



**EPS**

Escola Politècnica  
Superior

## Treball final de grau

**Estudi:** Grau en Enginyeria Mecànica

**Títol:** Disseny d'una màquina de Fused Deposition Modeling (FDM) de grans dimensions

**Document:** 4. Estat d'amidaments

**Alumne:** Ernest Isern Aligué

**Director/Tutor:** Joaquim de Ciurana Gay

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

**Àrea:** Enginyeria dels Processos de Fabricació

**Convocatòria:** Juny de 2014

## ÍNDIX

1	INTRODUCCIÓ.....	3
2	ESTAT D'AMIDAMENTS .....	4
2.1	CONJUNT ESTRUCTURA .....	4
2.2	CONJUNT SISTEMA EXTRUSOR.....	4
2.3	CONJUNT TAPES.....	4
2.4	CONJUNT CORE XY .....	5
2.5	CONJUNT EIX Z.....	5
2.6	CONJUNT ELECTRÒNICA .....	6
2.7	ELEMENTS NORMALITZATS I ALTRES.....	6

## 1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del següent document és llistar tots els components necessaris per la fabricació de la màquina i el nombre d'unitats de cada peça, a més de les característiques principals.

Els components es troben ordenats per subconjunts. A continuació es mostren quines són els subconjunts.

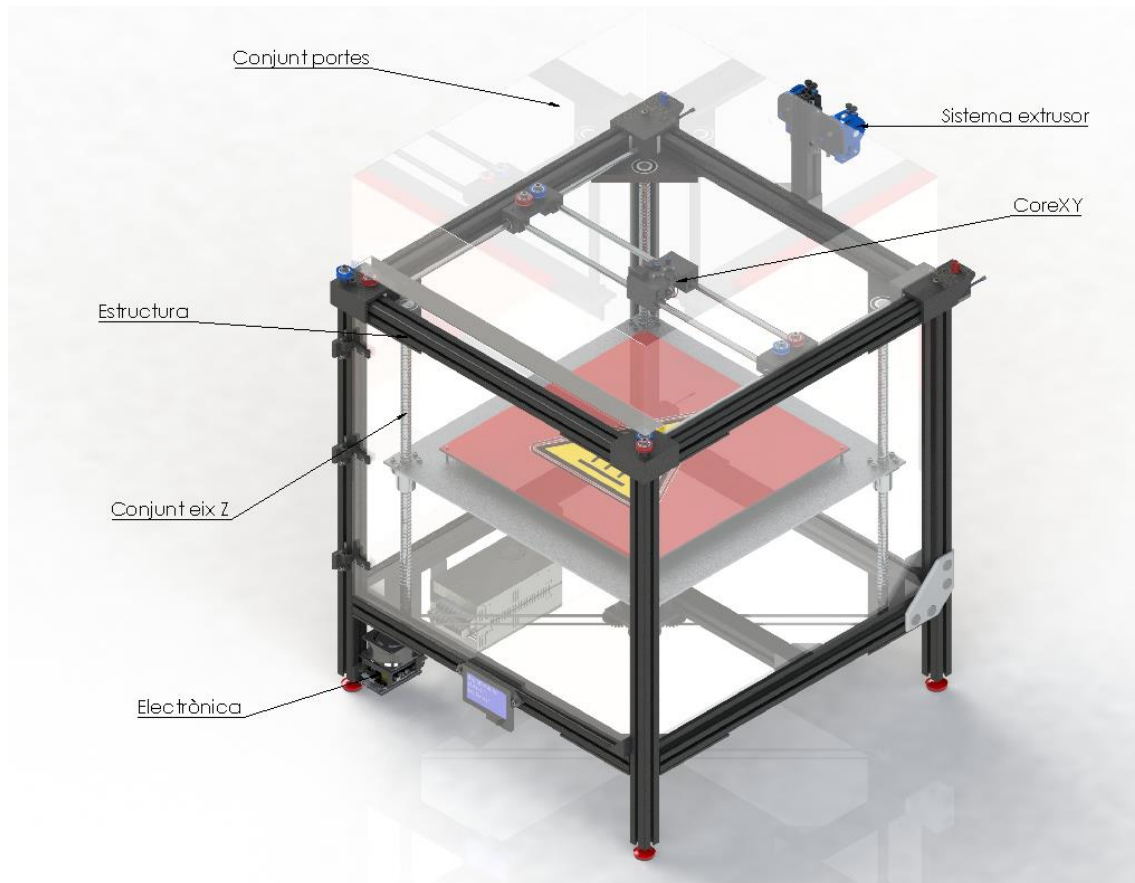


Figura. 1 Conjunts

A més dels conjunts indicats anteriorment, s'ha creat un últim grup per elements normalitzats i per diverses unitats, per facilitar la compra d'aquests i perquè no aparegui el mateix element a cada conjunt, com per exemple, cargols, motors, corretges, etc.

En cas que alguna de les peces presents en la següent llista no es pogués fabricar o adquirir, se'n buscarà una d'equivalent amb les mateixes característiques o superiors i que compleixi la normativa indicada.

**2 ESTAT D'AMIDAMENTS****2.1 CONJUNT ESTRUCTURA**

<b>Nº</b>	<b>Element</b>	<b>Característiques</b>	<b>Material</b>	<b>Unit.</b>	<b>Qnt.</b>
15	Perfil ítem serie 8 40x40 L negre	L=850mm	Alumini	4	u
16	Perfil ítem serie 8 40x40 L negre	L=700mm	Alumini	9	u
17	Pota ítem	Ref.0.0.364.68	Mutimaterial	4	u
18	Perfil ítem serie 8 40x40 L negre	L=250mm	Alumini	1	u
19	Pletina auto 8 120x120 ítem	Ref. 0.0.642.55	Acer	4	u
20	Ítem escaire sense reforç	Ref. 0.0.486.28	Acer	4	u
21	Ítem escaire amb reforç	Ref. 0.0.642.54	Acer	10	u

**2.2 CONJUNT SISTEMA EXTRUSOR**

<b>Nº</b>	<b>Element</b>	<b>Característiques</b>	<b>Material</b>	<b>Unit.</b>	<b>Qnt.</b>
51	Hotend	BCNozzle	Alumini	2	u
54	Racor Festo	NPQH G1/8 - 8mm	Acer	4	u
60	Extrusor BCN3D	Arxiu de lliure distribució	ABS (imprès)	2	u
61	Cargol moltejat	M8x55mm	Acer	2	u
66	Suport extrusor (mecànic)	Veure plànol	ABS (imprès)	2	u

**2.3 CONJUNT TAPES**

<b>Nº</b>	<b>Element</b>	<b>Característiques</b>	<b>Material</b>	<b>Unit.</b>	<b>Qnt.</b>
67	Parets fixe	Veure plànol	Policarbonat	3	u
69	Frontisa inferior	Veure plànol	ABS (imprès)	3	u
70	Passador frontisa	Ø4mm L=20mm	Acer	3	u
71	Frontisa superior	Veure plànol	ABS (imprès)	3	u
72	Nansa porta	Veure plànol	ABS (imprès)	1	u
73	Goma ítem	Ref.0.0.436.85	Goma	10	m
74	Porta	Veure plànol	Policarbonat	1	u
75	Tapa inferior	Veure plànol	Policarbonat	1	u
76	Tapa superior	Veure plànol	Policarbonat	1	u

**2.4 CONJUNT CORE XY**

<b>Nº</b>	<b>Element</b>	<b>Característiques</b>	<b>Material</b>	<b>Unit.</b>	<b>Qnt.</b>
1	Politja GT2 allotjament 608zz	Arxiu de lliure distribució	ABS (imprès)	8	u
2	Politja motor	GT2 Ø5	Alumini	2	u
3	Carro mòbil hotends	Veure plànol	ABS (imprès)	1	u
4	Rodament lineal	LM12UU	Mutimaterial	8	u
5	Barra calibrada llisa	Ø12mm L=600mm	Inox 304	2	u
6	Barra calibrada llisa	Ø12mm L=750mm	Inox 304	2	u
7	Placa conectora	Veure plànol	ABS (imprès)	2	u
8	Cantonada amb motor	Veure plànol	ABS (imprès)	2	u
9	Cantonada sense motor	Veure plànol	ABS (imprès)	2	u
10	Micro-servo MS-90G	Veure annex C	Mutimaterial	1	u
11	Braç servo	Veure plànol	ABS (imprès)	1	u
12	Suport servo	Arxiu de lliure distribució	ABS (imprès)	1	u

**2.5 CONJUNT EIX Z**

<b>Nº</b>	<b>Element</b>	<b>Característiques</b>	<b>Material</b>	<b>Unit.</b>	<b>Qnt.</b>
22	Base	e=5mm	Alumini	1	u
23	Heated bed	MK3 200x200	Mutimaterial	4	u
26	Molla	20mm Ø4	Acer	4	u
27	Ball lead screw	SFU2005	Acer	4	u
28	Engranatge modificat 28 dents	Veure plànol	ABS (imprès)	4	u
29	Placa moto-reductor	Veure plànol	ABS (imprès)	1	u
30	Engranatge modificat 18dents	Veure plànol	ABS (imprès)	1	u
34	Suport superior cargol de potència	Veure plànol	ABS (imprès)	4	u
35	Rodament	6204zz	Mutimaterial	4	u
36	Suport inferior cargol de potència	Veure plànol	ABS (imprès)	4	u
37	Politja cargol de potència	GT2 Ø8	Alumini	4	u
38	Suport moto-reductor	Veure plànol	ABS (imprès)	1	u

**2.6 CONJUNT ELECTRÒNICA**

Nº	Element	Característiques	Material	Unit	Qnt.
39	Font alimentació	12v 30A	Mutimaterial	2	u
40	Arduino	Mod. Mega 2560	Mutimaterial	1	u
43	RAMPS 1.4		Mutimaterial	1	u
44	Pololu A4988	A4988	Mutimaterial	5	u
45	Suport ventilador RAMPS		ABS (imprès)	2	u
46	Ventilador	12v Ø80mm	Mutimaterial	1	u
47	LCD amb controlador	Mod. 12864	Mutimaterial	1	u
48	Suport fonts	Veure plànol	ABS (imprès)	2	u
49	Suport arduino	Veure plànol	ABS (imprès)	1	u
50	Endstop	Mecànic	Mutimaterial	3	u

**2.7 ELEMENTS NORMALITZATS I ALTRES**

Nº	Element	Característiques	Material	Unit.	Qnt.
13	DIN 912 M8 x 30 --- 30N	Segons normativa	Acer	u	6
14	DIN 912 M8 x 20 --- 20N	Segons normativa	Acer	u	2
31	DIN 912 M6 x 40 --- 24N	Segons normativa	Acer	u	4
32	ISO - 4032 - M6	Segons normativa	Acer	4	u
33	DIN 912 M3 x 20 --- 20N	Segons normativa	Acer	u	4
41	DIN934 M3	Segons normativa	Acer	u	4
42	DIN912 M3x25	Segons normativa	Acer	u	3
52	DIN912 M3x8	Segons normativa	Acer	u	8
53	DIN913 M3x6	Segons normativa	Acer	u	3
55	DIN912 M3x10	Segons normativa	Acer	u	12
56	DIN912 M4x40	Segons normativa	Acer	u	3
57	DIN912 M4x25	Segons normativa	Acer	u	2
58	DIN934 M4	Segons normativa	Acer	u	4
59	DIN934 M8	Segons normativa	Acer	u	4
62	DIN934 M3	Segons normativa	Acer	u	1
63	DIN125 M4	Segons normativa	Acer	u	10
64	DIN934 M4	Segons normativa	Acer	u	4
65	DIN125 M8	Segons normativa	Acer	u	4
77	DIN 912 M4 x 12 --- 12N	Segons normativa	Acer	u	6
80	DIN 125 - A 6.4	Segons normativa	Acer	u	100

<b>81</b>	DIN 912 M6 x 16 --- 16N	Segons normativa	Acer	u	116
<b>82</b>	DIN 912 M2.5 x 12 --- 12N	Segons normativa	Acer	u	8
<b>85</b>	DIN 912 M8 x 25 --- 25N	Segons normativa	Acer	u	4
<b>79</b>	Fastener M6 ITEM	Ref. 0.0.388.51	Inox	u	92
<b>83</b>	Rodament	608zz	Mutimaterial	u	27
<b>84</b>	Motor NEMA 17 HD0404-22	Veure Annex C	Mutimaterial	u	5
<b>86</b>	Corretja GT2	Veure Annex C	Goma	m	10