

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

Títol: Disseny d'una màquina de tall per arrossegament emprant un mecanisme paral·lel planar 3RRR

Document: 2. Plànols

Alumne: Maximilià Castro Molina

Tutor: Dr. Narcís Gascons Clarió

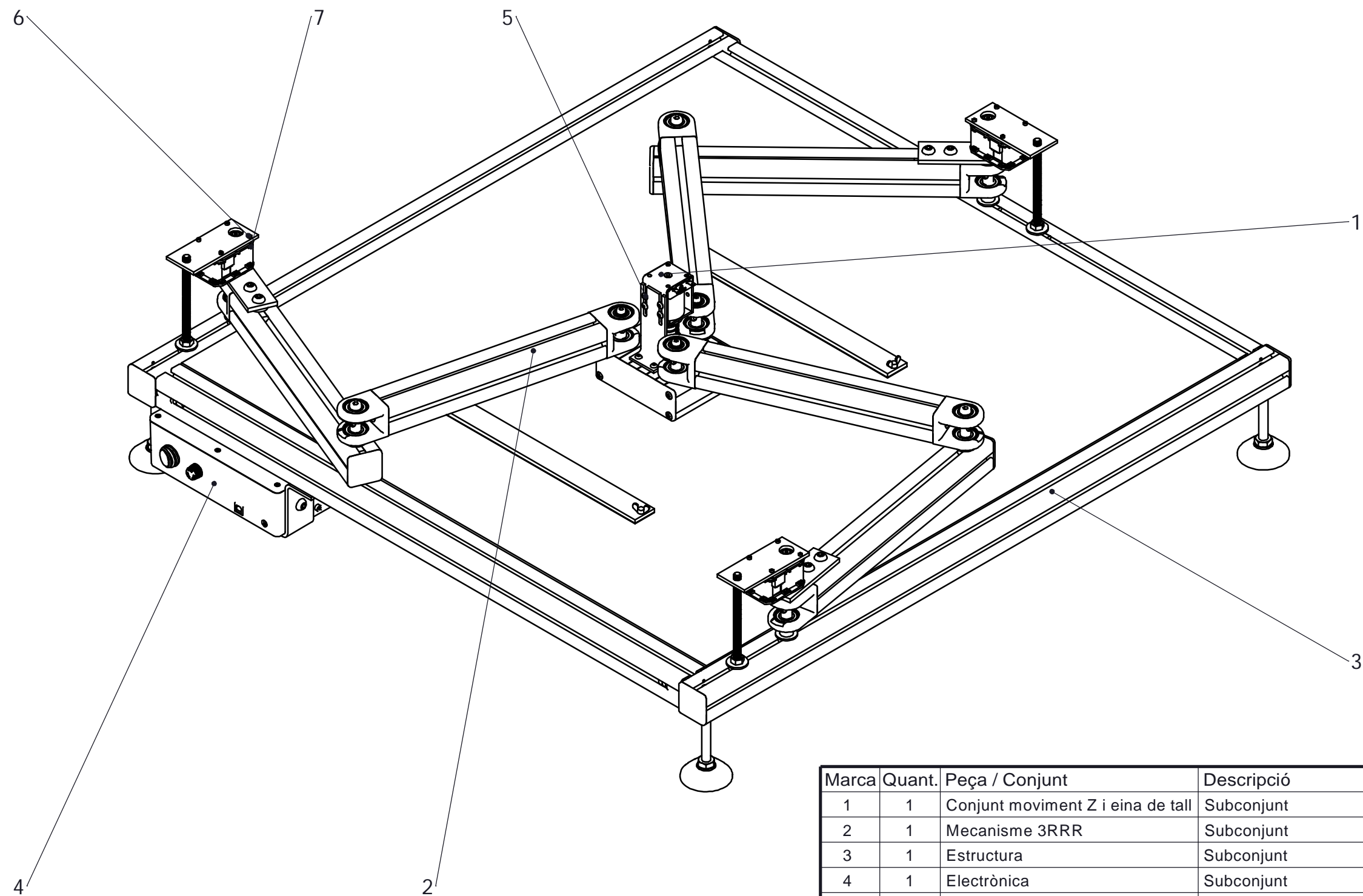
Departament: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Enginyeria Mecànica


Convocatòria (mes/any): Setembre 2016

Índex

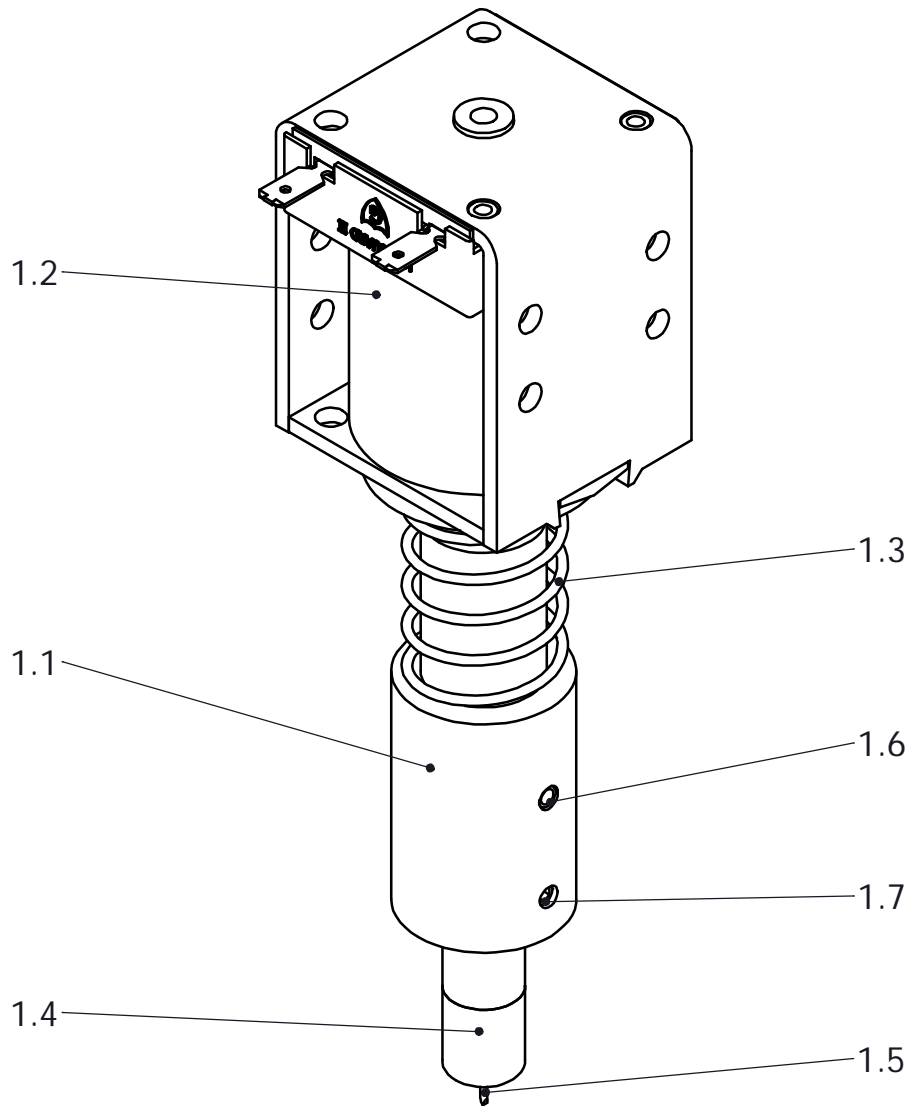
Conjunt / Subconjunt / Peça	Plànol
Màquina de tall _____	0
Conjunt moviment Z i eina de tall _____	1
Peça unió èmbol – portaeines _____	1.1
Mecanisme 3RRR _____	2
Junta activa _____	2.1
Platina unió servomotor – baula _____	2.1.1
Gruix PVC de la junta activa _____	2.1.2
Mecanitzat eix ITEM per cargol M8 _____	2.1.3
Junta passiva intermèdia _____	2.2
Gruix PVC de la junta intermèdia _____	2.2.1
Junta passiva plataforma _____	2.3
Gruix PVC de la junta passiva plataforma _____	2.3.1
Mecanitzat eix ITEM per cargol M6 _____	2.3.2
Plataforma _____	2.4
Suport del solenoide _____	2.4.1
Mecanitzats canal portador superior _____	2.4.2
Mecanitzats canal portador inferior _____	2.4.3
Estructura _____	3
Superfície de tall _____	3.1
Taulell _____	3.1.1
Platina fixació material a tallar _____	3.1.2
Platina suport servomotor _____	3.2
Suport caixa electrònica _____	3.3
Mecanitzats perfil llarg bancada _____	3.4
Electrònica _____	4
Caixa electrònica _____	4.1
Mecanitzats caixa _____	4.1.1
Connexions placa de components _____	4.1.2




Marca	Quant.	Peça / Conjunt	Descripció	
1	1	Conjunt moviment Z i eina de tall	Subconjunt	
2	1	Mecanisme 3RRR	Subconjunt	
3	1	Estructura	Subconjunt	
4	1	Electrònica	Subconjunt	
5	4	Cargol unió conjunt Z-plataforma	Normalitzat. Cargol Allen - ASME B18.3 - 8-32x9.52	
6	12	Cargol unió servomotor-platina	Normalitzat. Cargol Allen - DIN 912 - M2.5x12	
7	12	Femella unió servomotor-platina	Normalitzat. Femella hexagonal - DIN 934 - M2.5	

	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				

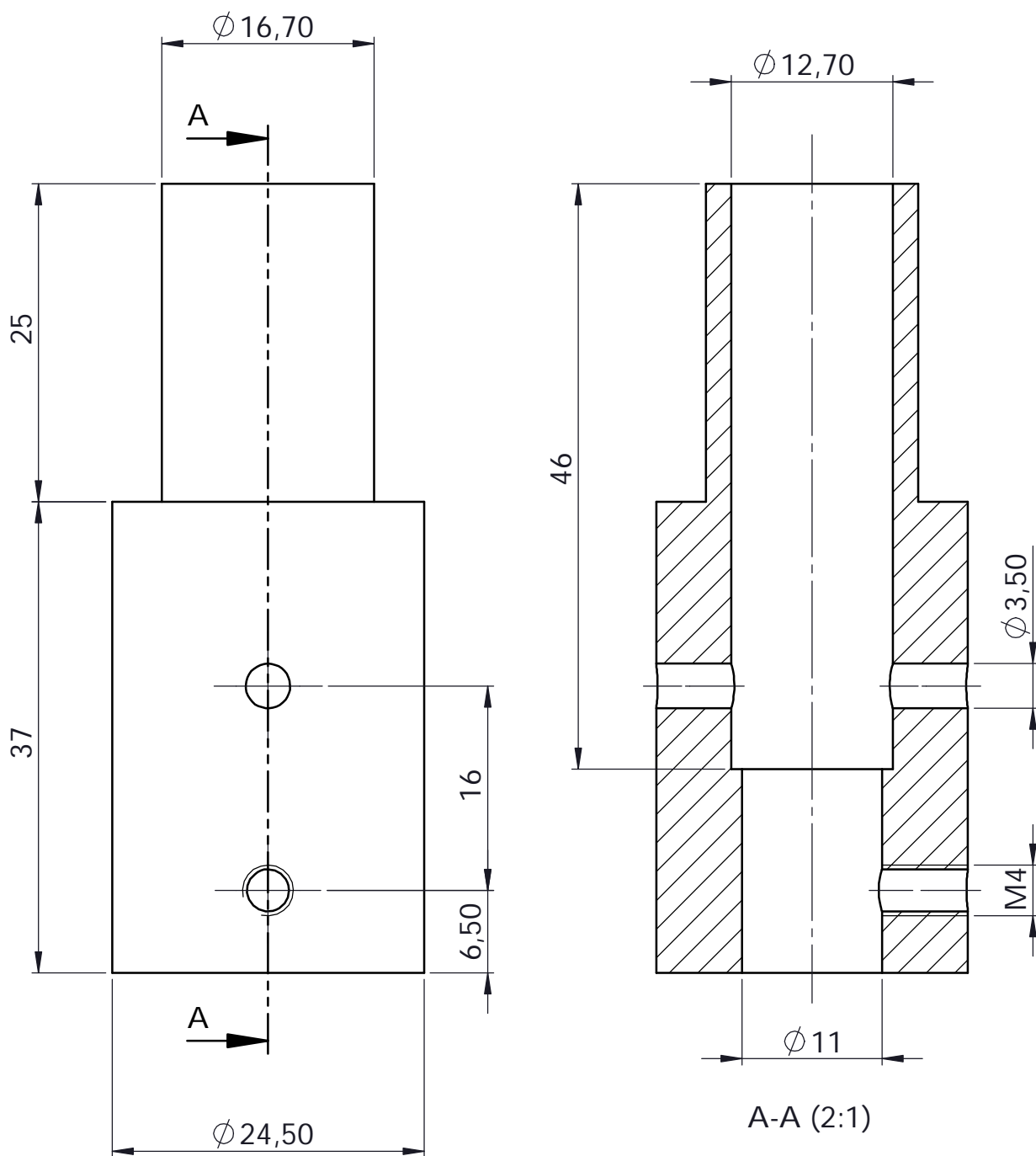
Escala:	Màquina de tall	Nº plànol:	0
1:5		Substitueix a:	
		Especialitat:	GETI



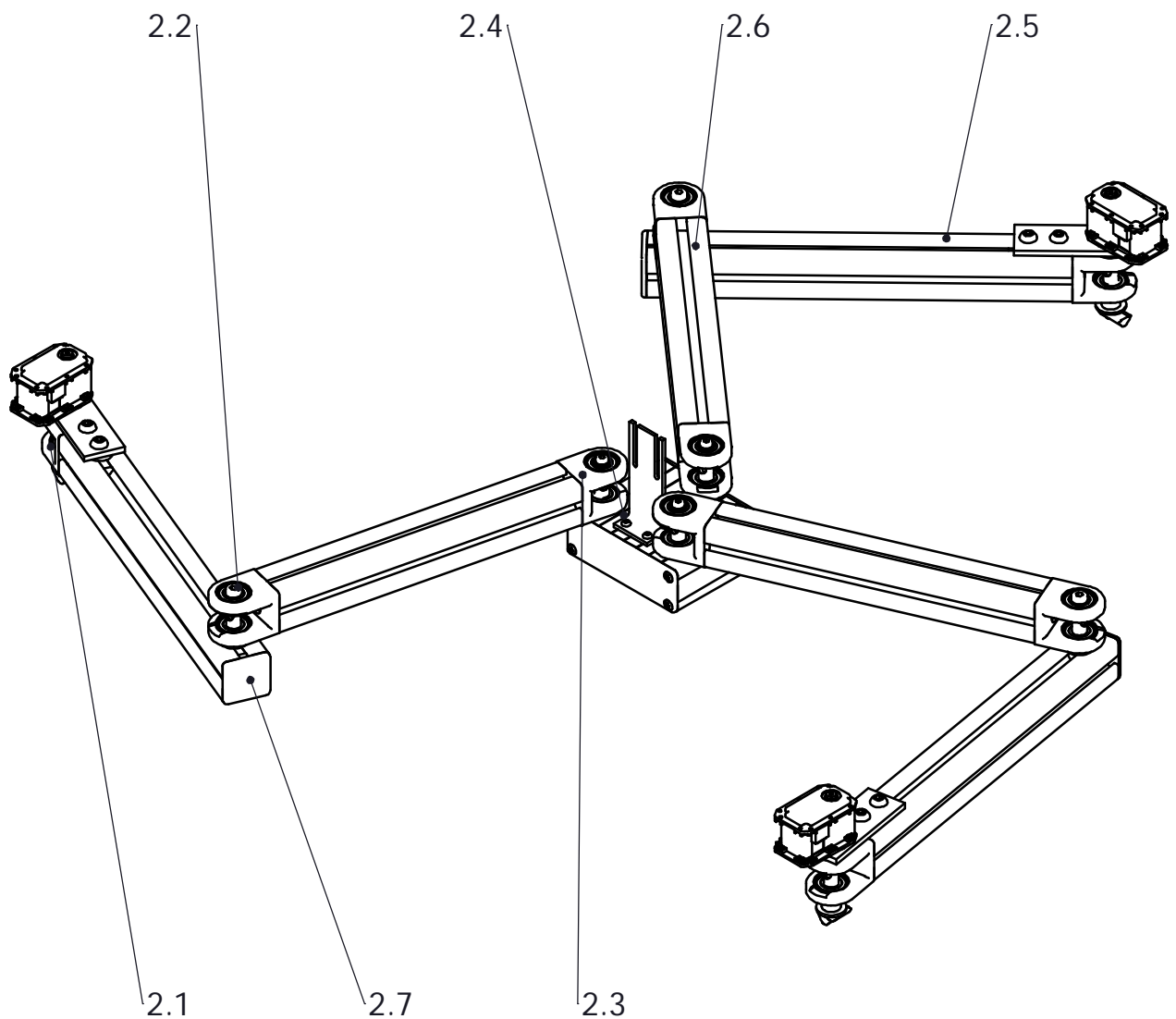
Marca	Quant.	Peça / Conjunt	Descripció
1.1	1	Peça unió èmbol - portaeines	Fabricat. Alumini 6026
1.2	1	Solenoide	Comercial. Guardian Electric 4HD-I-24D
1.3	1	Molla	Comercial. MuelleStock 205179 - 22x38x1.4 fil
1.4	1	Portaeines	Comercial. Portaeines Roland - Multimaterial
1.5	1	Ganiveta	Comercial. Ganiveta Roland 60°
1.6	1	Passador unió èmbol - peça	Normalitzat. Passador elàstic - DIN 1481 - 3.5x24
1.7	1	Cargol unió portaeines - peça	Normalitzat. Espàrrec Allen - DIN 913 - M4x6

	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				

Escala: 1:1	Conjunt moviment Z i eina de tall	Nº plànol:	1
		Substitueix a:	
		Especialitat:	GETI



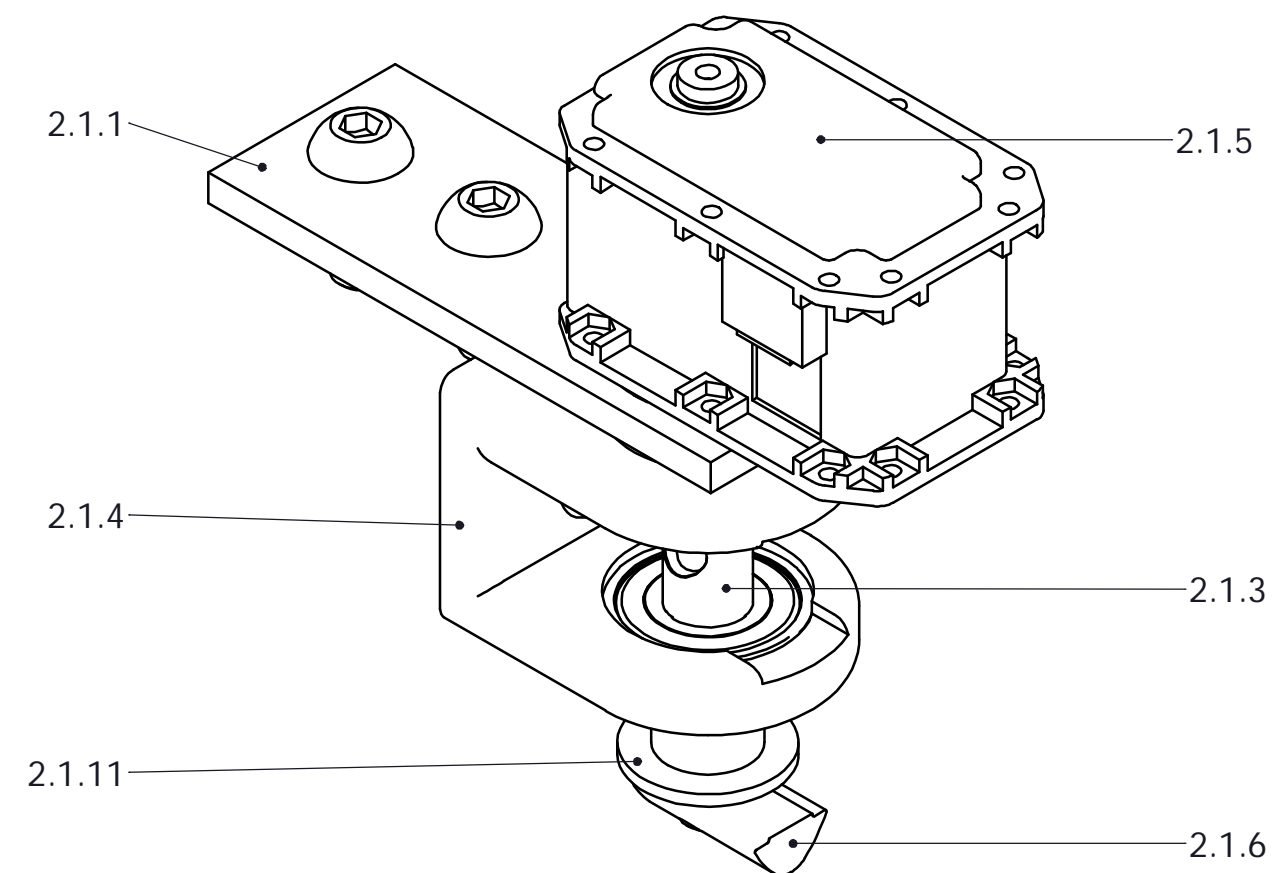
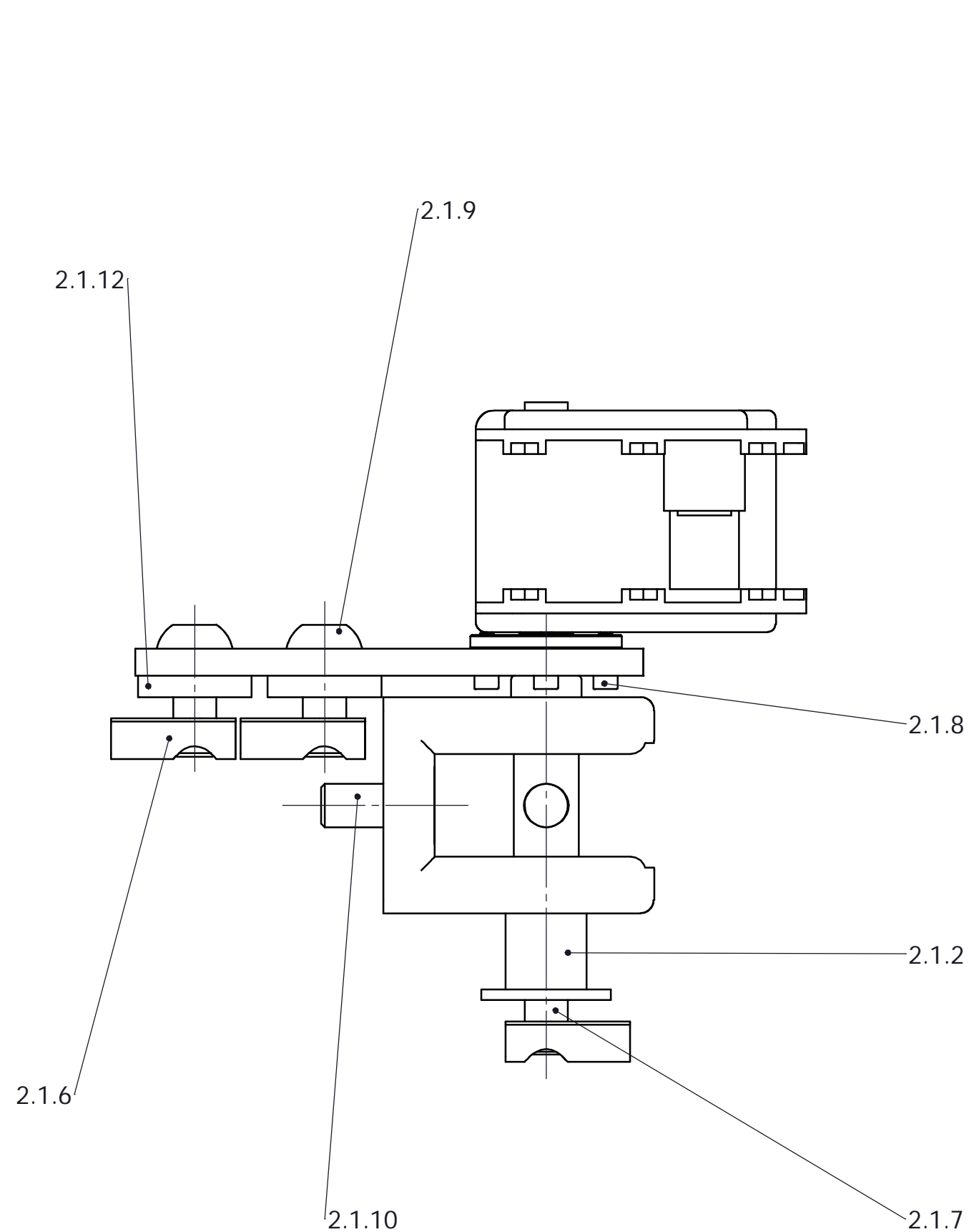
	Data	Nom	Cognom	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 2:1	Peça unió èmbol - portaeines			Nº plànol: 1.1 Substitueix a: Especialitat: GETI



Marca	Quant.	Peça / Conjunt	Descripció
2.1	3	Junta activa	Subconjunt
2.2	3	Junta passiva intermèdia	Subconjunt
2.3	3	Junta passiva plataforma	Subconjunt
2.4	1	Plataforma	Subconjunt
2.5	3	Baula 1	Comercial. Perfil ITEM sèrie 8L - 40x40x335 - Alumini
2.6	3	Baula 2	Comercial. Perfil ITEM sèrie 8L - 40x40x280 - Alumini
2.7	3	Tapa perfil	Comercial. Tapa ITEM sèrie 8 - 40x40 - PA-GF

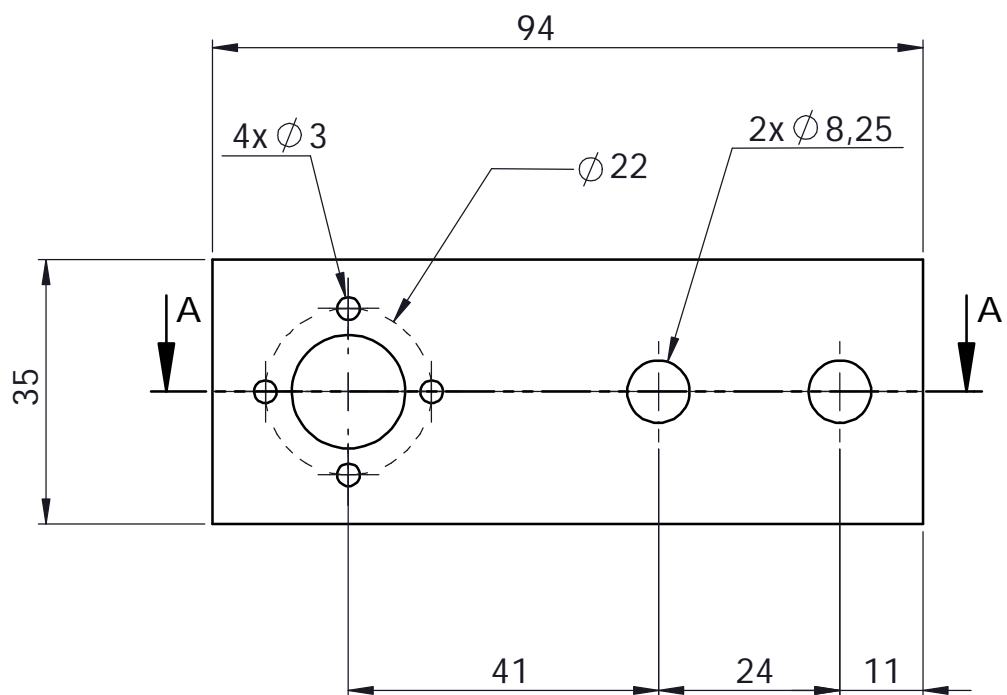
	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				

Escala: 1:5	Mecanisme 3RRR	Nº plànol:	2
		Substitueix a:	
		Especialitat:	GETI



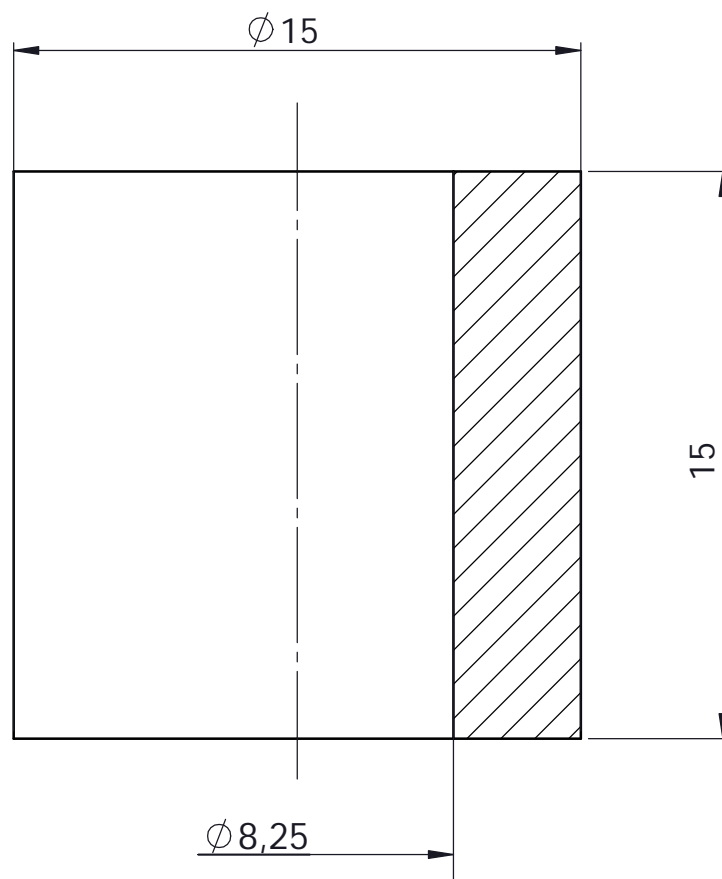
Marca	Quant.	Peça / Conjunt	Descripció
2.1.1	1	Platina unió servomotor-baula	Fabricat. Alumini 6063
2.1.2	1	Gruix PVC de la junta activa	Fabricat. PVC
2.1.3	1	Eix buit per cargol M8	Comercial. Eix articulació amb rodaments ITEM 8
2.1.4	1	Peça allotjament rodaments	Comercial. Articulació ITEM 8 bloc rodamentm - Zamak
2.1.5	1	Actuador	Comercial. Dynamixel MX-64T - 40.2x61.1x41
2.1.6	3	Femella ITEM	Comercial. Femella ITEM V 8 - M8 - St zincat
2.1.7	1	Cargol unió junta-bancada	Normalitzat. Cargol Allen cap rebaixat-DIN 7984-M8x65
2.1.8	4	Cargol unió platina - motor	Normalitzat. Cargol Allen cap cilíndric-DIN 912-M2.5x8
2.1.9	2	Cargol unió platina-baula	Normalitzat. Cargol Allen cap rodó - ISO 7380 - M8x20
2.1.10	1	Cargol unió testa junta-baula	Normalitzat. Cargol Allen cap rodó - ISO 7380 - M8x16
2.1.11	1	Volandera	Normalitzat. Volandera plana ample - DIN 9021 - M8
2.1.12	2	Volandera gruixuda	Normalitzat. Volandera plana gruixuda - DIN 7349 - M8


	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 1:1	Junta activa			Nº plànol: 2.1 Substitueix a: Especialitat: GETI

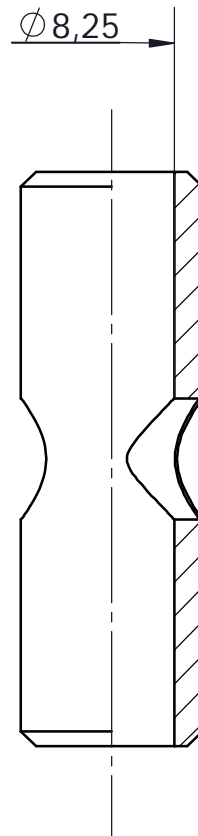


A-A (1:1)

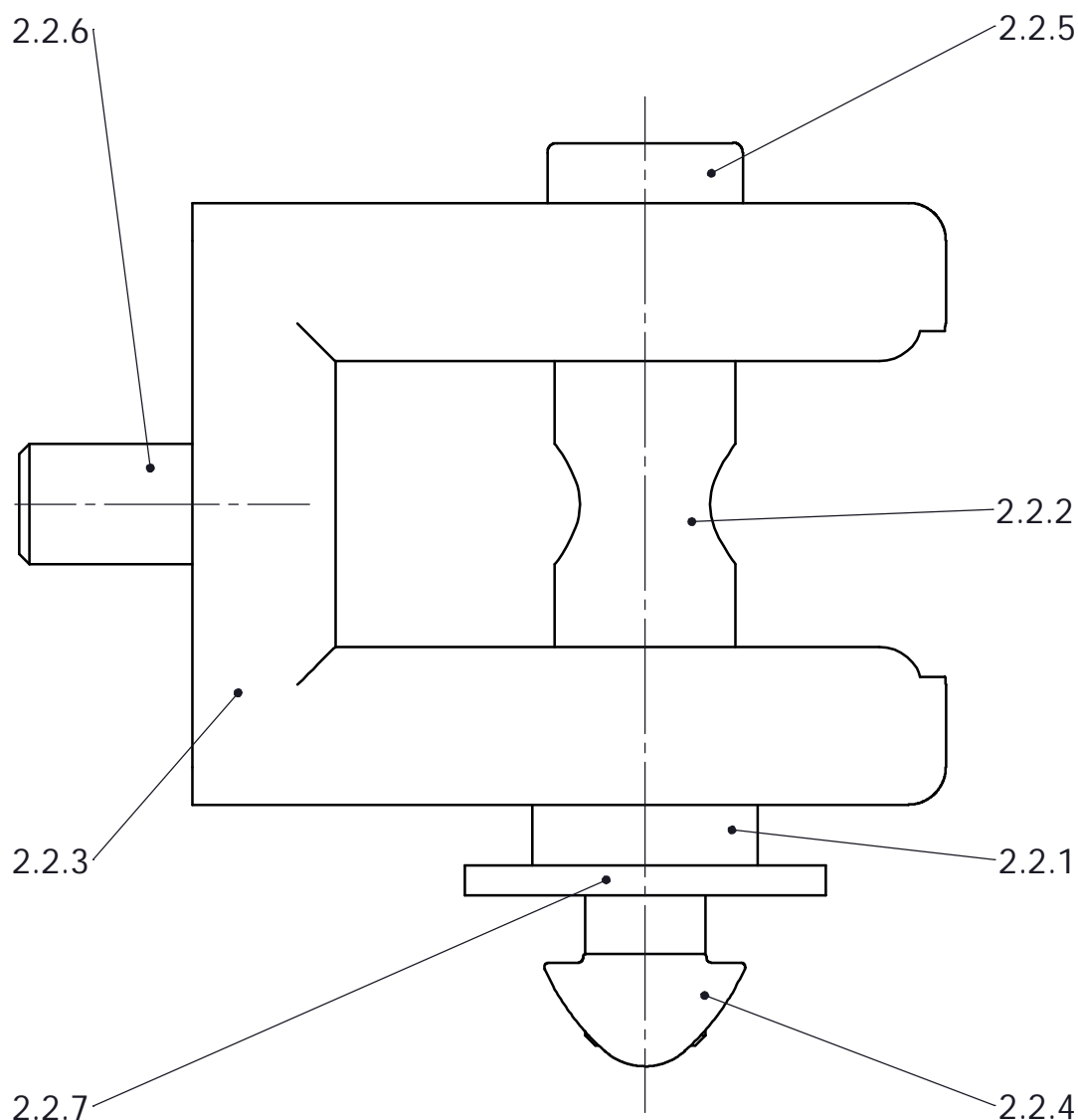
	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 1:1	Platina unió servomotor - baula			Nº plànol: 2.1.1 Substitueix a: Especialitat: GETI



	Data	Nom	Cognom	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro		
Comprovat					
Escala: 5:1	Gruix PVC de la junta activa				Nº plànol: 2.1.2
					Substitueix a:
					Especialitat: GETI

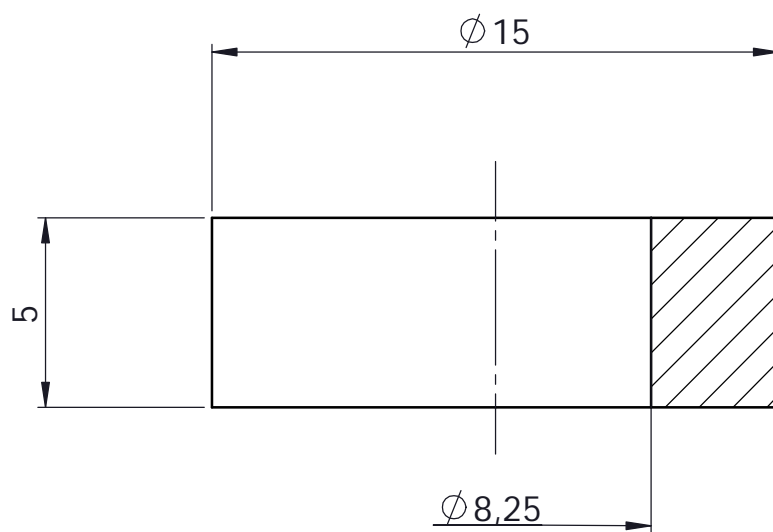



	Data	Nom	Cognom	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 2:1	Mecanitzat eix ITEM per cargol M8			Nº plànol: 2.1.3 Substitueix a: Especialitat: GETI

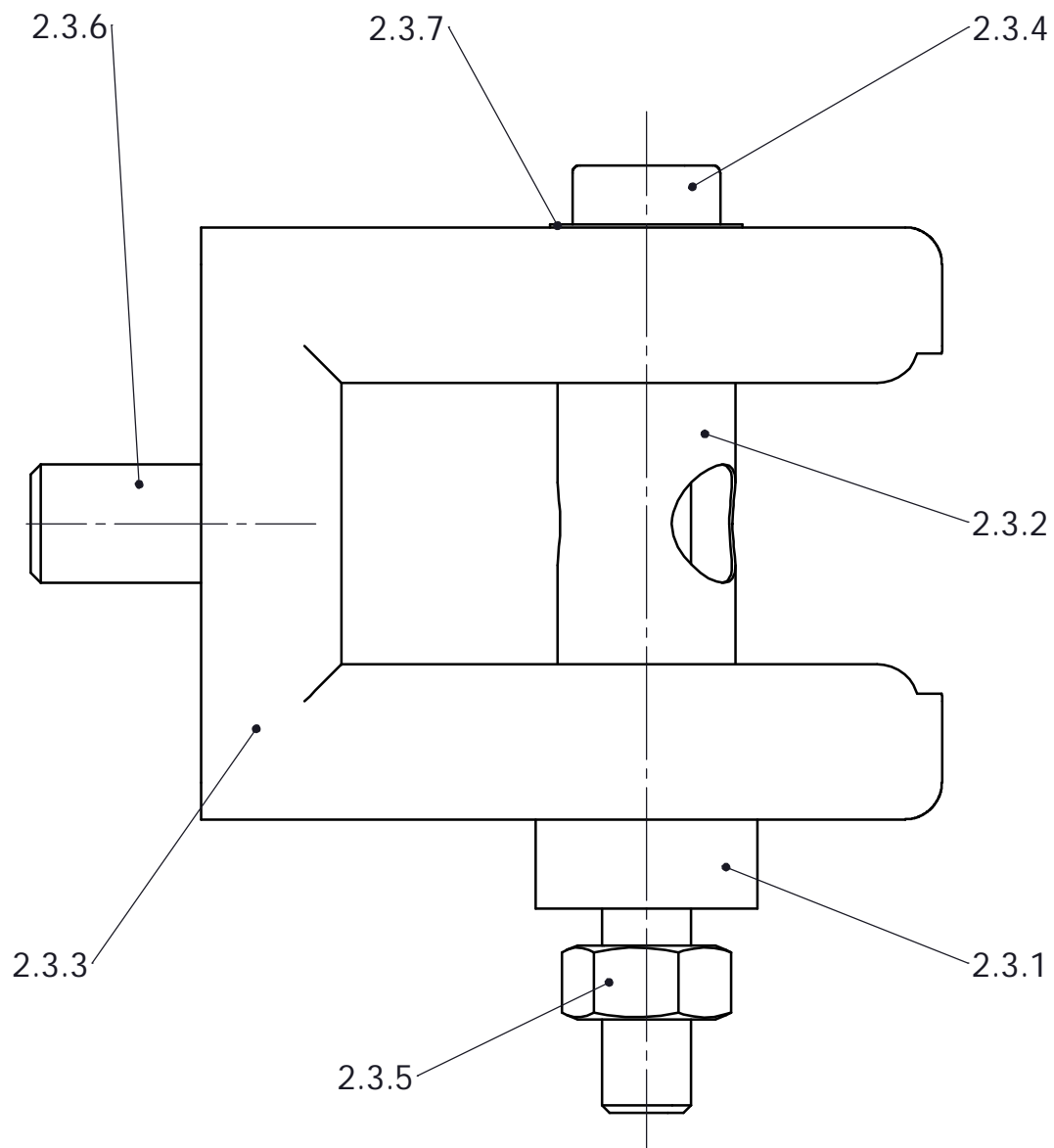


Marca	Quant.	Peça / Conjunt	Descripció
2.2.1	1	Gruix PVC junta intermèdia	Fabricat. PVC
2.2.2	1	Eix buit per cargol M8	Comercial. Eix articulació amb rodaments ITEM 8
2.2.3	1	Peça allotjament rodaments	Comercial. Articulació ITEM 8 bloc rodaments - Zamak
2.2.4	1	Femella ITEM	Comercial. Femella ITEM V 8 - M8 - St Zincat
2.2.5	1	Cargol unió junta - bancada	Normalitzat. Cargol Allen cap rebaixat-DIN 7984-M8x55
2.2.6	1	Cargol unió testa junta-baula	Normalitzat. Cargol Allen cap rodó - ISO 7380 - M8x16
2.2.7	1	Volandera	Normalitzat. Volandera plana ample - DIN 9021 - M8

	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 2:1	Junta passiva intermèdia			Nº plànol: 2.2 Substitueix a: Especialitat: GETI

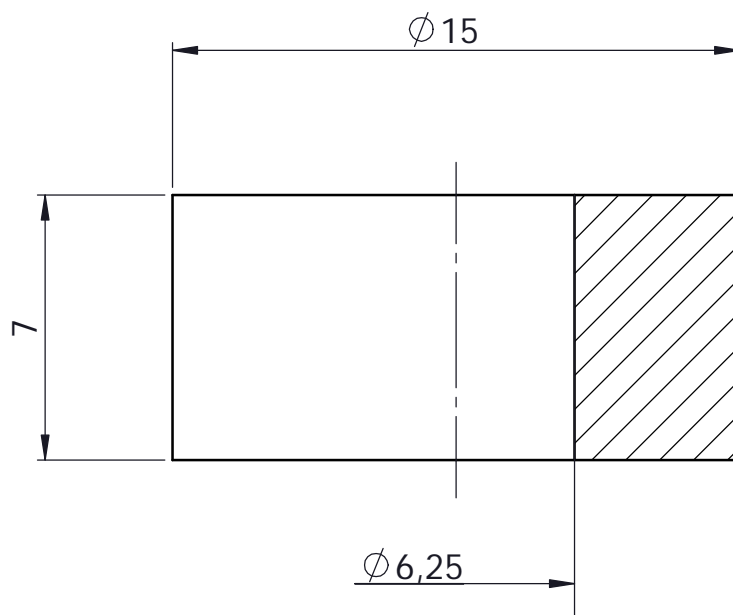



	Data	Nom	Cognom	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 5:1	Gruix PVC de la junta intermèdia			Nº plànol: 2.2.1
				Substitueix a:
				Especialitat: GETI

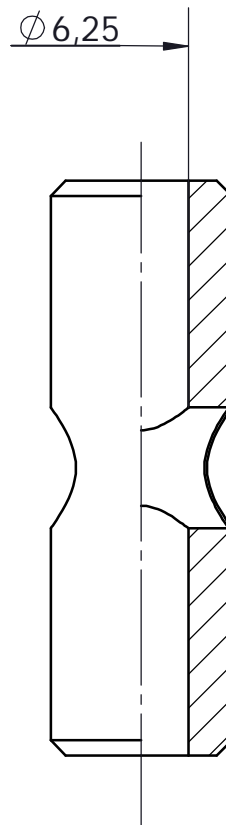


Marca	Quant.	Peça / Conjunt	Descripció
2.3.1	1	Gruix PVC junta plataforma	Fabricat. PVC
2.3.2	1	Eix buit per cargol M6	Comercial. Eix articulació amb rodaments ITEM 8
2.3.3	1	Peça allotjament rodaments	Comercial. Articulació ITEM 8 bloc rodaments - Zamak
2.3.4	1	Cargol unió junta-plataforma	Normalitzat. Cargol Allen cap rebaixat-DIN 7984-M6x60
2.3.5	1	Femella unió junta-plataforma	Normalitzat. Femella hexagonal - DIN 934 - M6
2.3.6	1	Cargol unió testa junta-baula	Normalitzat. Cargol Allen cap rodó - ISO 7380 - M8x16
2.3.7	1	Volandera pressió rodament	Normalitzat. Volandera d'ajust - DIN 988 - M6

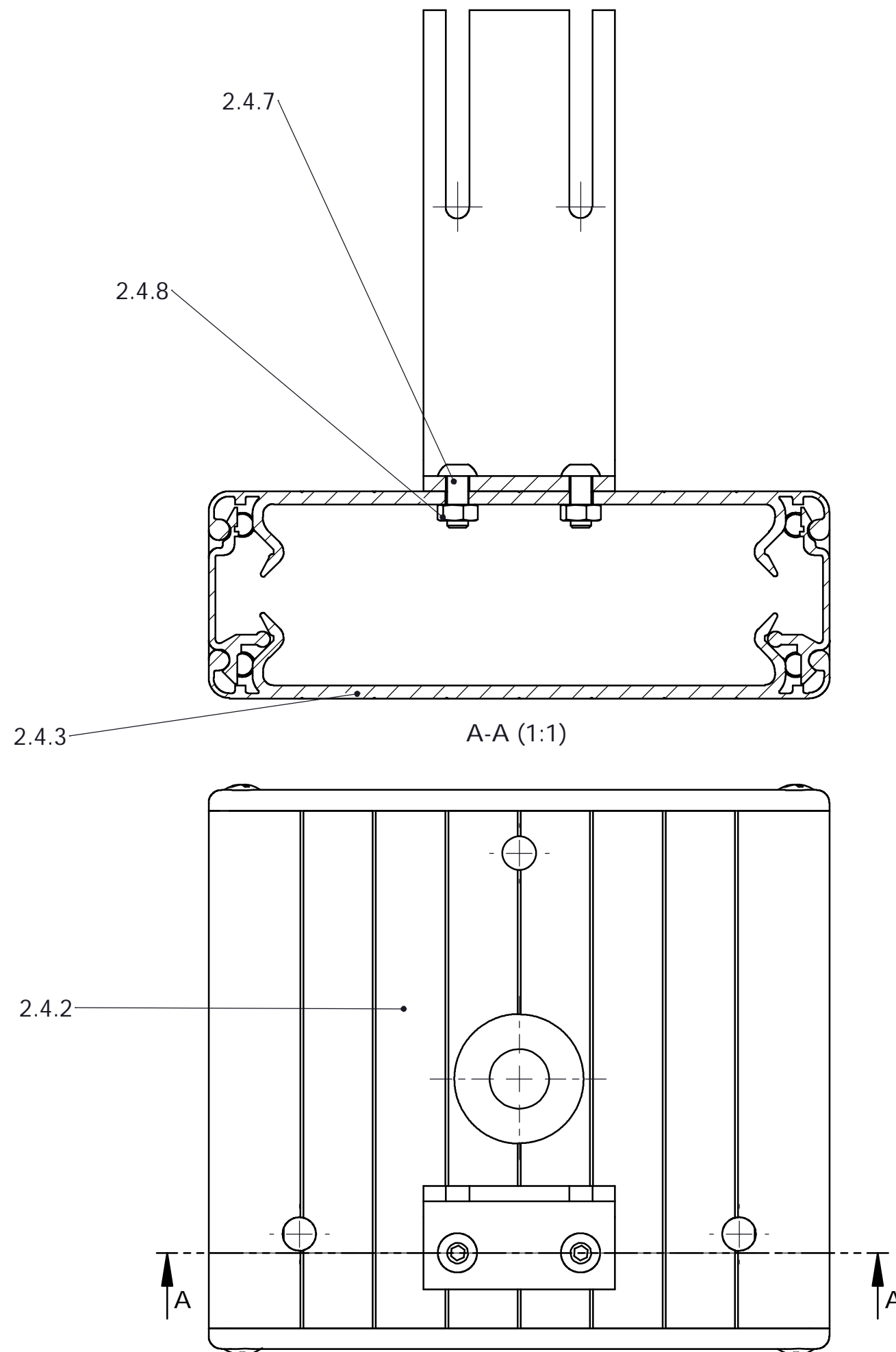
	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 2:1	Junta passiva plataforma			Nº plànol: 2.3 Substitueix a: Especialitat: GETI



	Data	Nom	Cognom	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 5:1	Gruix PVC de la junta plataforma			Nº plànol: 2.3.1
				Substitueix a:
				Especialitat: GETI

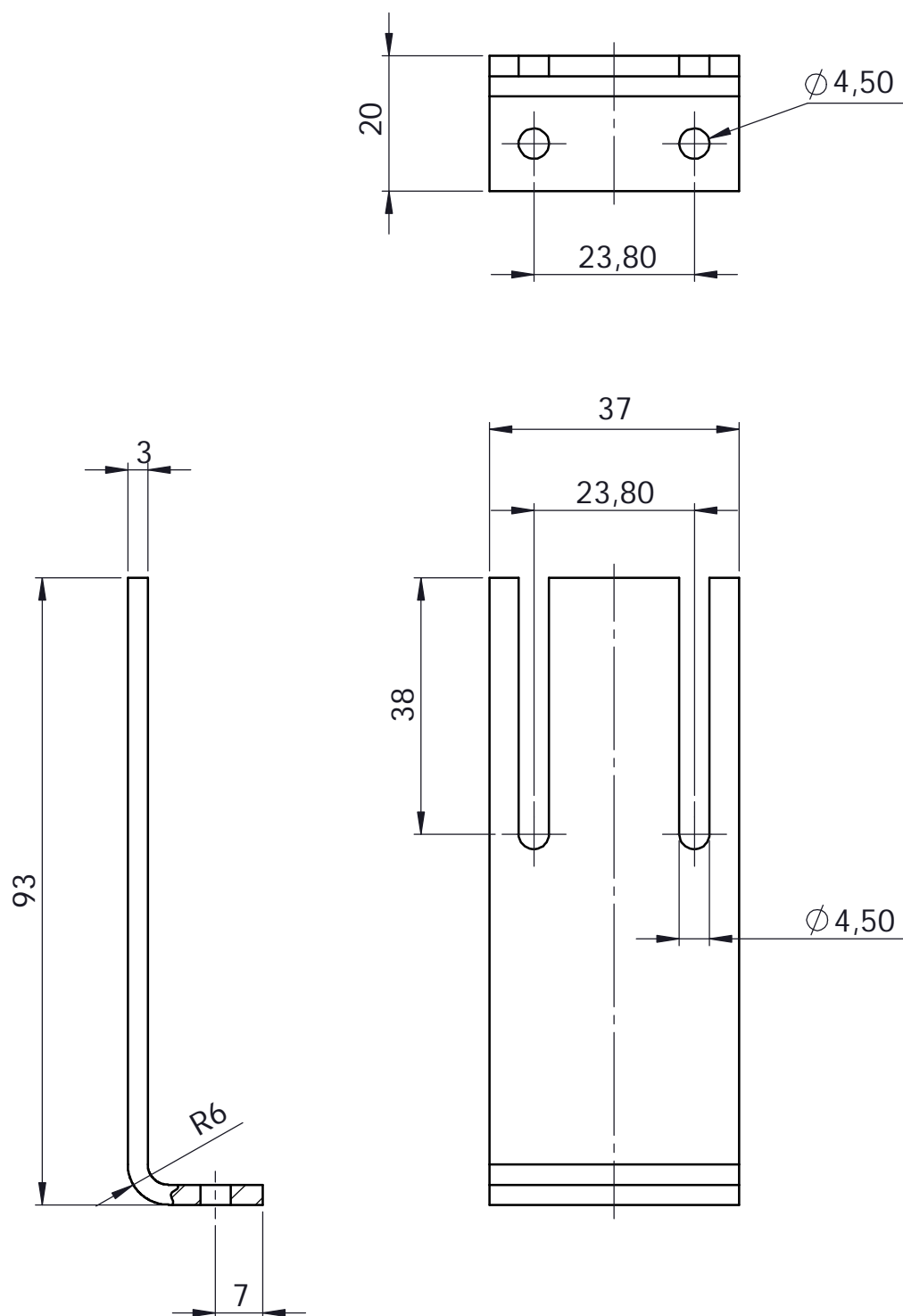


	Data	Nom	Cognom	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 2:1	Mecanitzat eix ITEM per cargol M6			Nº plànol: 2.3.2 Substitueix a: Especialitat: GETI

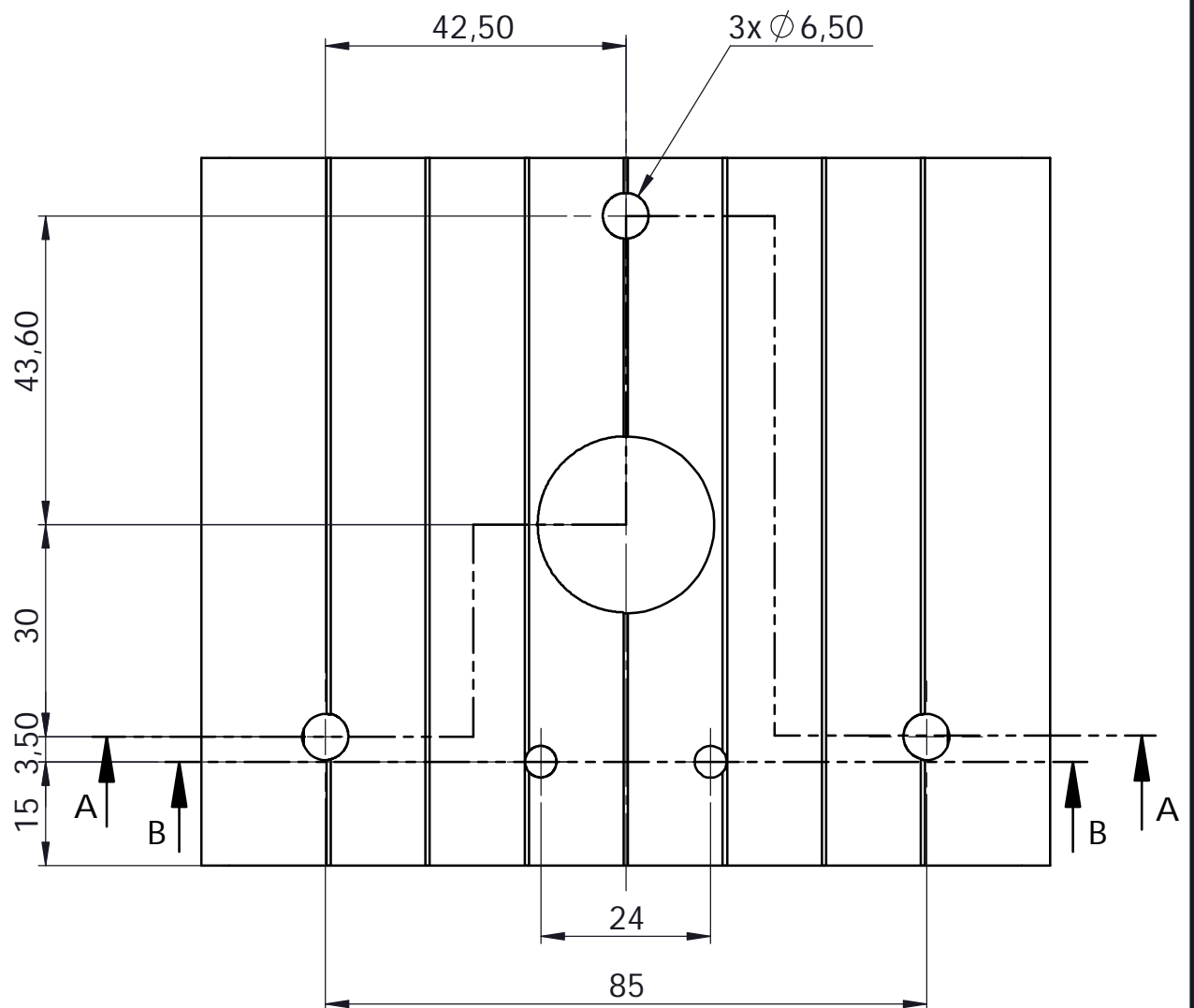
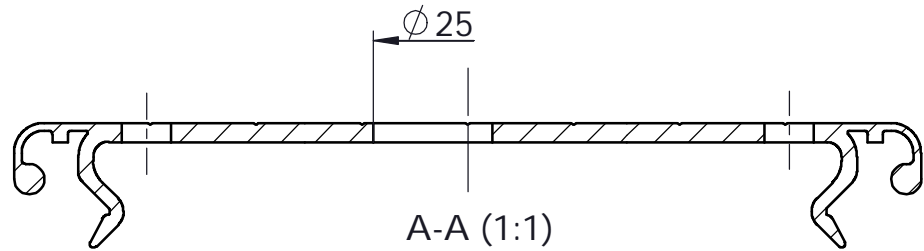
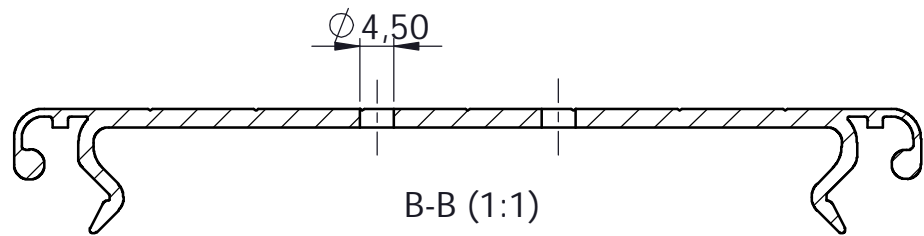


Marca	Quant.	Peça / Conjunt	Descripció
2.4.1	1	Suport del solenoide	Fabricat. Aluminí 6063
2.4.2	1	Perfil canal portador superior	Comercial. Perfil canal portador ITEM -120x100- Al
2.4.3	1	Perfil canal portador inferior	Comercial. Perfil canal portador ITEM -120x100- Al
2.4.4	2	Perfil canal lateral	Comercial. Perfil canal lateral ITEM - 40x100 - Al
2.4.5	2	Tapa canal	Comercial. Tapa perfil canal ITEM -120x40- PA-GF
2.4.6	8	Cargol fixació tapa	Normalitzat. Cargol autoroscant -DIN 7981- 4,2x9,5
2.4.7	2	Cargol unió suport-plataforma	Normalitzat. Cargol Allen cap rodó -ISO 7380-M4x10
2.4.8	2	Femella unió suport-plataforma	Normalitzat. Femella hexagonal - DIN 934 - M4

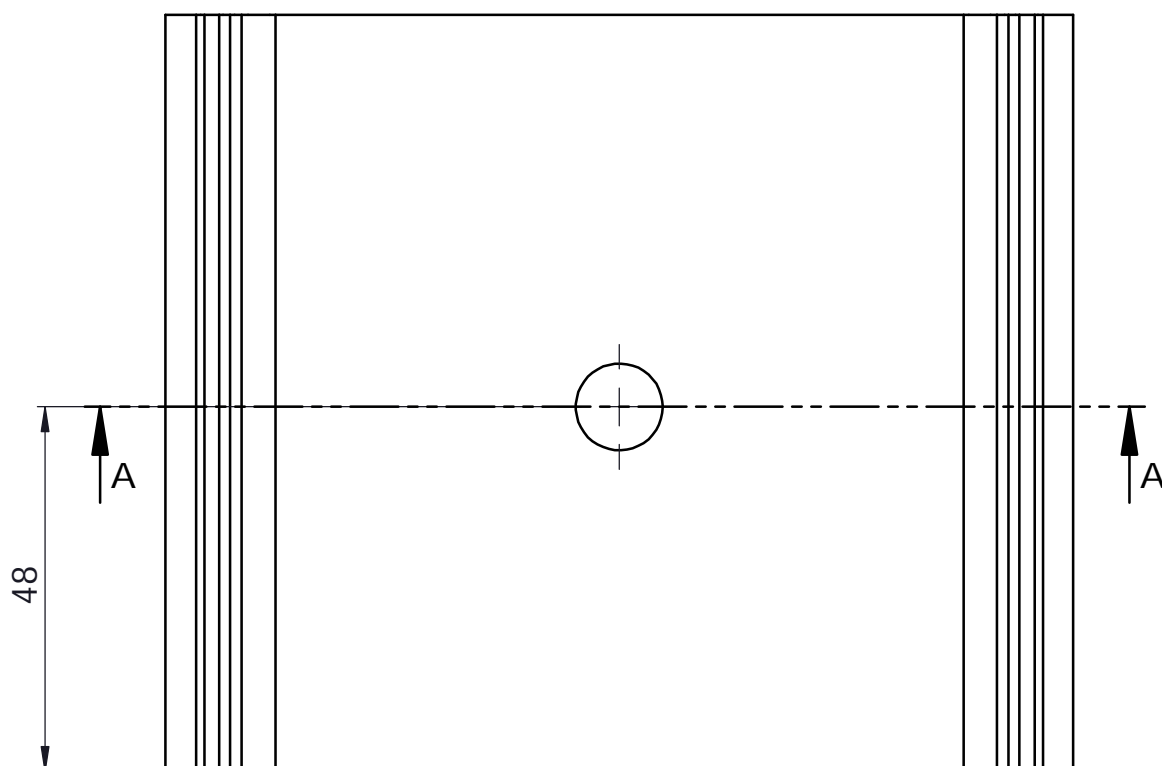
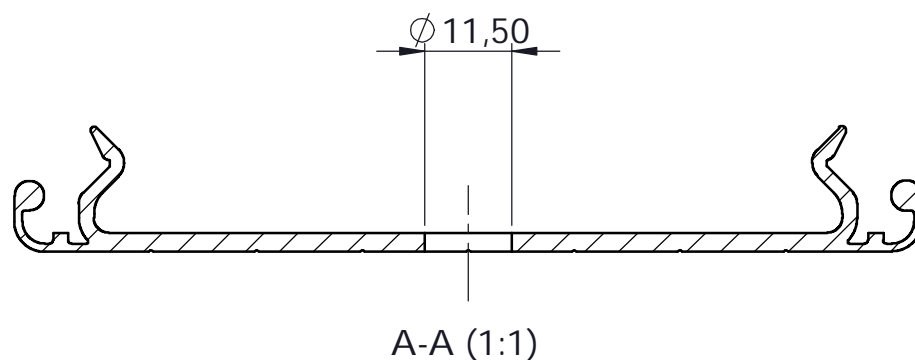
	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	28/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala:	Plataforma			Nº plànol: 2.4
1:1				Substitueix a:
				Especialitat: GETI



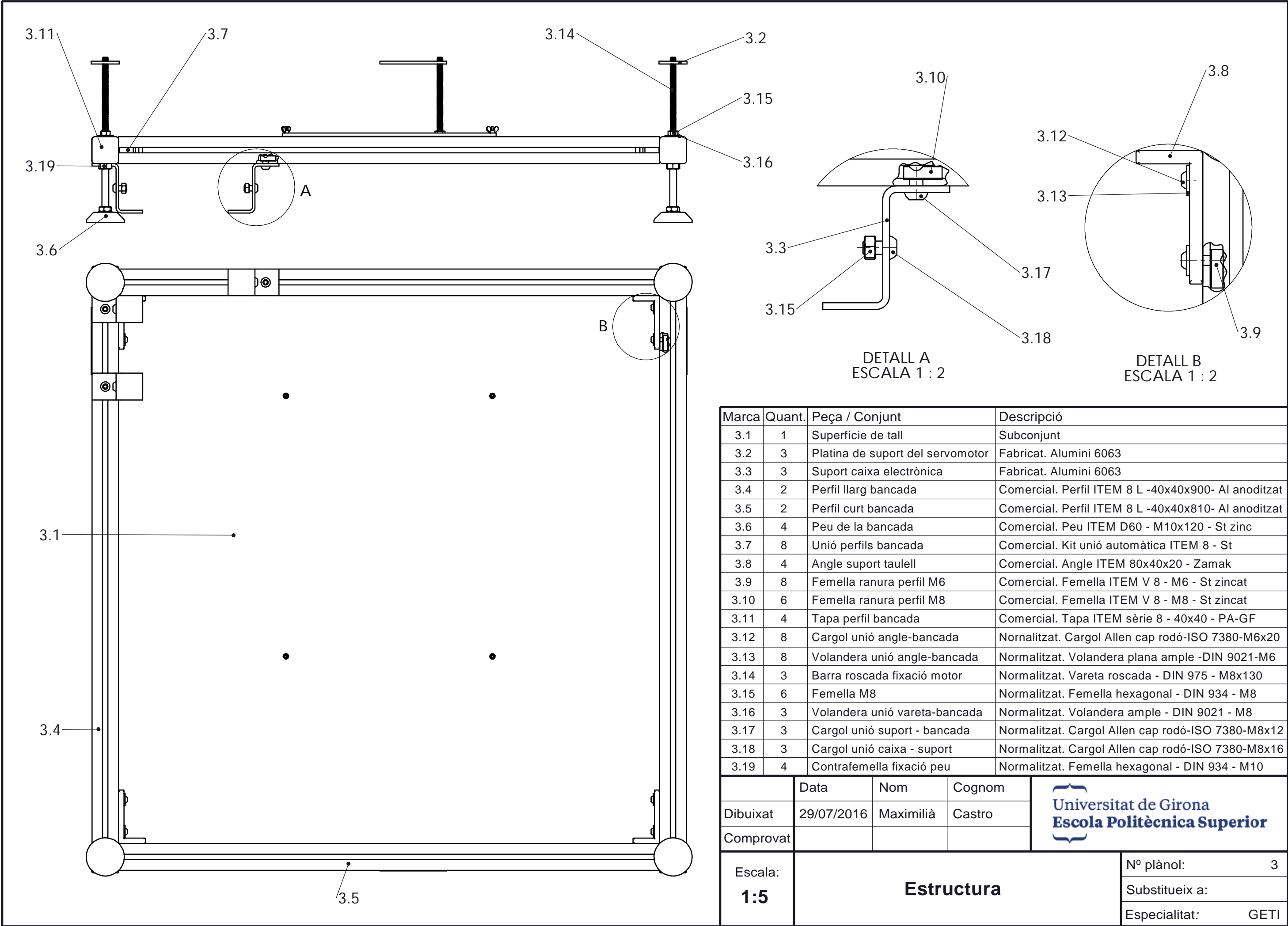
	Data	Nom	Cognom	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior
Dibuixat	29/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 1:1	Suport del solenoide			Nº plànol: 2.4.1
				Substitueix a:
				Especialitat: GETI



	Data	Nom	Cognom	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior
Dibuixat	29/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 1:1	Mecanitzats canal superior			Nº plànol: 2.4.2 Substitueix a: Especialitat: GETI

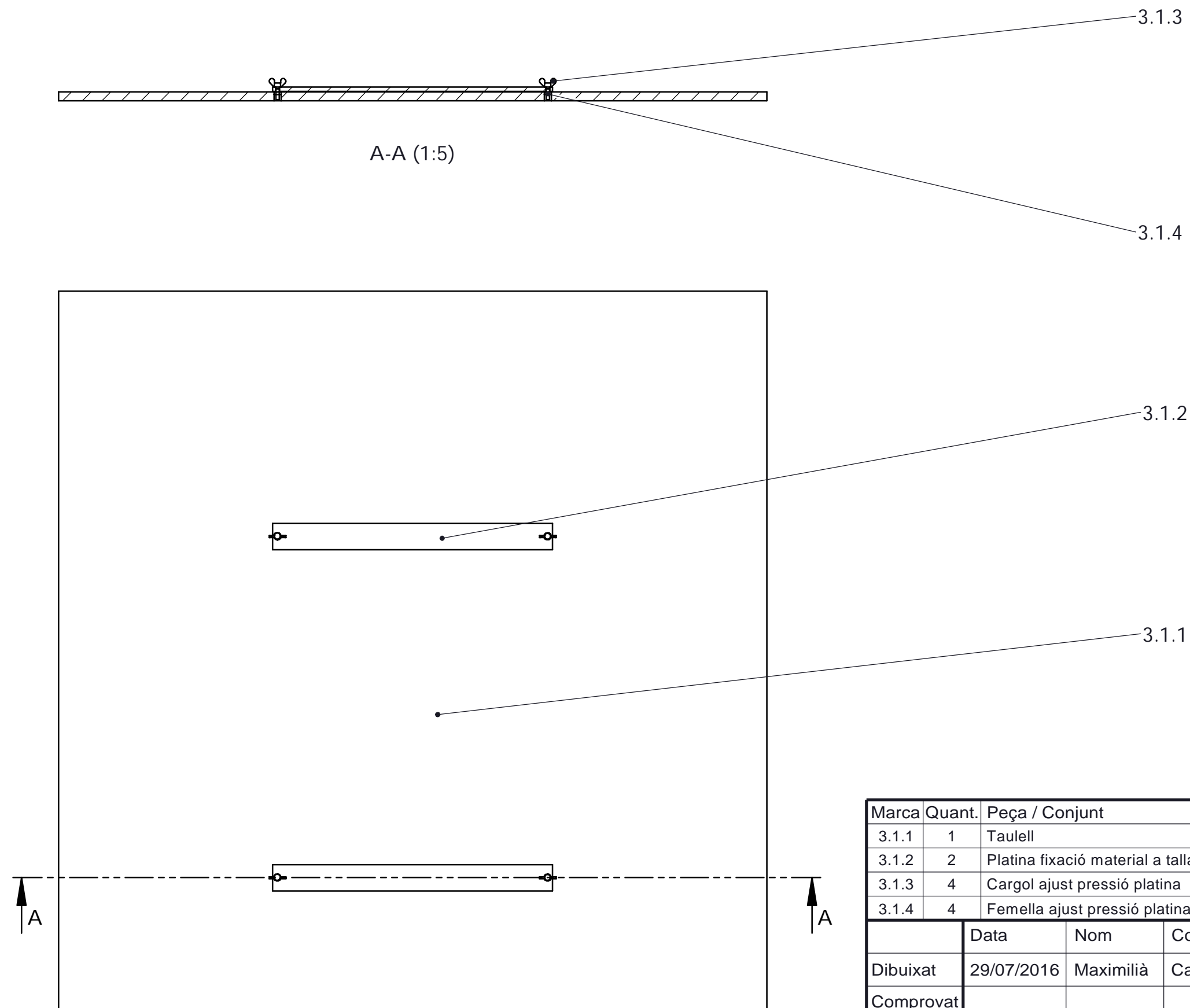


	Data	Nom	Cognom	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	29/07/2016	Maximilià	Castro		
Comprovat					
Escala: 1:1	Mecanitzats canal inferior				Nº plànol: 2.4.3
					Substitueix a:
					Especialitat: GETI

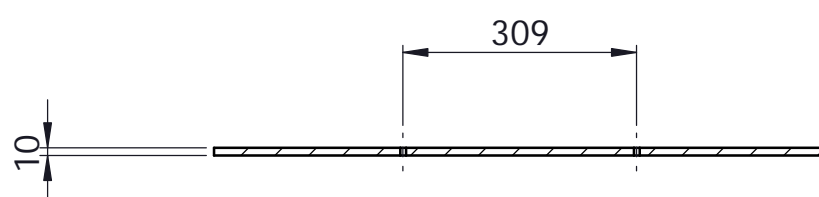
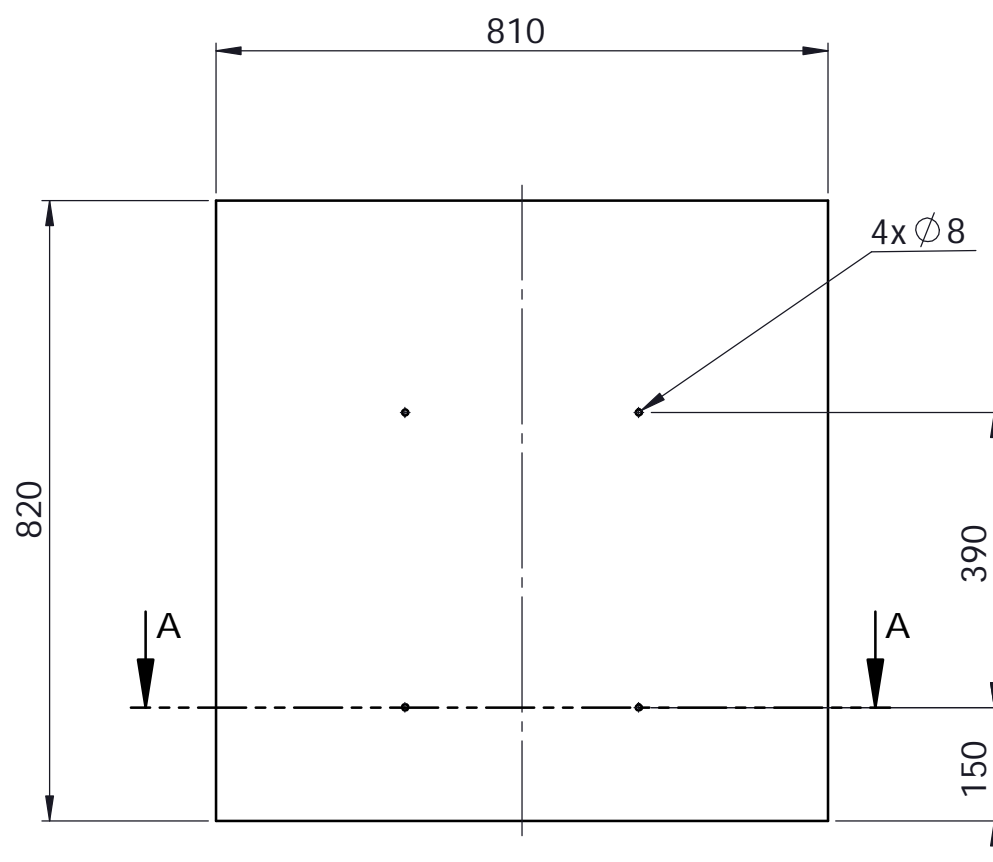


Marca	Quant.	Peça / Conjunt	Descripció
3.1	1	Superfície de tall	Subconjunt
3.2	3	Platina de suport del servomotor	Fabricat. Alumini 6063
3.3	3	Suport caixa electrònica	Fabricat. Alumini 6063
3.4	2	Perfil llarg bancada	Comercial. Perfil ITEM 8 L -40x40x900- Al anoditzat
3.5	2	Perfil curt bancada	Comercial. Perfil ITEM 8 L -40x40x810- Al anoditzat
3.6	4	Peu de la bancada	Comercial. Peu ITEM D60 - M10x120 - St zinc
3.7	8	Unió perfils bancada	Comercial. Kit unió automàtica ITEM 8 - St
3.8	4	Angle suport taulell	Comercial. Angle ITEM 80x40x20 - Zamak
3.9	8	Femella ranura perfil M6	Comercial. Femella ITEM V 8 - M6 - St zincat
3.10	6	Femella ranura perfil M8	Comercial. Femella ITEM V 8 - M8 - St zincat
3.11	4	Tapa perfil bancada	Comercial. Tapa ITEM sèrie 8 - 40x40 - PA-GF
3.12	8	Cargol unió angle-bancada	Normalitzat. Cargol Allen cap rodó-ISO 7380-M6x20
3.13	8	Volandera unió angle-bancada	Normalitzat. Volandera plana ample -DIN 9021-M6
3.14	3	Barra roscada fixació motor	Normalitzat. Vareta roscada - DIN 975 - M8x130
3.15	6	Femella M8	Normalitzat. Femella hexagonal - DIN 934 - M8
3.16	3	Volandera unió vareta-bancada	Normalitzat. Volandera ample - DIN 9021 - M8
3.17	3	Cargol unió suport - bancada	Normalitzat. Cargol Allen cap rodó-ISO 7380-M8x12
3.18	3	Cargol unió caixa - suport	Normalitzat. Cargol Allen cap rodó-ISO 7380-M8x16
3.19	4	Contrafemella fixació peu	Normalitzat. Femella hexagonal - DIN 934 - M10


	Data	Nom	Cognom	<div>Universitat de Girona</div> <div>Escola Politècnica Superior</div>	
Dibuixat	29/07/2016	Maximilià	Castro		
Comprovat					
Escala:	<div>Estructura</div>				Nº plànol: 3
1:5					Substitueix a:
					Especialitat: GETI

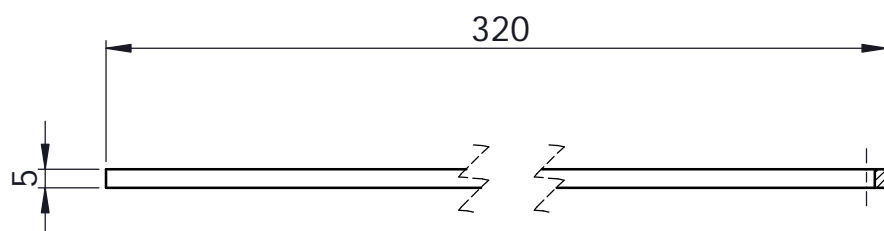
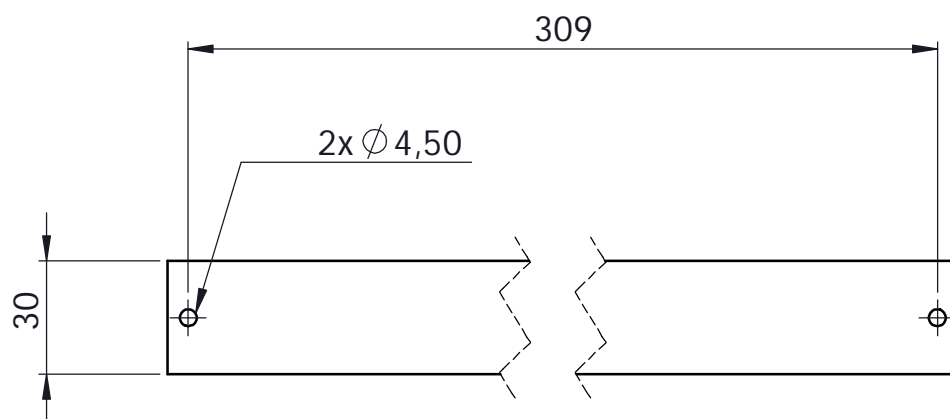


Marca	Quant.	Peça / Conjunt		Descripció
3.1.1	1	Taulell		Fabricat. DM
3.1.2	2	Platina fixació material a tallar		Fabricat. Alumini 6063
3.1.3	4	Cargol ajust pressió platina		Normalitzat. Cargol cabota papallona -DIN 316-M4x15
3.1.4	4	Femella ajust pressió platina		Normalitzat. Femella hexagonal - DIN 934 - M4
		Data	Nom	Cognom
Dibuixat		29/07/2016	Maximilià	Castro
Comprovat				
Escala: 1:5		Superfície de tall		Nº plànol: 3.1
				Substitueix a:
				Especialitat: GETI

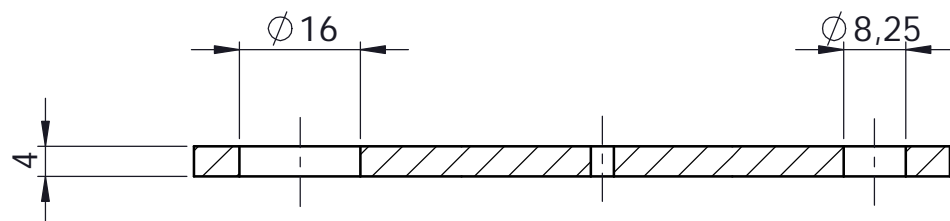
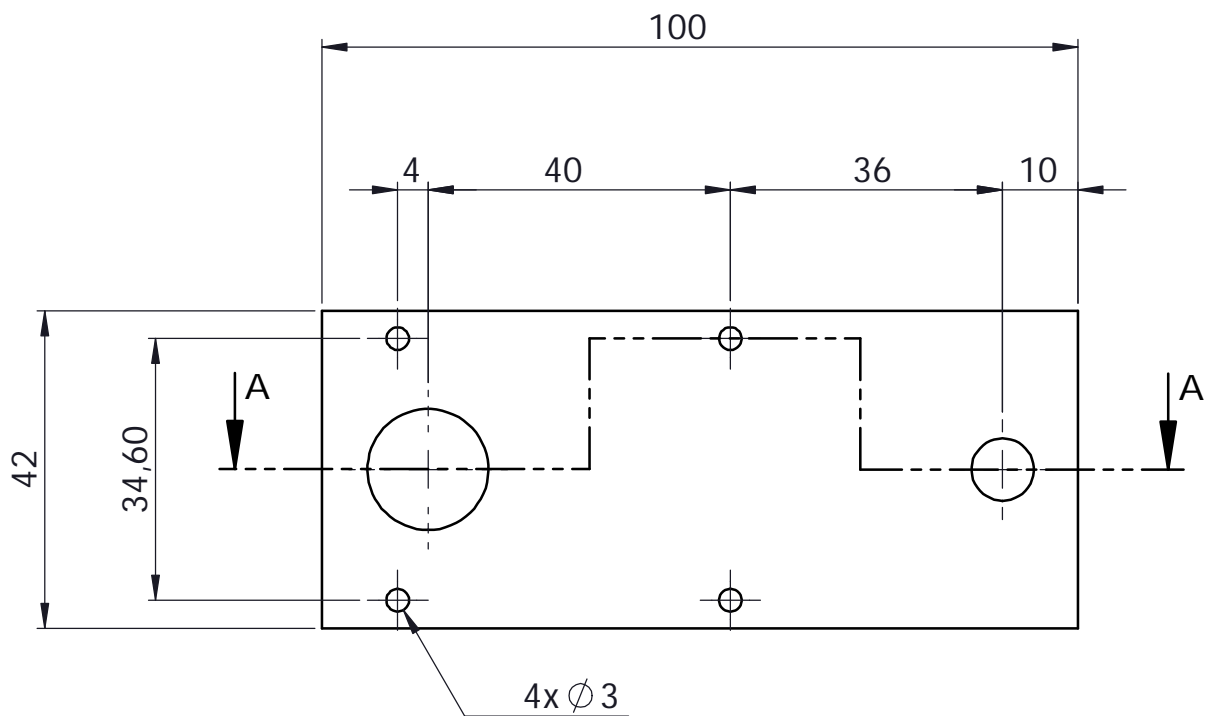


A-A (1:10)

	Data	Nom	Cognom	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	29/07/2016	Maximilià	Castro		
Comprovat					
Escala: 1:10	Taulell				Nº plànol: 3.1.1
					Substitueix a:
					Especialitat: GETI

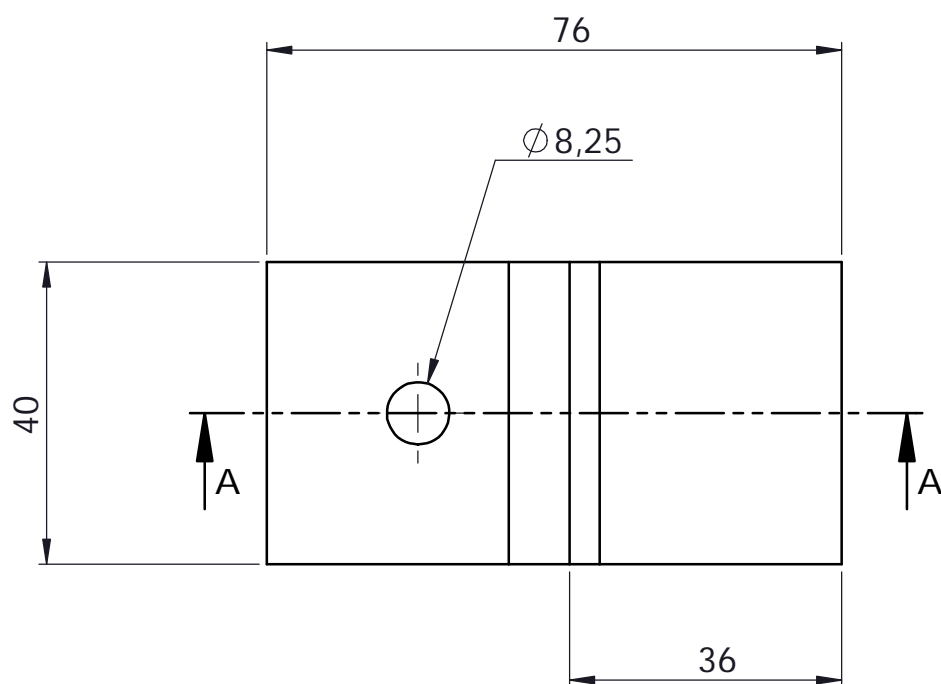
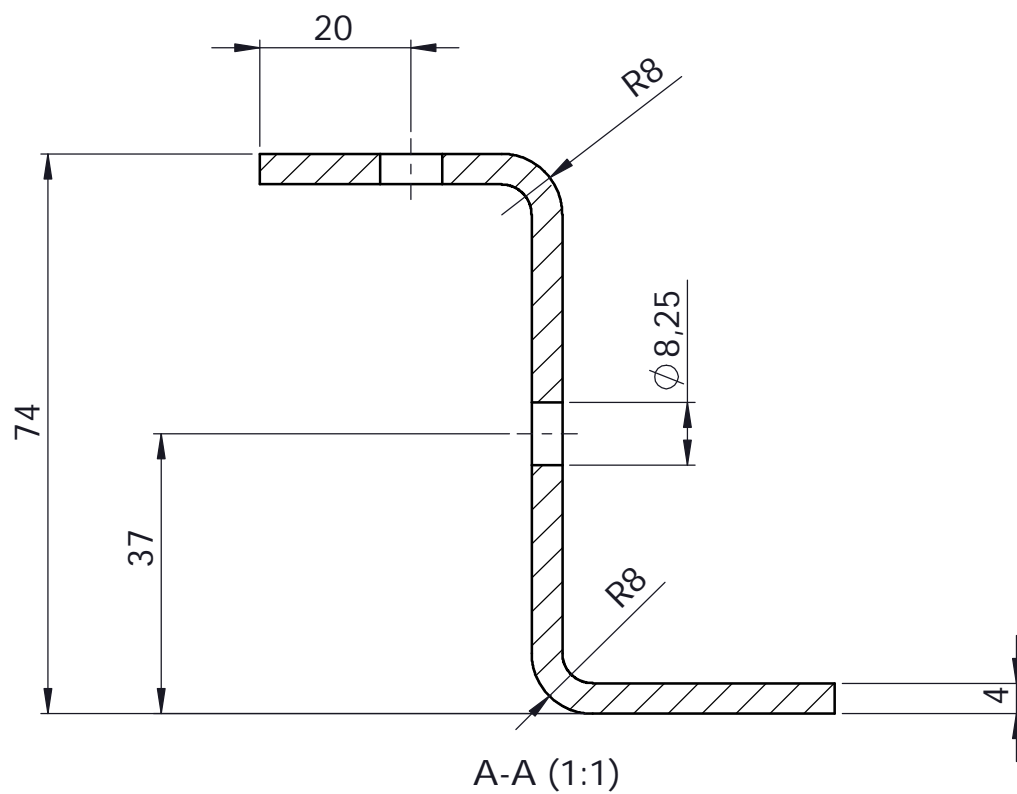


	Data	Nom	Cognom	 Universitat de Girona Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	29/07/2016	Maximilià	Castro		
Comprovat					
Escala: 1:2	Platina fixació material a tallar				Nº plànol: 3.1.2
					Substitueix a:
					Especialitat: GETI

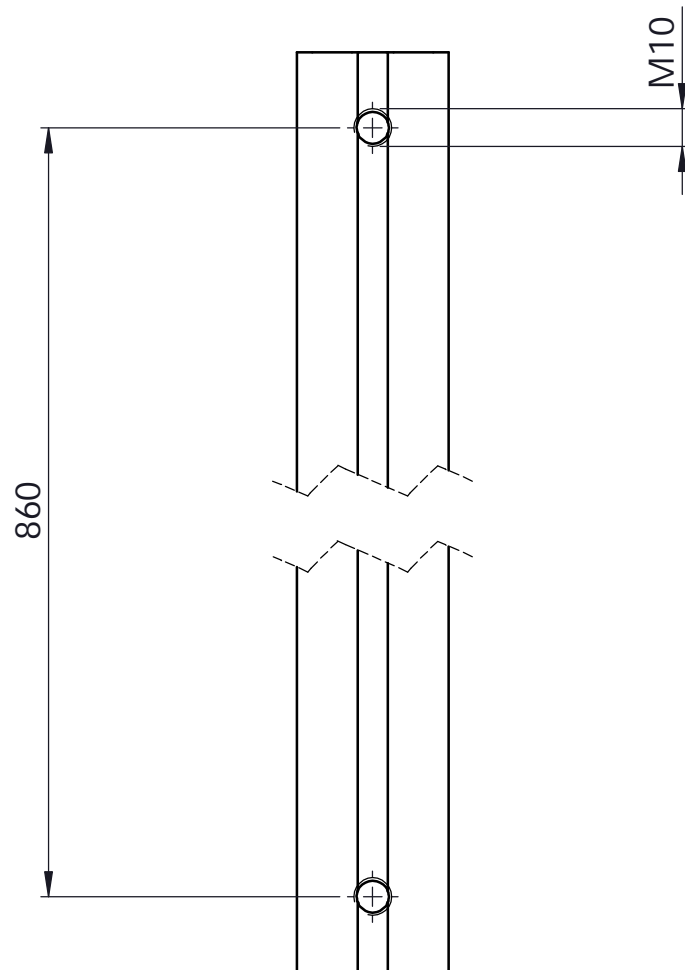


A-A (1:1)

	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	29/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 1:1	Platina suport del servomotor			Nº plànol: 3.2 Substitueix a: Especialitat: GETI

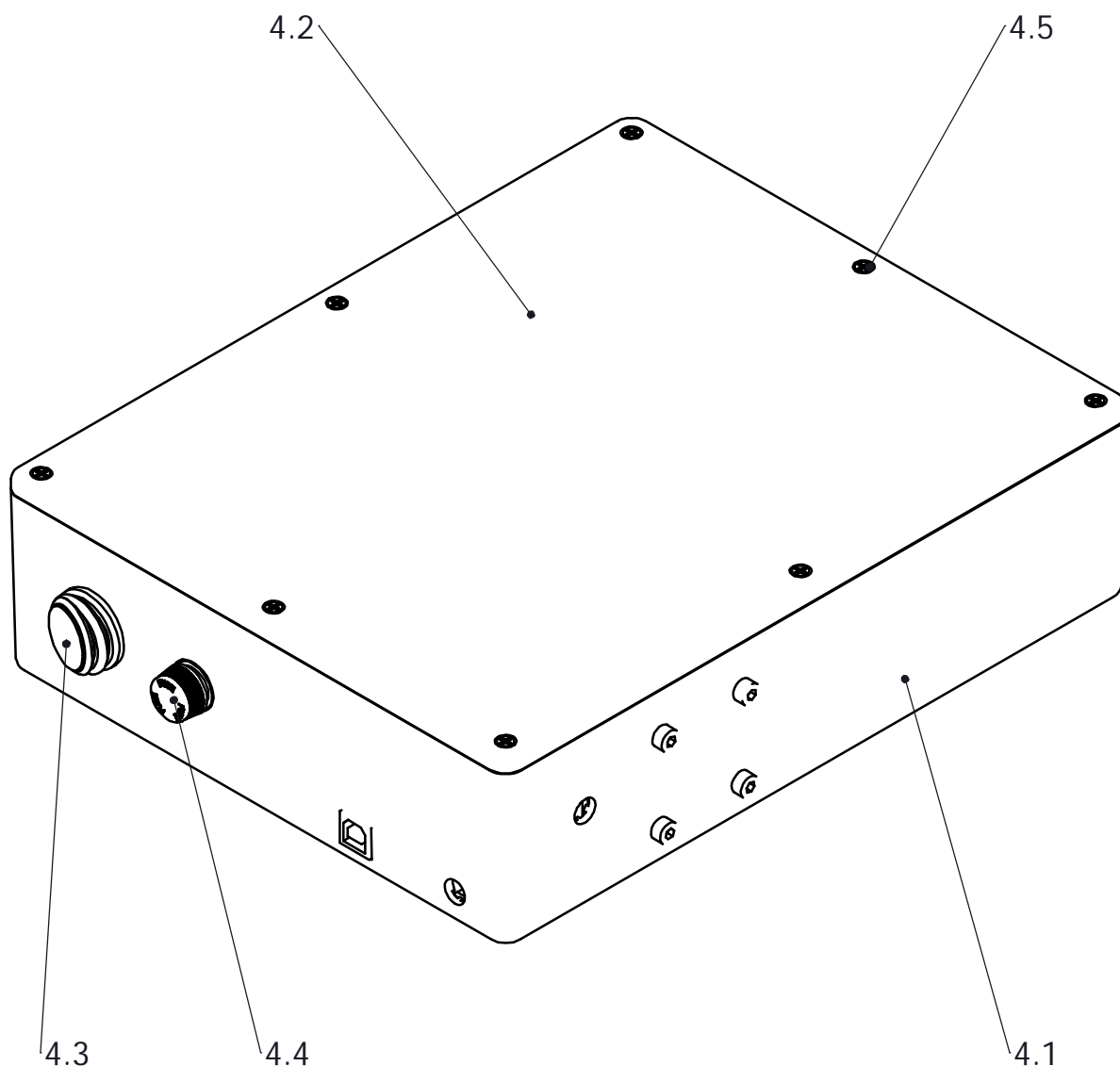


	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	29/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 1:1	Suport caixa electrònica			Nº plànol: 3.3 Substitueix a: Especialitat: GETI



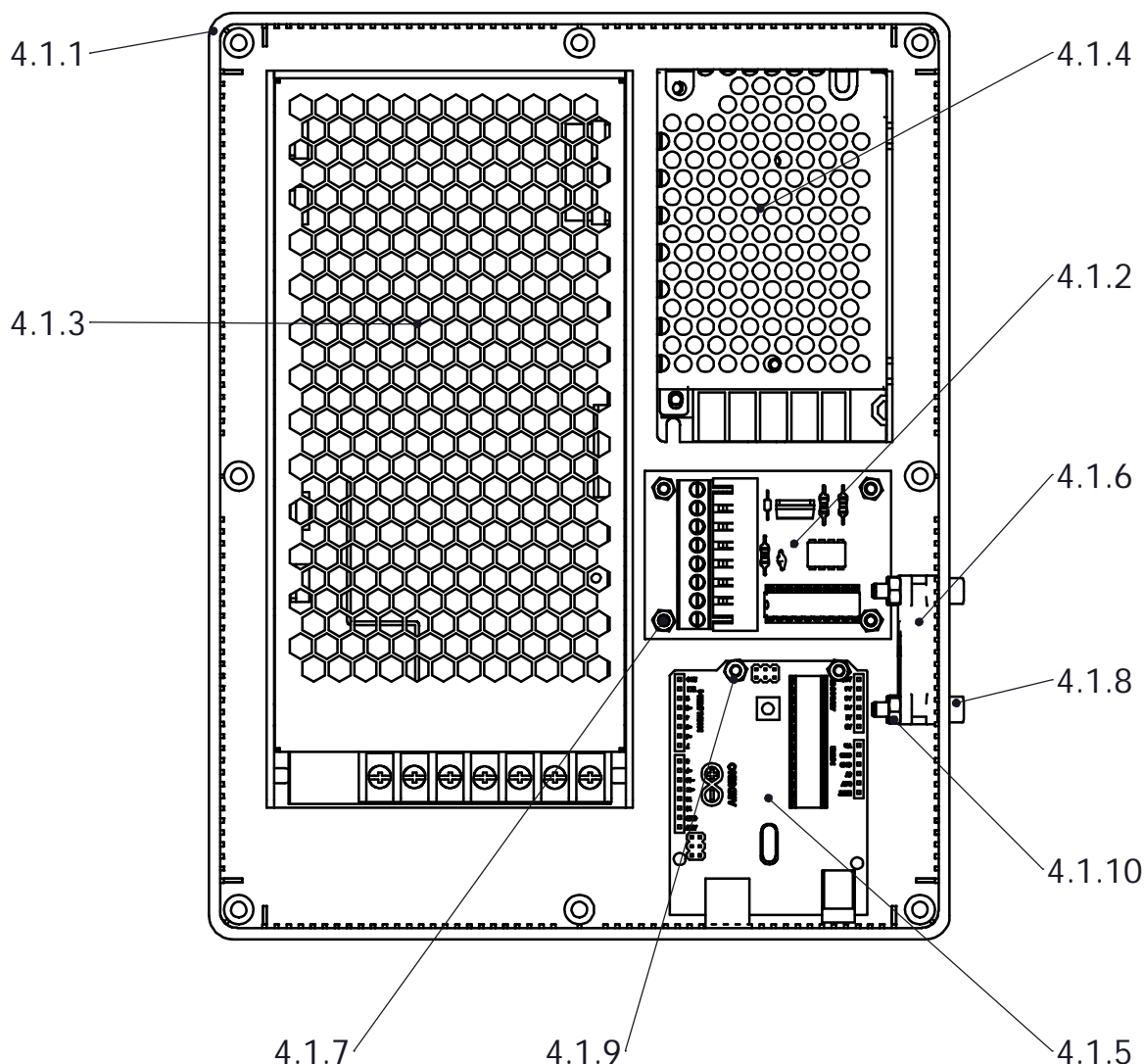
En cas que s'indiqui el contrari,
tots els forats són passants

	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	29/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 1:2	Mecanitzats perfil llarg bancada			Nº plànol: 3.4
				Substitueix a:
				Especialitat: GETI



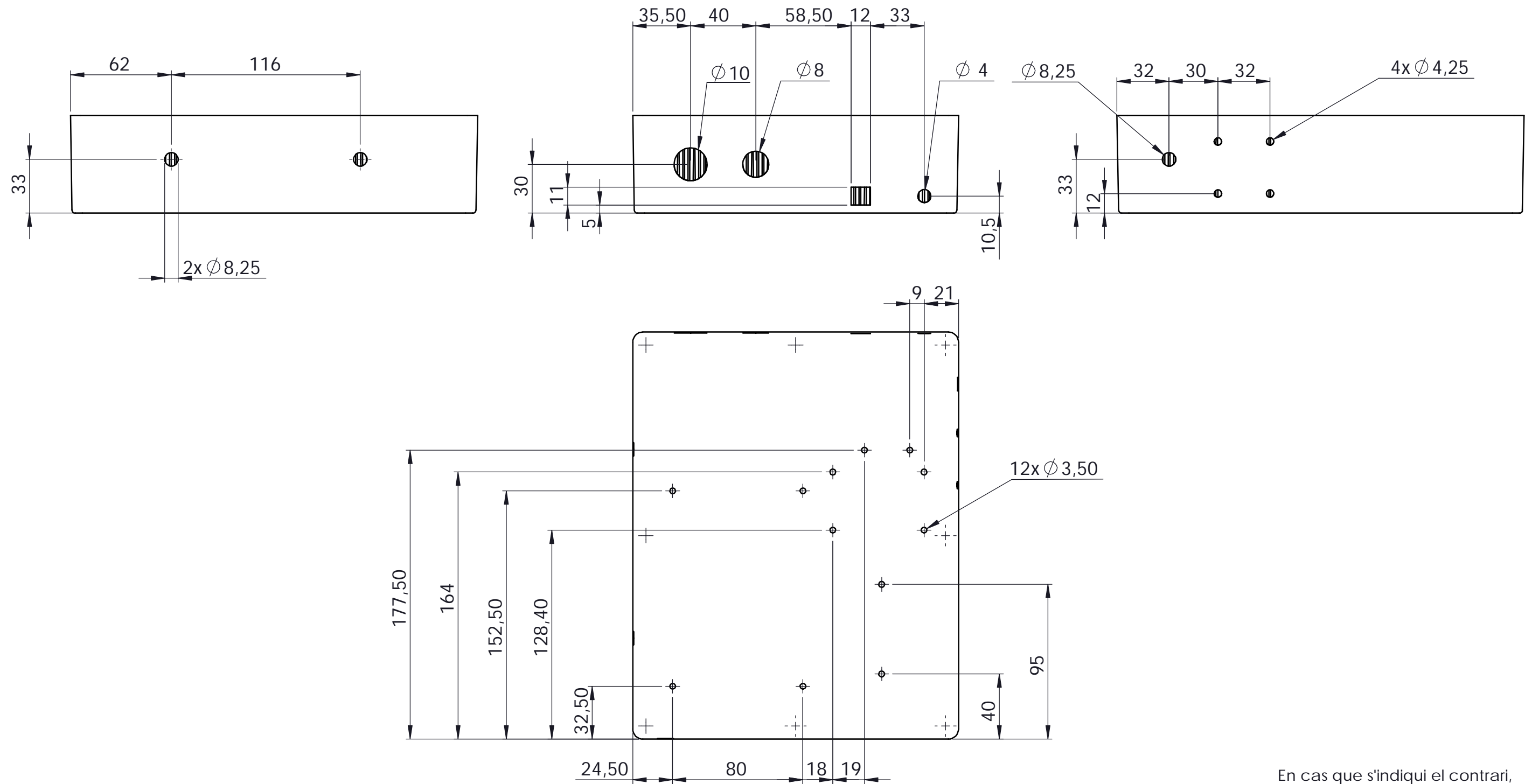
Marca	Quant.	Peça / Conjunt	Descripció
4.1	1	Caixa electrònica	Subconjunt
4.2	1	Tapa caixa electrònica	Comercial. Tapa caixa CamdenBoss - 250x200 - ABS
4.3	1	Interruptor ON/OFF	Comercial. Interruptor Cherry KCA2AEA2RBB-Multimaterial
4.4	1	Portafusible	Comercial. Portafusible Bulgin FX0416-6,3x25-Multimaterial
4.5	6	Cargol fixació tapa	Normalitzat. Cargol cap avellanat - DIN 965 - M3x8

	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	29/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 1:2	Electrònica			Nº plànol: 4
				Substitueix a:
				Especialitat: GETI



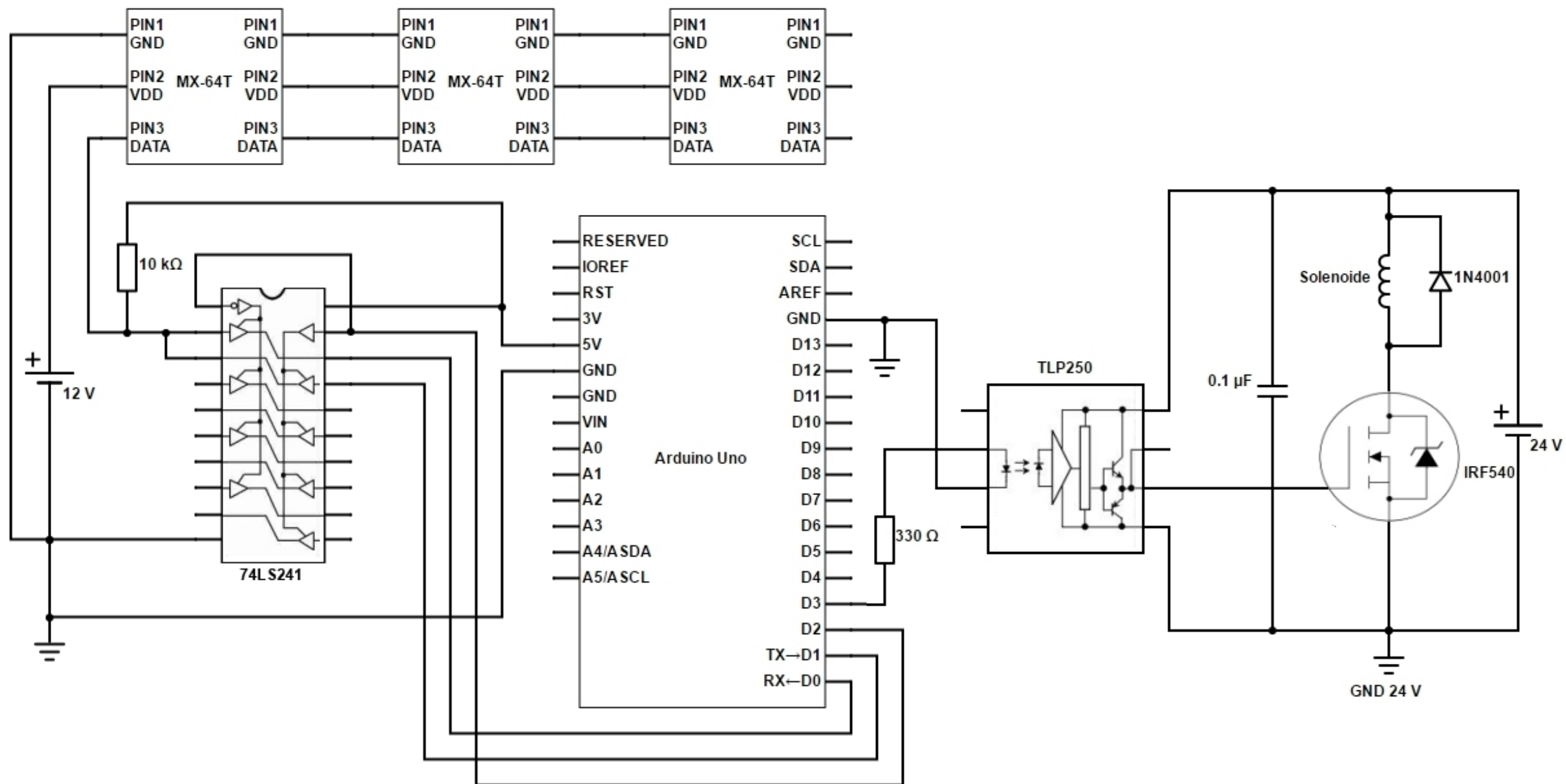
Marca	Quant.	Peça / Conjunt	Descripció
4.1.1	1	Caixa	Comercial. Caixa CamdenBoss -250x200x64-ABS
4.1.2	1	Placa components	Comercial. Placa connexió de components
4.1.3	1	Font alimentació motors	Comercial. Font RS-150-12 - 199x98x38 - Multimaterial
4.1.4	1	Font alimentació solenoide	Comercial. Font TXM-035-124 -102x64x33-Multimaterial
4.1.5	1	Placa controladora	Comercial. Placa Arduino UNO - 68,6x53,4 -Multimaterial
4.1.6	1	Ventilador refrigeració	Comercial. Ventilador axial Sunon-40x40x10-Multimaterial
4.1.7	12	Cargol unió a caixa M3	Normalitzat. Cargol Allen cap cilíndric- DIN 912 - M3x10
4.1.8	4	Cargol unió a caixa M4	Normalitzat. Cargol Allen cap cilíndric- DIN 912 - M4x20
4.1.9	12	Femella unió a caixa M3	Normalitzat. Femella hexagonal - DIN 934 -M3
4.1.10	4	Femella unió a caixa M4	Normalitzat. Femella hexagonal - DIN 934 -M4

	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	29/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: 1:2	Caixa electrònica			Nº plànol: 4.1 Substitueix a: Especialitat: GETI



En cas que s'indiqui el contrari,
tots els forats són passants

	Data	Nom	Cognom		
Dibuixat	29/07/2016	Maximilià	Castro		
Comprovat					
Escala: 1:2	Mecanitzats caixa			Nº plànol:	4.1.1
				Substitueix a:	
				Especialitat:	GETI



Les connexions dels diferents components de la placa es realitzen segons aquest plànol

	Data	Nom	Cognom	
Dibuixat	29/07/2016	Maximilià	Castro	
Comprovat				
Escala: -	Connexions placa de components			Nº plànol: 4.1.2 Substitueix a: Especialitat: GETI

Girona, 5 de setembre de 2016

Maximilià Castro Molina