

Treball final de grau

**Estudi: Grau en Enginyeria en Tecnologies
Industrials**

Títol: Disseny d'un equip de solidificació ràpida

Document: Estat d'amidaments

Alumnes: David Pilsà Álvarez

Convocatòria 09/2022

INDEX DE CONTINGUTS

Index de continguts	i
1 Introducció.....	1
2 Subconjunt cambra de buit.....	3
3 Subconjunt equip de buit.....	5
4 Subconjunt Equip de solidificació	7
5 Subconjunt equip de posicionament.....	9
6 Subconjunt Equip d'inducció i sobrepressió.....	11

1 INTRODUCCIÓ

En aquest document es defineixen les unitats de cada partida que conforma l'equip de solidificació ràpida "*Melt Spinning*" dissenyat.

Es farà el desglossament de tots els conjunts, subconjunts i peces del present projecte per a la fabricació d'una unitat, donat que el disseny està pensat per a la fabricació d'una sola unitat per a laboratori.

2 SUBCONJUNT CAMBRA DE BUIT

Subconjunt	Peça fabricació pròpia	Element/Referència	Concepte	Unitats	Quantitat	Descripció
Cambra de buit	Cambra de buit	P1-01-00	Material	kg	157,27	Xapa Acer EN 1.4404 gruix 90mm, 50mm, 30mm, 10mm
			Fabrió	h	7	
			Soldadura	h	1,5	
			Unitats		1	
		P1-03-00	Material	kg	30,85	Xapa Acer EN 1.4404 gruix 20mm, 10mm
		Fabrió	h	2,5		
		Soldadura	h	1		
		Unitats		1		
Porta cambra de buit		P1-02-00	Material	kg	31,91	Xapa Acer EN 1.4404 gruix 40 mm
			Fabrió	h	1	
			Soldadura	h	0,5	
			Unitats		1	
		Vidre d'observació	Compra	u	1	Visilume Standard Sightglass
		Frontissa porta	Compra	u	1	Frontissa GN 127-A4-52-40-H-GS Acer
		O-Ring-392,07x6,99	Compra	u	1	O-Ring FFKM
		Cargols porta	Compra	u	4	DIN 933 M24x70
		Cargols frontissa	Compra	u	4	DIN 7993 M2x16
		Creu de mà	Compra	u	4	M24
Tub de recolliment		P2-01-00	Material	kg	31,91	Xapa Acer EN 1.4404 gruix 12mm, 9mm, 5mm
			Fabrió	h	1	
			Soldadura	h	0,5	
			Unitats		1	
Porta tub de recolliment		P2-01-00	Material	kg	31,91	Xapa Acer EN 1.4404 gruix 15mm
			Fabrió	h	1	
			Soldadura	h	0,5	
			Unitats		1	
		O-Ring-291,47x6,99	Compra	u	1	O-Ring FFKM
		O-Ring-215,27x6,99	Compra	u	1	O-Ring FFKM
		Junta grafit 240x30x2	Compra	u	1	Junta grafit 99,5%
		Frontissa porta tub	Compra	u	1	Frontissa CFF.30_pM3x13
		Cargols unió cambra	Compra	u	6	DIN 933 M16x35
		Cargols porta tub	Compra	u	5	DIN 933 M12x20
		Cargols frontissa porta tub	Compra	u	4	DIN 912 M3x20

Taula 2-1. Estat d'amidaments del subconjunt Cambra de buit

3 SUBCONJUNT EQUIP DE BUIT

Subconjunt	Peça fabricació pròpia	Element/Referència	Concepte	Unitats	Quantitat	Descripció
Equip de buit	Brida unió bomba	P3-01-00	Material	kg	1,79	Llàmina Acer EN 1.4404 gruix 30mm
			Fabricació	h	1,5	
			Soldadura	h	0,5	
			Unitats		1	
Bomba primària		Compra	u	1	Bomba rotativa de pales DS 40M	
Bomba secundària		Compra	u	1	Bomba turbomolecular TwisTorr 74 FS	
Unitat de control bomba secundària		Compra	u	1	TwisTorr 74 FS Control Unit	
Vàlvula de papallona		Compra	u	1	EQ-Valve-KF	
Canonada unió brida-bomba		Compra	u	1	Canonada KF-40	
Brida de tub KF40		Compra	u	1	EQ-KF-Clamp-D40	
Brida de tub KF16		Compra	u	1	EQ-KF-Clamp-D16	
Vàlvula de ventilació		Compra	u	1	Ideal Vacuum Vent Valve	
Vàlvula de ventilació		Compra	u	1	Ideal Vacuum Vent Valve	
O-Ring 129,54x6,99		Compra	u	1	O-Ring FFKM	
Junta grafit 160x20x2		Compra	u	1	Junta grafit 99,5%	
Cargols brida		Compra	u	5	DIN 933 M10X20	

Taula 3-1. Estat d'amidaments del subconjunt Equip de buit

4 SUBCONJUNT EUIP DE SOLIDIFICACIÓ

Subconjunt	Peça fabricació pròpia	Element/Referència	Concepte	Unitats	Quantitat	Descripció
Equip de solidificació	Disc de coure	P4-01-00	Material	kg	11,16	Barra coure diàmetre 220mm
			Fabricació	h	1	
			Unitats		1	
Posicionador del disc	P4-02-00		Material	kg	2,41	Barra acer EN 1.4401 diàmetre 108mm
			Fabricació	h	0,5	
			Unitats		1	
Volandera disc	P4-03-00		Material	kg	0,46	Xapa Acer EN 1.4401 diàmetre 100mm
			Fabricació	h	0,5	
			Unitats		1	
Eix motor	P4-04-00		Material	kg	0,86	Barra Acer EN 1.4401 diàmetre 30mm
			Fabricació	h	1	
			Unitats		1	
Brida eix exterior	P4-05-00		Material	kg	1	Barra Acer EN 1.4401 diàmetre 100
			Fabricació	h	0,75	
			Unitats		1	
Brida eix interior	P4-06-00		Material	kg	1	Barra Acer EN 1.4401 diàmetre 100
			Fabricació	h	1	
			Unitats		1	
Tapa rodaments eix	P4-07-00		Material	kg	0,15	Xapa Acer EN 1.4401 gruix 11mm
			Fabricació	h	0,5	
			Unitats		2	
Motor equip	Compra	u	1	Motor 3kW IE3-MS100L1		
Variador de freqüència	Compra	u	1	CIMR-AC4A0007FAA		
Coixinet eix motor	Compra	u	2	W 61804-2Z		
Xaveta eix	Compra	u	1	DIN-6885-6-6-32-A-NI		
Junta dinàmica eix	Compra	u	2	PS-SEAL Special diam. 20mm		
O-Ring 61,6x6,99	Compra	u	2	O-Ring FFKM		
Junta grafit 50x4,5x2	Compra	u	2	Juntes grafiti 99,5%		
Cargols disc i brides	Compra	u	12	DIN 912 M8x60		
Cargols tapa rodaments	Compra	u	12	DIN 912 M5x16		

Taula 4-1. Estat d'amidaments del subconjunt Equip de solidificació

5 SUBCONJUNT EQUIP DE POSICIONAMENT

Subconjunt	Peça fabricació pròpia	Element/Referència	Concepte	Unitats	Quantitat	Descripció
Equip de posicionament	Tapa equip de posicionament	P5-01-00	Material	kg	20	Xapa Acer 1.4404 gruix 65mm, 10 mm, 8mm
			Fabriació	h	2,5	
			Soldadura	h	1	
			Unitats		1	
Subjecció pistò	P5-02-00	Material	kg	2	Xapa Acer 1.4401 gruix 10 mm	
		Fabriació	h	0,6		
		Unitats		1		
Eix equip de posicinament	P5-03-00	Material	kg	1,4	Barra Acer EN 1.4401 diàmetre 60mm	
		Fabriació	h	2		
		Unitats		1		
Femella porta provetes	P5-04-00	Material	kg	1	Xapa Acer 1.4401 gruix 22 mm	
		Fabriació	h	1		
		Unitats		1		
Junta proveta	P5-05-00	Compra	u	1	FFKM	
Mascle porta provetes	P5-06-00	Material	kg	0,11	Xapa Acer 1.4401 gruix 22 mm	
		Fabriació	h	0,6		
		Unitats		1		
Tapa junta equip de posicionament	P5-07-00	Material	kg	0,23	Xapa Acer 1.4401 gruix 22 mm	
		Fabriació	h	0,5		
		Unitats		1		
Cilindre actuator	Compra	u	1	Cilindre de doble efecte ADN-S-20-50-IP-A		
Valvula Estranguladora	Compra	u	2	Válvula estranguladora GRLO		
Válvules 3/2	Compra	u	2	VMEF-ST-M32-M-G18		
Válvula selectora	Compra	u	1	VHEF-EST-B32-G18		
Junta dinàmica eix posicionament	Compra	u	1	PS-SEAL Special diam. 20mm		
Coixinet linial	Compra	u	1	21505-01_2002		
Espàrrecs subjecció	Compra	u	3	DIN 6379-M14-160		
Volanderes	Compra	u	6	M14		
Femelles	Compra	u	6	DIN 6330 M14		
Junta grafit 154x7x2	Compra	u	1	Junta grafit 99,5%		

O-Ring 177,17x6,99	Compra	u	1	O-Ring FFKM
Gresol porta mostres	Compra	u	1	EQ-CB-VTC500
Cargols cilindre	Compra	u	4	DIN 912 M5x40
Cargols tapa junta	Compra	u	5	DIN 912 M5x20
Cargols tapa posicionament	Compra	u	7	DIN 912 M8x30
Cargols unó eix-femella	Compra	u	5	DIN 912 M6x20

Taula 5-1. Estat d'amidaments del subconjunt Equip de posicionament.

6 SUBCONJUNT EQUIP D'INDUCCIÓ I SOBREPRESSIÓ

Subconjunt	Peça fabricació pròpia	Element/Referència	Concepte	Unitats	Quantitat	Descripció
Equip de inducció i sobrepressió		Equip de inducció	Compra	u	1	EQ-SPG-6A-I
		Valvula agulla 1/8"	Compra	u	2	2M-V2LN
		Ràcord	Compra	u	2	SMC KQG2 M5
		Manòmetre	Compra	u	1	PCE-DMM 20

Taula 6-1. Estat d'amidaments del subconjunt Equip d'inducció i sobrepressió.