.

2 QUADRE DE PREUS UNITARIS

1.1 Mà d'obra

Rang	Preu/hora (€/h)
Oficial 1a soldador	25,00
Oficial 1a plegador	22,00
Ajudant plegador	18,00
Peó de taller	15,00
Muntador	20,00
Transportista	15,00
Enginyeria i disseny	25,00
Redacció	15,00

1.1 Maquinària

Descripció	Preu/hora (€/h)
Serra vaivé	6,00
Serra cinta	6,00
Trepant columna	6,00
Cisalla 12CV	6,00
Cisalla 25CV	10,00
Plegadora 3m	15,00
Soldador MIG/MAG	6,00
Camió	6,00
Ordinador	0,25
Software utilitzat	5,00

1.2 Material

Descripció	Unitat	Preu/unitat
Junta de goma "D" de 60mm	m	1,50
Tub rectangular S235JR 120x80x3mm	m	16,36
Tub quadrat S235JR 80x80x4mm	m	15,78

Tub rectangular S235JR 80x40x2mm	m	5,10
Xapa S235JR 8mm	m ³	44,29
Xapa S235JR 3mm	m ³	15,00
Xapa S235JR 1000x11308x8mm- làser	ut	70,00
Passamà S235JR 80x15mm	m	14,08
Passamà S235JR 80x8mm	m	7,51
Pintura RAL 5012	l	30,00
Peus anivelladors PRESSO LINE 17395	ut	18,00
Rodes giratòries LAG BETA+M22 12612FB	ut	13,31
Junta "Acopel" F400-630/160 S&P i brides	ut	37,00
Espuma de polietilè de 30x20mm	m	1,00
Cargols zincats DIN933 M12x25mm	ut	0,20
Cargols zincats DIN933 M12x30mm	ut	0,20
Femella zincada DIN934 M12	ut	0,15
Volandera zincada DIN433 Ø12	ut	0,10
Volandera grower DIN127 Ø12	ut	0,10

1,4 Consumibles

Descripció	Unitat	Preu/unitat
Fil de soldadura contínua	m	0,20
Gas inert de soldar (Ar,CO2,,,))	l	5,00
Esprai antiadherent soldadura	ut	7,00
Disc multital 115x1x22mm	ut	2,20
Disc lamiflex 115mm (làmines)	ut	7,00
Disc desbast 115mm	ut	1,73
Dissolvent	l	4,00
Rodet	ut	1,00
Pinzell	ut	0,30

3 PRESSUPOST DESGLOSSAT

3.2 Fabricació i muntatge del condicionador

3.2.1 Material

Quantitat	Descripció	Unitat	Preu/unitat	Preu (€)
3,20	Junta de goma "D" de 60mm	m	1,50	4,80
1,00	Panell <i>honeycomb</i> 60mm	m ²	0,00	0,00
SUMA				4,80

3.2.2 Maquinària

Temps	Descripció	Unitat	Preu/unitat	Preu (€)
0,50	Serra de vaivé	h	6,00	3,00
SUMA				3,00

3.2.3 Mà d'obra

Temps	Descripció	Unitat	Preu/unitat	Preu (€)
0,50	Oficial 1a	h	25,00	12,50
4,00	Peó de taller	h	15,00	60,00
SUMA				72,50

Preu total: 80,30 €

(vuitanta euros amb trenta cèntims)

3.3 Fabricació, muntatge i subministrament del suport

3.3.1 Material

Quantitat	Descripció	Unitat	Preu/unitat	Preu (€)
4,66	Tub rectangular S235JR 120x80x3mm	m	16,36	76,24
4,12	Tub quadrat S235JR 80x80x4mm	m	15,78	65,02
5,66	Tub rectangular S235JR 80x40x2mm	m	5,10	28,87
0,32	Xapa S235JR 8mm	m ³	44,29	14,13
0,01	Xapa S235JR 3mm	m ³	15,00	0,15
1,00	Xapa S235JR 1000x1130x8mm làser	ut	70,00	70,00
0,32	Passamà S235JR 80x15mm	m	14,08	4,51
0,32	Passamà S235JR 80x8mm	m	7,51	2,40
1,50	Pintura RAL 5012	l	30,00	45,00
SUMA				306,32

3.3.2 Consumibles

Quantitat	Descripció	Unitat	Preu/unitat	Preu (€)
3,00	Fil de soldadura contínua	m	0,20	0,60
1,00	Gas inert de soldar (Ar,CO2,,,))	l	5,00	5,00
1,00	Esprai antiadherent soldadura	ut	7,00	7,00
1,00	Disc multitall 115x1x22mm	ut	2,20	2,20
1,00	Disc lamiflex 115mm (làmines)	ut	7,00	7,00
1,00	Disc desbast 115mm	ut	1,73	1,73
0,50	Dissolvent	l	4,00	2,00
1,00	Rodet	ut	1,00	1,00
1,00	Pinzell	ut	0,30	0,30
SUMA				26,83

3.3.3 Maquinària

Temps	Descripció	Unitat	Preu/unitat	Preu (€)
1,00	Serra cinta	h	6,00	6,00
1,00	Trepant columna	h	6,00	6,00
0,10	Cisalla 12CV	h	6,00	0,60
0,10	Cisalla 25CV	h	10,00	0,60
0,10	Plegadora 3m	h	15,00	0,15
2,00	Soldador MIG/MAG	h	10,00	20,00
0,50	Camió	h	6,00	3,00
SUMA				36,35

3.3.4 Mà d'obra

Temps	Descripció	Unitat	Preu/unitat	Preu (€)
12,00	Oficial 1a soldador	h	25,00	300,00
0,50	Oficial 1a plegador	h	22,00	11,00
0,50	Ajudant de plegador	h	18,00	9,00
24,00	Peó de taller	h	15,00	360,00
1,00	Transportista	h	15,00	15,00
SUMA				695,00

Preu total: 1.064,50 €

(mil seixanta-quatre euros amb cinquanta cèntims)

3.4 Muntatge final, posada en marxa i assajos**3.4.1 Material**

Quantitat	Descripció	Unitat	Preu/unitat	Preu (€)
4	Peus anivell, PRESSO LINE 17395	ut	18,00	72,00
4	Rodes gir, LAG-BETA+M22 12612FB	ut	13,31	53,24
1	"Acopel" F400-630/160 S&P i brides	ut	37,00	37,00
4	Espuma de neoprè de 30x20mm	m	1,00	4,00
12	Cargols zincats DIN933 M12x25mm	ut	0,20	2,40
12	Cargols zincats DIN933 M12x30mm	ut	0,20	2,40
24	Femella zincada DIN934 M12	ut	0,15	3,60
36	Volandera zincada DIN433 Ø12	ut	0,10	3,60
12	Volandera grower DIN127 Ø12	ut	0,10	1,20
			SUMA	179,44

3.4.2 Mà d'obra

Temps	Descripció	Unitat	Preu/unitat	Preu (€)
25,00	Muntador	h	18,00	450,00
			SUMA	450,00

Preu total: 629,44 €

(sis-cents vint-i-nou euros amb quaranta-quatre cèntims)

3.5 Procés de disseny i redacció

3.5.1 Eines de disseny i càlcul

Temps	Descripció	Unitat	Preu/unitat	Preu (€)
300,00	Equip informàtic	h	0,25	75,00
50,00	Software (SolidWorks i SAP2000)	h	5,00	250,00
SUMA				320,00

3.5.2 Mà d'obra

Temps	Descripció	Unitat	Preu/unitat	Preu (€)
80,00	Enginyeria i disseny	h	25,00	2.000,00
100,00	Redacció	h	15,00	1.500,00
SUMA				3.500,00

Preu total: 3.820,00 €

(tres-mil vuit-cents)

4 RESUM DEL PRESSUPOST

Execució material		Preu (€)
Fabricació i muntatge del condicionador		80,30
Fabricació, muntatge i subministrament del suport		1.064,50
Muntatge final, posada en marxa i assajos		629,44
Procés de disseny i redacció		3.820,00
SUMA		5.594,24
Despeses d'estructura	12%	671,31
Distribució i cobrament	9%	503,48
Benefici industrial	15%	839,14
SUMA		7.608,17
PREU FINAL *		7.608,17 €

El pressupost per a instal·lar i posar en marxa el banc de proves de generació eòlica puja a:

set mil sis-cents vuit euros amb disset cèntims

*Aquest preu s'incrementarà un 21% en concepte d'IVA

Ferran Serra

Girona, juny de 2016