



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior

## Projecte/Treball Final de Carrera

**Estudi:** Enginyeria Tècnica Mecànica Industrial

**Títol:**

DISSENY D'UN BANC D'ASSAIG PER A VENTILADORS D'ALTA PRESSIÓ

**Document:** ESTAT D'AMIDAMENTS

**Alumne:** Joan Viñolas Serra

**Director/Tutor:** José Ramón González Castro

**Departament:** Eng. Mecànica i de la Construcció Industrial

**Àrea:** Mecànica de Fluids

**Convocatòria:** Juliol 2007

**DOCUMENT N°4: Estat amidaments:**

**Índex:**

<b>1 Introducció</b>	<b>2</b>
<b>2 Conjunt toveres</b>	<b>2</b>
<b>3 Ventilador auxiliar</b>	<b>2</b>
<b>4 Cos banc</b>	<b>3</b>
<b>5 Cos banc amb registre</b>	<b>3</b>
<b>6 Adaptador banc / obturador</b>	<b>4</b>
<b>7 Cos banc suport</b>	<b>4</b>
<b>8 Peu suport banc</b>	<b>5</b>
<b>9 Connexió banc / obturador</b>	<b>5</b>
<b>10 Obturador</b>	<b>5</b>
<b>11 Adaptador obturador / ventilador auxiliar</b>	<b>6</b>
<b>12 Taula suport ventilador auxiliar</b>	<b>6</b>
<b>13 Suport banc inferior</b>	<b>7</b>
<b>14 Conjunt disc connexió ventilador assaig</b>	<b>7</b>
<b>15 Junta estanquitat</b>	<b>7</b>
<b>16 Reixa adreçadora</b>	<b>8</b>
<b>17 Cargoleria</b>	<b>8</b>

## 1 Introducció:

La majoria de les peces que formen el banc d'assaig es fabriquen dins la mateixa empresa, ja que una de les condicions per a construir aquest banc, era que es dissenyés i construís dins la mateixa empresa. Cal recalcar que el software i la instal·lació elèctrica ho fan empreses externes, i no es té en compte en aquest estat d'amidaments ja que el projecte només tracta la part estructural d'aquest banc.

Els únics productes de compra que hi ha a l'estat d'amidaments, són l'obturador, les tuberes, cargoleria, juntes, malles adreçadores les rodes de la taula suport ventilador auxiliar i el ventilador auxiliar.

## 2 Conjunt toveres:

Aquest conjunt esta compost per el suport de les toveres, que es fabrica a la mateixa empres i amb recursos propis, i les toveres que es porten a fabricar en una empresa externa segons plànols.

Conjunt toveres	Unitat			Descripció
Suport toveres	Material (Kg)	Acero AP04 5mm	44,3	
	Mà d'obra (h)		0,2	Oficial 1ª
			0,2	Oficial 2ª
	Maquinaria (h)		0,2	Làser
			0,3	Pintura
Tubera 90	Material (u)	segons plànol	1	
Tubera 100	Material (u)	segons plànol	2	
Tubera 150	Material (u)	segons plànol	2	
Tubera 200	Material (u)	segons plànol	2	

## 3 Ventilador auxiliar:

Aquest ventilador es un dels producte de venda de l'empresa, segons les pèrdues màximes que s'han obtingut en l'annex D, s'ha escollit aquest ventilador, el preu del ventilador, és el que es troba a la tarifa de preus de CASALS.

Ventilador auxiliar				
AAVM712T2-40CV	Material (u)		1	

#### 4 Cos banc:

Aquesta peça es conforma primerament amb làser, tot seguit es porta a una màquina de doblar, en aquesta operació se li dona la forma circular, es conformen les ales i es fan els forats de les ales, després es solda amb un cordó de soldadura per tal d'unir la peça i finalment es porta al túnel de pintura.

Cos banc				
	Material (Kg)	Acero AP04 3mm	18,75	
	Mà d'obra (h)		0,35	Oficial 1ª
			0,35	Oficial 2ª
	Maquinaria (h)		0,1	Làser
			0,15	Dobladora
			0,1	Soldar
			0,35	Pintura

#### 5 Cos banc amb registre:

La conformació del cos es realitza de la mateixa manera que el cos del banc, es diferencia en que a l'hora de tallar amb làser, es fa el registre d'inspecció, el registre es talla amb làser, es porta a doblar, se li solda el mànec i finalment es porta al túnel de pintura.

Cos banc amb registre				
	Material (Kg)	Acero AP04 3mm	52,8	
		Acero AP04 2,5mm	1,5	
		Acero AP04 2,5mm	0,26	
	Mà d'obra (h)		0,44	Oficial 1ª
			0,35	Oficial 2ª
	Maquinaria (h)		0,15	Làser
			0,17	Dobladora
			0,12	Soldar
			0,35	Pintura

### 6 Adaptador banc / obturador:

Primerament, es talla el cos de l'adaptador, tot seguit se li dona la forma cònica a la màquina de doblar, després es solda les brides i se li fa un cordó de soldadura transversal per tal de fer la peça rígida, i tot seguit es porta a pintar.

<b>Adaptador banc / obturador</b>				
	Material (Kg)	Acero AP04 3mm	60,84	
	Mà d'obra		0,61	Oficial 1 <sup>a</sup>
			0,35	Oficial 2 <sup>a</sup>
	Maquinaria (h)		0,15	Làser
			0,25	Dobladora
			0,21	Soldar
			0,35	Pintura

### 7 Cos banc / suport:

El cos es fabrica de la mateixa manera que els cossos anteriors, però abans de pintar, s'ha de soldar amb el conjunt suport.

<b>Cos banc suport</b>				
	Material (Kg)	Acero AP04 3mm	20,25	
	Mà d'obra (h)		0,6	Oficial 1 <sup>a</sup>
			0,35	Oficial 2 <sup>a</sup>
	Maquinaria (h)		0,2	Làser
			0,25	Dobladora
			0,15	Soldar
			0,35	Pintura

### 8 Peu suport banc:

Primerament es tallen totes les peces a la màquina làser, després s'han de soldar tots els components que el formen.

Peu suport banc				
	Material (Kg)	Acero AP04 7,5mm	17	
	Material (Kg)	Acero AP04 10mm	47,2	
	Mà d'obra		1,15	Oficial 1ª
			0,35	Oficial 2ª
	Maquinaria (h)		0,45	Làser
			0,25	Dobladora
			0,45	Soldar
			0,35	Pintura

### 9 Connexió adaptador / obturador:

Primerament, es talla el cos de l'adaptador, tot seguit se li dona la forma cònica a la màquina de doblar, després es solda les brides i se li fa un cordó de soldadura transversal per tal de fer la peça rígida, i tot seguit es porta a pintar.

Connexió adaptador / obturador				
	Material (Kg)	Acero AP04 4mm	15	
	Mà d'obra		0,45	Oficial 1ª
			0,35	Oficial 2ª
	Maquinaria (h)		0,2	Làser
			0,15	Dobladora
			0,1	Soldar
			0,35	Pintura

### 10 Obturador:

És una peça de compra, s'ha escollit segons les necessitat que demanava el sistema de banc d'assaig.

Obturador				
	Material (u)	CMO LR-DN 500	1	

### 11 Adaptador obturador / ventilador auxiliar:

Primerament, es talla el cos de l'adaptador, tot seguit se li dona la forma cilíndrica a la màquina de doblar, després es solda les brides i se li fa un cordó de soldadura transversal per tal de fer la peça rígida, i tot seguit es porta a pintar.

Adaptador obturador / ventilador auxiliar				
Material (Kg)	Acero AP04 3mm	17,7		
Mà d'obra		0,8		Oficial 1 <sup>a</sup>
		0,35		Oficial 2 <sup>a</sup>
Maquinaria (h)		0,25		Làser
		0,35		Dobladora
		0,2		Soldar
		0,35		Pintura

### 12 Taula suport ventilador auxiliar:

Primer es tallen totes les peces que el formen a la serra manual, un cop tallades es fan els forats amb el trepant a les peces que ho requereixin, finalment soldem totes les peces per tal de formar la taula, un cop soldat ho portem a túnel de pintura i ja per finalitzar hi acoblem les rodes.

Taula suport ventilador auxiliar				
Material (Kg)	Camera 30x30x30 AP04	28		
	Angle 50x50x3 AP04	2,8		
	Perfil 50x4 AP04	0,4		
Material (u)	Roda BLIKLE L-ALTH 80K	4		
Mà d'obra		0,9		Oficial 1 <sup>a</sup>
		0,35		Oficial 2 <sup>a</sup>
Maquinaria (h)		0,35		Serra
		0,15		Trepant
		0,4		Soldar
		0,35		Pintura

### 13 Suport banc inferior:

Primer tallem totes les peces a la serra, un cop tallades fem forats al trepant a totes les peces que ho requereixin, ja per acabar soldem tots els components i finalment ho portem a pintar.

<b>Suport banc inferior</b>			
Material (Kg)	Camera 70x70x30 AP04	60,53	
	U150x50x3 AP04	29,64	
Mà d'obra		1	Oficial 1ª
		0,35	Oficial 2ª
Maquinaria (h)		0,35	Serra
		0,15	Trepant
		0,5	Soldar
		0,35	Pintura

### 14 Conjunt disc connexió ventilador assaig:

Primerament es tallen totes les peces a la màquina làser, després s'han de soldar tots els components que el formen i ja per acabar es porta a pintar.

<b>Conjunt disc connexió ventilador assaig</b>			
Material (Kg)	Acero AP04 5mm	68,25	
Mà d'obra		0,8	Oficial 1ª
		0,35	Oficial 2ª
Maquinaria (h)		0,45	Làser
		0,35	Soldar
		0,35	Pintura

### 15 Junta estanquitat:

És una peça de compra el proveïdor ha d'assegurar que compleix les mides.

<b>Junta estanquitat</b>			
Material (u)	Junta cautxú	19	Segons plànol



**16 Reixa adreçadora:**

És una peça de compra, és com la reixa d'una gàbia de galliner.

Reixa adreçadora			
Material (u)	Malla quadrada	6	

**17 Cargoleria:**

Són peces de compra, el proveïdor ha d'assegurar que els DIN's de les peces són els correctes i que es compleixen les propietats mecàniques dels components segons el plec de condicions.

Cargoleria			
Material (u)	Cargol M-16x40 DIN931	218	
	Femella M-16 DIN934	218	
	Volanderes M-16 DIN125	436	
	Volanderes M-16 DIN7980	218	
	Cargol M10x35 DIN931	32	
	Femella M-10 DIN934	32	
	Volanderes M-10 DIN125	64	
	Cargol M-14x40 DIN931	26	
	Femella M-14 DIN934	26	
	Volanderes M-14 DIN125	52	
	Volanderes M-140 DIN7980	26	