



EPS

Escola Politècnica
Superior

Treball final de grau

Estudi: Grau enginyeria mecànica

Títol: Disseny d'una turbina picohidràulica d'impulsió d'eix horitzontal per a assajos de laboratori

Document: 4. Estat d'amidaments

Alumne: José Manuel Guerrero Garcia

Director/Tutor: Toni Pujol Sagaró

Departament: Enginyeria mecànica i de la construcció industrial

Àrea: Mecànica de fluids

Convocatòria (mes/any): Juliol/2014

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ _____	2
2 ESTAT D'AMIDAMENTS CONJUNT TURBINA PICOHIDRÀULICA AMB FRE _____	2
3 ESTAT D'AMIDAMENTS ÀLEP RECTE AMB VARILLA ROSCADA SOLDADA _____	4
4 ESTAT D'AMIDAMENTS ÀLEP CORBAT AMB VARILLA ROSCADA SOLDADA _____	4
5 ESTAT D'AMIDAMENTS SISTEMA DE SUPORT DOLL D'AIGUA _____	4
6 ESTAT D'AMIDAMENTS SUPORT DOLL D'AIGUA ORIENTABLE _____	4
7 ESTAT D'AMIDAMENTS SUPORT PLANXA DESPLAÇABLE _____	4
8 ESTAT D'AMIDAMENTS ESTRUCTURA DE SUPORT _____	5
9 ESTAT D'AMIDAMENTS SUBJECCIÓ L ESTRUCTURA _____	5
10 ESTAT D'AMIDAMENTS FRE _____	5
11 ESTAT D'AMIDAMENTS TANCAMENT DE METACRILAT _____	6

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest document és esmentar i constatar tots els elements, materials i quantitat de peces que conformen la màquina "turbina picohidràulica d'impulsió d'eix horitzontal per a assajos de laboratori" dissenyada en aquest projecte.

Aquest document s'organitzarà seguint els diferents conjunts i subconjunts que conformen el disseny de la mateixa manera que s'ha dut a terme en el document "2. Plànols", tal i com es pot veure a continuació:

- Conjunt turbina picohidràulica amb fre
- Àlep recte amb varilla roscada soldada
- Àlep corbat amb varilla roscada soldada
- Sistema de suport doll d'aigua
- Suport doll d'aigua orientable
- Suport planxa desplaçable
- Estructura de suport
- Fre
- Tancament amb plaques de metacrilat

Les unitats de mesura s'indicaran de la següent forma:

u: unitats; mm: mil·límetres

Si no s'indica el contrari, les dimensions dels elements es descriuen com: amplada x alçada x gruix; diàmetre x longitud x gruix.

2 ESTAT D'AMIDAMENTS CONJUNT TURBINA PICOHIDRÀULICA AMB FRE

CONJUNT TURBINA PICOHIDRÀULICA AMB FRE					
Element	Nº Plànol	Material	Característiques	Unitats	Quantitat
1. Cilindre d'unió amb eix	4 de 28	Alumini L 2520	Rodó d80x52 mm	u	1
2. Disc lateral	5 de 28	Acer F-3504	Rodó d275x3 mm	u	2
3. Cargol		Acer inox. (A2)	DIN 912 (ISO 4762) - M6x16	u	8
4. Arandela		Acer inox. (A2)	DIN 125-1 A - d6,4	u	8
5. Suport 16 àleps	6 de 28	Acer F-3504	Rodó d420x3 mm	u	4
5. Suport 14 àleps	7 de 28	Acer F-3504	Rodó d420x3 mm	u	4
5. Suport 12 àleps	8 de 28	Acer F-3504	Rodó d420x3 mm	u	4
6. Cargol		Acer inox. (A2)	DIN 912 (ISO 4762) - M8x20	u	12
7. Arandela		Acer inox. (A2)	DIN 125-1 A - d8,4	u	24

8. Femella		Acer inox. (A2)	ISO 4035 - M8	u	12
9. Arandela		Acer inox. (A2)	DIN 125-1 A - d8,4	u	32
10. Femella		Acer inox. (A2)	ISO 4033 - M8	u	32
12. Eix turbina	11 de 28	Alumini L 2520	Rodó d35x312 mm	u	1
13. Xaveta		Acer inox. (A2)	DIN 6885 A - 10x8x25	u	1
14. Anell de retenció		Acer inox. (A2)	DIN 471 - d35x1,5	u	2
15. Anell de retenció		Acer inox. (A2)	DIN 471 - d25x1,2	u	1
16. Rodament		Acer inox. (A2)	S6205.2RSR.W203B	u	2
17. Anell de retenció		Acer inox. (A2)	DIN 472 - d52x2	u	1
18. Suport rodament 1	12 de 28	Acer F-3504	Massís 75x75x25 mm	u	1
19. Suport rodament 2	13 de 28	Acer F-3504	Massís 75x75x25 mm	u	1
20. Cargol		Acer inox. (A2)	ISO 4017 - M8x35	u	4
21. Arandela		Acer inox. (A2)	DIN 125-1 A - d8,4	u	4
22. Xaveta		Acer inox. (A2)	DIN 6885 A - 6x6x14	u	1
24. Cargol		Acer inox. (A2)	ISO 4017 - M8x40	u	2
25. Arandela		Acer inox. (A2)	DIN 125-1 A - d8,4	u	4
26. Femella		Acer inox. (A2)	ISO 4033 - M8	u	2
27. Fre		Acer inox. (A2)		u	1
28. Suport fre	18 de 28	Acer F-3504	Massís 150x203x20 mm	u	1
29. Cargol		Acer inox. (A2)	ISO 4017 - M10x40	u	3
30. Arandela		Acer inox. (A2)	DIN 125-1 A - d10,5	u	3
31. Cargol		Acer inox. (A2)	ISO 4017 - M8x45	u	6
32. Arandela		Acer inox. (A2)	DIN 125-1 A - d8,4	u	12
33. Femella		Acer inox. (A2)	ISO 4033 - M8	u	6
35. Separador	21 de 28	Acer F-3504	Rodó d25x22	u	1
39. Cargol		Acer	Estructura Bosch M8	u	8
40. Femella		Acer	Estructura Bosch M8	u	8

3 ESTAT D'AMIDAMENTS ÀLEP RECTE AMB VARILLA ROSCADA SOLDADA

11. ÀLEP RECTE AMB VARILLA ROSCADA SOLDADA					
Element	Nº Plànol	Material	Característiques	Unitats	Quantitat
11.1a Àlep recte	9 de 28	Acer F-3504	Planxa 50x50x1,5 mm	u	16
11.2a Varilla roscada		Acer inox. (A2)	DIN 976-1 - M8x80	u	16

4 ESTAT D'AMIDAMENTS ÀLEP CORBAT AMB VARILLA ROSCADA SOLDADA

11. ÀLEP CORBAT AMB VARILLA ROSCADA SOLDADA					
Element	Nº Plànol	Material	Característiques	Unitats	Quantitat
11.1b Àlep corbat	10 de 28	Acer F-3504	Tub d80x50x1,5 mm	u	16
11.2b Varilla roscada		Acer inox. (A2)	DIN 976-1 - M8x80	u	16

5 ESTAT D'AMIDAMENTS SISTEMA DE SUPORT DOLL D'AIGUA

23. SISTEMA DE SUPORT DOLL D'AIGUA					
Element	Nº Plànol	Material	Característiques	Unitats	Quantitat
23.2 Planxa desplaçable	16 de 28	Acer F-3504	Planxa 200x50x5 mm	u	1
23.3 Cargol		Acer inox. (A2)	DIN 912 (ISO 4762) - M8x12	u	1
23.4 Arandela		Acer inox. (A2)	DIN 125-1 A - d8,4	u	1
23.6 Cargol		Acer inox. (A2)	DIN 912 (ISO 4762) - M8x25	u	1
23.7 Arandela		Acer inox. (A2)	DIN 125-1 A - d8,4	u	2
23.8 Femella		Acer inox. (A2)	ISO 4033 - M8	u	1
23.9 Passador		Acer inox. (A2)	DIN 913 - M6x6	u	1

6 ESTAT D'AMIDAMENTS SUPORT DOLL D'AIGUA ORIENTABLE

23.1 SUPORT DOLL D'AIGUA ORIENTABLE					
Element	Nº Plànol	Material	Característiques	Unitats	Quantitat
23.1.1 Cilindre suport	15 de 28	Acer F-3504	Tub d35x100x2,5 mm	u	1
23.1.2 Planxa suport	15 de 28	Acer F-3504	Planxa 50x40x4 mm	u	1

7 ESTAT D'AMIDAMENTS SUPORT PLANXA DESPLAÇABLE

23.5 SUPORT PLANXA DESPLAÇABLE					
Element	Nº Plànol	Material	Característiques	Unitats	Quantitat
23.5.1 Guia planxa desplaçable	17 de 28	Acer F-3504	Planxa 60x200x10 mm	u	1
23.5.2 Suport de la guia	17 de 28	Acer F-3504	Planxa 60x100x5 mm	u	1

8 ESTAT D'AMIDAMENTS ESTRUCTURA DE SUPORT

34. ESTRUCTURA DE SUPORT						
Element	Nº Plànol	Material	Característiques	Unitats	Quantitat	
34.1 Perfil	19 de 28	Acer F-3504	Perfil quadrat tubular 20x20x600x2 mm*	u	3	
34.2 Perfil	19 de 28	Acer F-3504	Perfil quadrat tubular 20x20x210x2 mm*	u	4	
34.3 Perfil	19 de 28	Acer F-3504	Perfil quadrat tubular 20x20x600x2 mm*	u	2	
34.4 Perfil	19 de 28	Acer F-3504	Perfil quadrat tubular 20x20x205x2 mm*	u	1	
34.5 Perfil	19 de 28	Acer F-3504	Perfil quadrat tubular 20x20x205x2 mm*	u	1	
34.6 Perfil	19 de 28	Acer F-3504	Perfil quadrat tubular 20x20x600x2 mm*	u	1	
34.7 Perfil	19 de 28	Acer F-3504	Perfil quadrat tubular 20x20x520x2 mm*	u	2	
34.8 Perfil	19 de 28	Acer F-3504	Perfil quadrat tubular 20x20x80x2 mm*	u	2	
34.9 Perfil	19 de 28	Acer F-3504	Perfil quadrat tubular 20x20x147x2 mm*	u	2	
34.10 Perfil	19 de 28	Acer F-3504	Perfil quadrat tubular 20x20x147x2 mm*	u	1	

*Nota: les dimensions s'indiquen com: secció (20x20 en tots els perfils) x longitud x gruix.

9 ESTAT D'AMIDAMENTS SUBJECCIÓ L ESTRUCTURA

34.11 SUBJECCIÓ L ESTRUCTURA						
Element	Nº Plànol	Material	Característiques	Unitats	Quantitat	
34.11.1 Planxa subjecció 1	20 de 28	Acer F-3504	Planxa 80x25x4 mm	u	4	
34.11.2 Planxa subjecció 2	20 de 28	Acer F-3504	Planxa 80x40x4 mm	u	4	

10 ESTAT D'AMIDAMENTS FRE

El fre és un conjunt que ja es troba dissenyat i fabricat en un altre projecte diferent i per tant ja té el seu propi estat d'amidaments amb la qual cosa no s'inclou en aquest projecte ja que és innecessari.

Cal tenir present però, que en aquest projecte no s'utilitzen tots els elements que formen el fre dissenyat en el seu projecte, si no que alguns elements no són necessaris amb la qual cosa no es faran servir durant el muntatge.

Al document 2. Plànols d'aquest projecte, al "plànol 2 conjunt turbina picohidràulica amb fre", si es compara el fre amb el plànol del fre que s'adjunta als annexos, ja es pot veure quins elements no s'han d'incloure.

De tota manera, els elements que no es fan servir en aquest projecte i que formen part del fre que es va dissenyar, seguint la nomenclatura dels plànols del seu plànol en qüestió són les peces: 10 (eix inferior), 18, 21, 22, 24, 25 i 26.

11 ESTAT D'AMIDAMENTS TANCAMENT DE METACRILAT

38. TANCAMENT DE METACRILAT					
Element	Nº Plànol	Material	Característiques	Unitats	Quantitat
38.1 Placa metacrilat frontal	23 de 28	Metacrilat	Planxa 800x172x4 mm	u	1
38.2 Placa metacrilat posterior	24 de 28	Metacrilat	Planxa 800x172x4 mm	u	1
38.3 Placa metacrilat superior	25 de 28	Metacrilat	Planxa 650x180x4 mm	u	1
38.4 Placa metacrilat lateral	26 de 28	Metacrilat	Planxa 800x650x4 mm	u	2
38.5 Unió L plaques frontals i posterior	27 de 28	Acer F-3504	Perfil L 25x25x100x2 mm	u	2
38.6 Unió L placa lateral	28 de 28	Acer F-3504	Perfil L 25x25x400x2 mm	u	6
38.7 Cargol		Acer inox.	ISO 1481 – ST 4,2x9,5	u	32