



EPS
Escola Politècnica
Superior

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica

Títol: Màquina de rem amb rodes

Document: 2.- Planos

Alumne: Alfredo Otero Rista

Director/Tutor: Francisco Javier Espinach Orús
Departament: Organització, Gestió empresarial i Disseny del Producte.
Area: Expressió Gràfica en l'Enginyeria.

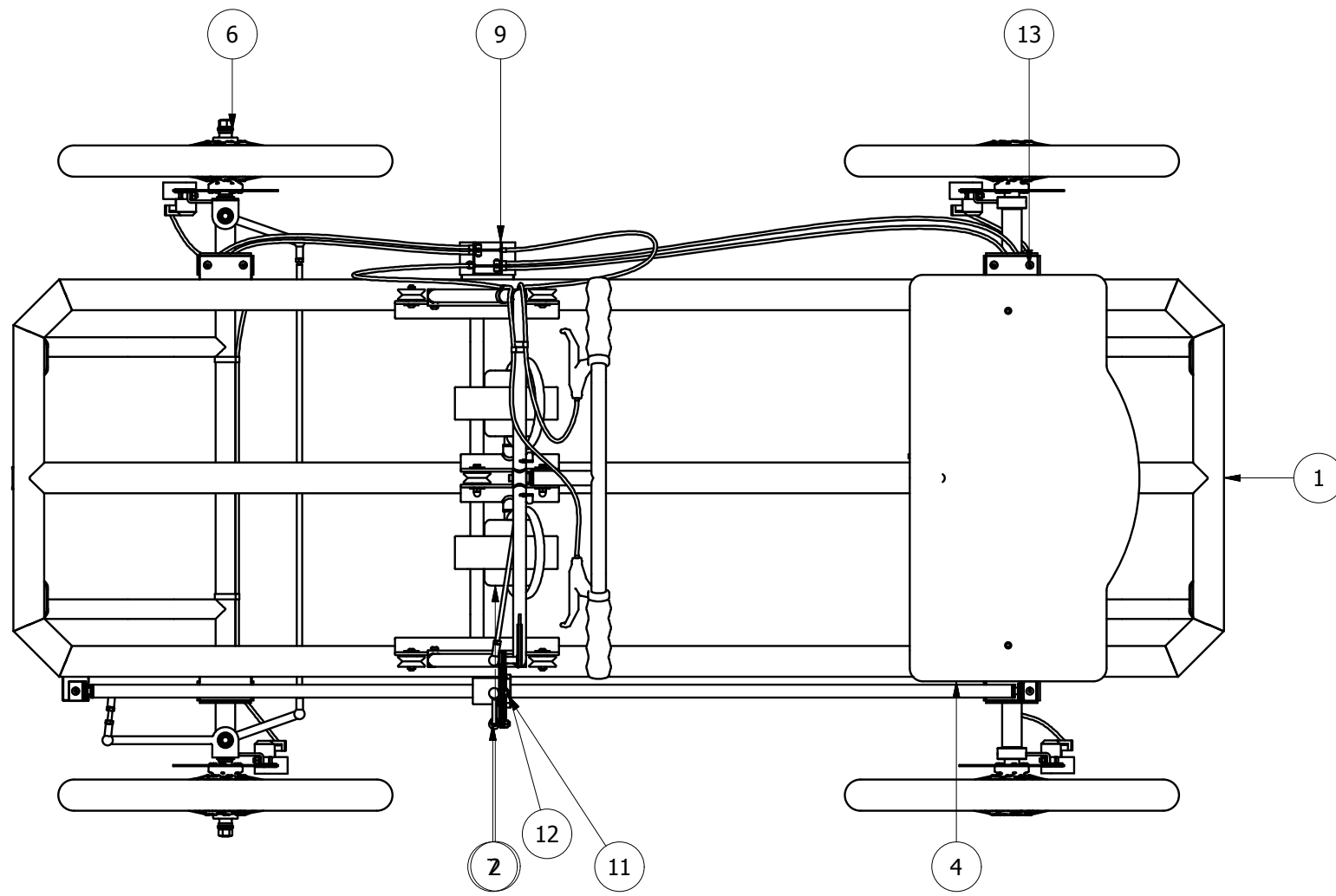
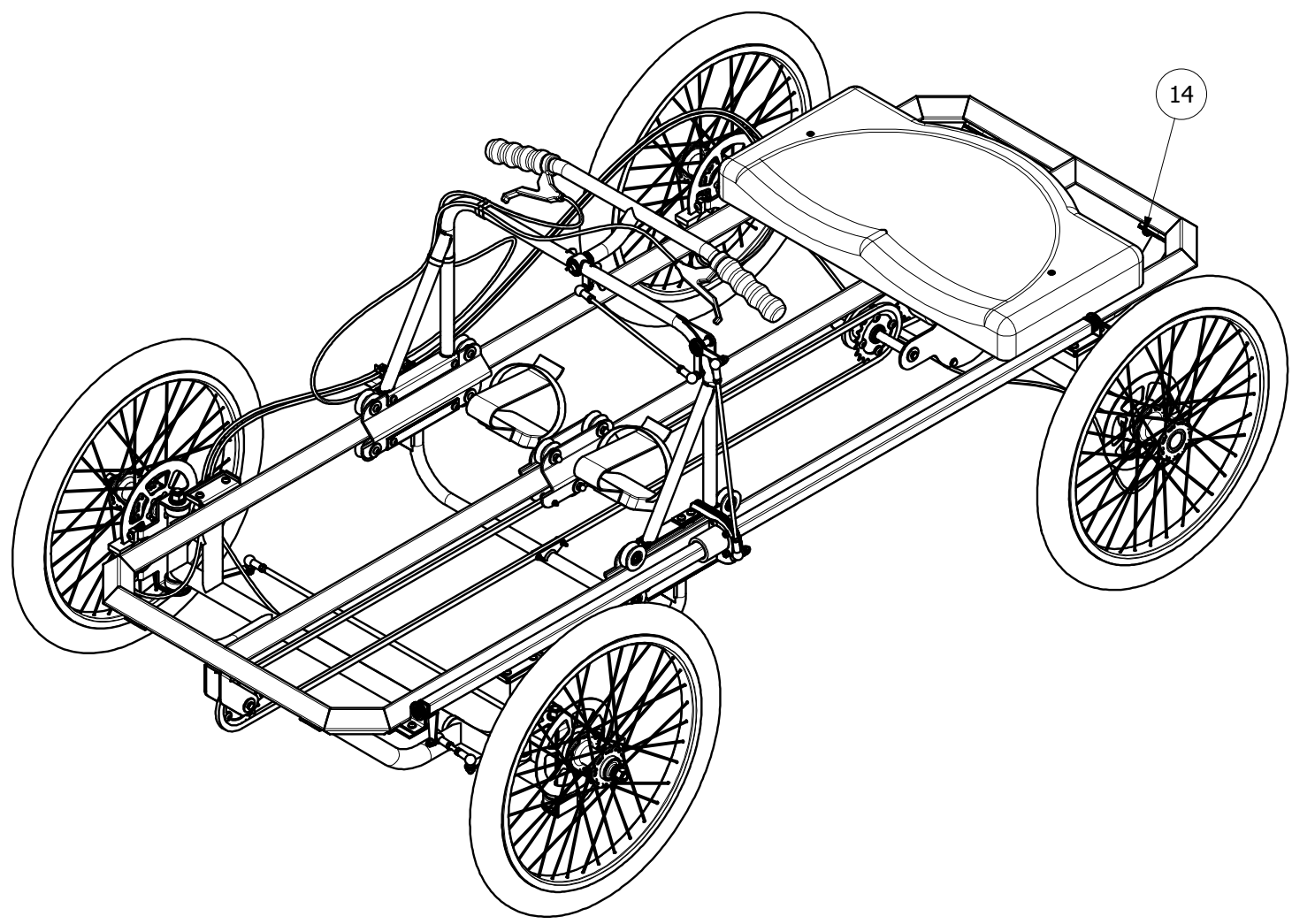
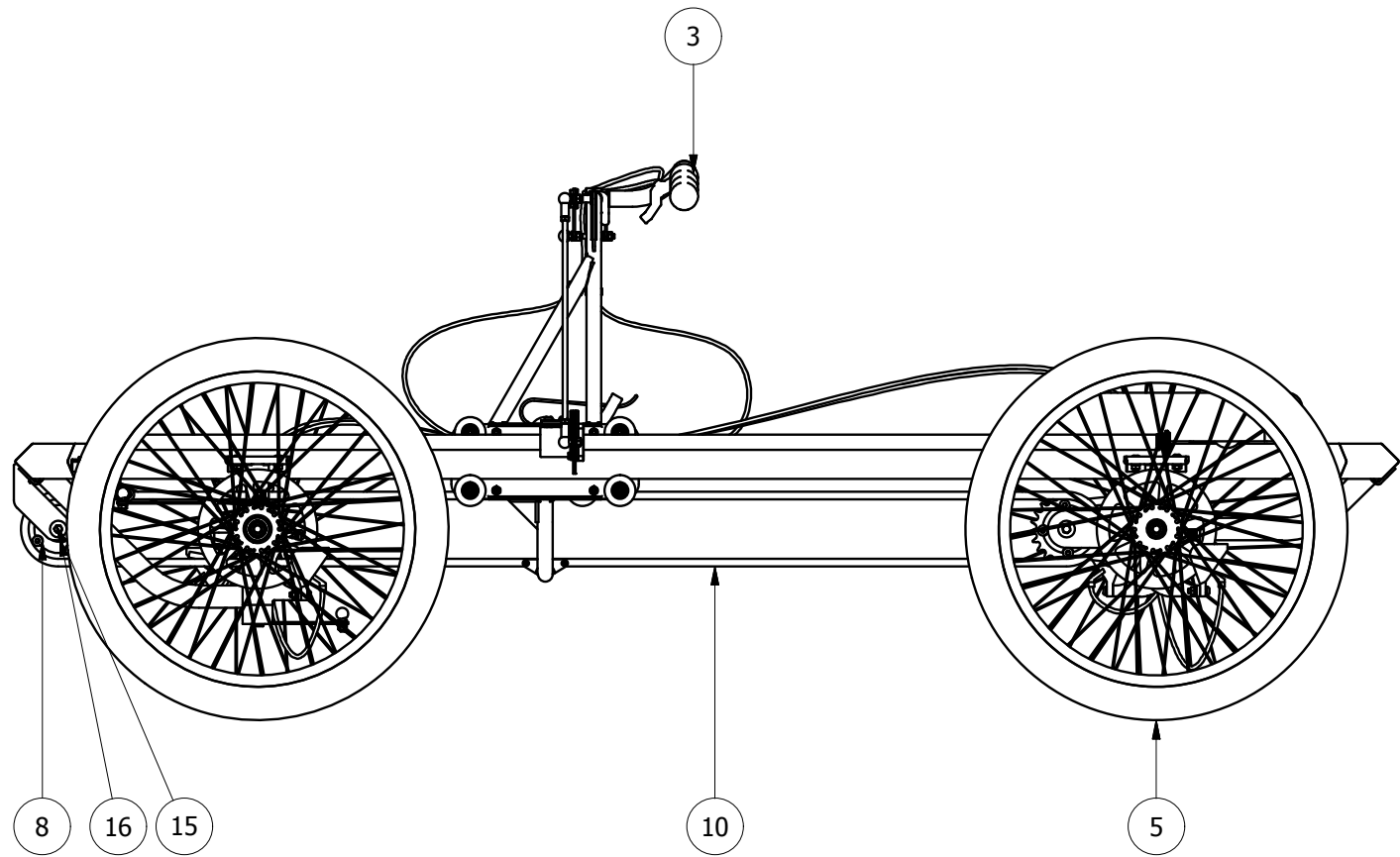
Convocatòria (mes/any): Septiembre 2013

Índice

Conjunto/Subconjunto/Pieza	Plano
Montaje completo	0
Chasis.....	1
Carro Pedal Deslizante	2
Rueda Montada 1	2.1
Rueda Perfil V	2.1.1
Eje Hueco Rueda 1	2.1.2
Tapa Eje Hueco Rueda 1.....	2.1.3
Lateral Pedal Deslizante	2.2
Espaciador Cadena	2.3
Carro Manillar Deslizante.....	3
Rueda Montada 2.....	3.1
Eje Hueco Rueda 2	3.1.2
Lateral Carro Manillar Deslizante.....	3.2
Barra Superior Carro Manillar Deslizante	3.3
Barra Inferior Carro Manillar Deslizante	3.4
Barra Manillar.....	3.5
Manivela Transferencia.....	3.6
Varilla Transferencia.....	3.7
Posicionador Cojinete Lineal	3.8
Asiento Deslizante	4
Bastidor Asiento	4.2
Tope Inferior Asiento	4.3
Asiento Plástico	4.4
Tren Trasero	5
Rueda Trasera 20".....	5.1
Núcleo Piñones Intermedios	5.2
Eje Piñón Intermedio.....	5.2.1
Espaciador Central	5.2.2
Espaciador Derecho	5.2.3

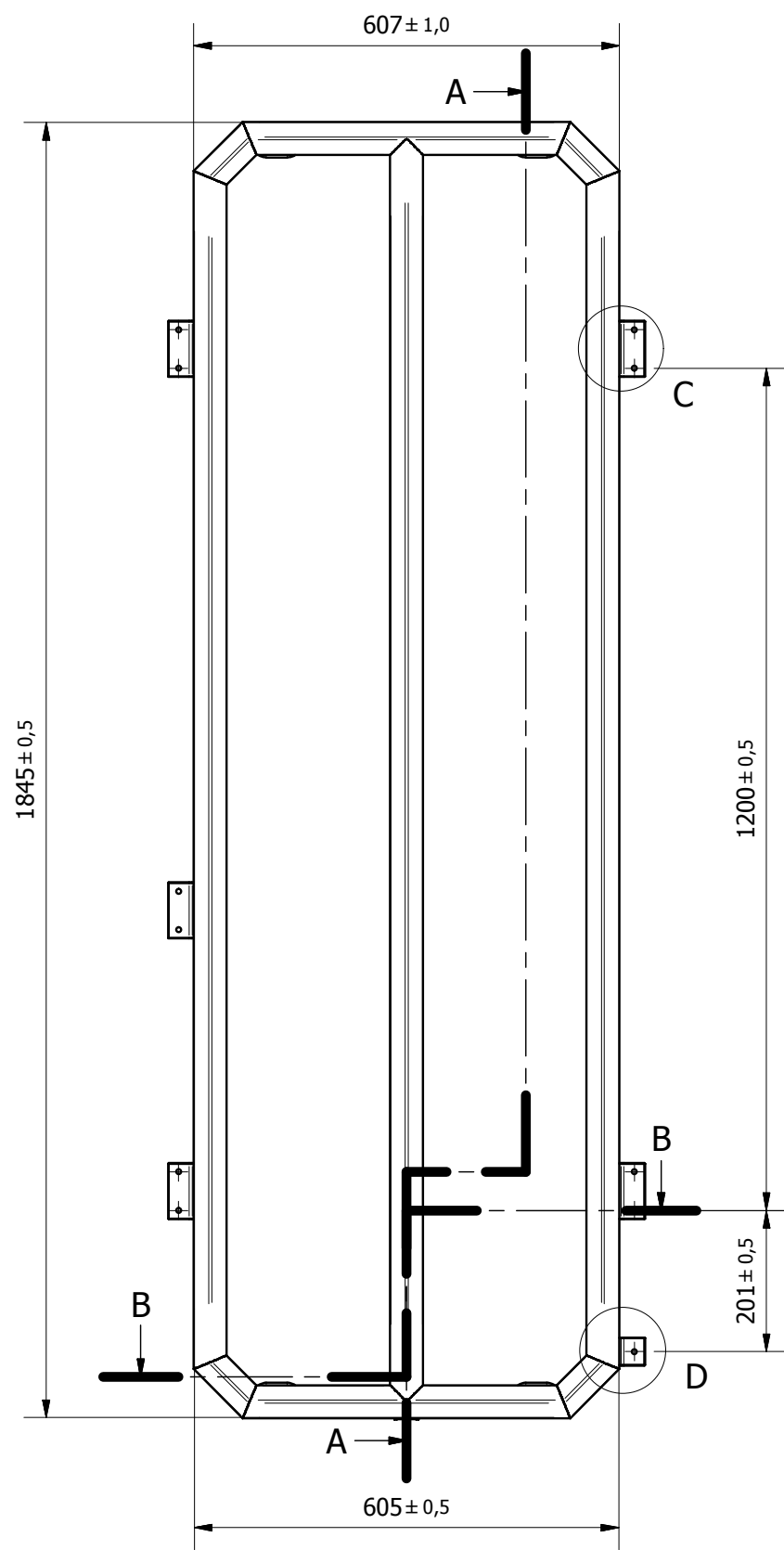
Espaciador Izquierdo	5.2.4
Núcleo Soporte Piñones	5.2.5
Bastidor Tren Trasero	5.3
Collarín Espaciador	5.4
Semieje	5.5
Tren Delantero	6
Rueda Delantera 20"	6.1
Bastidor Tren Delantero	6.2
Bazo Toma de Dirección	6.3
Brazo Dirección Derecho	6.4
Varilla Puente Dirección	6.6
Espaciador Eje Dirección	6.7
Soporte Rueda	6.8
Mecanismo de Dirección	7
Alojamiento Rodamiento	7.1
Barra Transmisora Par	7.2
Varilla de Transferencia	7.3
Palanca Posicionador	7.4
Varilla Toma de Dirección	7.5
Piñón 22T Transmisión	8
Núcleo Piñón Delantero	8.1
Espaciador Piñón Delantero	8.2
Eje Piñón Delantero	8.3
Distribuidor de Freno	9
Soporte Distribuidor Freno	9.1
Unión Tres Cables	9.2

Nota: el acabado superficial de todas las piezas de acero mecanizadas será N6. El acabado superficial de todas las piezas de poliamida mecanizadas será N7.

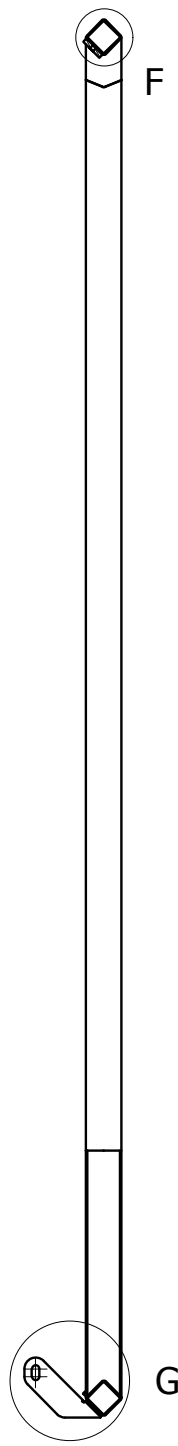


LISTA DE PIEZAS			
REF	CTDAD	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
1	1	Chasis	Fabricado. Acero Inoxidable AISI 304 Soldado
2	1	Carro Pedal Deslizante	Subconjunto
3	1	Carro Manillar Deslizante	Subconjunto
4	1	Asiento Deslizante	Subconjunto
5	1	Tren Trasero	Subconjunto
6	1	Tren Delantero	Subconjunto.
7	1	Mecanismo de Dirección	Subconjunto
8	1	Piñón 22T Transmisión	Subconjunto
9	1	Distribuidor de Freno	Subconjunto
10	1	Cadena de Transmisión	Normalizado. Cadena de Rodillos - ISO 606 - 81-1 - 222 eslabones
11	13	Tuerca Montaje	Normalizado. Tuerca Hexagonal - ISO 4032 - M6
12	28	Arandela Montaje	Normalizado. Arandela Plana Pequeña - ISO 7092 - ST 6 - 140 HV
13	11	Tornillo Unión Chasis - Tren	Normalizado. Tornillo Allen Cabeza Abombada - ISO 7380 - M6 x 16
14	4	Tornillo Unión Chasis - Tren	Normalizado. Tornillo Allen Cabeza Abombada - ISO 7380 - M6 x 10
15	2	Tornillo Piñón	Normalizado. Tornillo Cabeza Hexagonal - ISO 4017 - M6 x 20
16	2	Arandela Piñón	Normalizado. Arandela Plana Grande - ISO 7094 - ST 6 - 100 HV

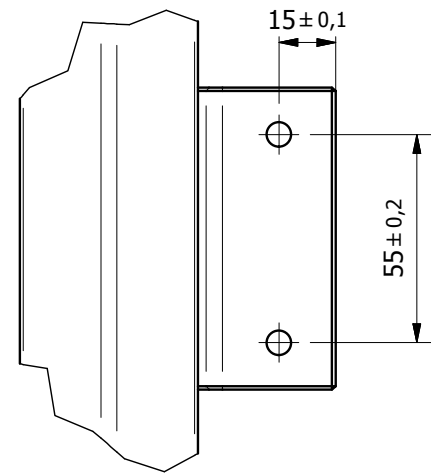
	Data	Nom	Cognom		Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	02/07/2013	Alfredo	Otero			
Compro.						
Escala	MONTAJE COMPLETO				Nº plànol	0
1:10					Substitueix a:	
				Especialitat	GEM	



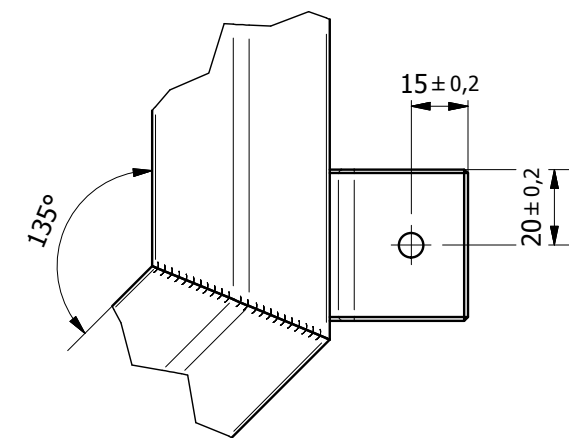
A-A (1 : 10)



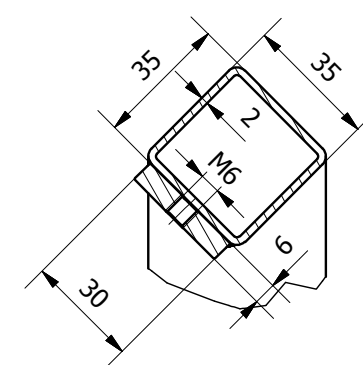
C (1 : 2)



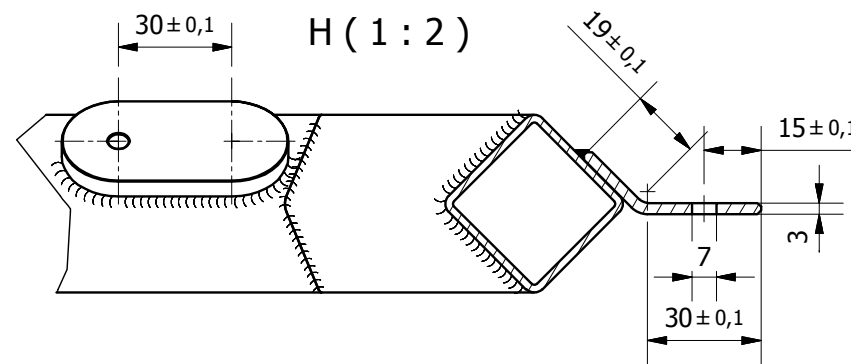
D (1 : 2)



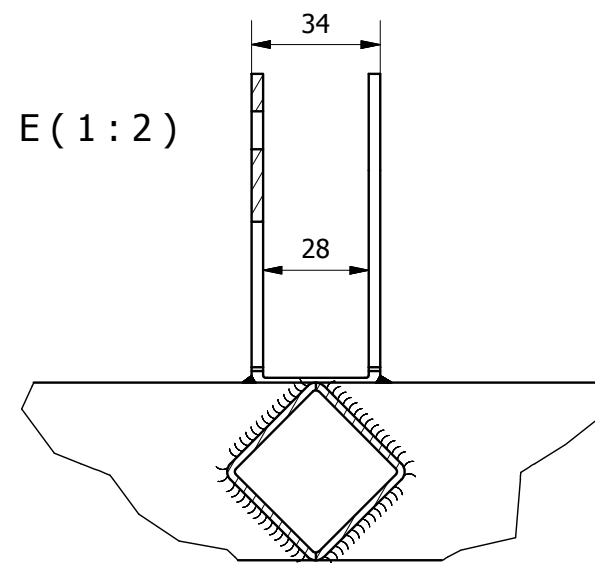
F (1 : 2)



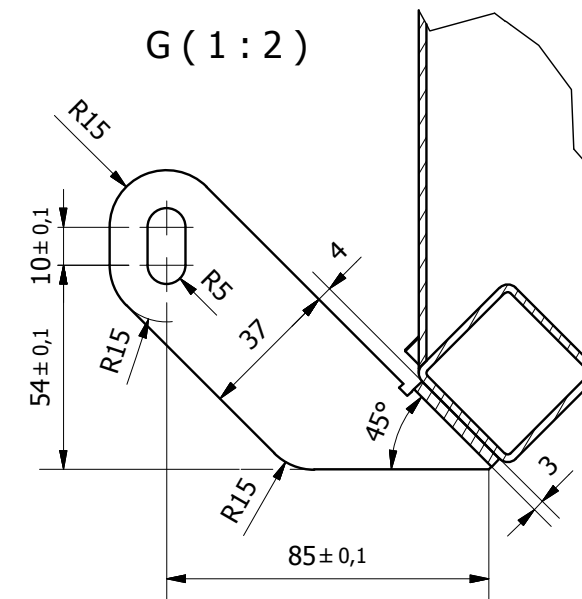
H (1 : 2)



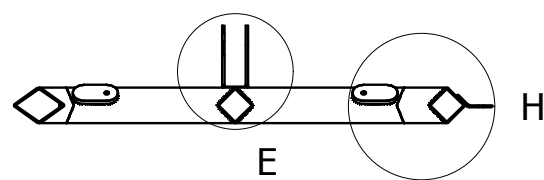
E (1 : 2)



G (1 : 2)



B-B (1 : 10)



	Data	Nom	Cognom
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero
Compro.			

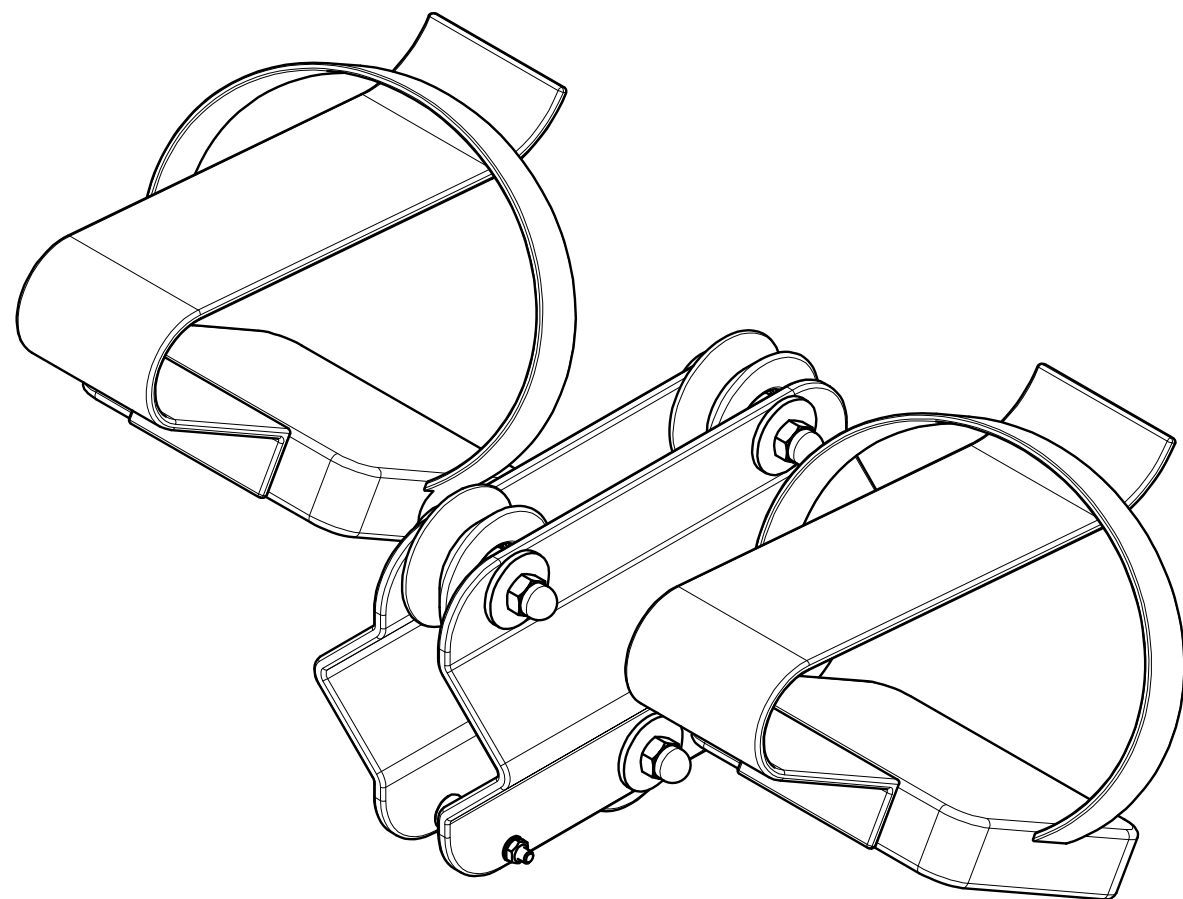
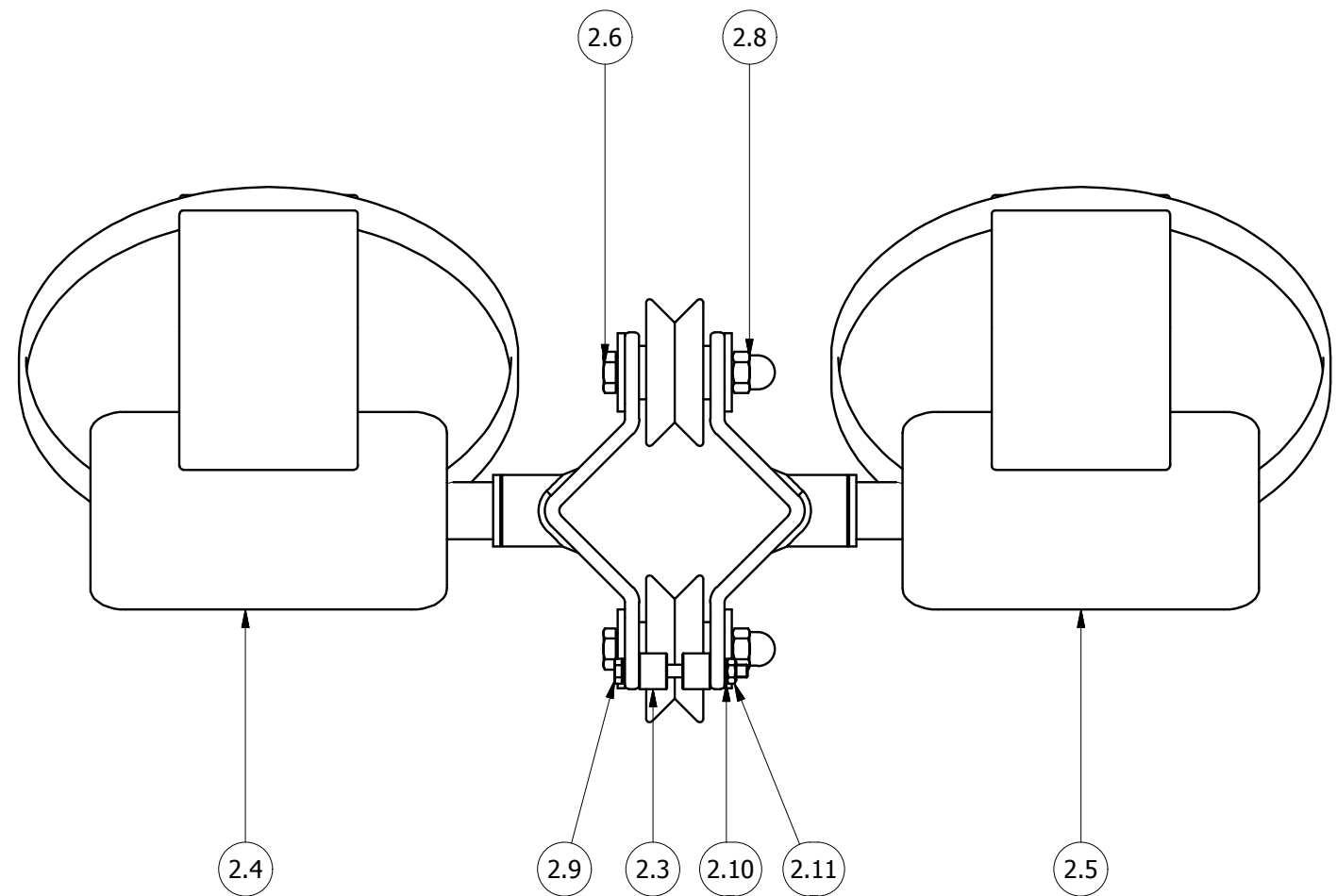
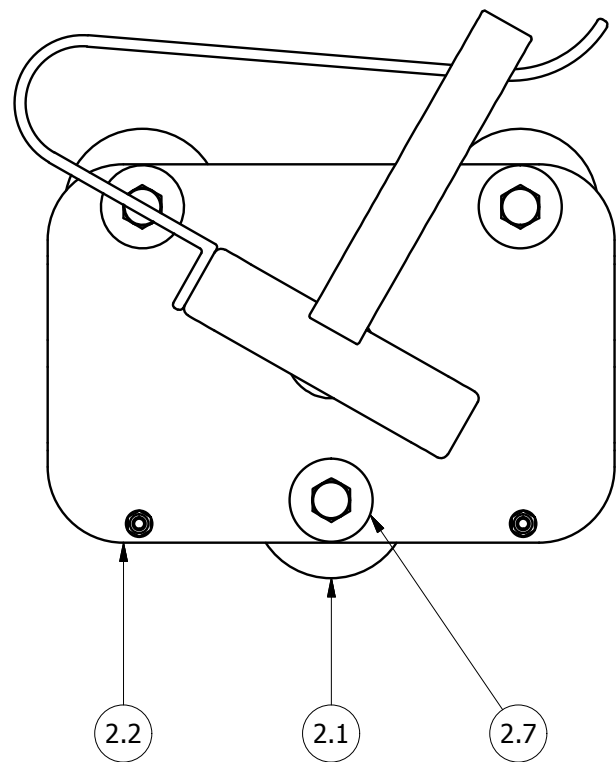


Escola Politècnica Superior


Escala
1:10

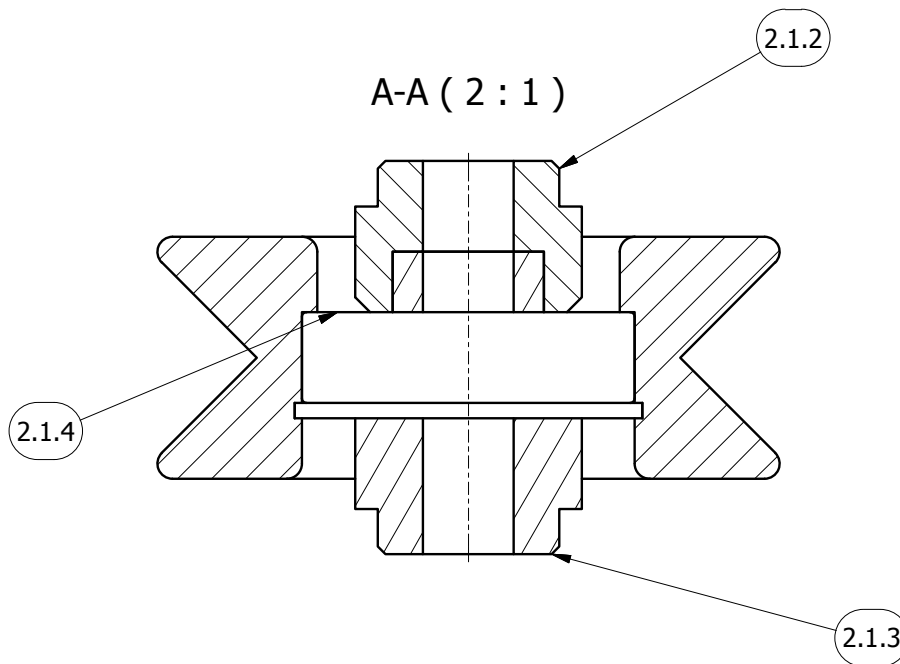
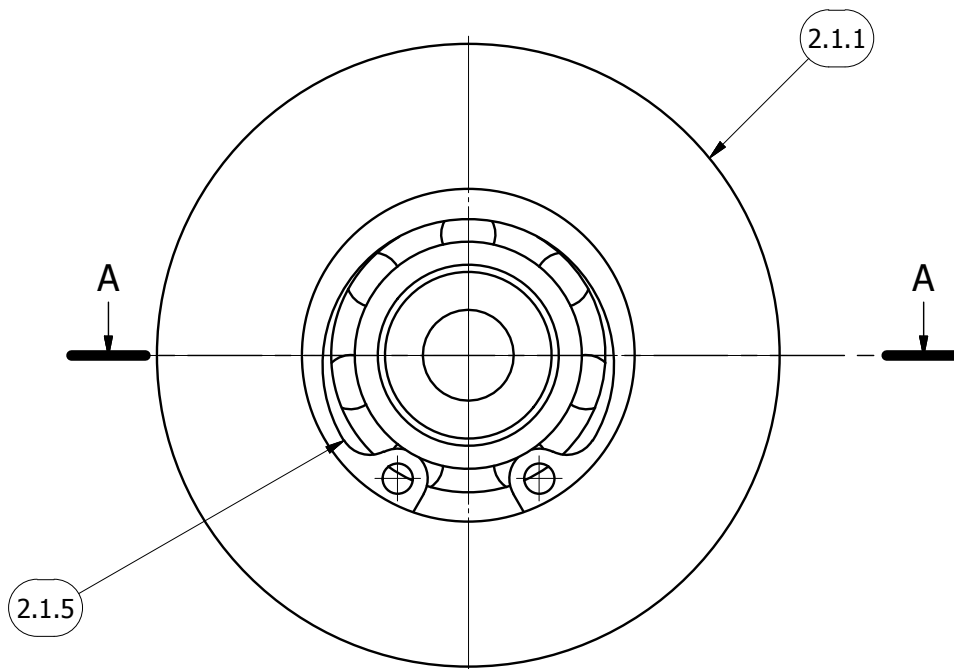
CHASIS

Nº plànol	1
Substitueix a:	
Especialitat	GEM




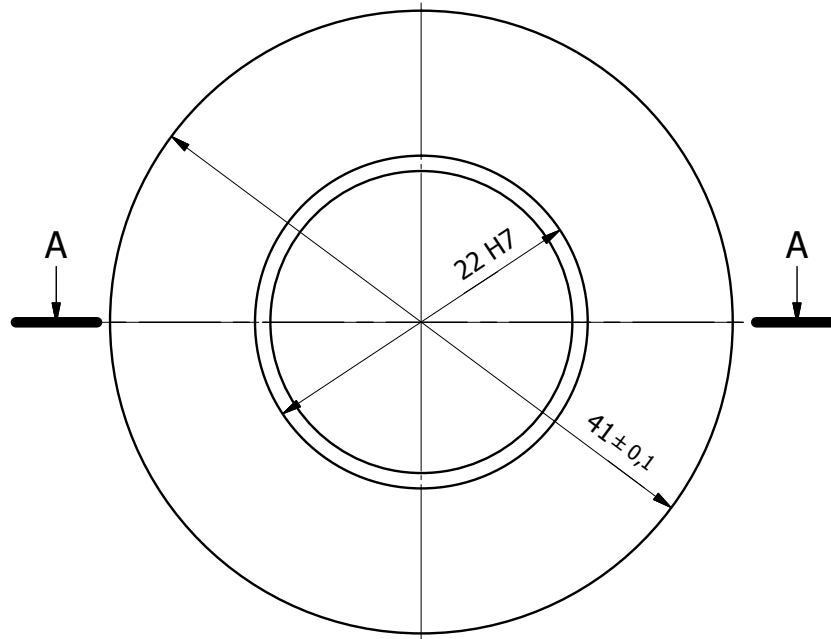
LISTA DE PIEZAS			
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
2.1	3	Rueda Montada 1	Subconjunto
2.2	2	Lateral Pedal Deslizante	Fabricado. Acero E220 Plegado, Soldado Pintado
2.3	4	Espaciador Cadena	Fabricado. Acero E220 Torneado
2.4	1	Pedal Derecho	Comercial. WELLGO R025
2.5	1	Pedal Izquierdo	Comercial. WELLGO R025
2.6	3	Tornillo Cierre Caja	Normalizado. Tornillo Cabeza Hexagonal - ISO 4017 - M6 x 40
2.7	6	Arandela Eje	Normalizado. Arandela Plana Grande - ISO 7094 - ST 6 - 100 HV
2.8	3	Tuerca Cierre Caja	Normalizado. Tuerca Hexagonal Ciega Abombada - DIN 1587 - M6
2.9	2	Tornillo Extremo Cadena	Normalizado. Tornillo Cabeza Hexagonal - ISO 4014 - M3,5 x 35
2.10	4	Arandela Extremo Cadena	Normalizado. Arandela Plana Pequeña - ISO 7092 - ST 3,5 - 140 HV
2.11	2	Tuerca Extremo Cadena	Normalizado. Tuerca Hexagonal - ISO 4032 - M3,5

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero	
Compro.				
Escala	1:2			Nº plànol 2
	CARRO PEDAL DESLIZANTE			Substitueix a:
				Especialitat GEM

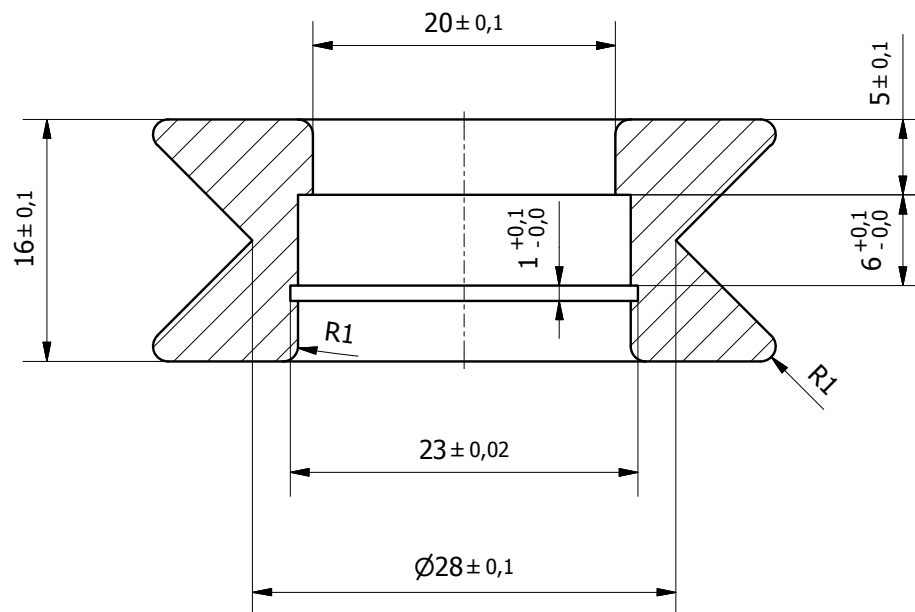



LISTA DE PIEZAS			
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
2.1.1	1	Rueda Perfil V	Fabricado. NYLON (Poliamida 6.6) - ISO - PA 66
2.1.2	1	Eje Hueco Rueda 1	Fabricado. Acero E220 Torneado
2.1.3	1	Tapa Eje Hueco Rueda 1	Fabricado. Acero E220 Torneado
2.1.4	1	Rodamiento Rueda Perfil V	Normalizado. Rodam. Rígido Bolas - DIN 625 - SKF 61900 - 2SRS
2.1.5	1	Retención Rodamiento	Normalizado. Anilla de Retención Interior - DIN 472 - 22 x 1

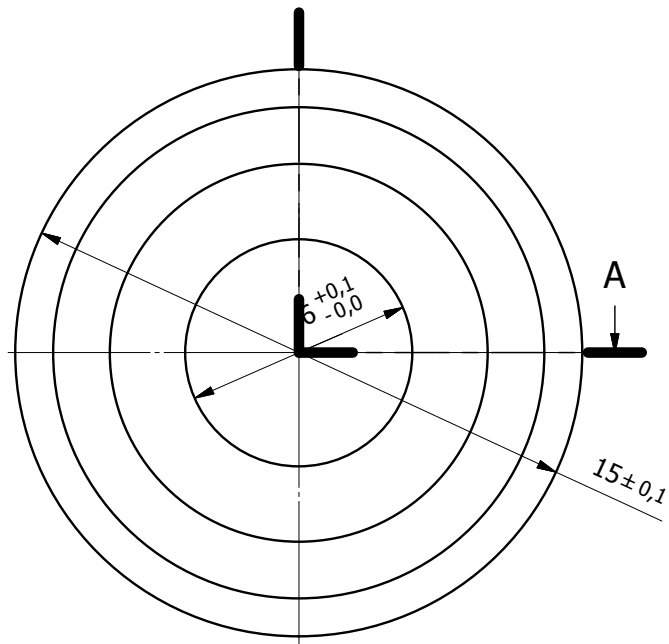
	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero	
Compro.				
Escala	RUEDA MONTADA 1			Nº plànot 2.1
2:1				Substitueix a:
				Especialitat GEM



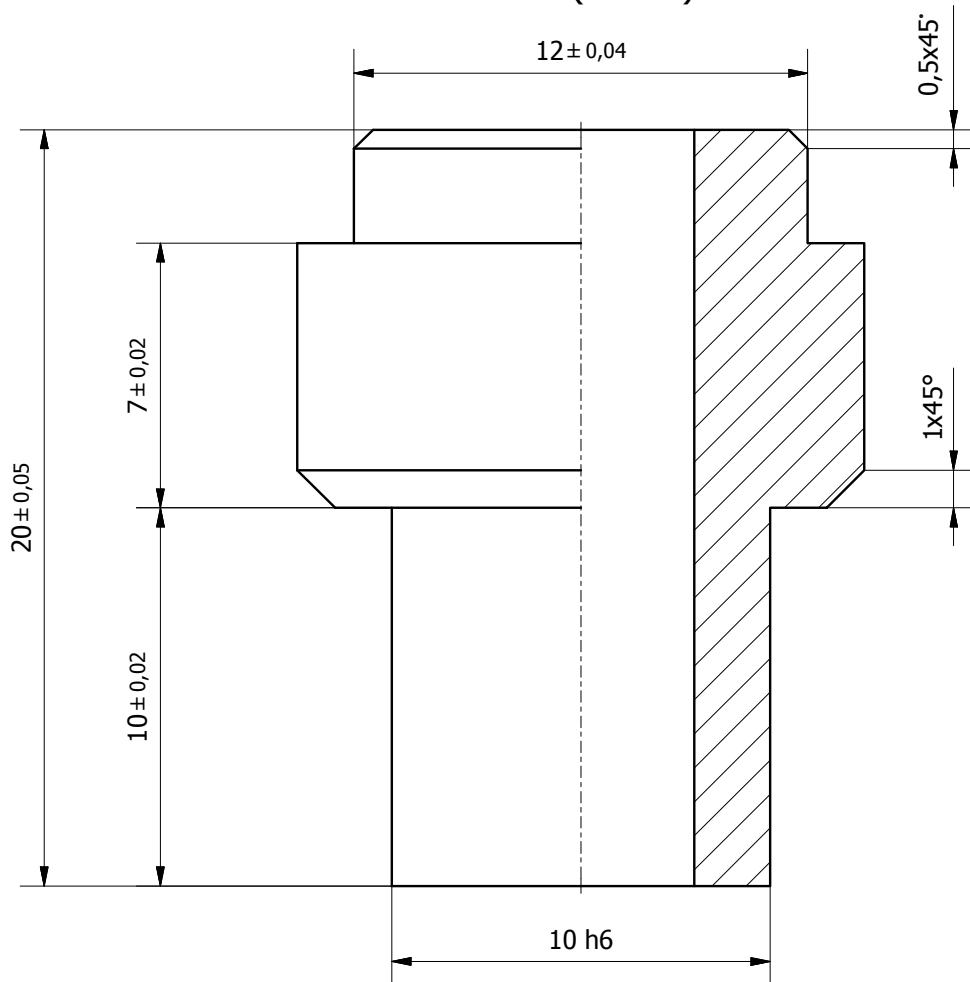
A-A (2 : 1)




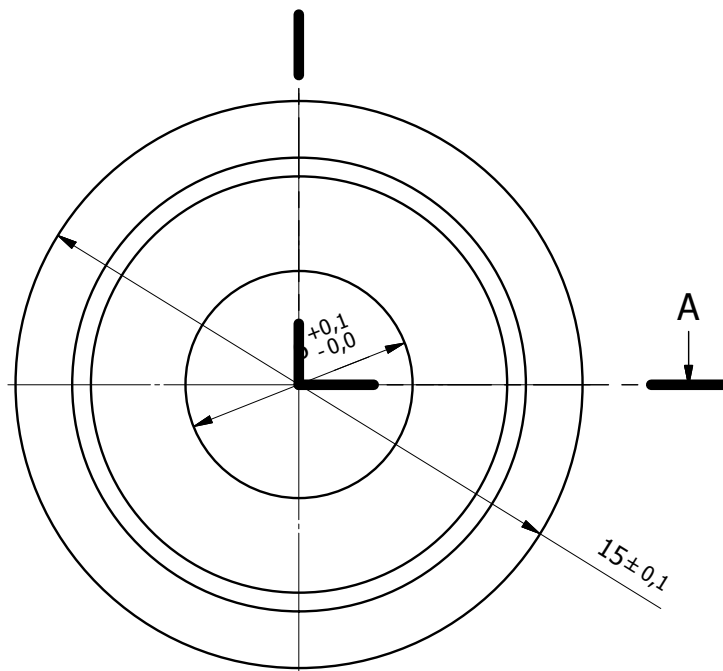
	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	RUEDA PERFIL V			Nº plànol	2.1.1
2:1				Substitueix a:	3.1.1
				Especialitat	GEM



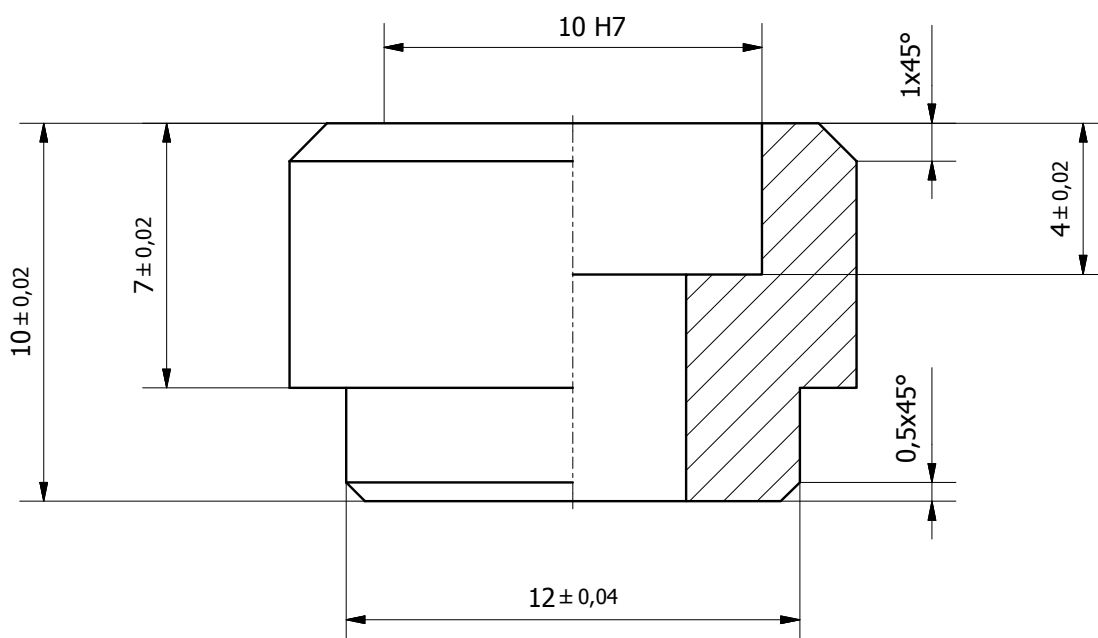
A-A (5 : 1)




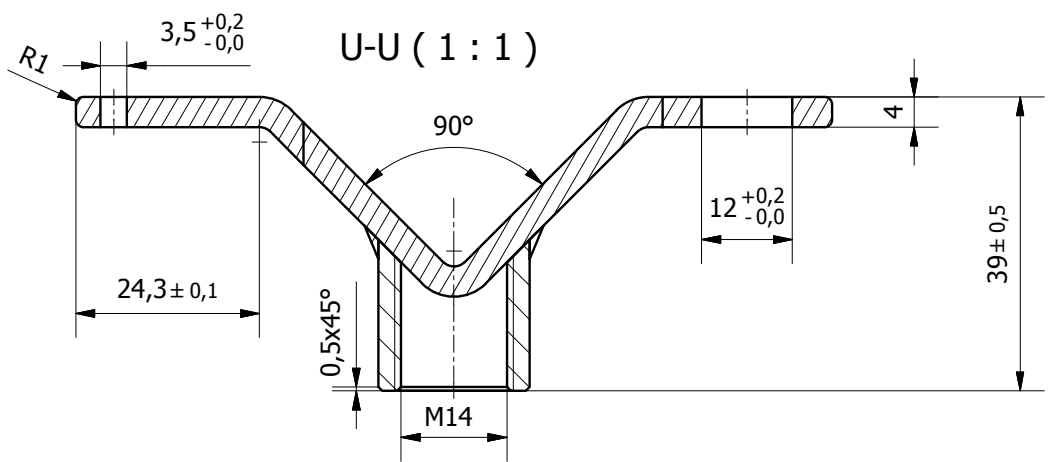
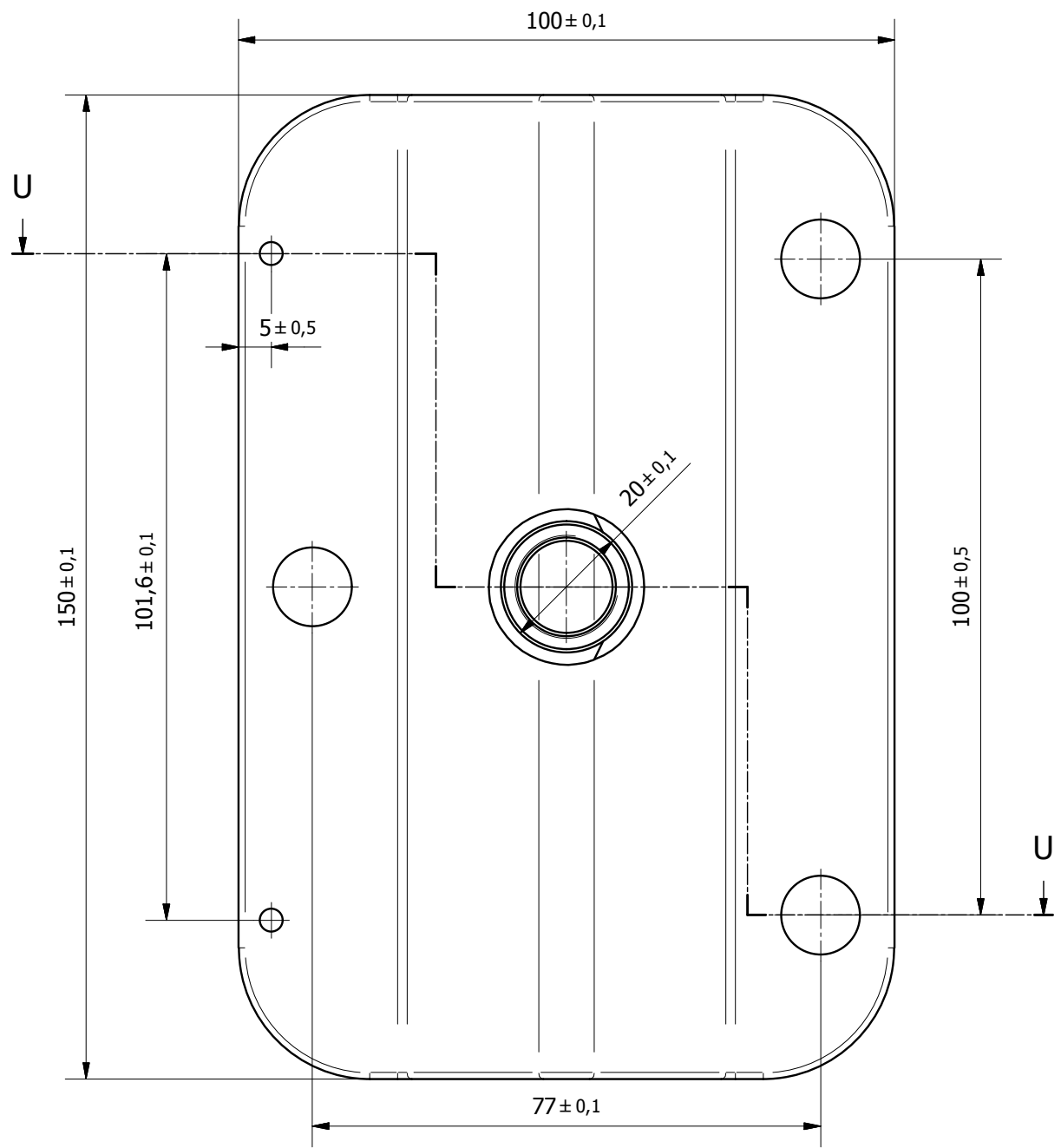
	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero			
Compro.						
Escala	EJE HUECO RUEDA 1			Nº plànol	2.1.2	
8:1				Substitueix a:		
				Especialitat	GEM	




A-A (5 : 1)



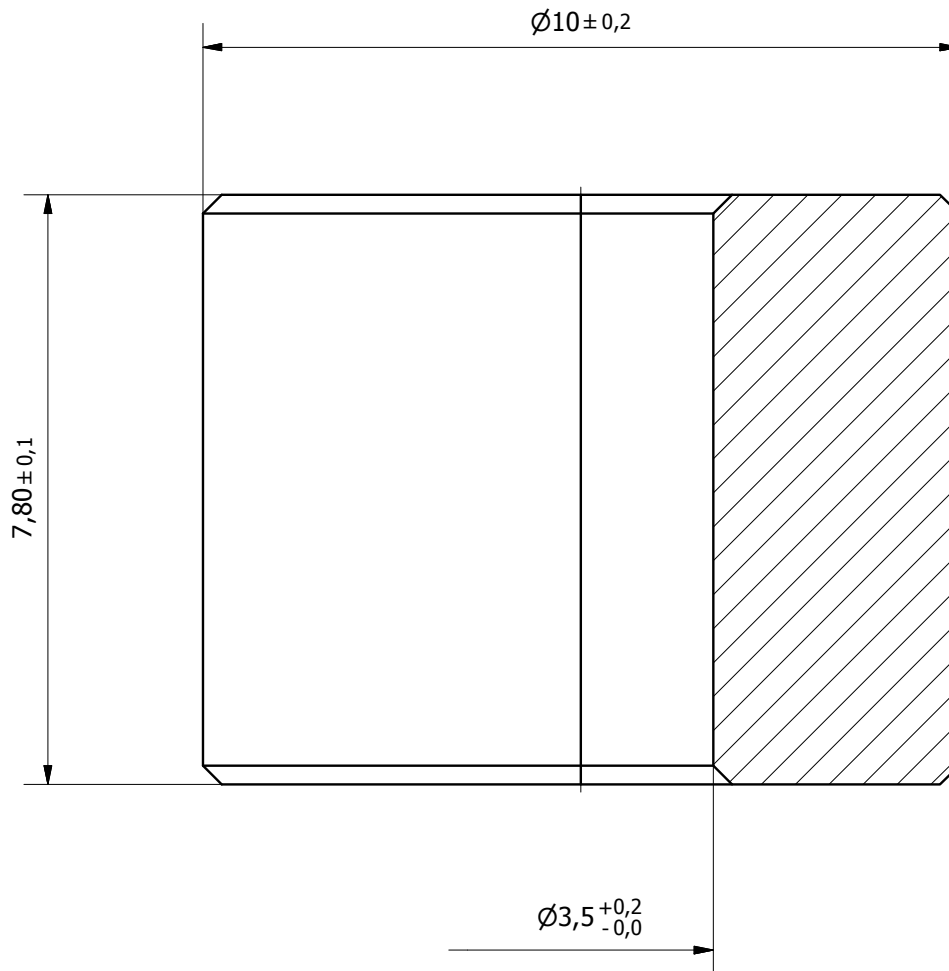
	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero			
Compro.						
Escala	TAPAEJE HUECO RUEDA 1				Nº plànol	2.1.3
5:1					Substitueix a:	3.1.3
					Especialitat	GEM




	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	LATERAL DESLIZANTE PIES			Nº plànol	2.2
1:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

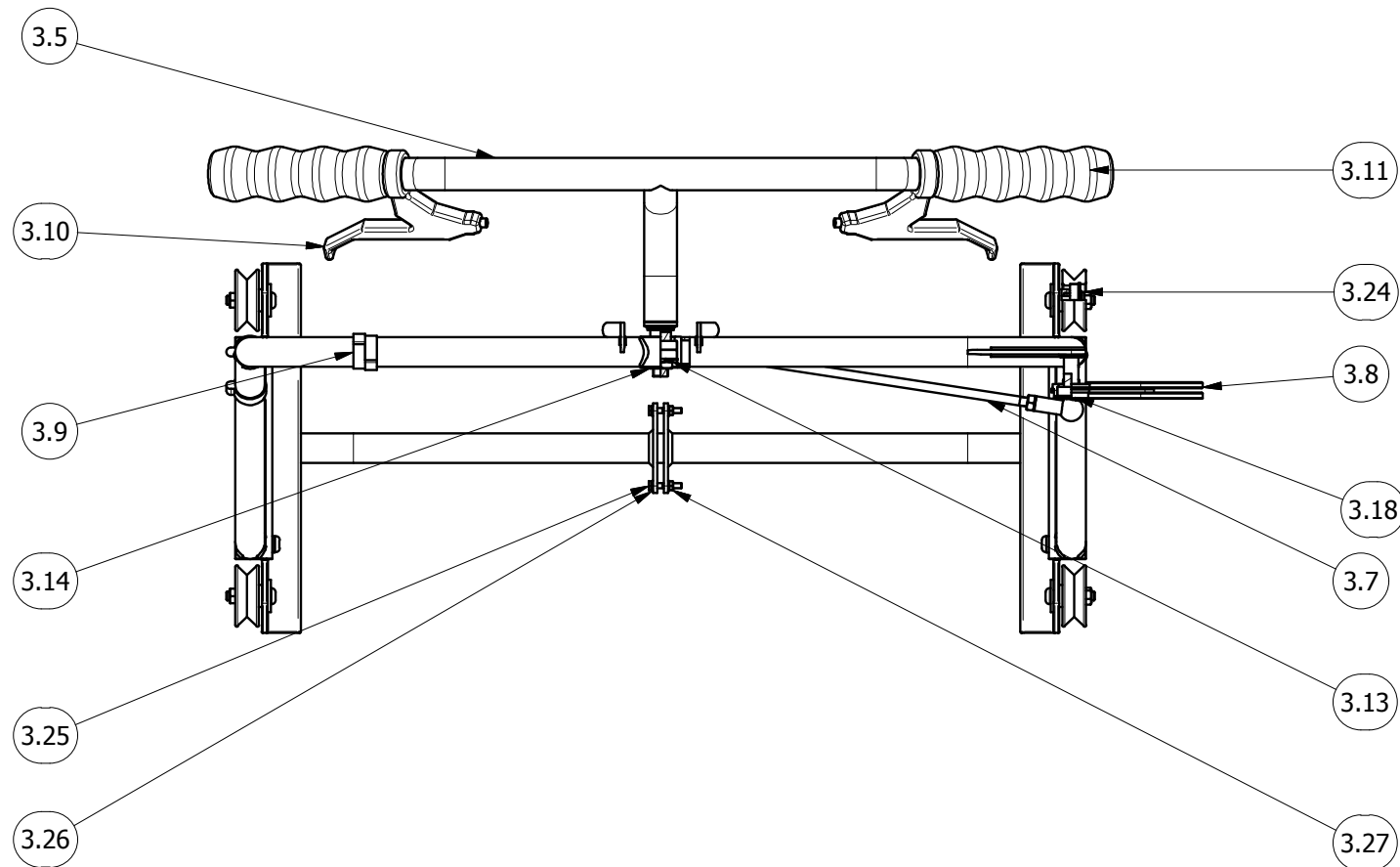
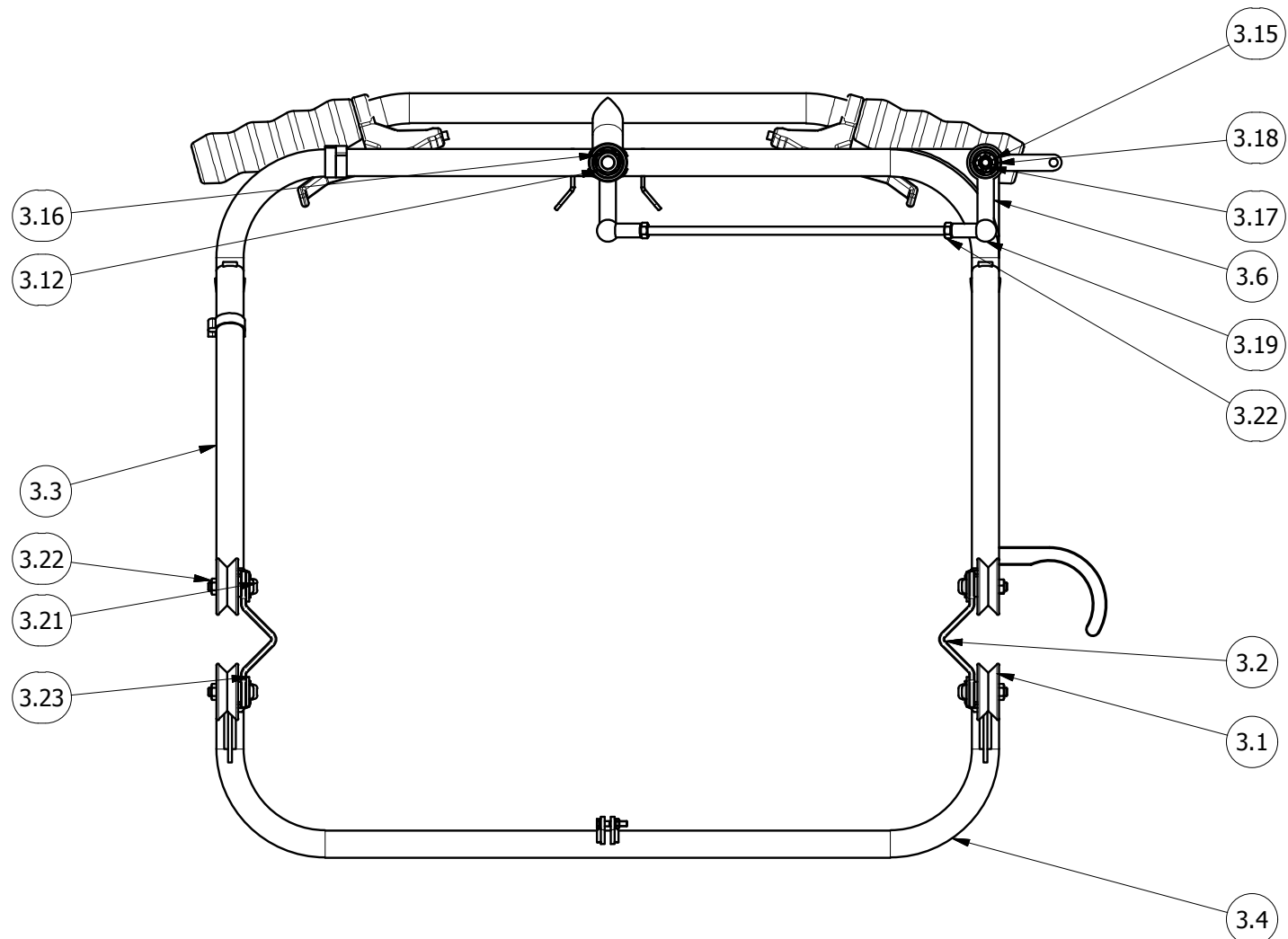
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



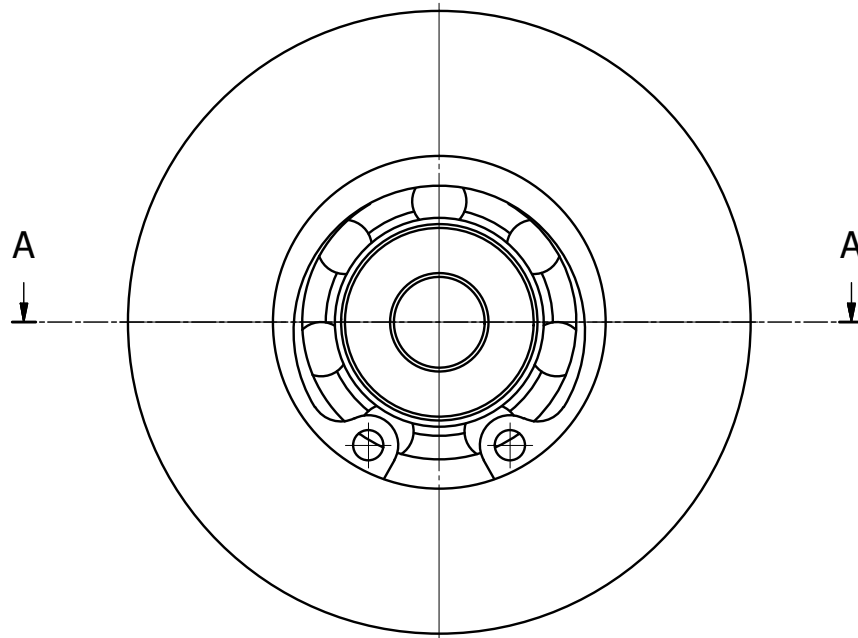
Claflanes: $0,25 \times 45^\circ$

	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	ESPACIADOR CADENA			Nº plànol	2.3
10:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

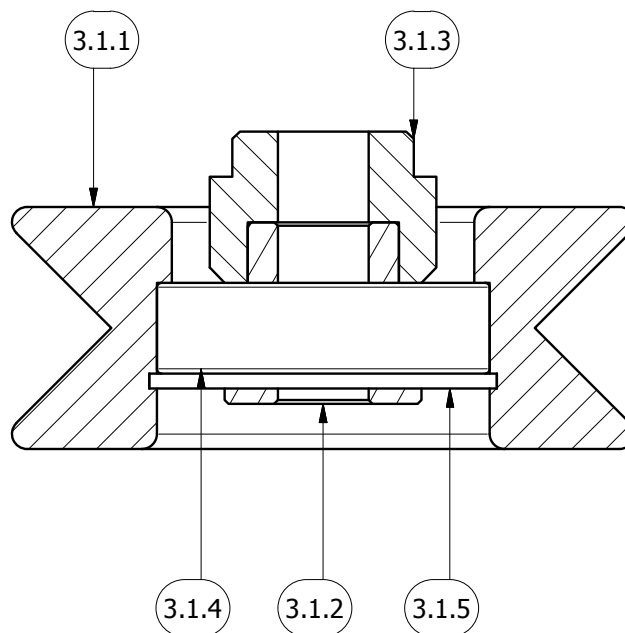


LISTA DE PIEZAS			
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
3.1	8	Rueda Montada 2	Subconjunto
3.2	2	Lateral Manillar Deslizante	Fabricado. Acero E220 Plegado y Pintado
3.3	1	Barra Superior	Fabricado. Acero E220 Soldado y Pintado
3.4	1	Barra Inferior	Fabricado. Acero E220 Soldado y Pintado
3.5	1	Barra manillar	Fabricado. Acero Inoxidable AISI 304 Soldado y Pintado
3.6	1	Manivela Transferencia	Fabricado. Acero E220 Soldado y Pintado
3.7	1	Varilla Transferencia	Fabricado. Acero Inoxidable AISI 304
3.8	1	Posicionador Cojinete Lineal	Fabricado. Acero Inoxidable AISI 304 Soldado
3.9	4	Abrazadera Poliamida	Comercial. 2244-0 - Brida UNEX 4.8x188 - ISO - PA 66
3.10	2	Palanca de Freno Manual	Comercial. CLARKS - CLK-370D
3.11	2	Puño Sujeción	Comercial. CLARKS - CLO 201 B
3.12	2	Rodamiento Eje Manillar	Normalizado. Rodam. Rígido Bolas - DIN 625 - SKF 61900 - 2SRS
3.13	1	Arandela Eje Dirección	Normalizado. Anilla de separación - DIN 988 - 10 x 16 x 1,8
3.14	1	Tuerca Eje Dirección	Normalizado. Tuerca Hexagonal Estrecha - ISO 4035 - M10
3.15	1	Rodamiento Manivela	Normalizado. Rodamiento Rígido Bolas - DIN 625 SKF - SKF 626
3.16	1	Retención Rodamiento Dir.	Normalizado. Anilla de Retención Interior - DIN 472 - 22 x 1
3.17	1	Retención Rodamiento	Normalizado. Anilla de Retención Exterior - DIN 471 - 6x0,7
3.18	1	Retención Rodamiento	Normalizado. Anilla de Retención Interior - DIN 472 - 19 x 1
3.19	2	Rótula Varillaje	Normalizado. Rótula - A10 DIN 71802
3.20	8	Tornillo Rueda	Normalizado. Tornillo Allen Cabeza Abombada - ISO 7380 - M6 x 30
3.21	10	Tornillo Montaje	Normalizado. Tornillo Allen Cabeza Abombada - ISO 7380 - M6 x 16
3.22	22	Tuerca	Normalizado. Tuerca Hexagonal - ISO 4032 - M6
3.23	8	Arandela Eje Rueda	Normalizado. Arandela Plana Grande - ISO 7094 - ST 6 - 100 HV
3.24	30	Arandela	Normalizado. Arandela Plana Pequeña - ISO 7092 - ST 6 - 140 HV
3.25	2	Tornillo Extremo Cadena	Normalizado. Tornillo Cabeza Hexagonal - ISO 4014 - M3,5 x 20
3.26	4	Arandela Extremo Cadena	Normalizado. Arandela Plana Pequeña - ISO 7092 - ST 3,5 - 140 HV
3.27	2	Tuerca Extremo Cadena	Normalizado. Tuerca Hexagonal - ISO 4032 - M3,5

	Data	Nom	Cognom		Escola Politècnica Superior
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	CARRO MANILLAR DESLIZANTE			Nº plànol	3
1:5				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM



A-A (2 : 1)

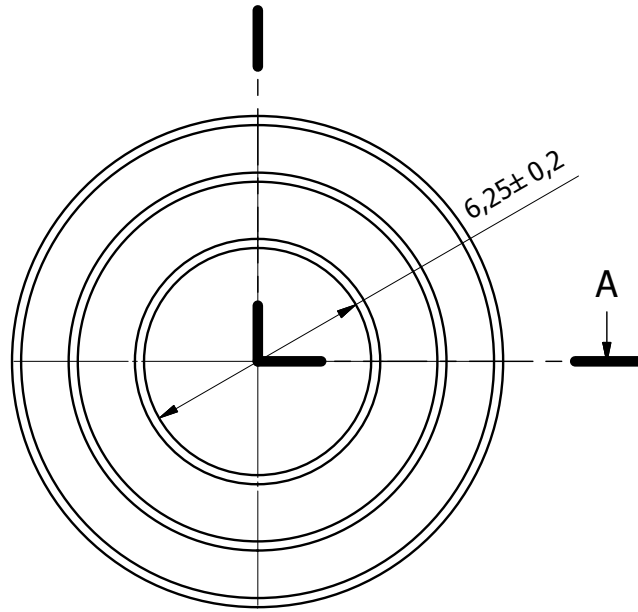


LISTA DE PIEZAS

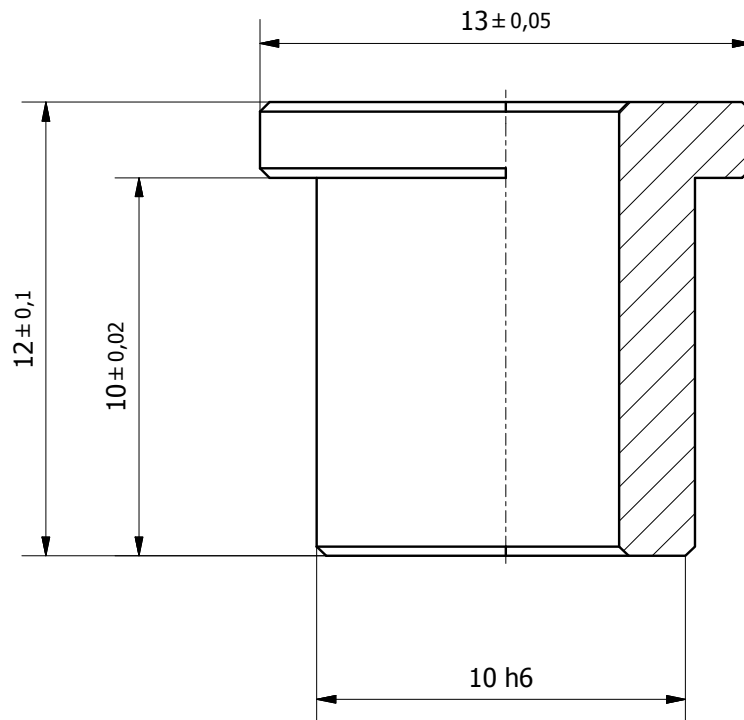
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
3.1.1	1	Rueda Perfil V	Fabricado. Referirse a Plano 2.1.1
3.1.2	1	Eje Hueco Rueda 2	Fabricado. Acero E220 Torneado
3.1.3	1	Tapa Eje Hueco Rueda 2	Fabricado. Acero E220 Torneado. Referirse a Plano 2.1.2
3.1.4	1	Rodamiento Rueda Perfil V	Normalizado. Rodam. Rígido Bolas - DIN 625 - SKF 61900 - 2SRS
3.1.5	1	Retención Rodamiento	Normalizado. Anilla de Retención Interior - DIN 472 - 22 x 1


	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero	
Compro.				

Escala 2:1	<h1>RUEDA MONTADA 2</h1>	Nº plànol	3.1
		Substitueix a:	4.1
		Especialitat	GEM

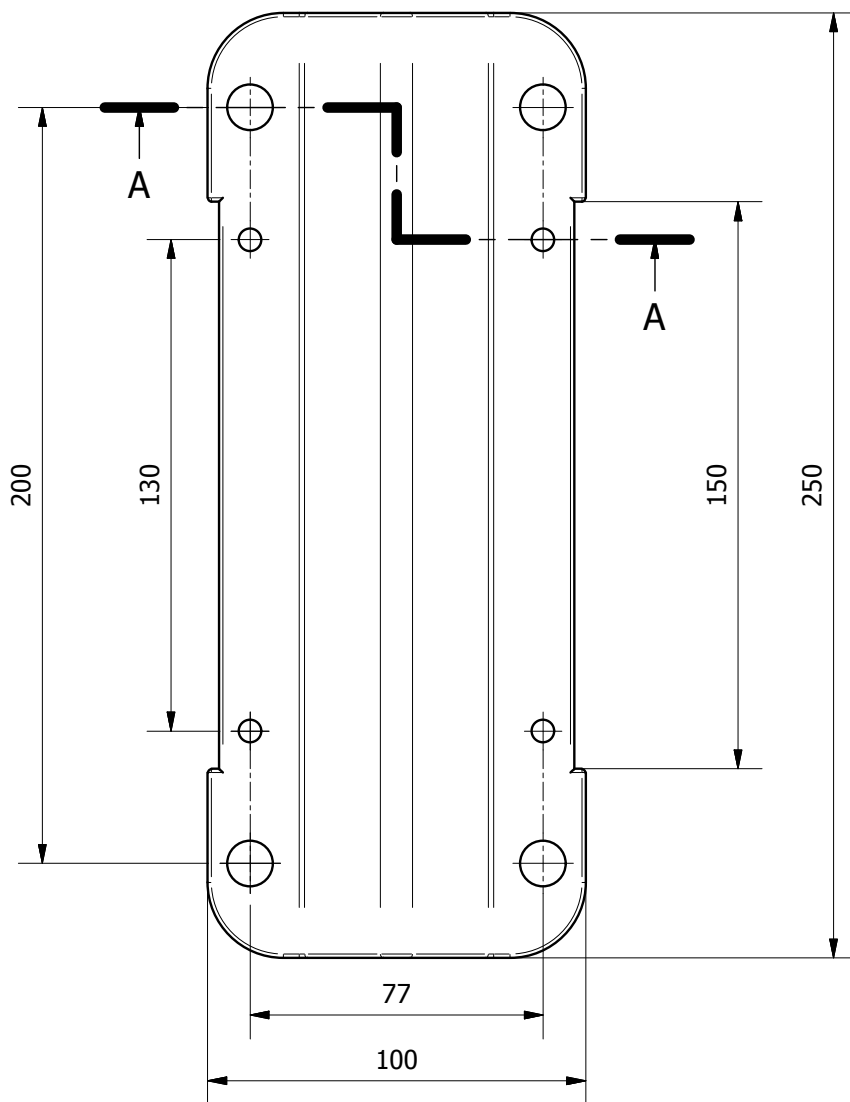
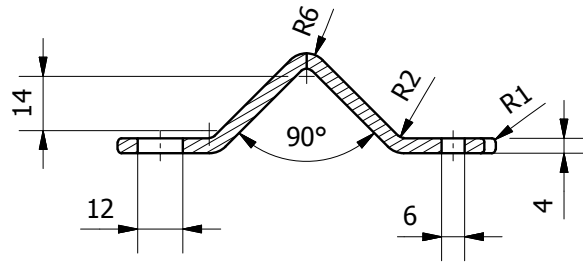



A-A (5 : 1)

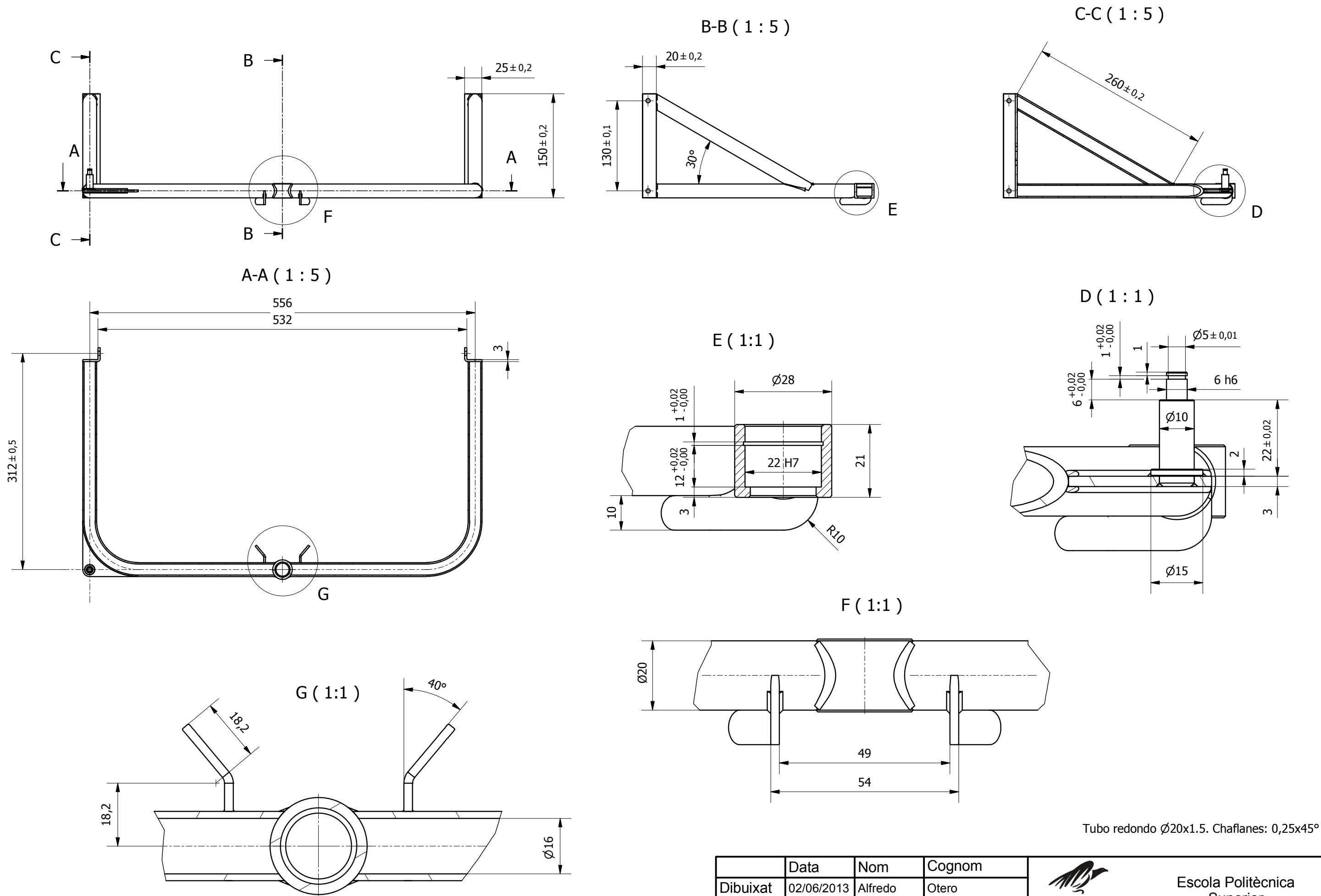


	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero			
Compro.						
Escala	EJE HUECO RUEDA 2			Nº plànoi	3.1.2	
5:1				Substitueix a:		
				Especialitat	GEM	


A-A (1 : 2)

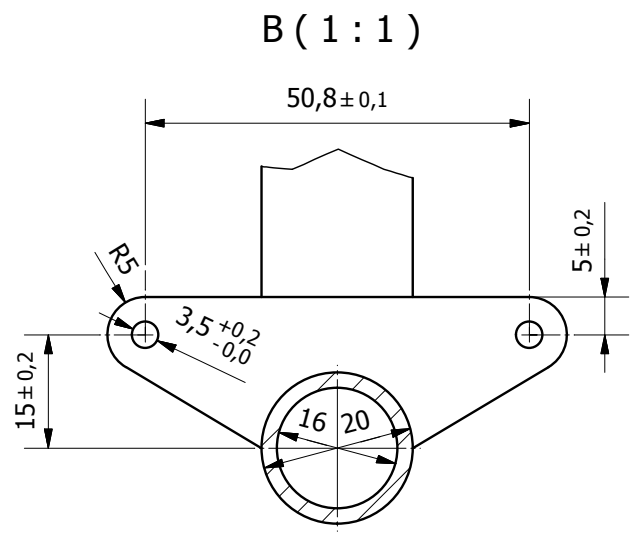
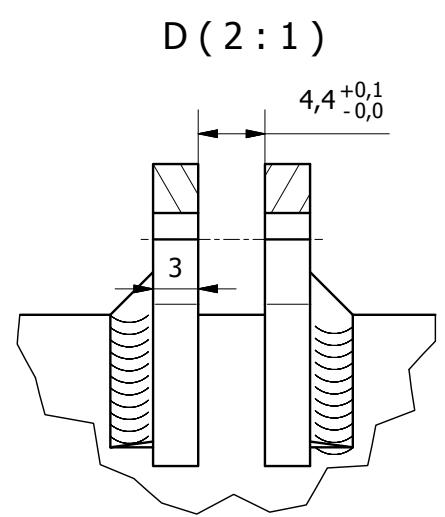
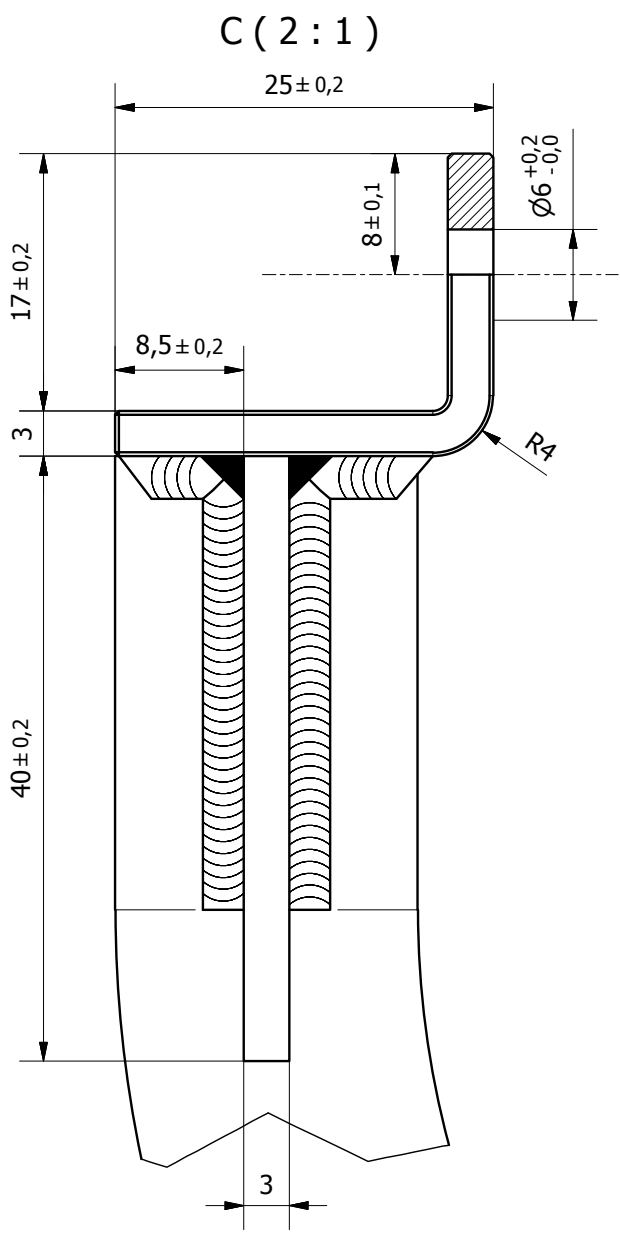
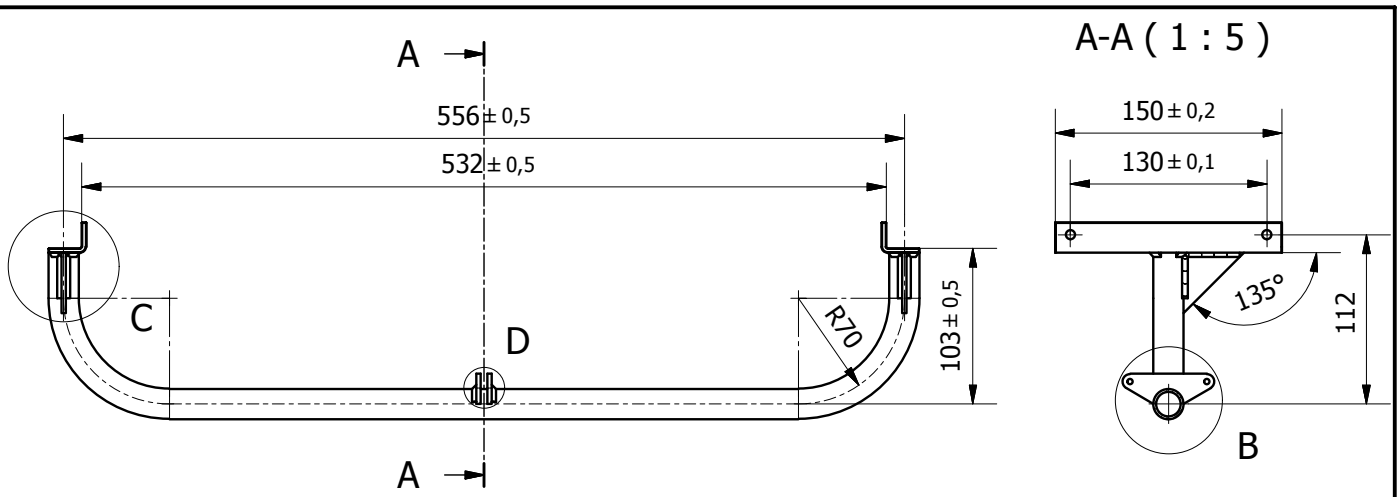


	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	LATERAL CARRO MANILLAR DESLIZANTE			Nº plànol	3.2
1:2				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM




Tubo redondo $\varnothing 20 \times 1.5$. Chaflanes: $0,25 \times 45^\circ$

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero	
Compro.				
Escala	BARRA SUPERIOR CARRO MANILLAR DESLIZANTE			Nº plànol 3.3
1:5				Substitueix a:
				Especialitat GEM

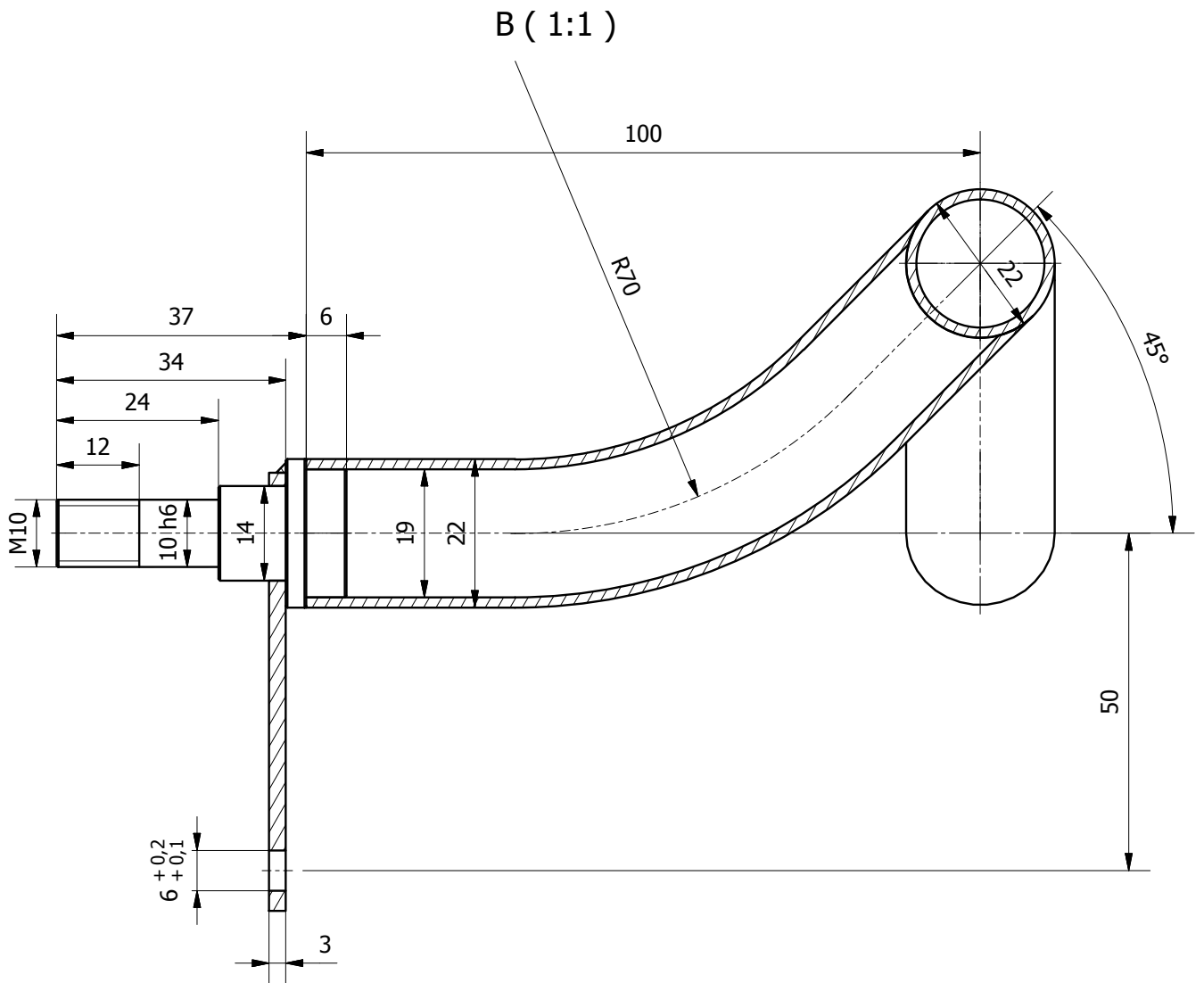
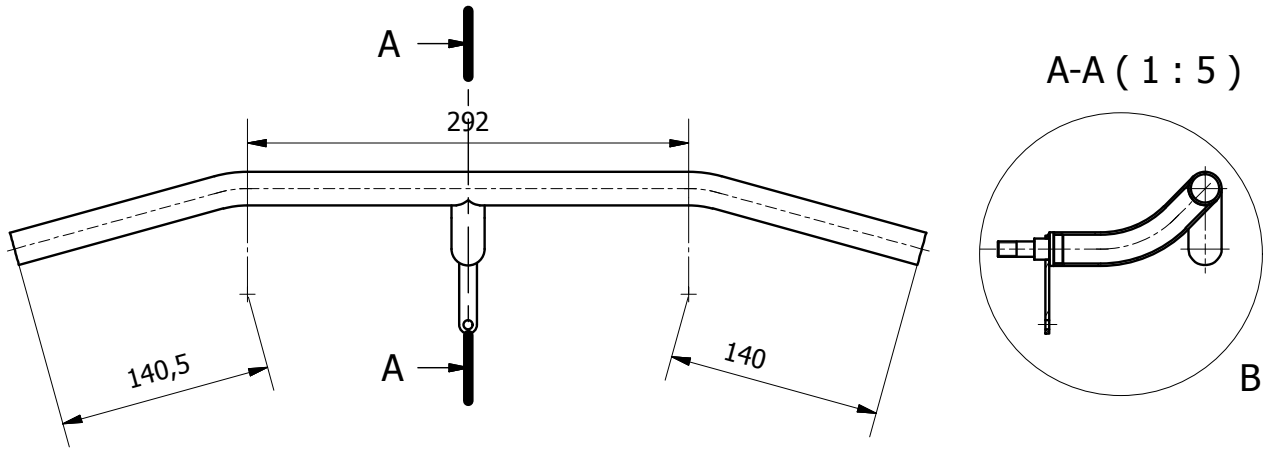


Claflanes: 0,25x45°


	Data	Nom	Cognom		Escola Politècnica Superior
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	BARRA INFERIOR CARRO MANILLAR DESLIZANTE			Nº plànol	3.4
1:5				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

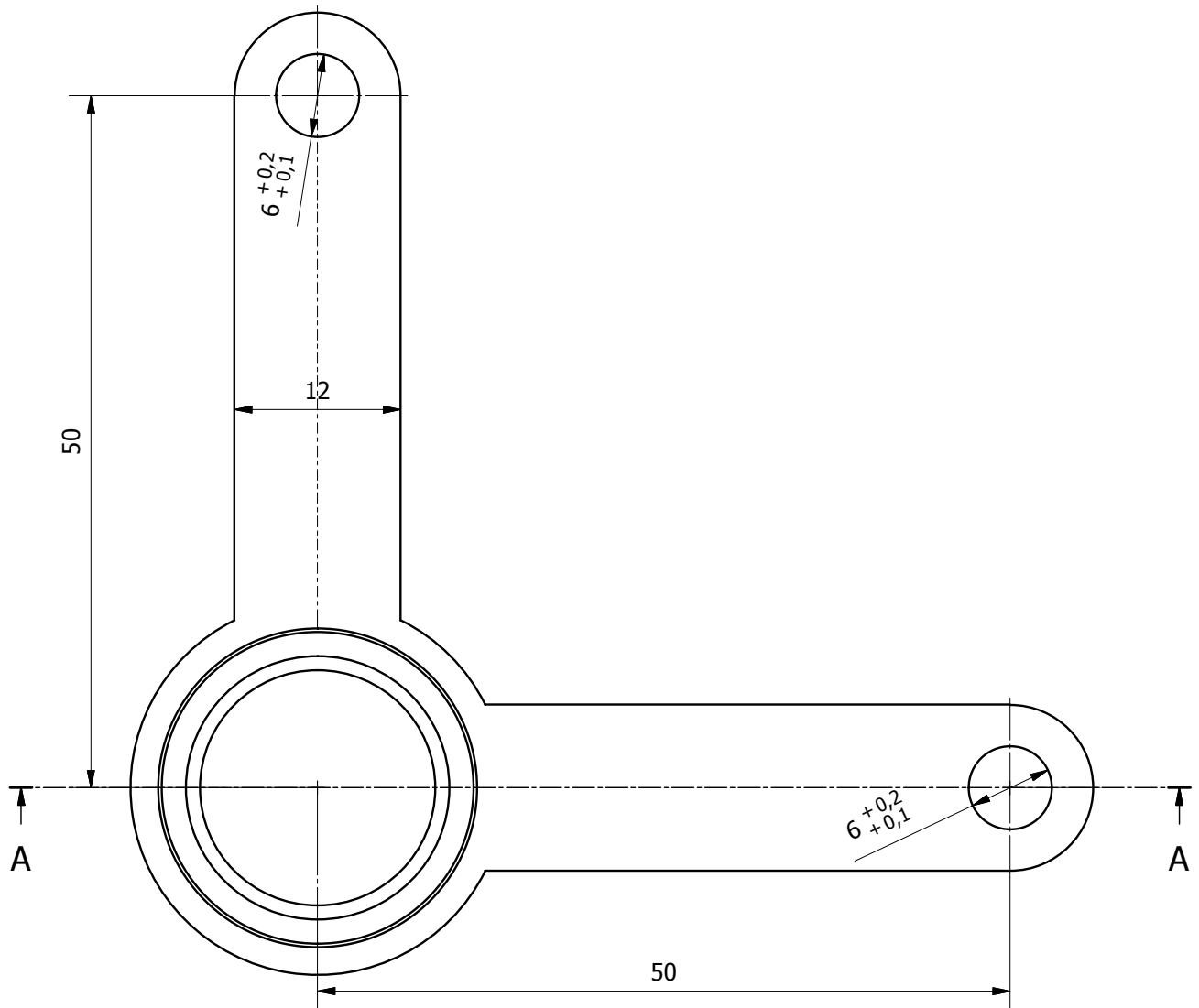
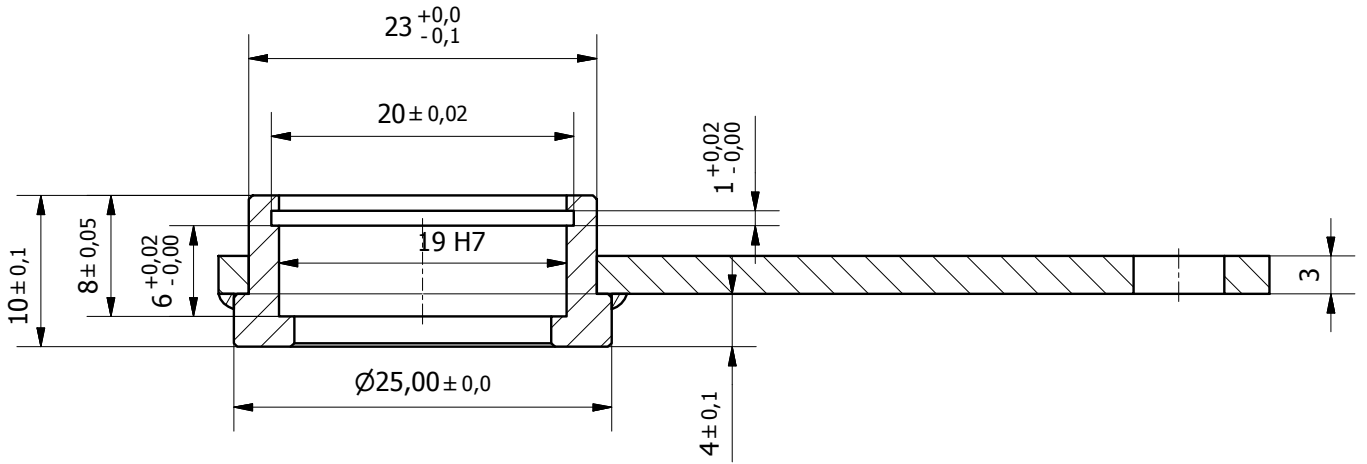
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK




Claflanes: 0,25x45°

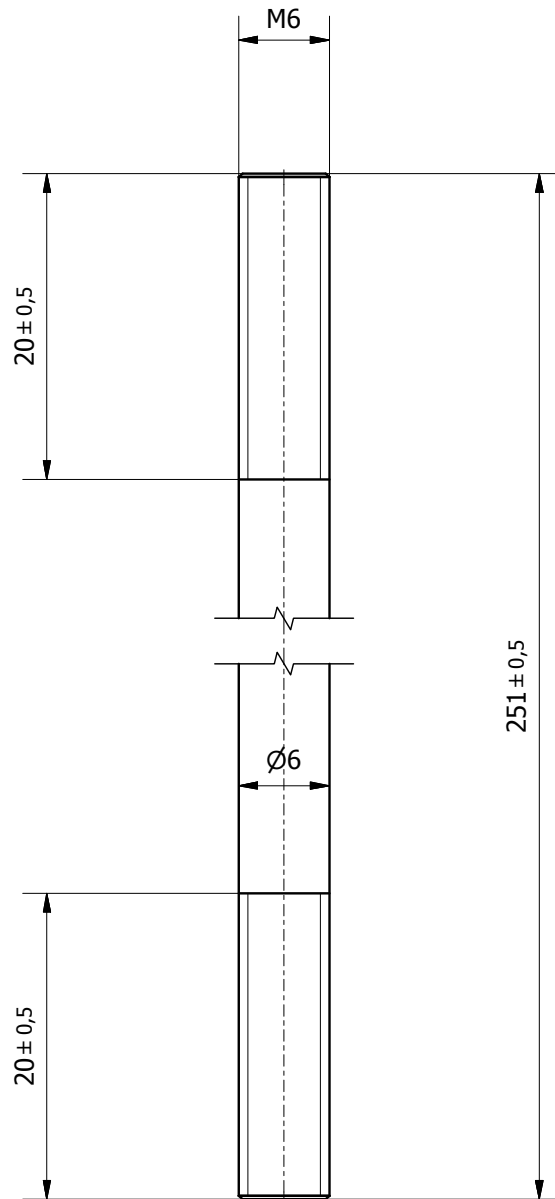
	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	BARRA MANILLAR			Nº plànol	3.5
1:5				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

A-A (2 : 1)




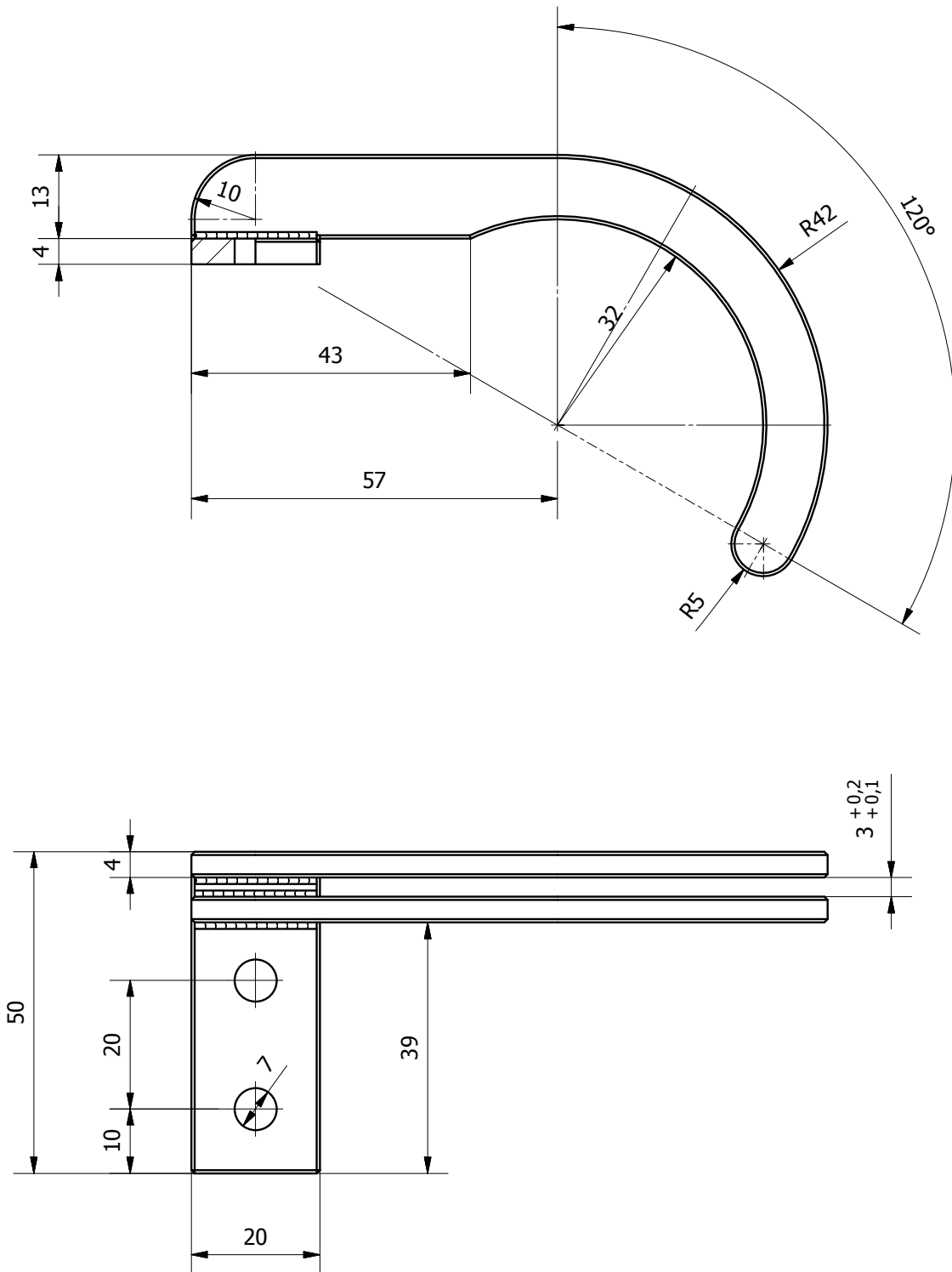
Claflanes: 0,25x45°

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	MANIVELA TRANSFERENCIA			Nº plànol	3.6
2:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM




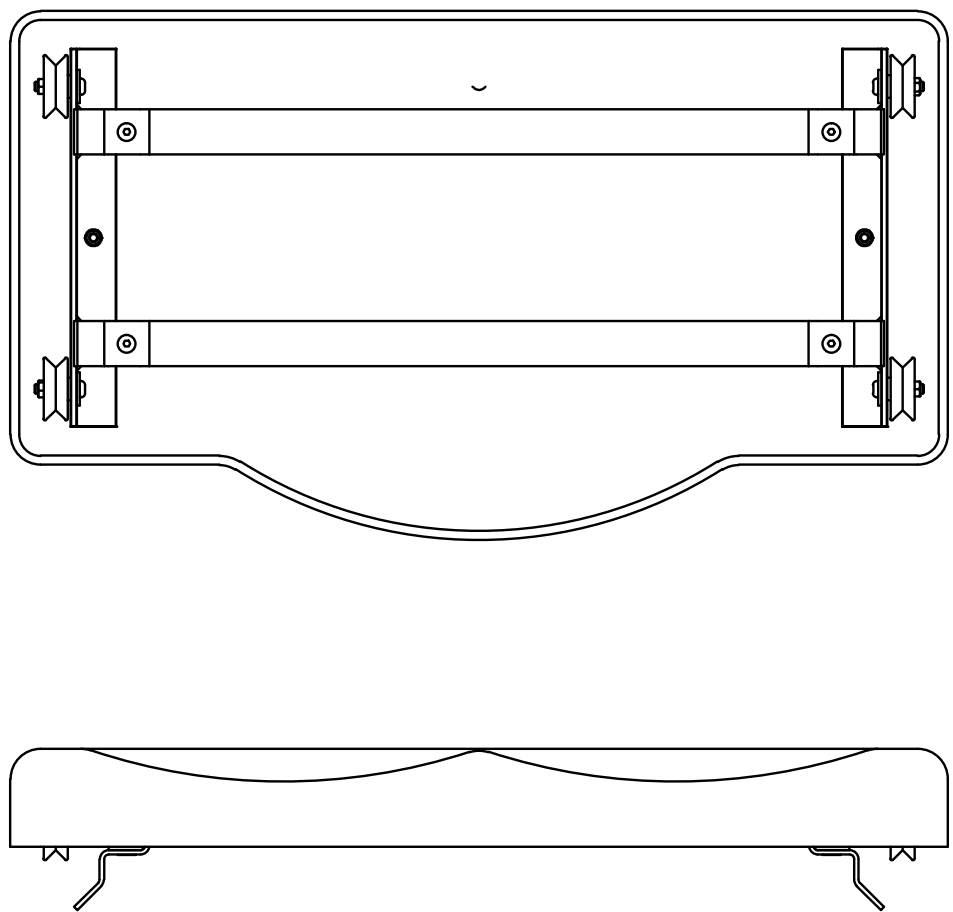
Claflanes: $0,25 \times 45^\circ$

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	13/07/2013	Alfredo	Otero	
Compro.				
Escala	VARILLA TRANSFERENCIA			Nº plànol 3.7
2:1				Substitueix a:
				Especialitat GEM



Clafanes 0,25x45°

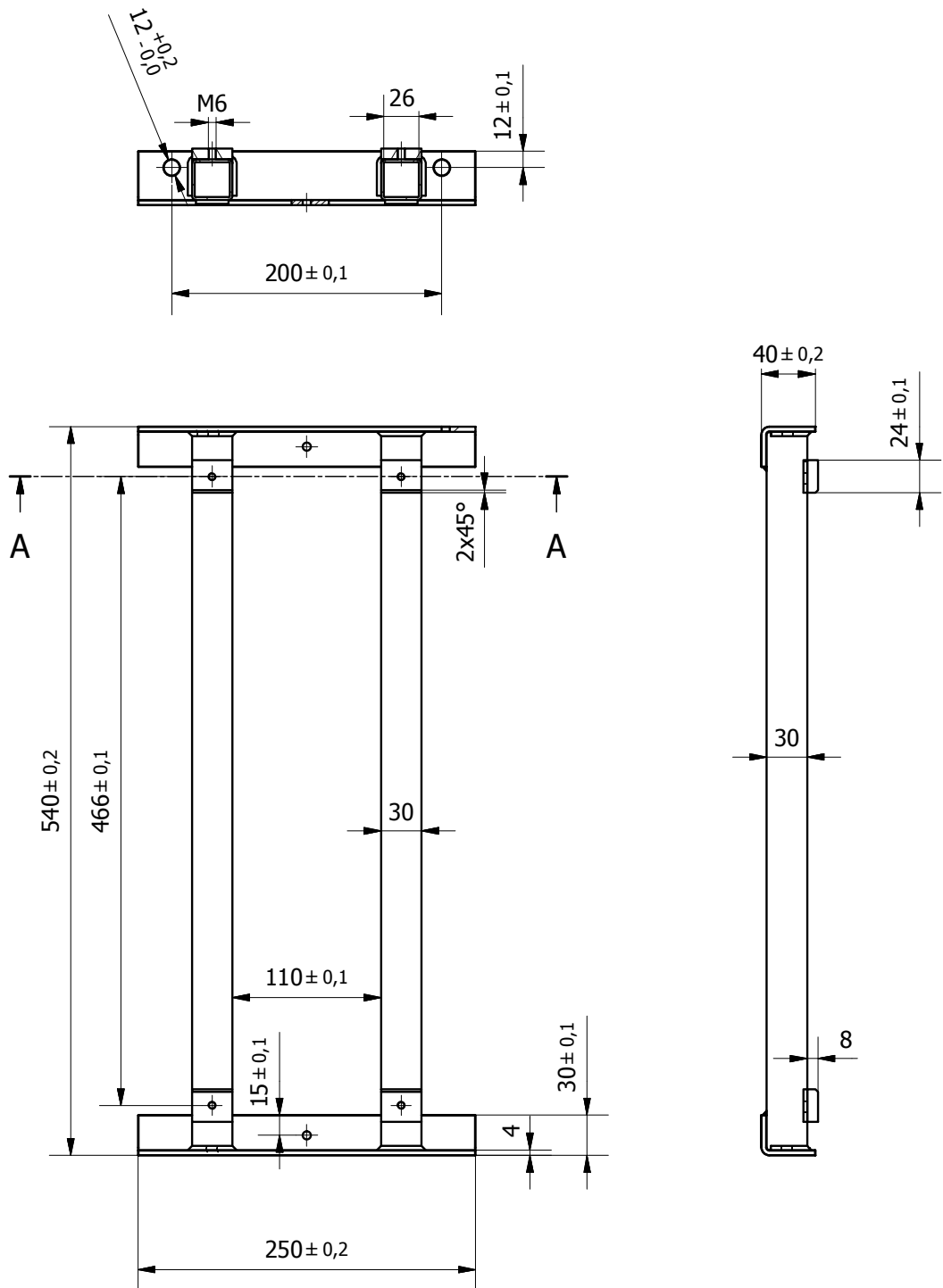
	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero			
Compro.						
Escala	POSICIONADOR COJINETE LINEAL			Nº plànol	3.8	
1:1				Substitueix a:		
				Especialitat	GEM	




LISTA DE PIEZAS			
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
4.1	4	Rueda Montada 2	Según plano 3.1
4.2	1	Bastidor Asiento	Fabricado. Acero E335 Soldado y Pintado
4.3	4	Tope Inferior Asiento	Fabricado. Acero E335 Plegado y Pintado
4.4	1	Asiento Plástico	Fabricado. NYLON (Poliamida 6.6) - ISO - PA 66
4.5	4	Tornillo Eje Rueda	Normalizado. Tornillo Allen Cabeza Abombada - ISO 7380 - M6 x 30
4.6	6	Tuerca Eje Rueda	Normalizado. Tuerca Hexagonal - ISO 4032 - M6
4.7	6	Arandela Eje Rueda	Normalizado. Arandela Plana Pequeña - ISO 7092 - ST 6 - 140 HV
4.8	4	Arandela Eje Rueda	Normalizado. Arandela Plana Grande - ISO 7094 - ST 6 - 100 HV
4.9	4	Tornillo Tope Inferior	Normalizado. Tornillo Allen Cabeza Avellanada - DIN 7991 - M6x12
4.10	2	Tornillo Asiento Plástico	Normalizado. Tornillo Allen Cabeza Cilíndrica - ISO 4762 - M6 x 30

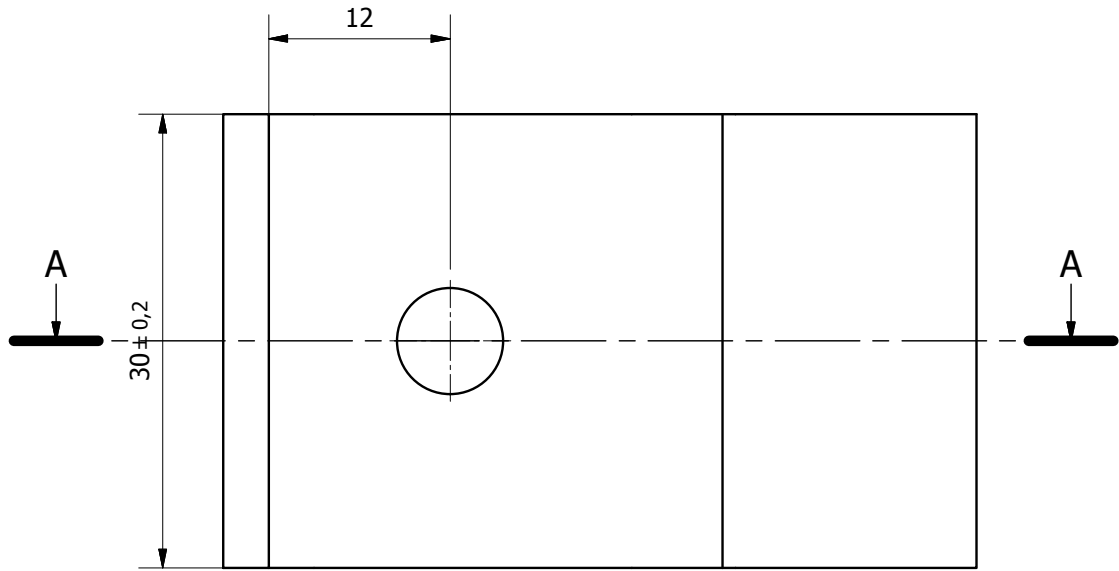
	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	ASIENTO DESLIZANTE			Nº plànol	4
1:5				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

A-A (1 : 5)

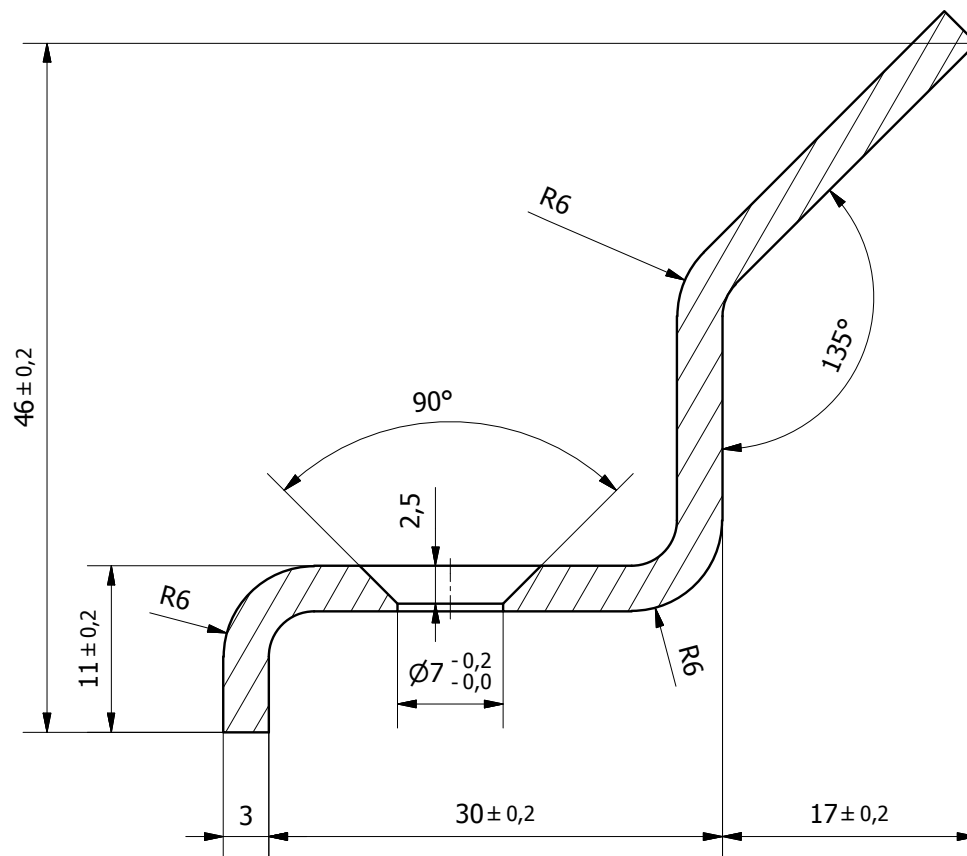



Claflanes: $0,25 \times 45^\circ$

	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	BASTIDOR ASIENTO			Nº plànol	4.2
1:5				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM



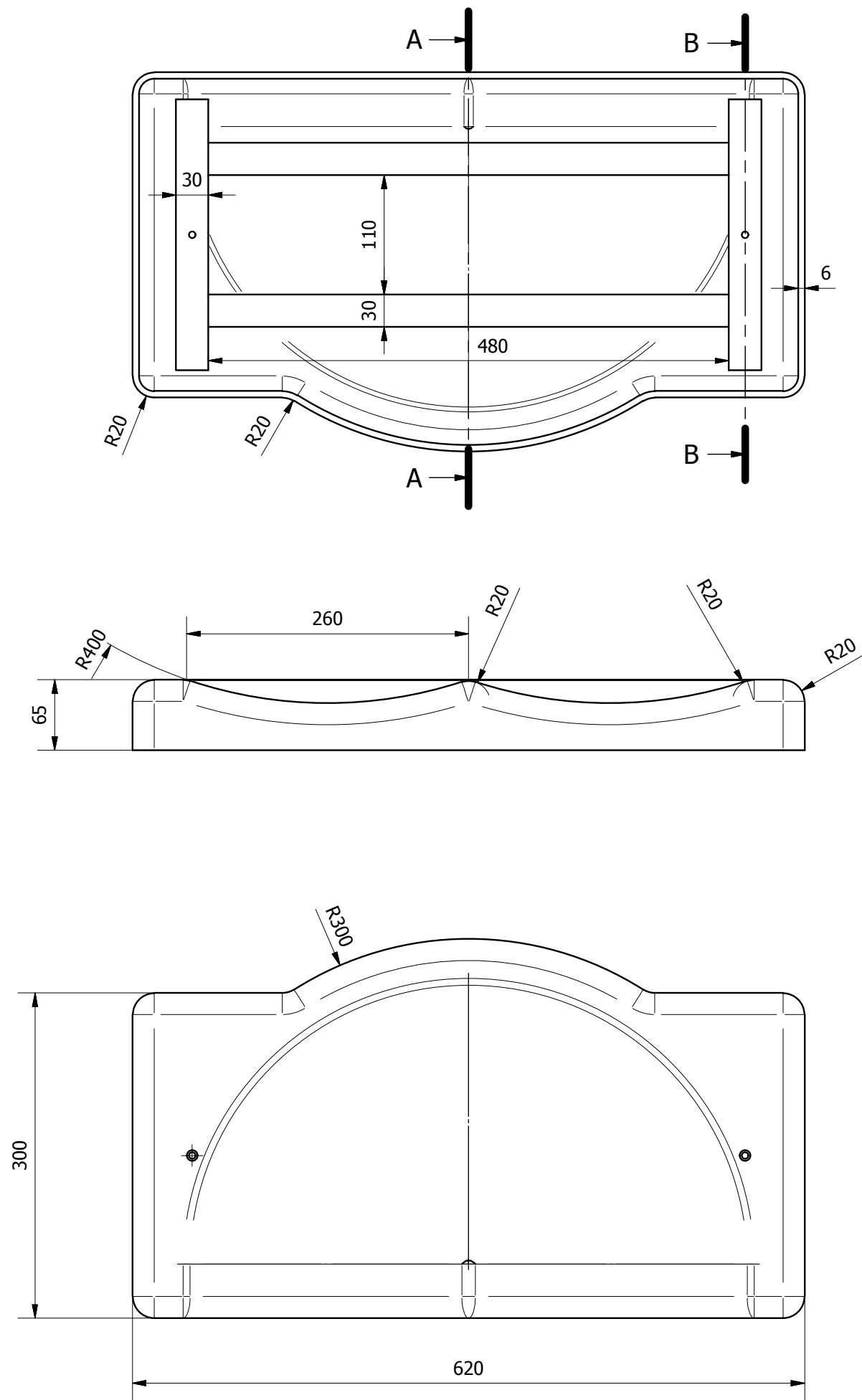
A-A (2 : 1)



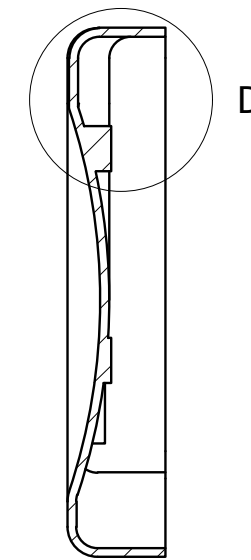
	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	TOPE INFERIOR ASIEN TO			Nº plànol	4.3
2:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

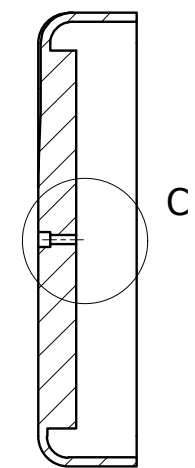
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



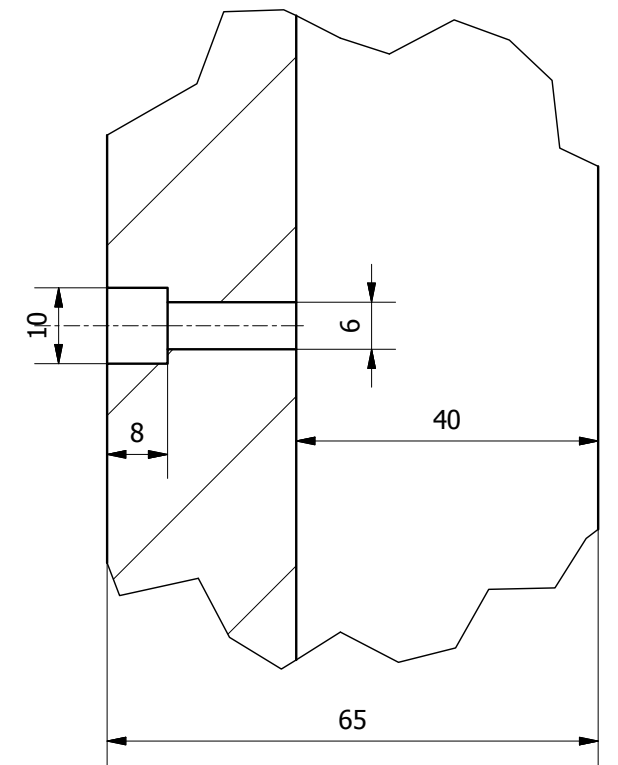
A-A (1:5)



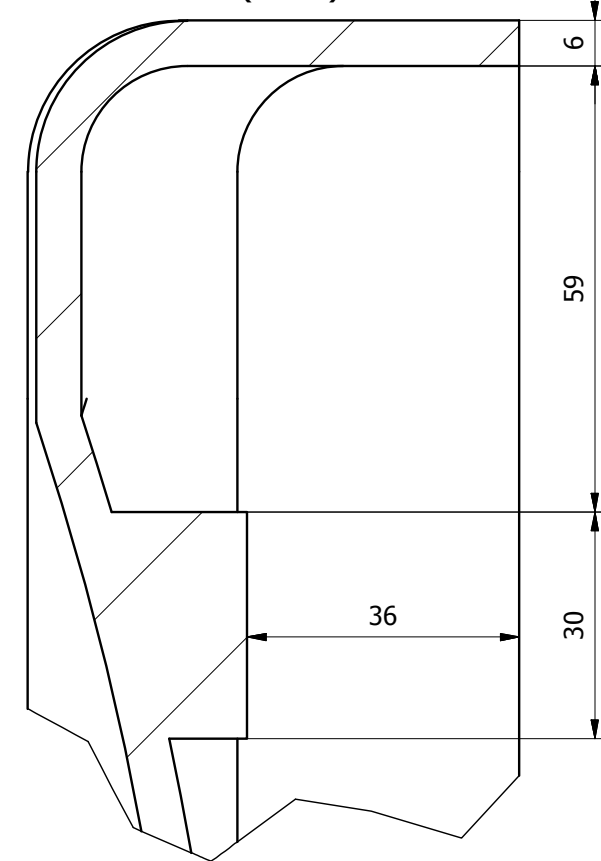
B-B (1:5)




C (1:1)

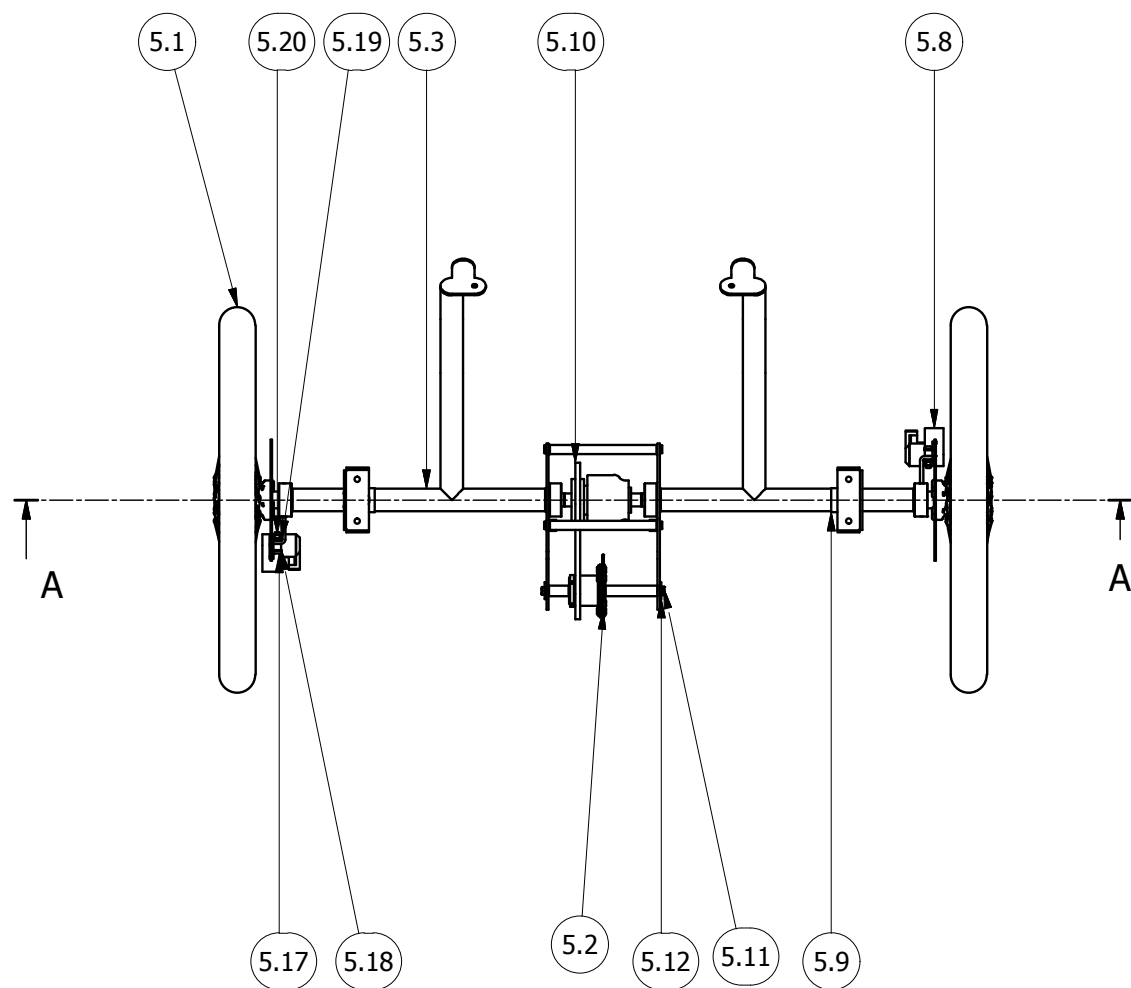
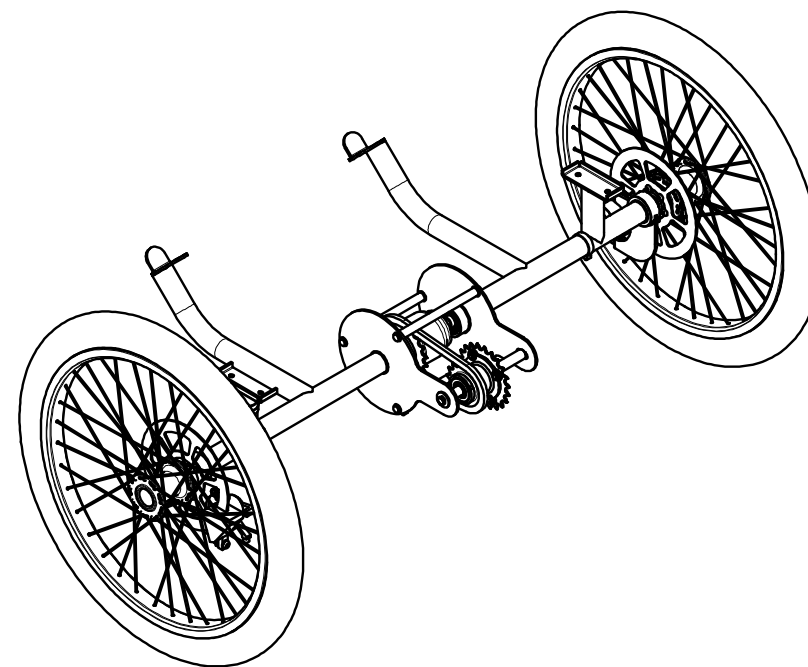
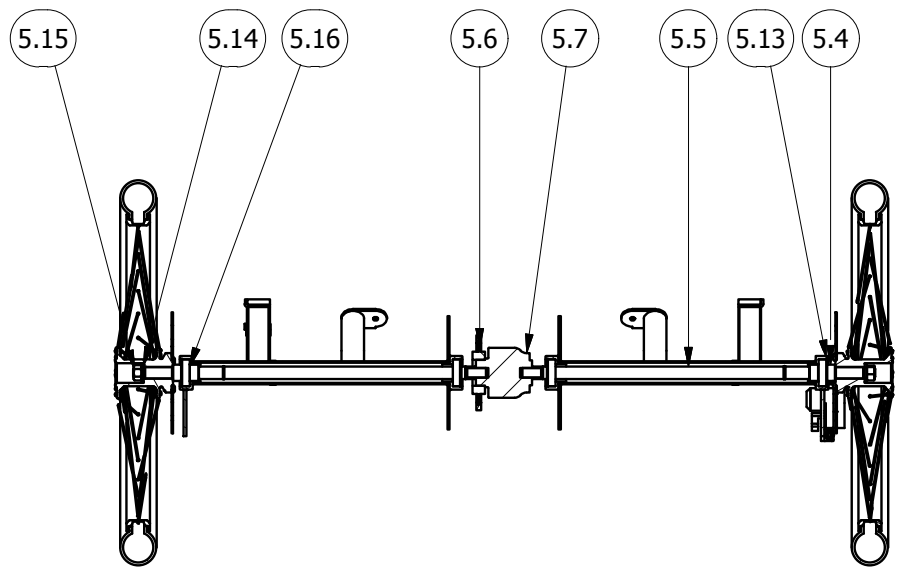


D (1:1)



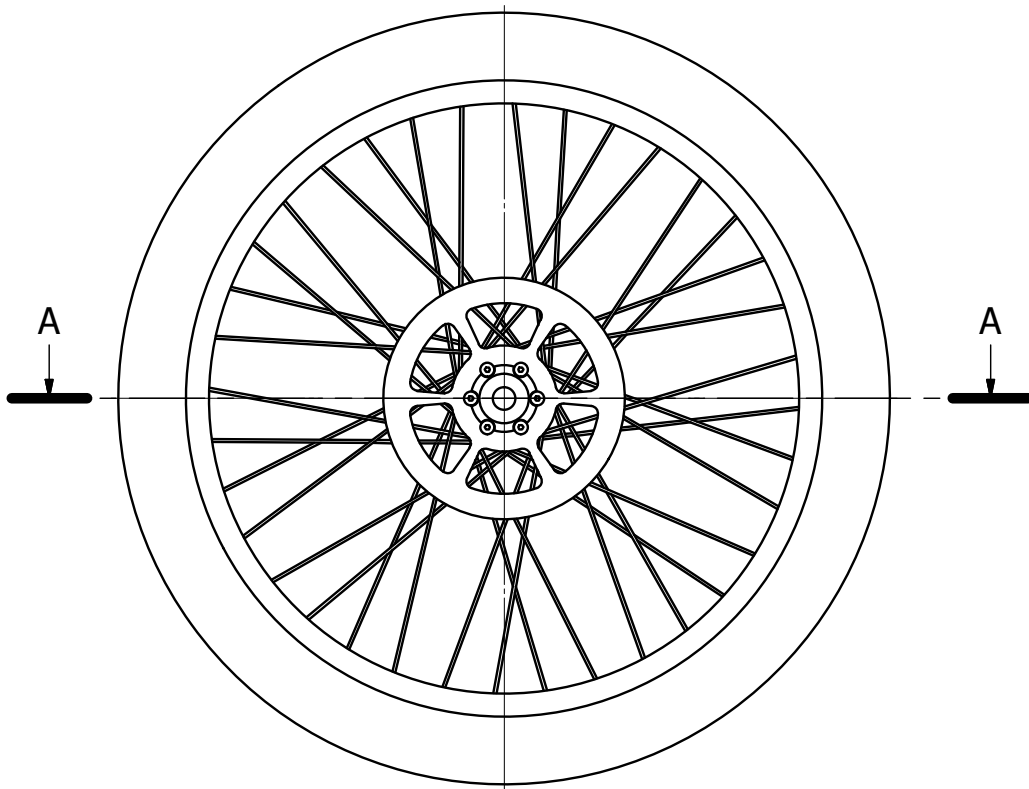
	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	ASIENTO PLÁSTICO			Nº plànoi	4.4
1:5				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

A-A (1:10)

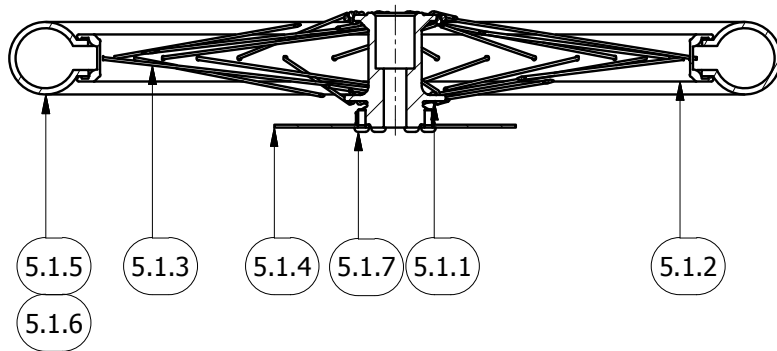


LISTA DE PIEZAS			
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
5.1	2	Rueda Trasera 20"	Subconjunto
5.2	1	Núcleo Piñones Intermedios	Subconjunto
5.3	1	Bastidor Tren Trasero	Fabricado. Acero E220 Soldado y Pintado
5.4	2	Collarín Espaciador	Fabricado. Acero E220
5.5	2	Semieje Trasero	Fabricado. Acero E220 y Piezas comerciales
5.6	1	Piñón Libre 22T	Comercial. DPN - LY-22TTA82N
5.7	1	Diferencial	Comercial. Diferencial SAMAGAGA - DG-72N
5.8	2	Pinza de Freno	Comercial. CLARKS - CMD-7
5.9	4	Abrazadera Poliamida	Comercial. 2244-0 - Brida UNEX 4.8x188 - PA 6.6
5.10	1	Cadena de Rodillos	Normalizado. ISO 606 - 82-1 - 38 eslabones
5.11	2	Tornillo Núcleo Piñones	Normalizado. Tornillo Cabeza Hexagonal - ISO 4017 - M6 x 12
5.12	2	Arandela Núcleo Piñones	Normalizado. Arandela plana grande - ISO 7094 - ST 6 - 100 HV
5.13	4	Retención Eje	Normalizado. Anilla de Retención Interior - DIN 472 - 35 x 1,5
5.14	2	Arandela Eje	Normalizado. Arandela Plana Normal - ISO 7089 - 12 - 140 HV
5.15	2	Tuerca eje	Normalizado. Tuerca Hexagonal - ISO 4032 - M12
5.16	4	Rodamiento Palier	Normalizado. Rodam. Rígido Bolas - DIN 625 - SKF 6003 - 2SRS
5.17	4	Tornillo Pinza Freno	Normalizado. Tornillo Allen Cabeza Abombada - ISO 7380 - M6 x 25
5.18	8	Arandela Pinza Freno	Normalizado. Arandela Plana Pequeña - ISO 7092 - ST 6 - 140 HV
5.19	4	Arandela Presión Pinza F.	Normalizado. Arandela de Presión - DIN 128 - A6
5.20	4	Tuerca Pinza Freno	Normalizado. Tuerca Hexagonal - ISO 4032 - M6


	Data	Nom	Cognom		Escola Politècnica Superior
Dibuixat	02/03/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	TREN TRASERO			Nº plànol	5
1:5				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

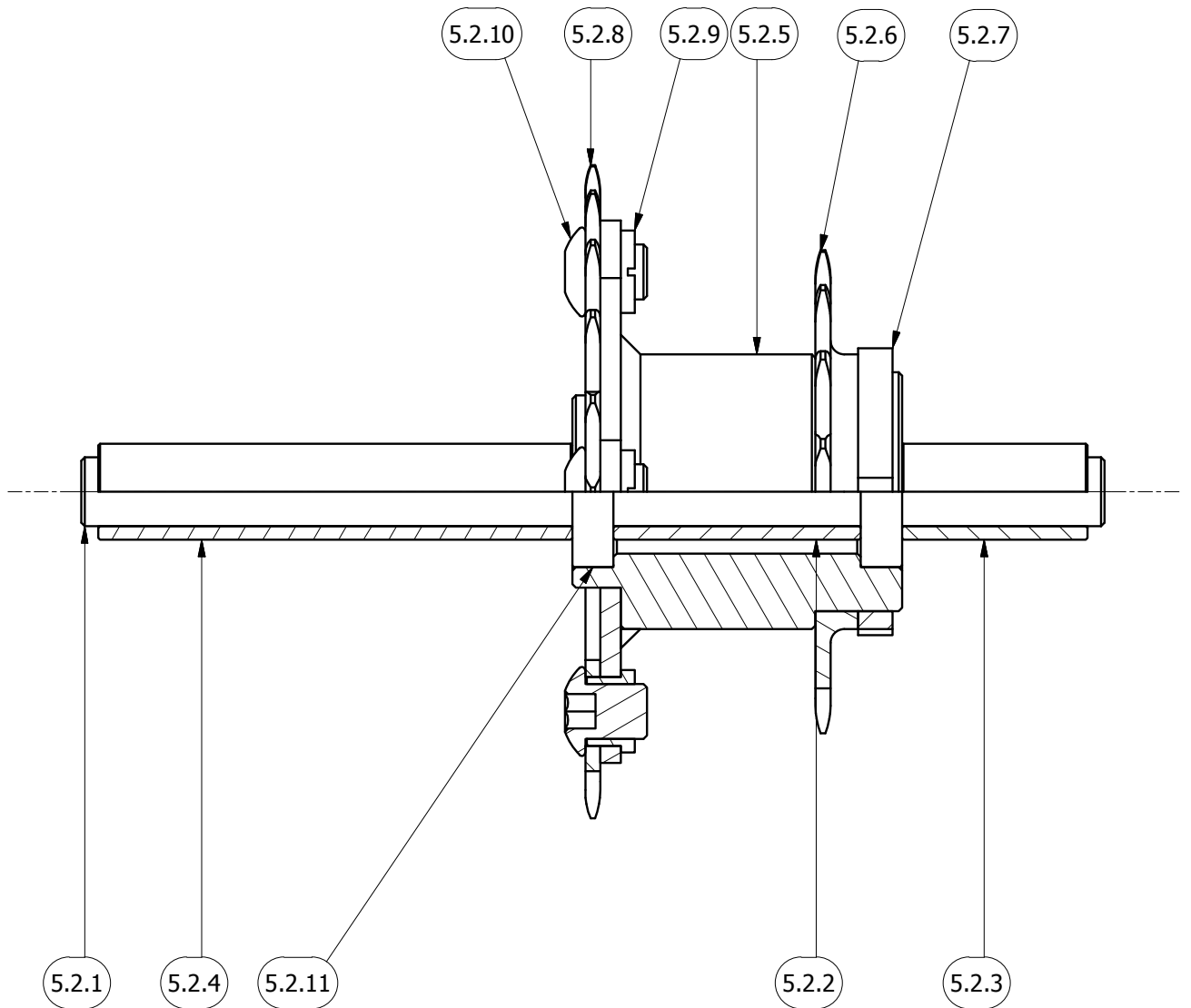


A-A (1:5)



LISTA DE PIEZAS			
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
5.1.1	1	Buje Rueda Trasera	Comercial. SAMAGAGA FD-HUB-C2 36H.
5.1.2	1	Llanta 20"	Comercial. ALEX Y303.
5.1.3	36	Rayo y Niple Rueda 20"	Comercial. ALIENATION AN 194mm
5.1.4	1	Disco de Freno Ø160	Comercial. CLARKS - 160mm WAVEY
5.1.5	1	Neumático Carretera 20"	Comercial. MICHELIN CITY.J 44-406
5.1.6	1	Cámara 20"	Comercial. MICHELIN AIRSTOP(CITY)
5.1.7	6	Tornillo Disco de Freno	Normalizado. Tornillo Allen Cabeza Abombada - ISO 7380 - M5 x 12

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	14/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	<h1>RUEDA TRASERA</h1>			Nº plànol	5.1
1:5				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM



LISTA DE PIEZAS

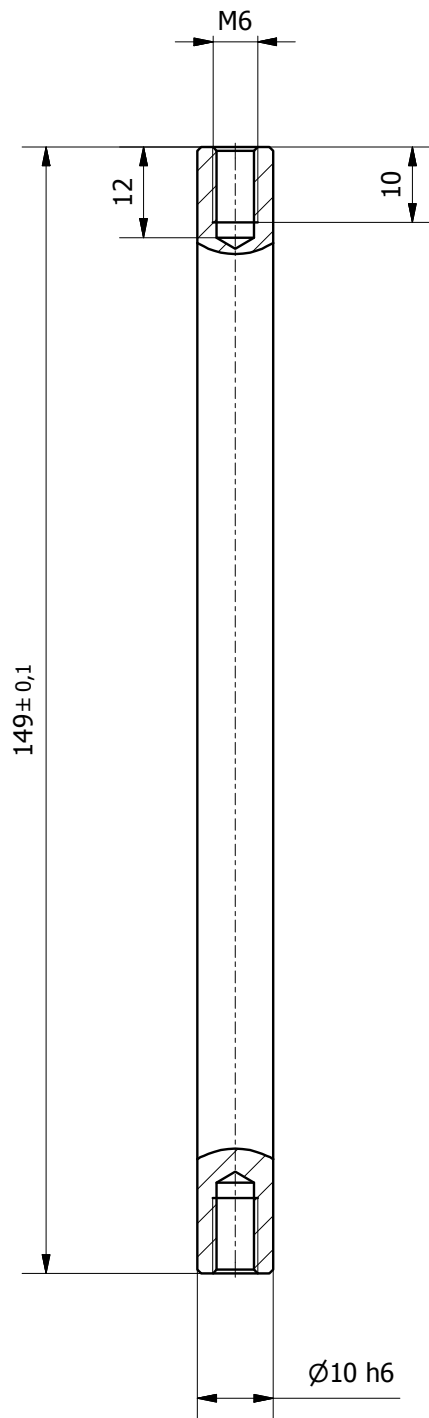
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
5.2.1	1	Eje Piñón Intermedio	Fabricado. Acero E335 Torneado
5.2.2	1	Espaciador Central	Fabricado. Acero E335 Torneado
5.2.3	1	Espaciador Derecho	Fabricado. Acero E335 Torneado
5.2.4	1	Espaciador Izquierdo	Fabricado. Acero E335 Torneado
5.2.5	1	Núcleo Soporte Piñones	Fabricado. Acero E335 Torneado y Soldado
5.2.6	1	Piñón Fijo 16T	Comercial. SOMA FABRICATIONS 16T - 3/32 - Rosca 1,375 x 24
5.2.7	1	Contratuerca Pinón Fijo	Comercial. SOMA FABRICATIONS TRACK LOCKRING
5.2.8	1	Plato 22T	Comercial. BLACKSPIRE - CHUCK RINGS - 64/22
5.2.9	4	Tuerca Plato	Comercial. RUNLUX - RCW-065 (M8-0.75 x 6.5L)
5.2.10	4	Tornillo Plato	Comercial. RUNLUX - RCW-065 (M8-0.75 x 6.5L)
5.2.11	2	Rodamiento Piñones	Normalizado. Rodam. Rígido Bolas - DIN 625 - SKF 61900 - 2SRS

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	13/07/2013	Alfredo	Otero	
Compro.				


Escala 1:1	NÚCLEO PIÑONES INTERMEDIOS	Nº plànol	5.2
		Substitueix a:	
		Especialitat	GEM

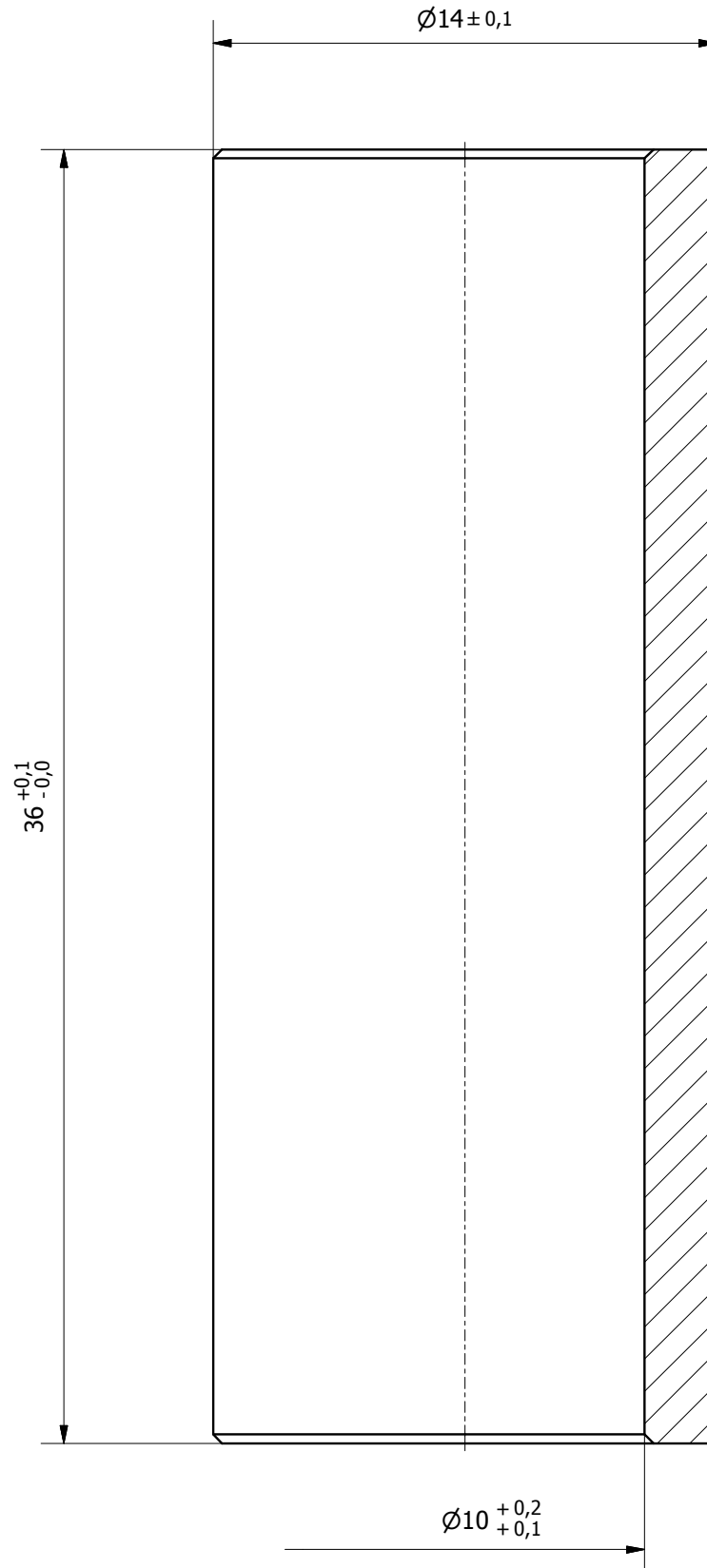
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK




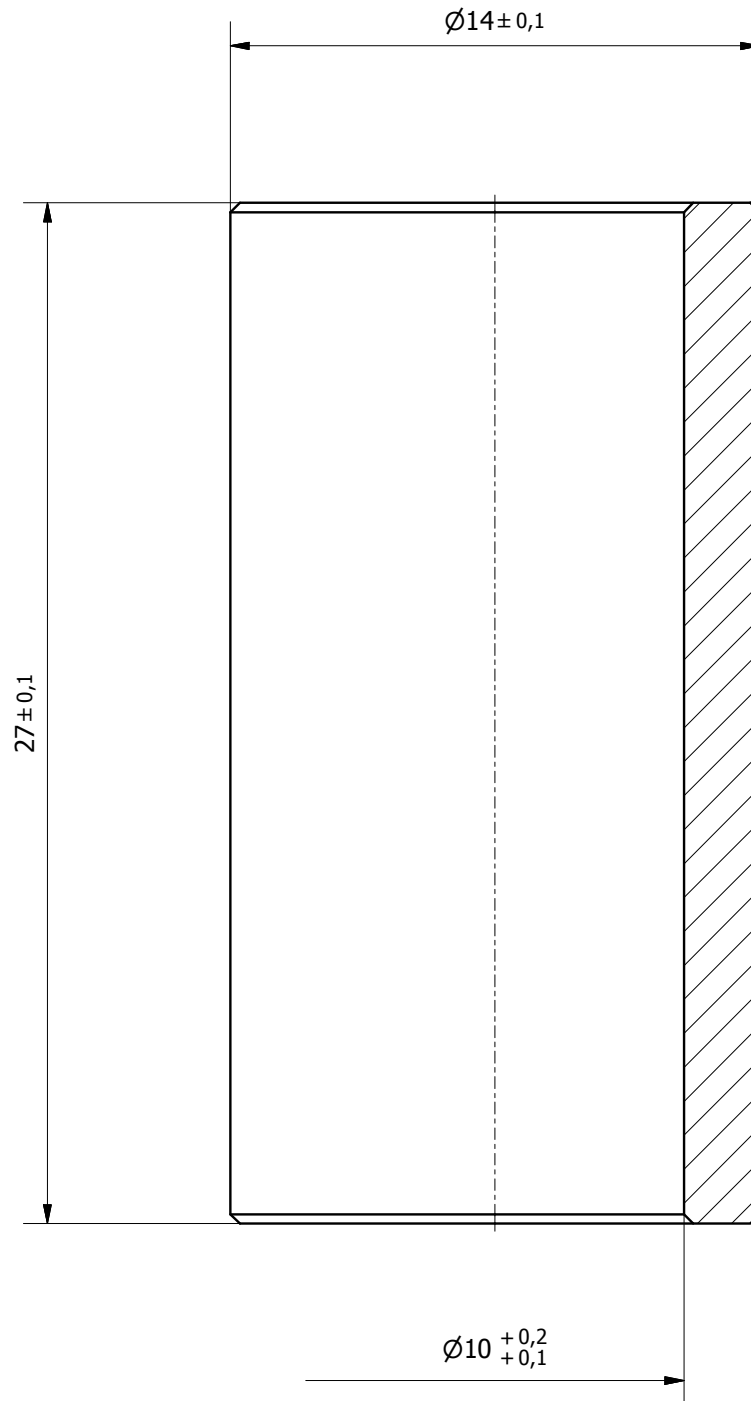
Claflanes: $0,5 \times 45^\circ$

	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	13/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	EJE PIÑON INTERMEDIO			Nº plànol	5.2.1
1:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM




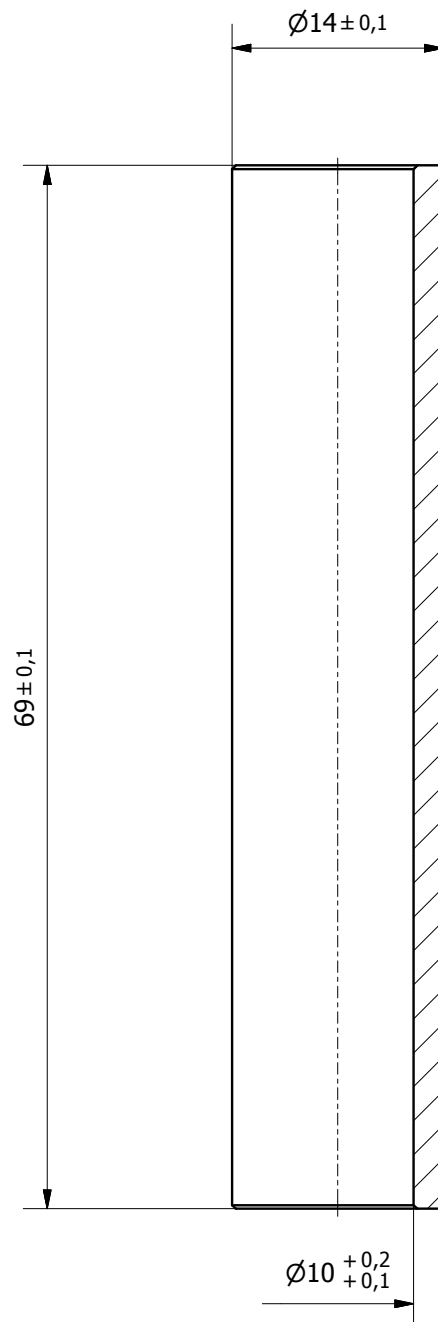
Claflanes: 0,25x45°

	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	13/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	ESPACIADOR CENTRAL			Nº plànol	5.2.2
5:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM




Claflanes: 0,25x45°

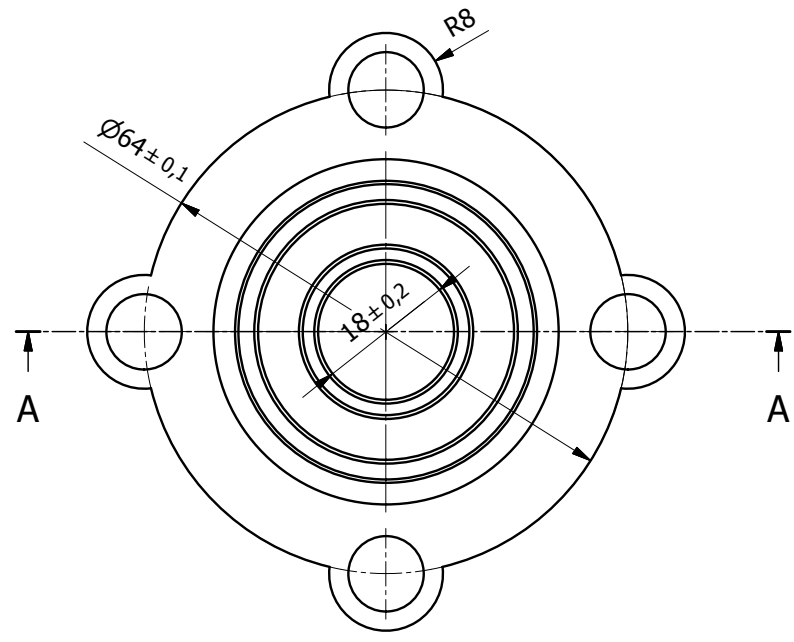
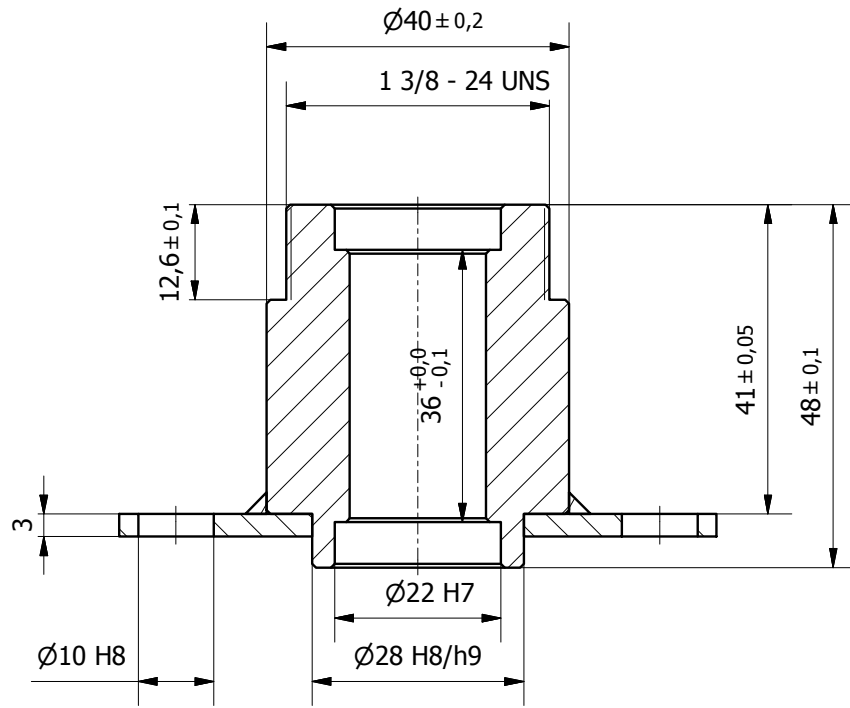
	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	13/07/2013	Alfredo	Otero			
Compro.						
Escala	ESPACIADOR DERECHO			Nº plànol	5.2.3	
5:1				Substitueix a:		
				Especialitat	GEM	




Claflanes: 0,25x45°

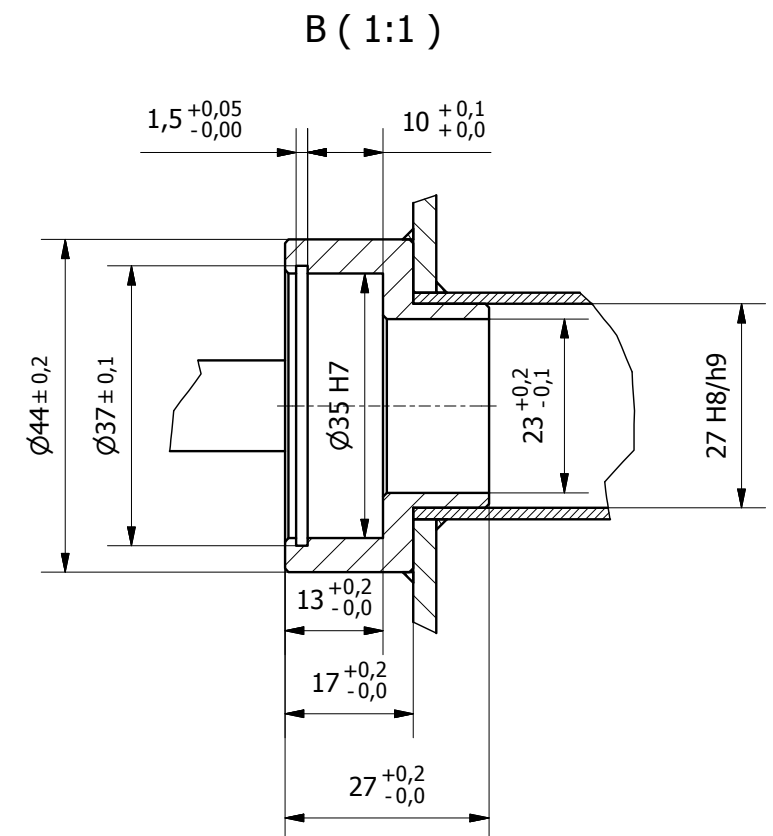
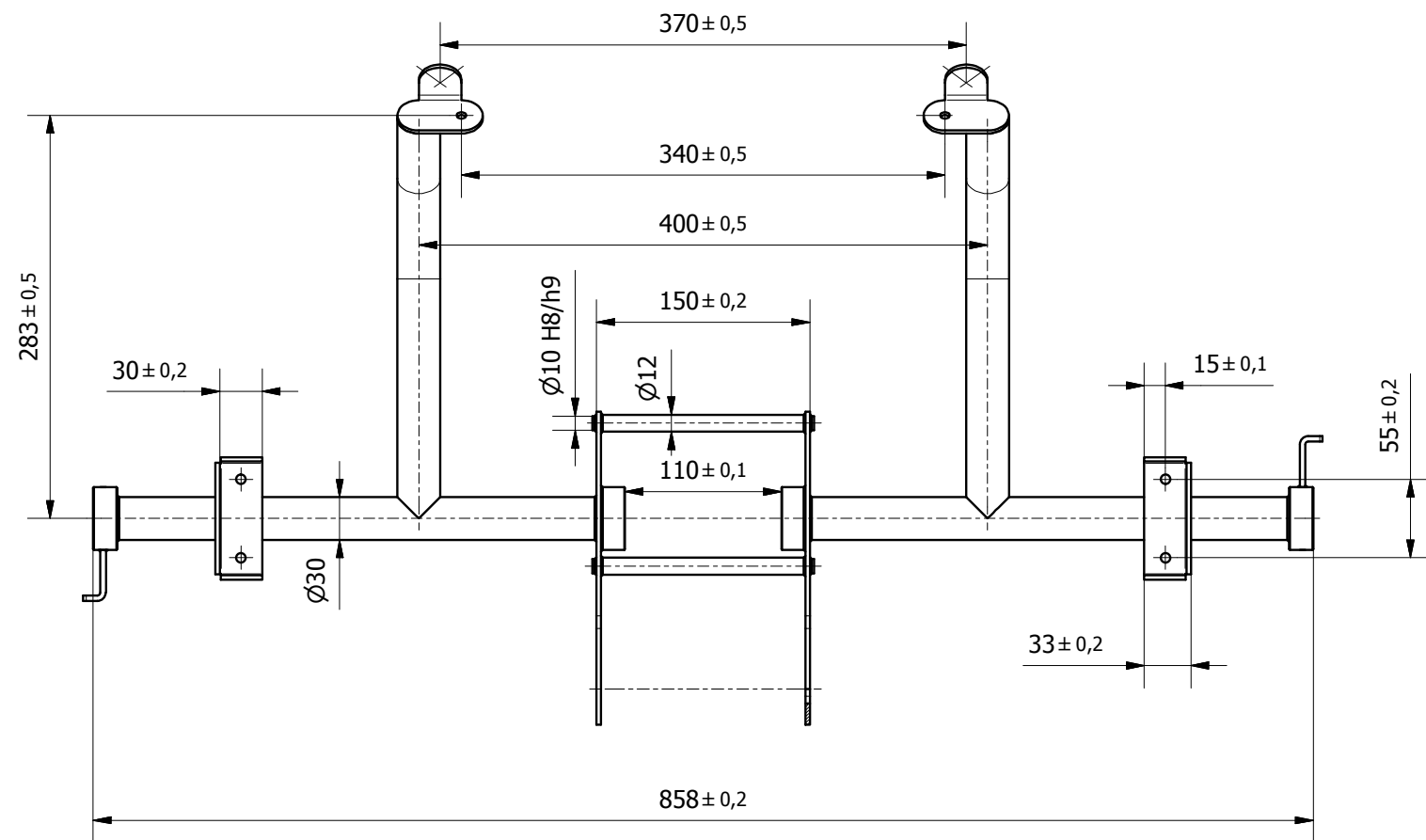
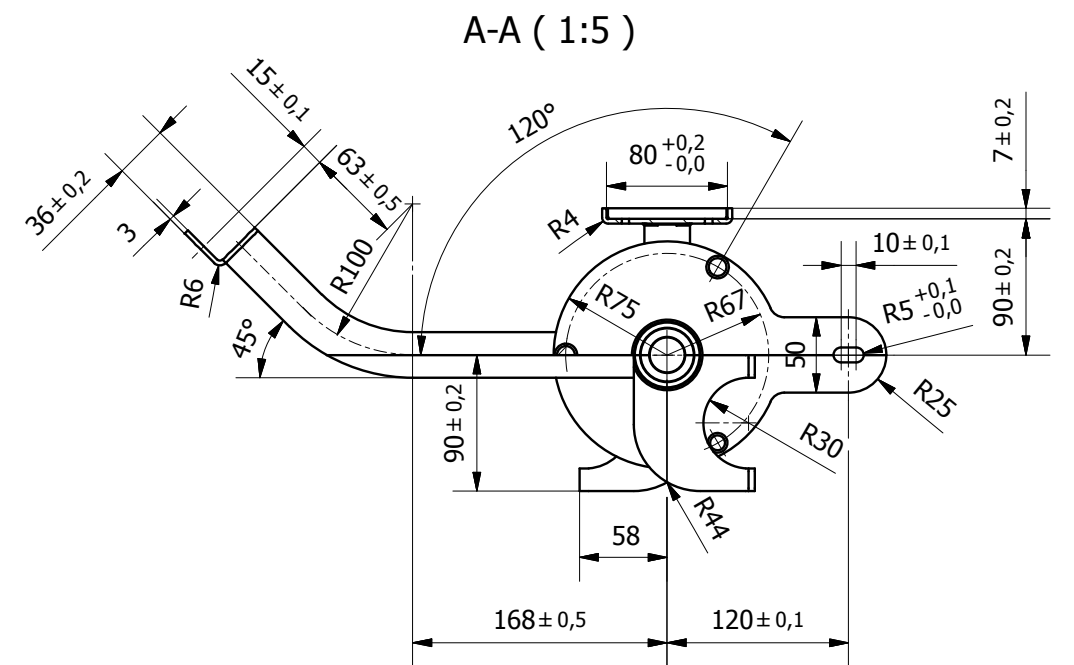
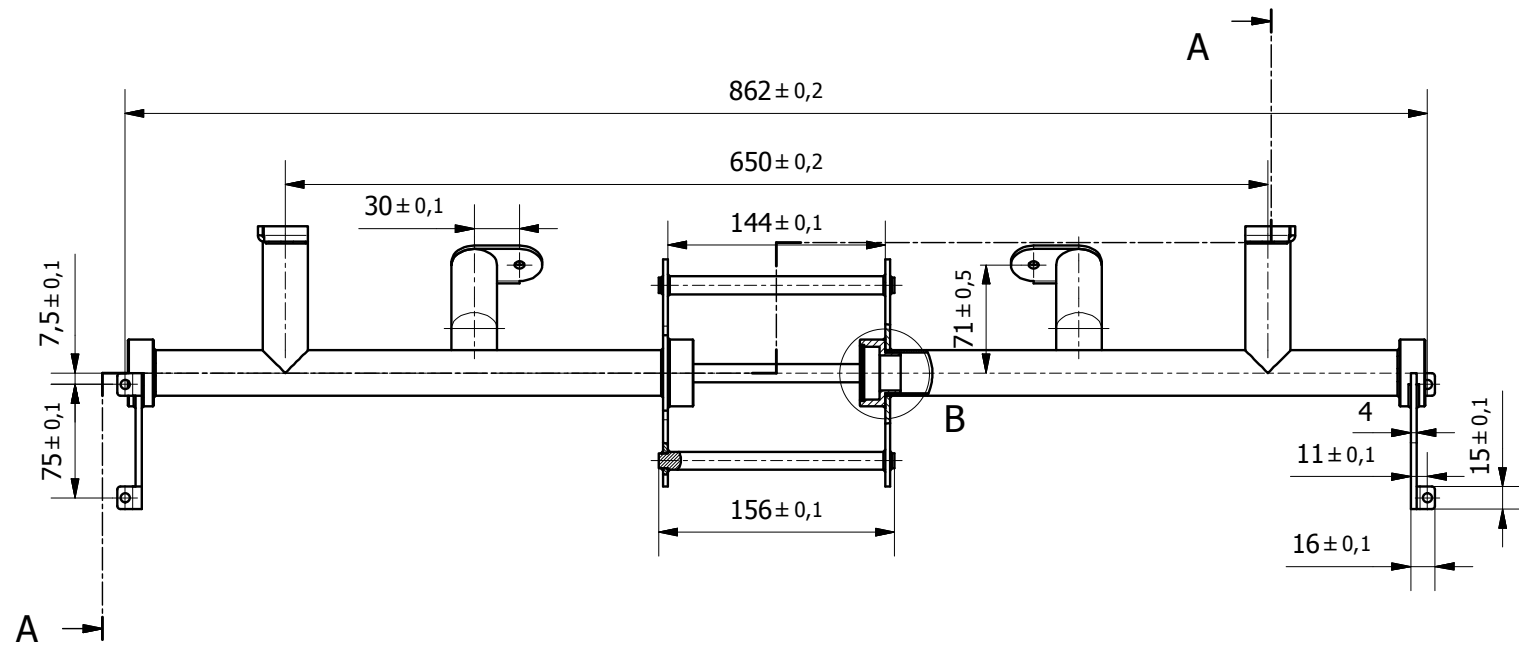
	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	13/07/2013	Alfredo	Otero			
Compro.						
Escala	ESPACIADOR IZQUIERDO			Nº plànol	5.2.4	
2:1				Substitueix a:		
				Especialitat	GEM	

A-A (1 : 1)




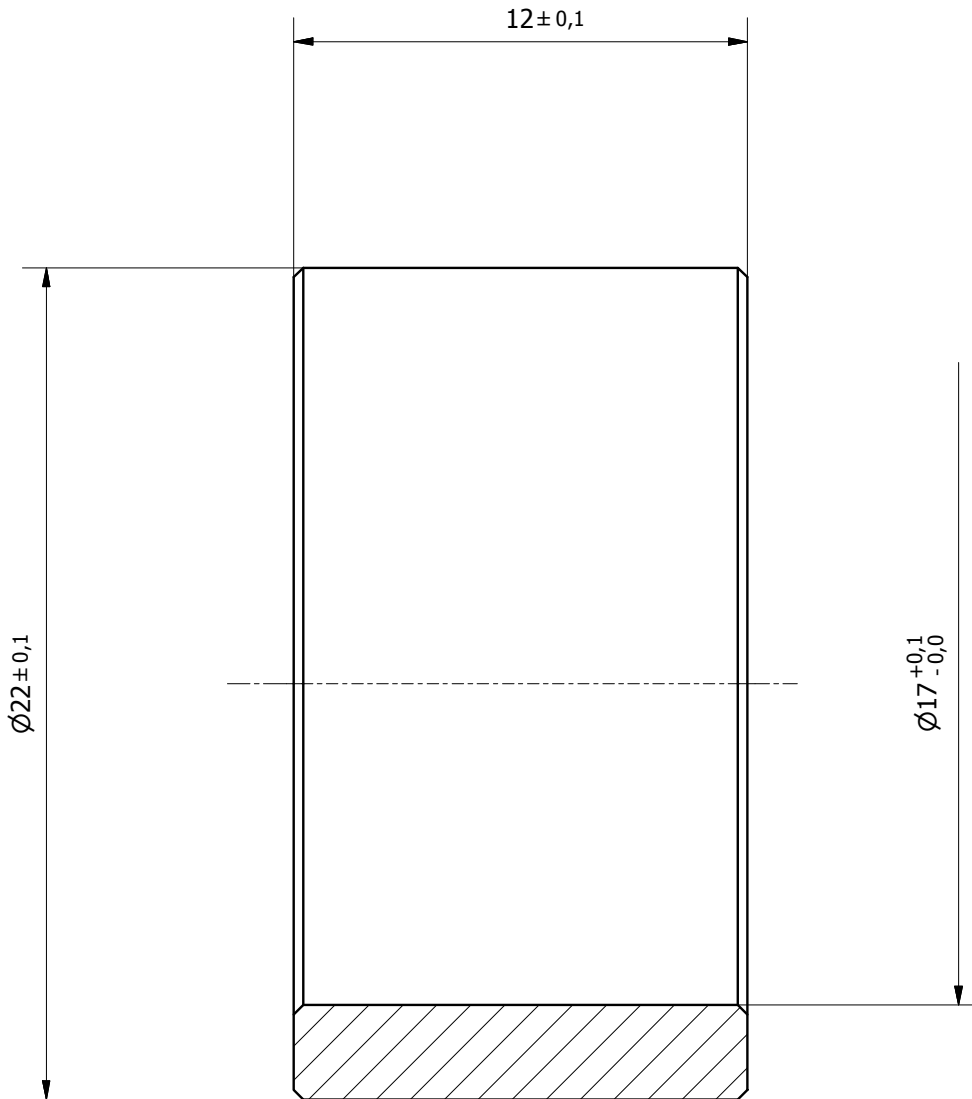
Claflanes: 0,25x45°

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	13/07/2013	Alfredo	Otero	
Compro.				
Escala	NÚCLEO SOPORTE PIÑONES			Nº plànol 5.2.5
1:1				Substitueix a:
				Especialitat GEM




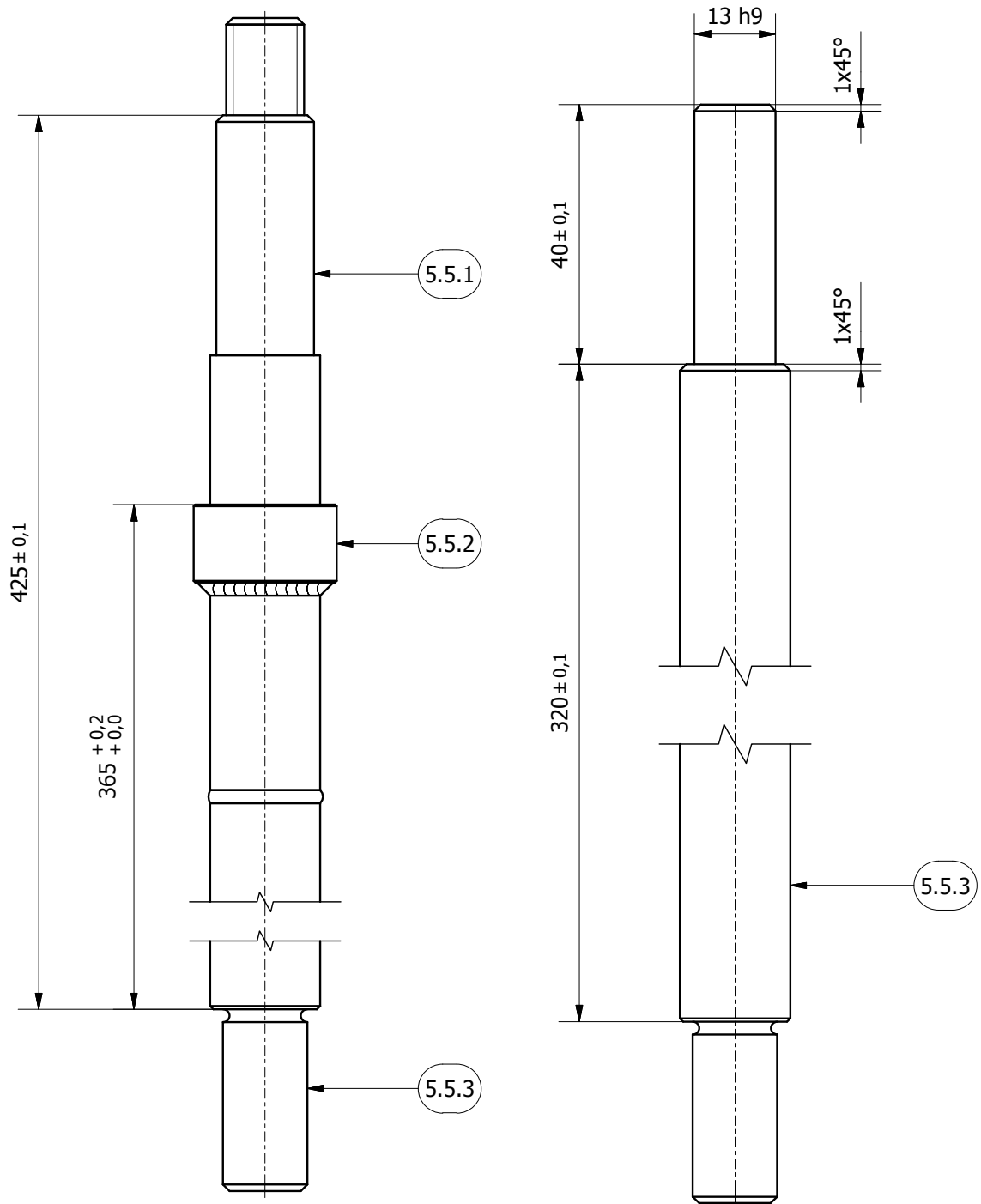
Claflanes: $0,5 \times 45^\circ$

	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	13/07/2013	Alfredo	Otero			
Compro.						
Escala	BASTIDOR TREN TRASERO				Nº plànol	5.3
1:5					Substitueix a:	
					Especialitat	GEM




Clafanes: 0,25x45°

	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	14/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	COLLARÍN ESPACIADOR			Nº plànol	5.4
5:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

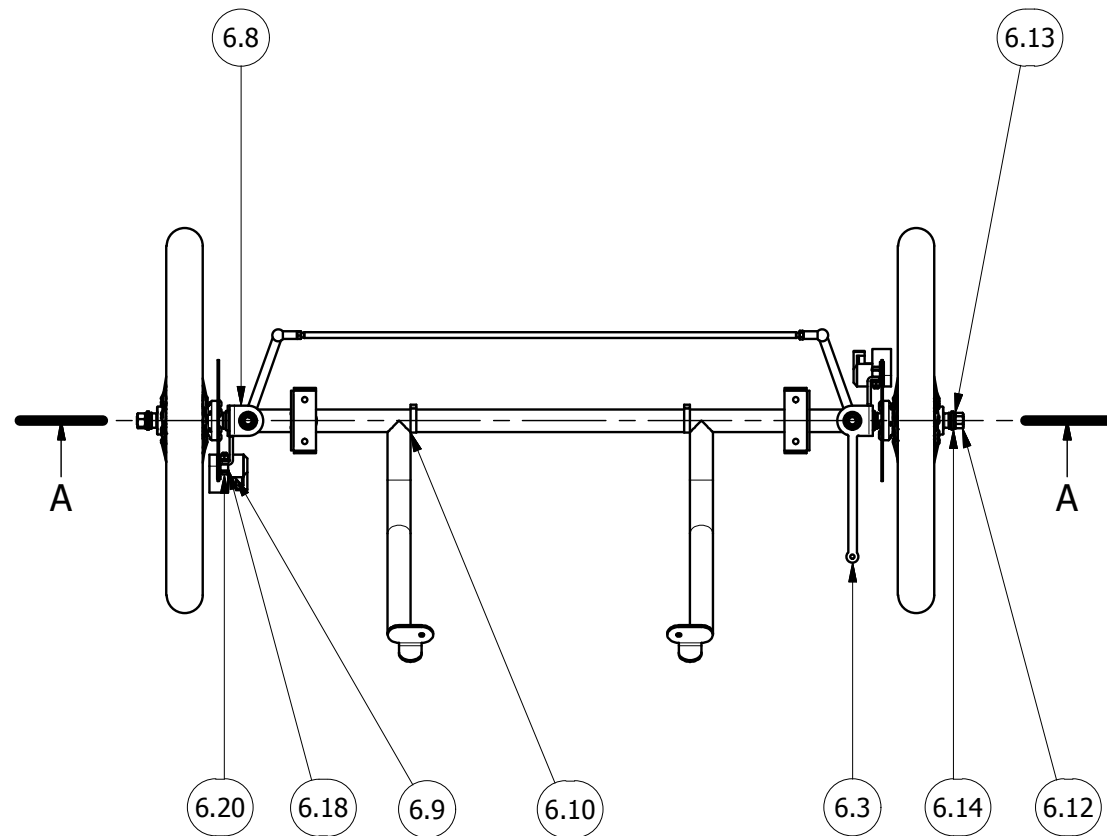
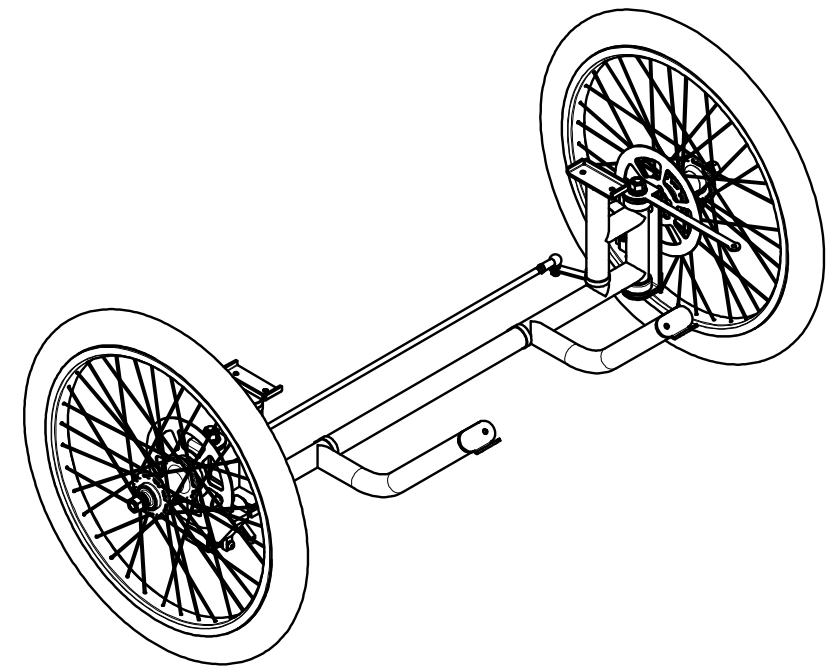
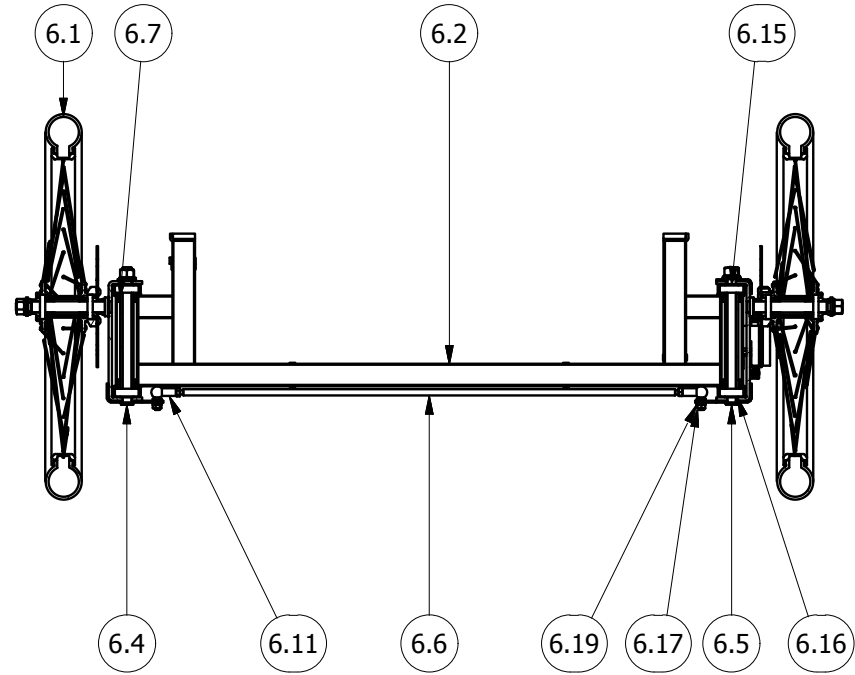


Pieza soldada a partir de piezas comerciales y de fabricación.
 La pieza 3 tiene un extremo libre y otro estriado, que se acopla en el diferencial.
 El extremo libre se tornea para dejar el árbol a medida.

LISTA DE PIEZAS			
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
5.5.1	1	Punta Arbol Transmisión	Comercial. SAMAGAGA AXLE-EX-A
5.5.2	1	Collarín Apoyo Arbol	Referirse a Plano 5.4
5.5.3	1	Arbol Samagaga Modificado	Comercial. SAMAGAGA UN-AXLE-A. Torneado a medida

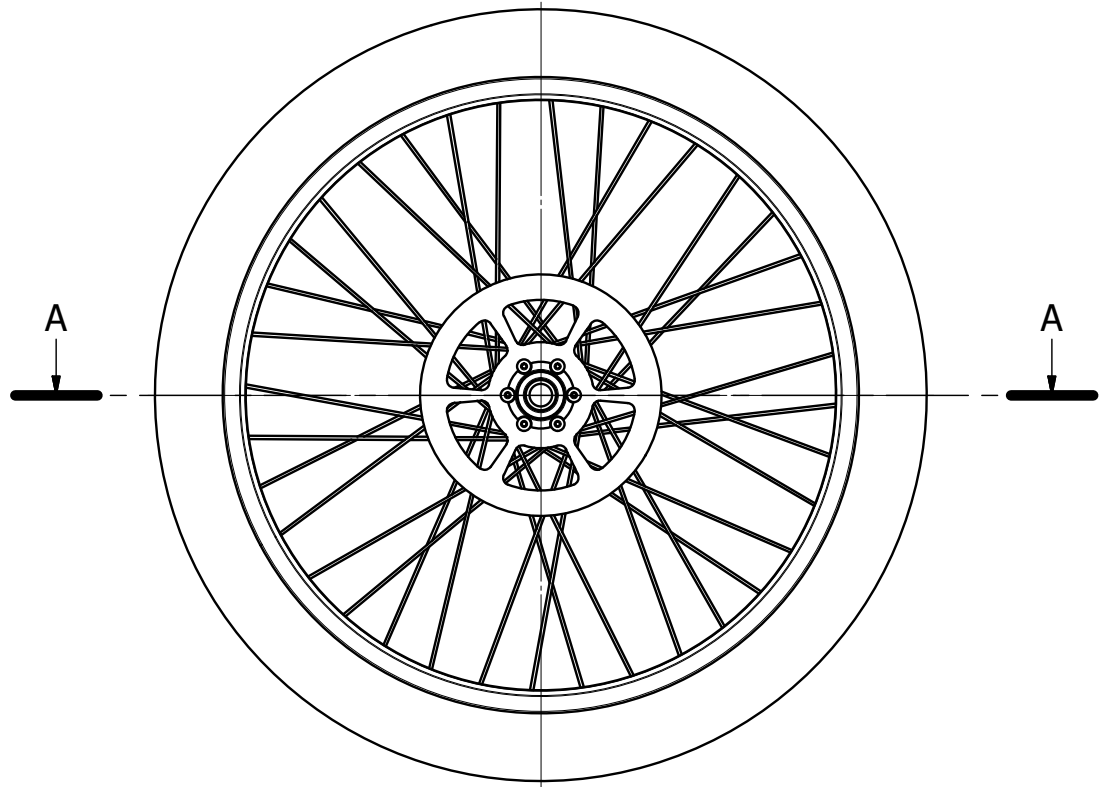
	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior		
Dibuixat	14/07/2013	Alfredo	Otero			
Compro.						
Escala	SEMIEJE			Nº plànel	5.5	
1:1				Substitueix a:		
				Especialitat	GEM	

A-A (1 : 10)

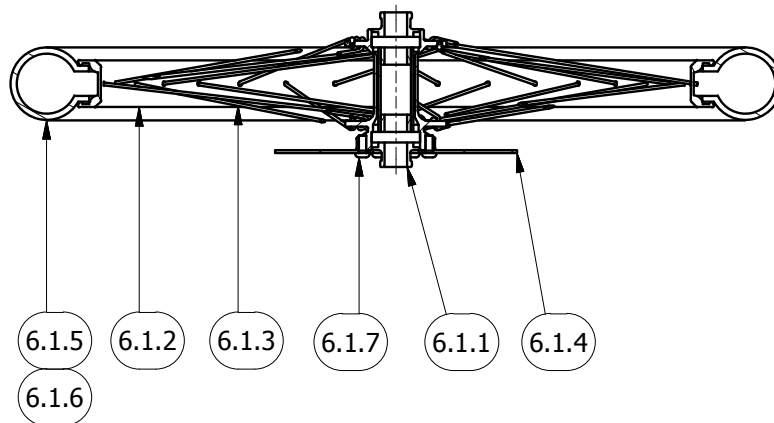


LISTA DE PIEZAS			
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
6.1	2	Rueda Delantera 20"	Subconjunto
6.2	1	Bastidor Tren Delantero	Fabricado. Acero E220 Soldado y Pintado
6.3	1	Bazo Toma de Dirección	Fabricado. Acero E220 Plegado y Pintado
6.4	1	Brazo Dirección Derecho	Fabricado. Acero E220 Plegado, Torneado, Soldado y Pintado
6.5	1	Brazo Dirección Izquierdo	Fabricado. Acero E220. Referirse a plano 6.4
6.6	1	Varilla Puente Dirección	Fabricado. Acero E220 Torneado
6.7	2	Espaciador Eje Dirección	Fabricado. Acero E220 Torneado
6.8	2	Soporte Rueda	Fabricado. Acero E220 Plegado Soldado y Pintado
6.9	2	Pinza de Freno	Comercial. CLARKS - CMD-7
6.10	5	Abrazadera Poliamida	Comercial. 2244-0 - Brida UNEX 4.8x188 - ISO - PA 66
6.11	2	Rótula Varillaje	Normalizado. Rótula - A10 DIN 71802
6.12	4	Tuerca Eje	Normalizado. Tuerca Hexagonal - ISO 4032 - M12
6.13	4	Arandela de Presión	Normalizado. Arandela de Presión - DIN 128 - A12
6.14	4	Arandelas Ejes	Normalizado. Arandela Plana Normal - ISO 7089 - 12 - 140 HV
6.15	4	Rodamiento Dirección	Normalizado. Rodamiento Rígido Bolas - DIN 625 - SKF 6201 -2SRS
6.16	4	Anilla Espaciadora	Normalizado. Anilla de separación - DIN 988 - 12 x 18 x 1,5
6.17	8	Tuerca Montaje	Normalizado. Tuerca Hexagonal - ISO 4032 - M6
6.18	10	Arandela Montaje	Normalizado. Arandela Plana Pequeña - ISO 7092 - ST 6 - 140 HV
6.19	6	Arandela de Presión	Normalizado. Arandela de Presión - DIN 128 - A6
6.20	4	Tornillo Pinza Freno	Normalizado. Tornillo Allen Cabeza Abombada - ISO 7380 - M6 x 25

	Data	Nom	Cognom		Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	12/07/2013	Alfredo	Otero			
Compro.						
Escala	TREN DELANTERO				Nº plànol	6
1:10					Substitueix a:	
					Especialitat	GEM




A-A (1:5)

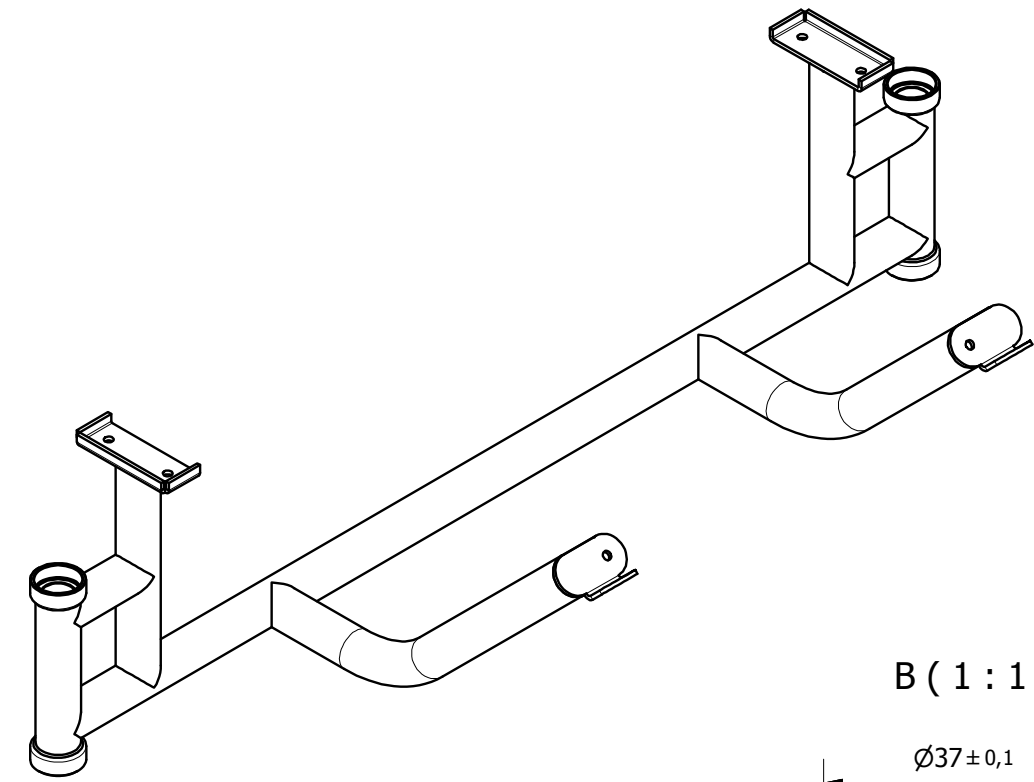
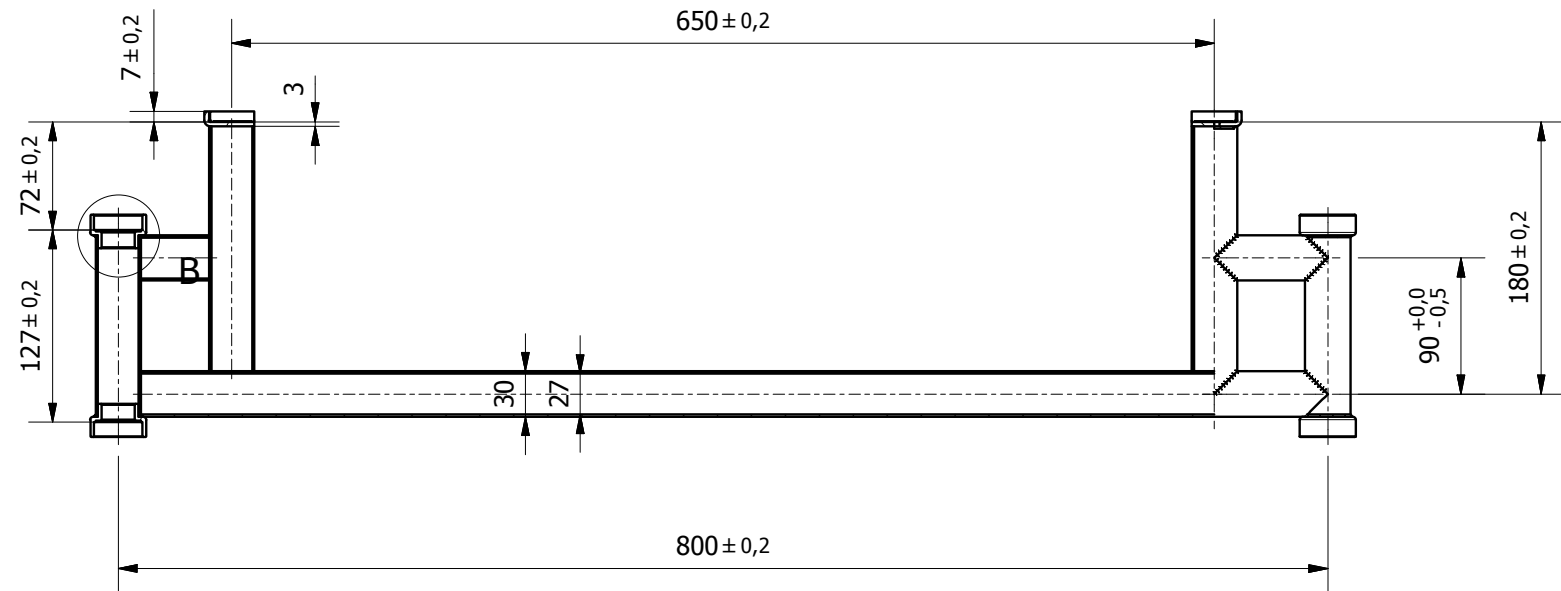


LISTA DE PIEZAS

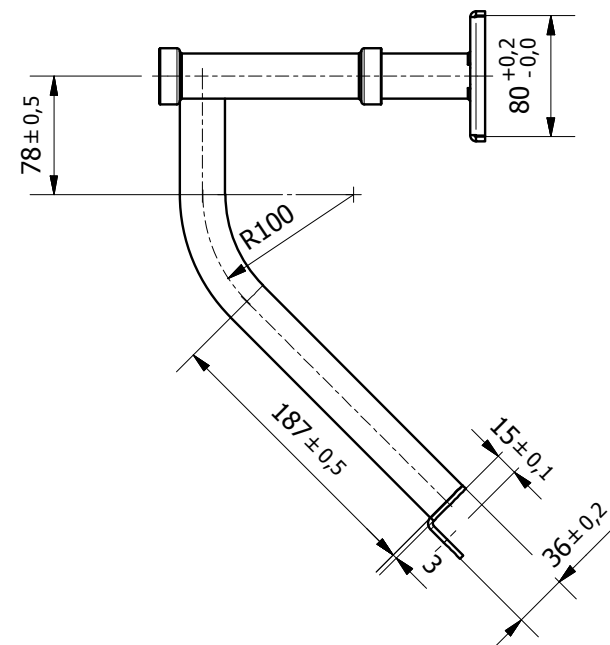
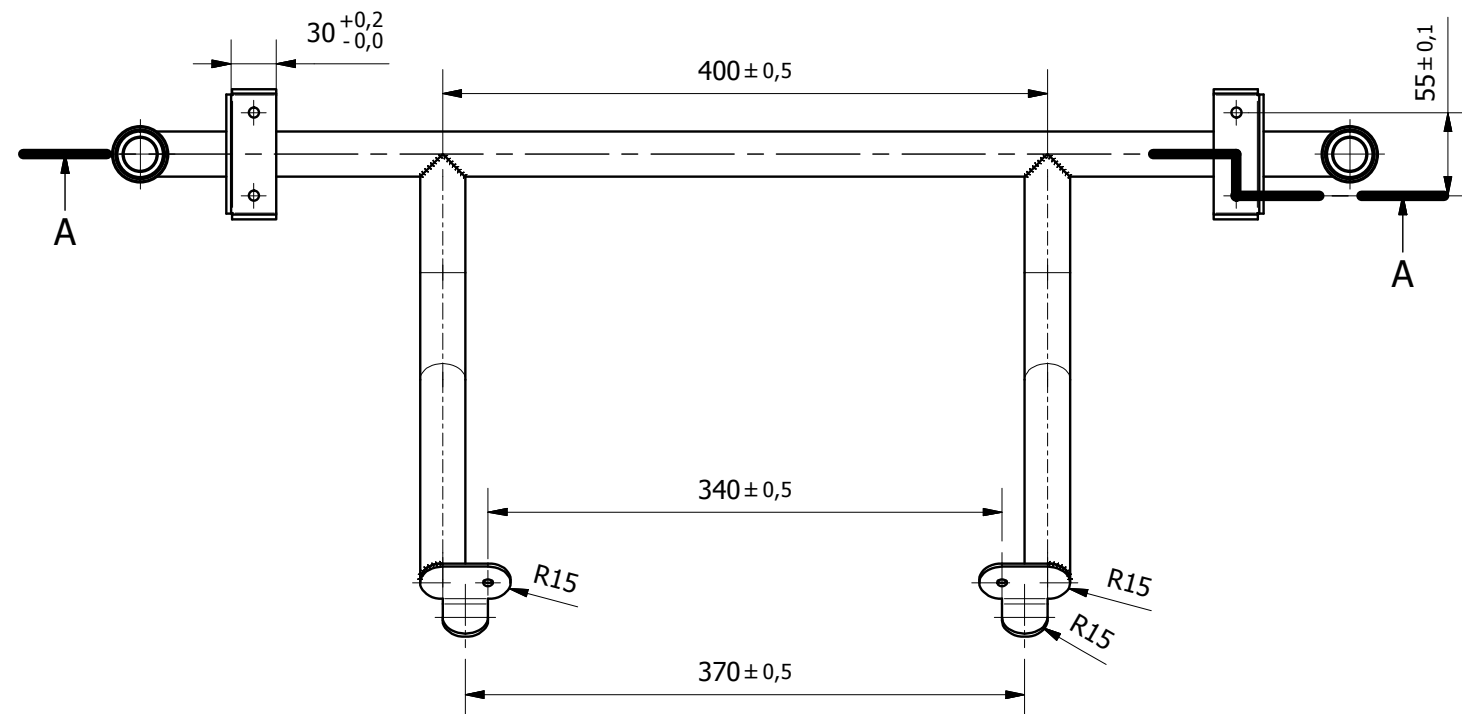
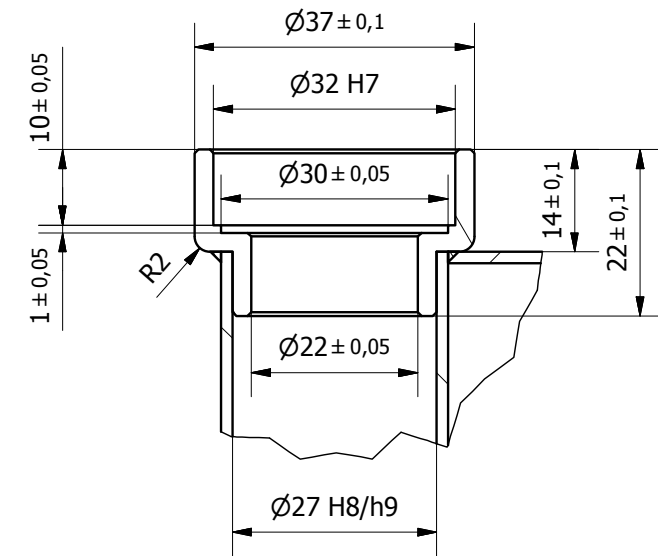
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
6.1.1	1	Buje Rueda Delantera	Comercial. HDH-F CIRCUSMONKEY
6.1.2	1	Llanta 20"	Comercial. ALEX Y303
6.1.3	36	Rayo y Nipple Rueda 20"	Comercial. ALIENATION AN 194mm
6.1.4	1	Disco de Freno Ø160	Comercial. CLARKS - 160mm WAVEY
6.1.5	1	Neumático Carretera 20"	Comercial. MICHELIN CITY.J 44-406
6.1.6	1	Cámara 20"	Comercial. MICHELIN AIRSTOP(CITY)
6.1.7	6	Tornillo Disco de Freno	Normalizado. Tornillo Allen Cabeza Abombada - ISO 7380 - M5 x 12

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	14/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	RUEDA DELANTERA			Nº plànol	6.1
1:5				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM


A-A (1:5)

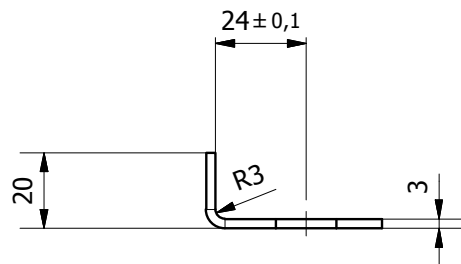


B (1 : 1)

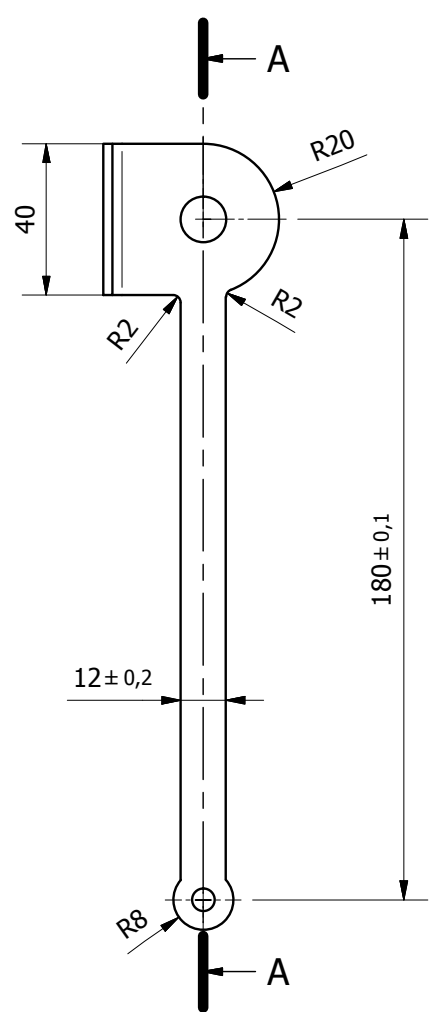
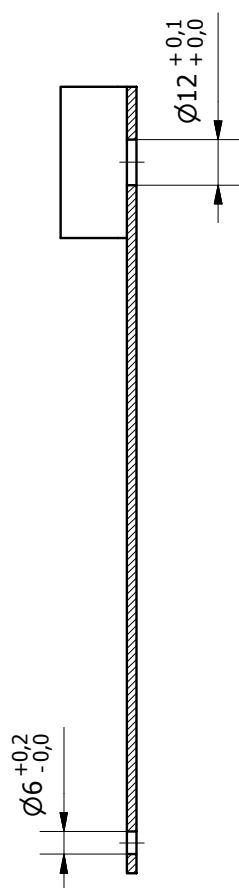


Claflanes: 0,5x45°

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero	
Compro.				
Escala	BASTIDOR TREN DELANTERO			Nº plànol 6.2
1:5				Substitueix a:
				Especialitat GEM

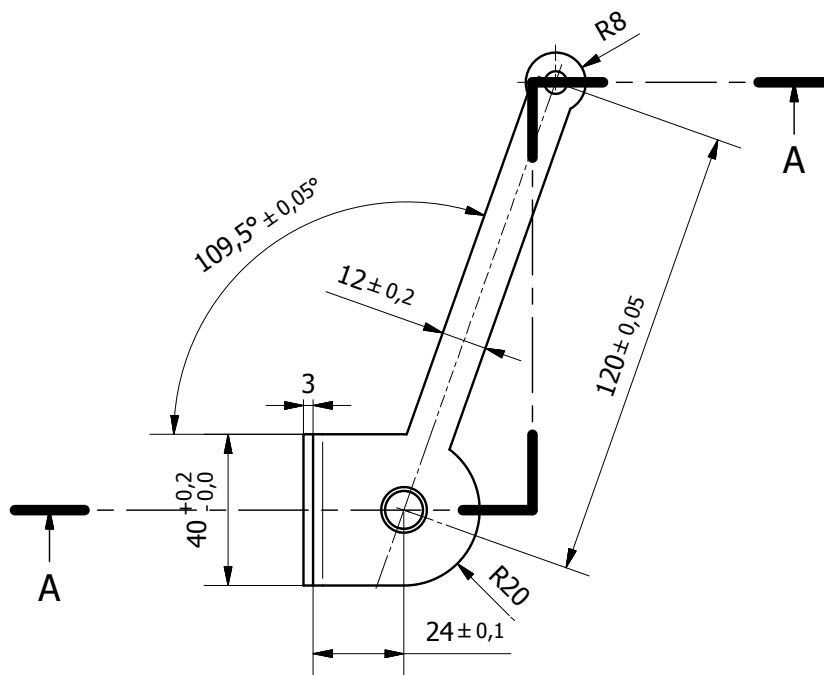
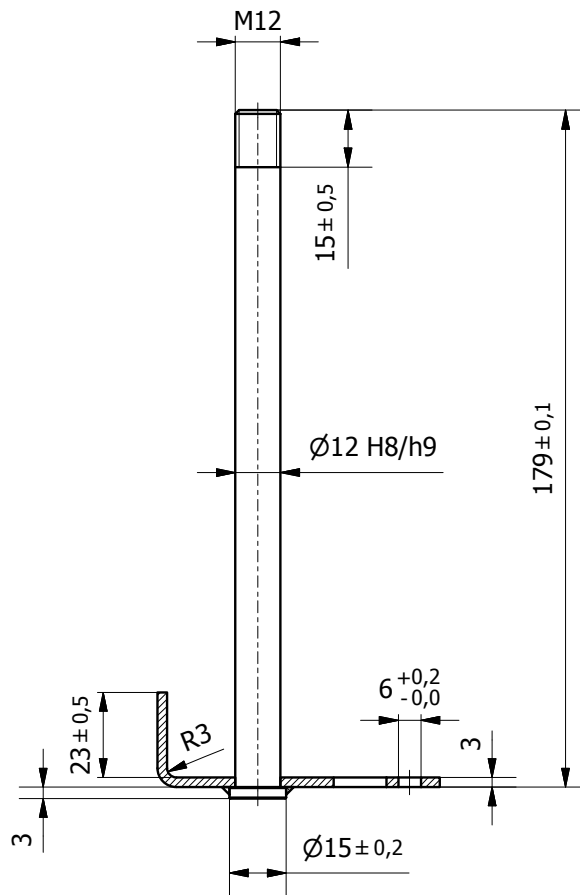


A-A (1 : 2)




	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero	
Compro.				
Escala	BRAZO TOMA DE DIRECCIÓN			Nº plànol 6.3
1:2				Substitueix a:
				Especialitat GEM

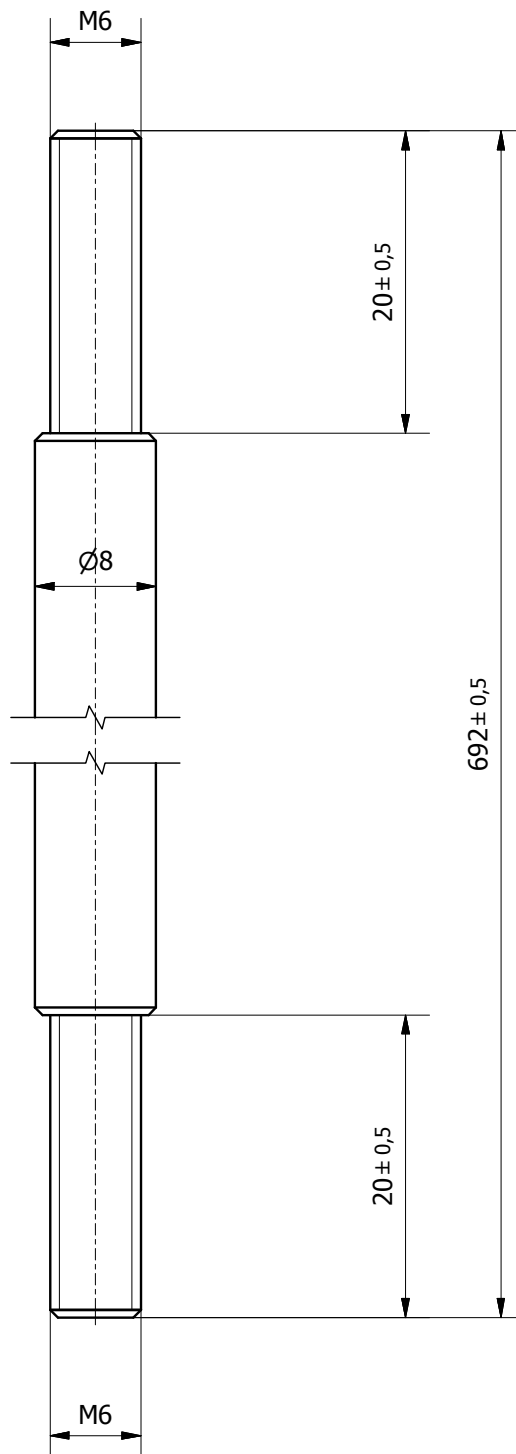
A-A (1 : 2)




Chaflanes: $0,5 \times 45^\circ$

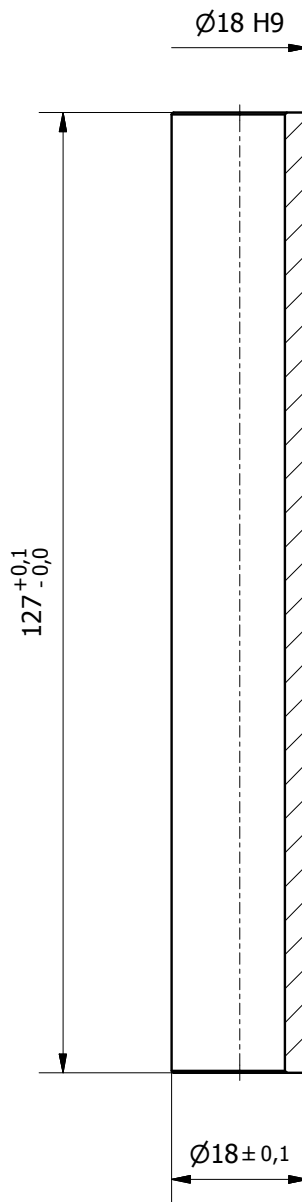
Brazo de Dirección Izquierdo (pieza 6.5) simétrico.

	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	BRAZO DIRECCIÓN DERECHO			Nº plànol	6.4
1:2				Substitueix a:	6.5
				Especialitat	GEM




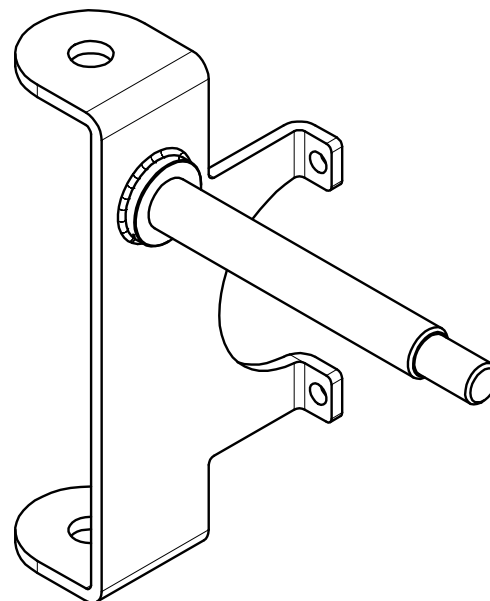
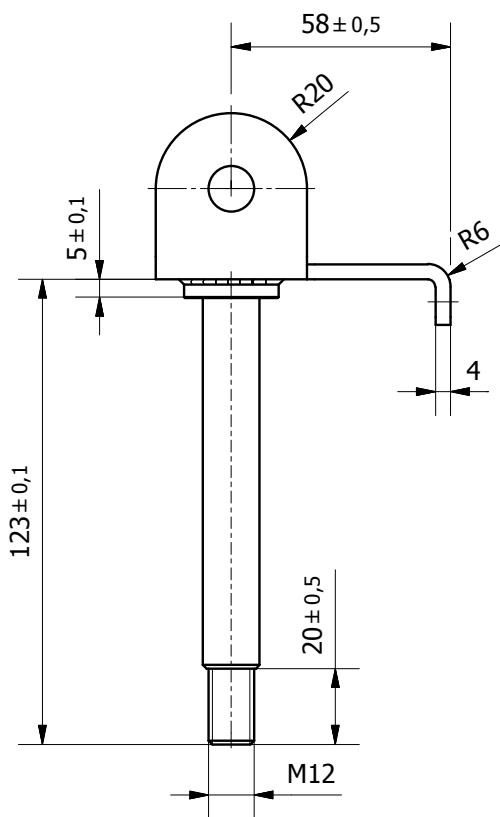
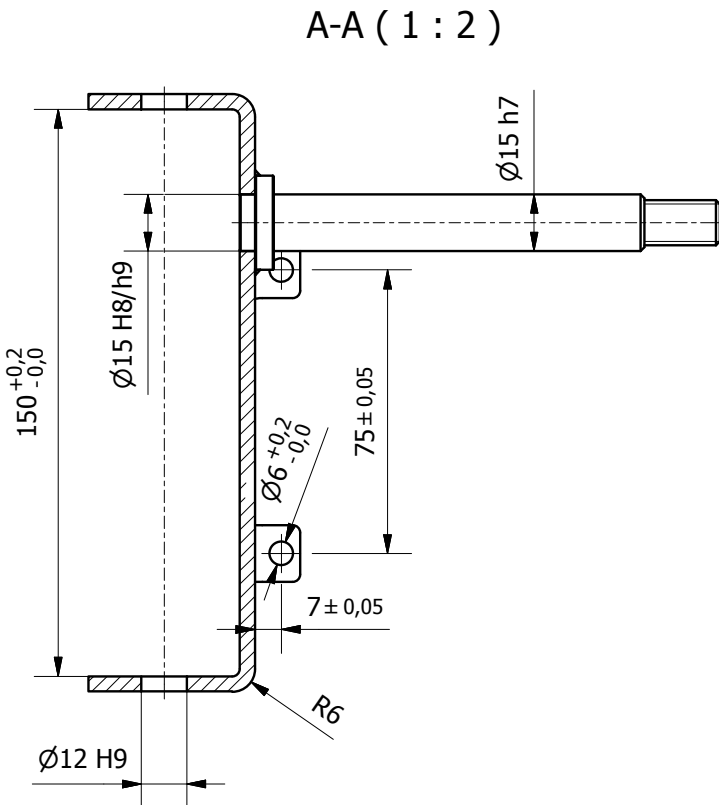
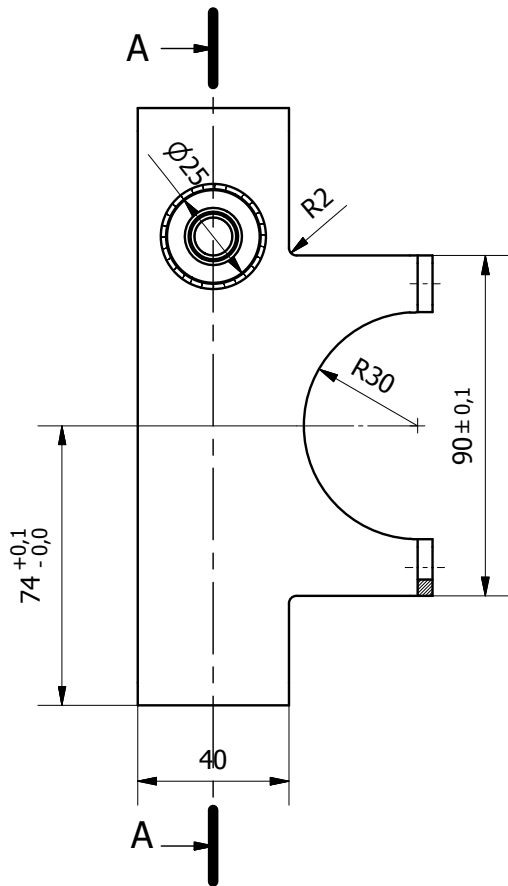
Chaflanes: 0,5 x 45°

	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero			
Compro.						
Escala	VARILLA PUENTE DIRECCIÓN			Nº plànol	6.6	
2:1				Substitueix a:		
				Especialitat	GEM	




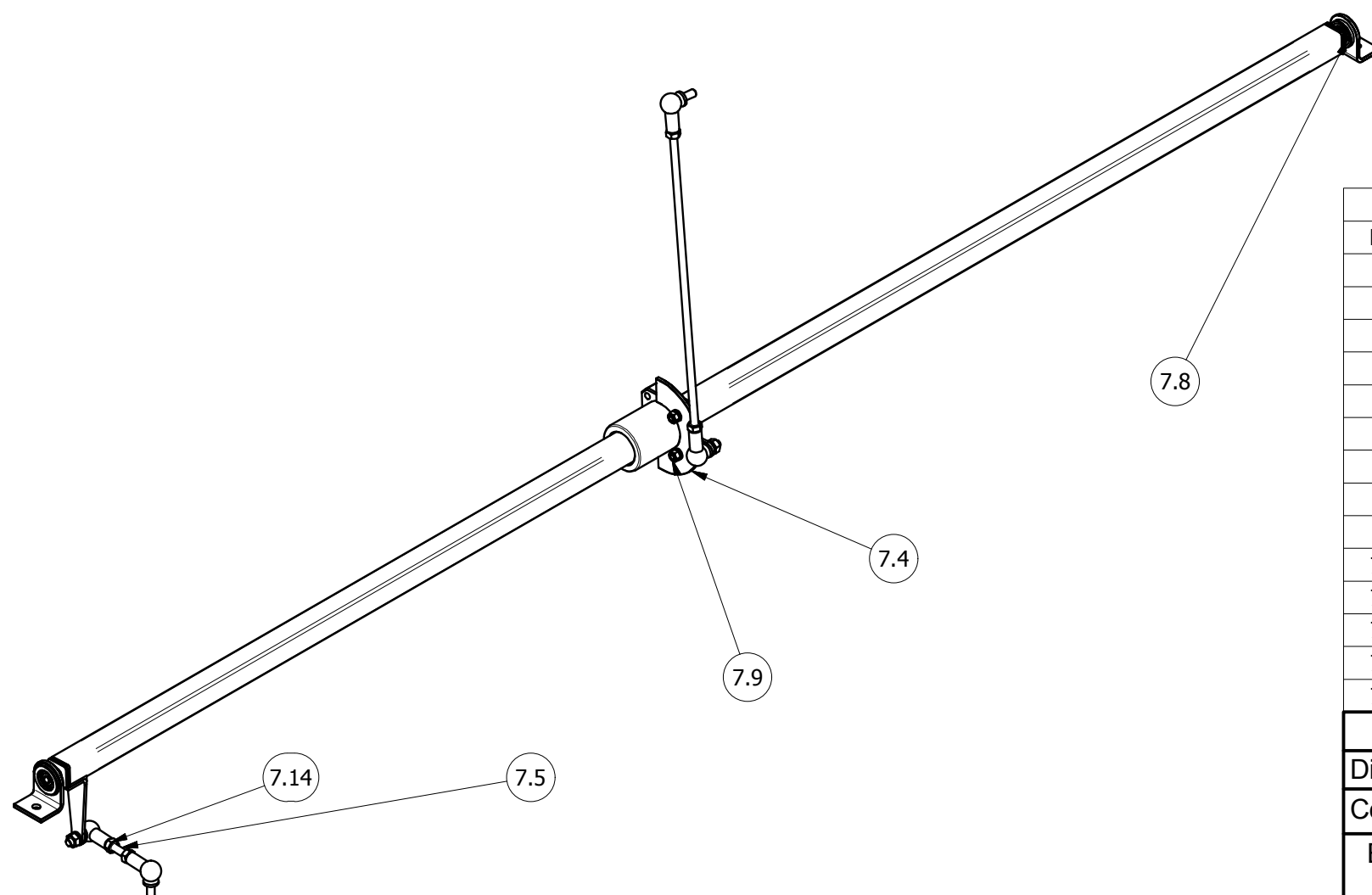
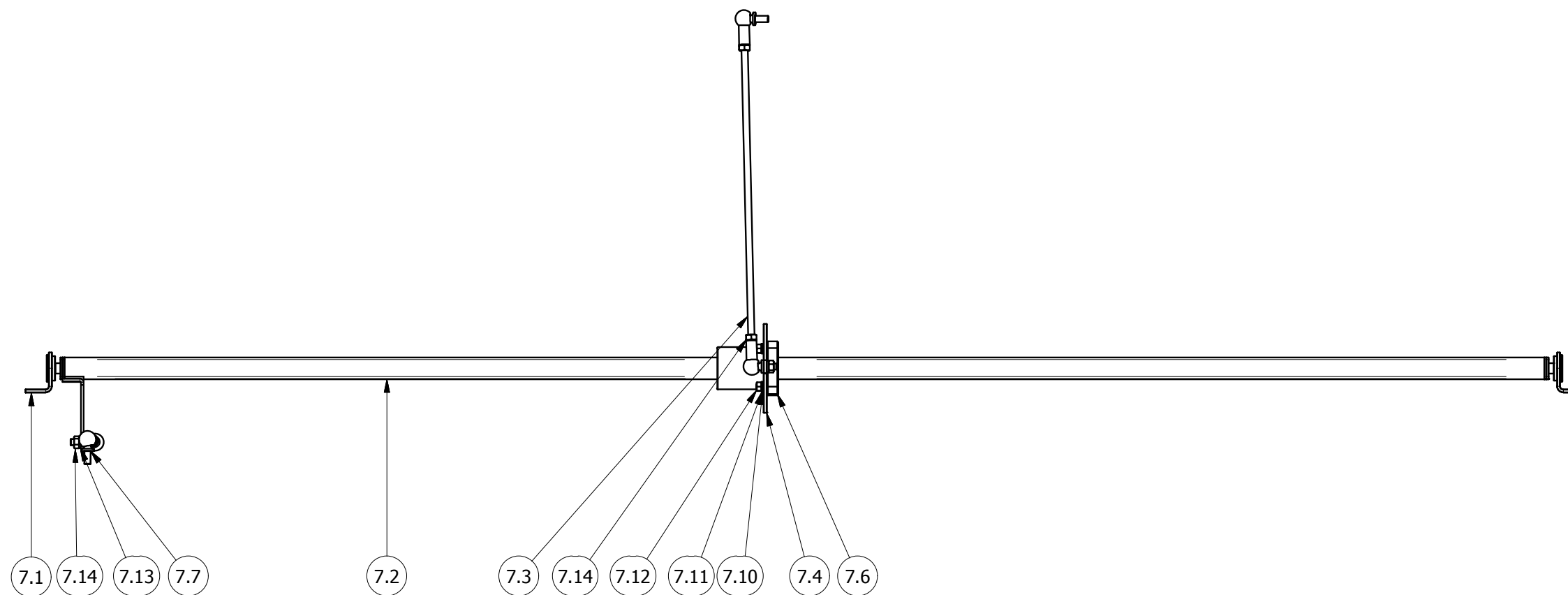
Claflanes: $0,25 \times 45^\circ$

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero	
Compro.				
Escala	ESPACIADOR EJE DIRECCIÓN			Nº plànol 6.7
1:1				Substitueix a:
				Especialitat GEM



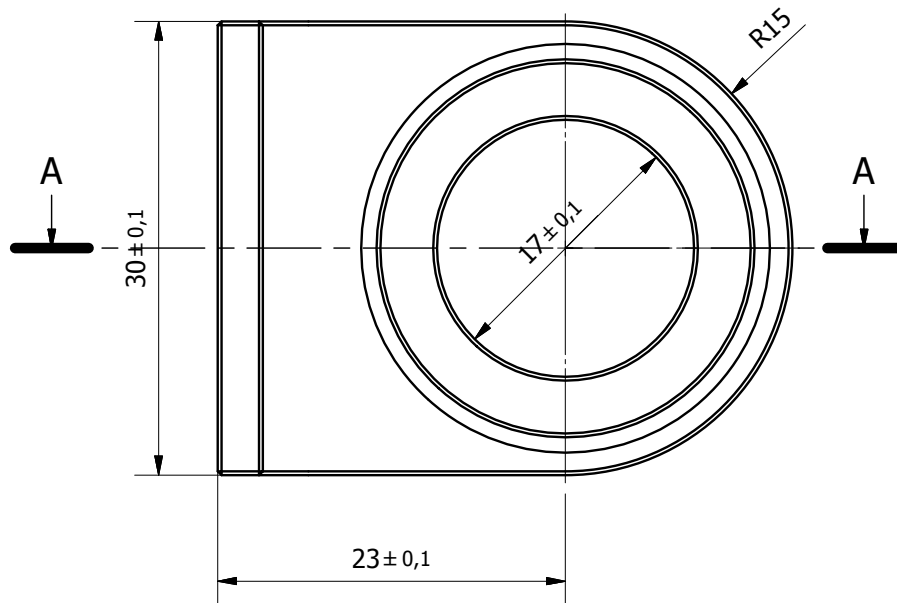
Chaflanes: 0,5x45°

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	02/06/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	SOPORTE RUEDA			Nº plànol	6.8
1:2				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

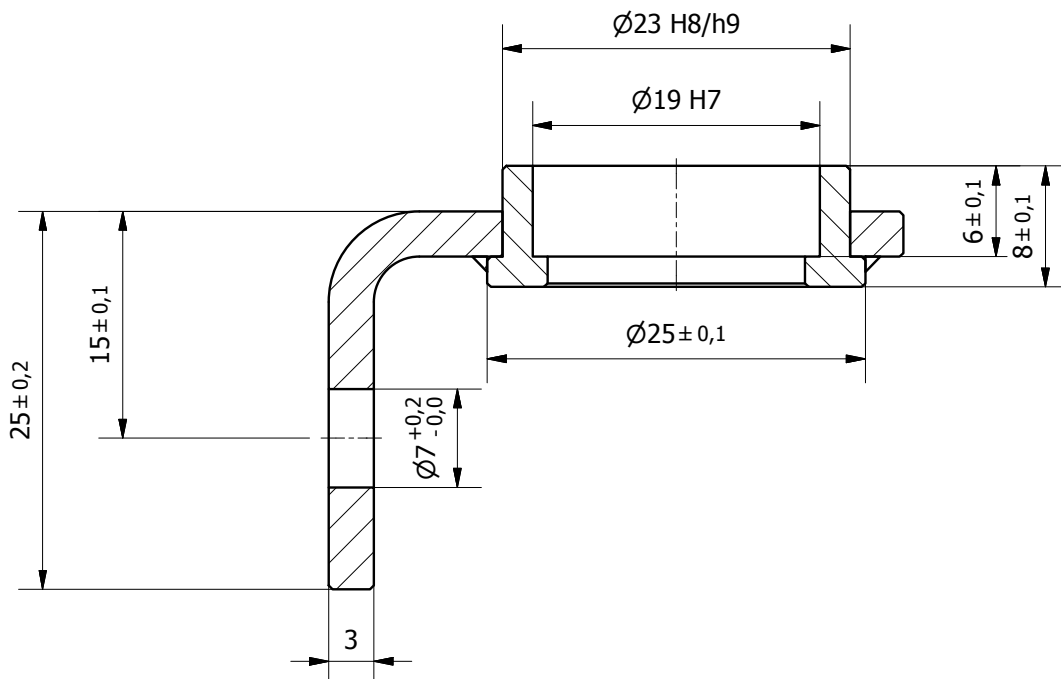


LISTA DE PIEZAS			
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
7.1	2	Alojamiento Rodamiento	Fabricado. Acero E220 Plegado, Soldado y Torneado
7.2	1	Barra Transmisora Par	Fabricado. Acero Inoxidable AISI 304 Soldado y Torneado
7.3	1	Varilla de Transferencia	Fabricado. Acero Inoxidable AISI 304
7.4	1	Palanca Posicionador	Fabricado. Acero Inoxidable AISI 304
7.5	1	Varilla Toma de Dirección	Fabricado. Acero Inoxidable AISI 304
7.6	1	Cojinete Lineal Transm. Par	Comercial. IGUS QJFM-02-20
7.7	4	Rótula Varillaje	Normalizado. Rótula - A10 DIN 71802
7.8	2	Rodamiento Barra	Normalizado. Rodamiento Rígido Bolas - DIN 625 - SKF 626
7.9	2	Tornillo Cojinete Lineal	Normalizado. Tornillo Allen Cabeza Cilíndrica - ISO 4762 - M5 x 16
7.10	2	Arandela Cojinete Lineal	Normalizado. Arandela Plana Pequeña - ISO 7092 - ST 5 - 140 HV
7.11	2	Arandela Presión Cojinete	Normalizado. Arandela de Presión - DIN 128 - A5
7.12	2	Tuerca Cojinete Lineal	Normalizado. Tuerca Hexagonal - ISO 4032 - M5
7.13	2	Arandela Rótula	Normalizado. Arandela Plana Pequeña - ISO 7092 - ST 6 - 140 HV
7.14	6	Tuerca Rótula	Normalizado. Tuerca Hexagonal - ISO 4032 - M6


	Data	Nom	Cognom		Escola Politècnica Superior
Dibuixat	12/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	1:5			MECANISMO DE DIRECCIÓN	
				Nº plànol	7
				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

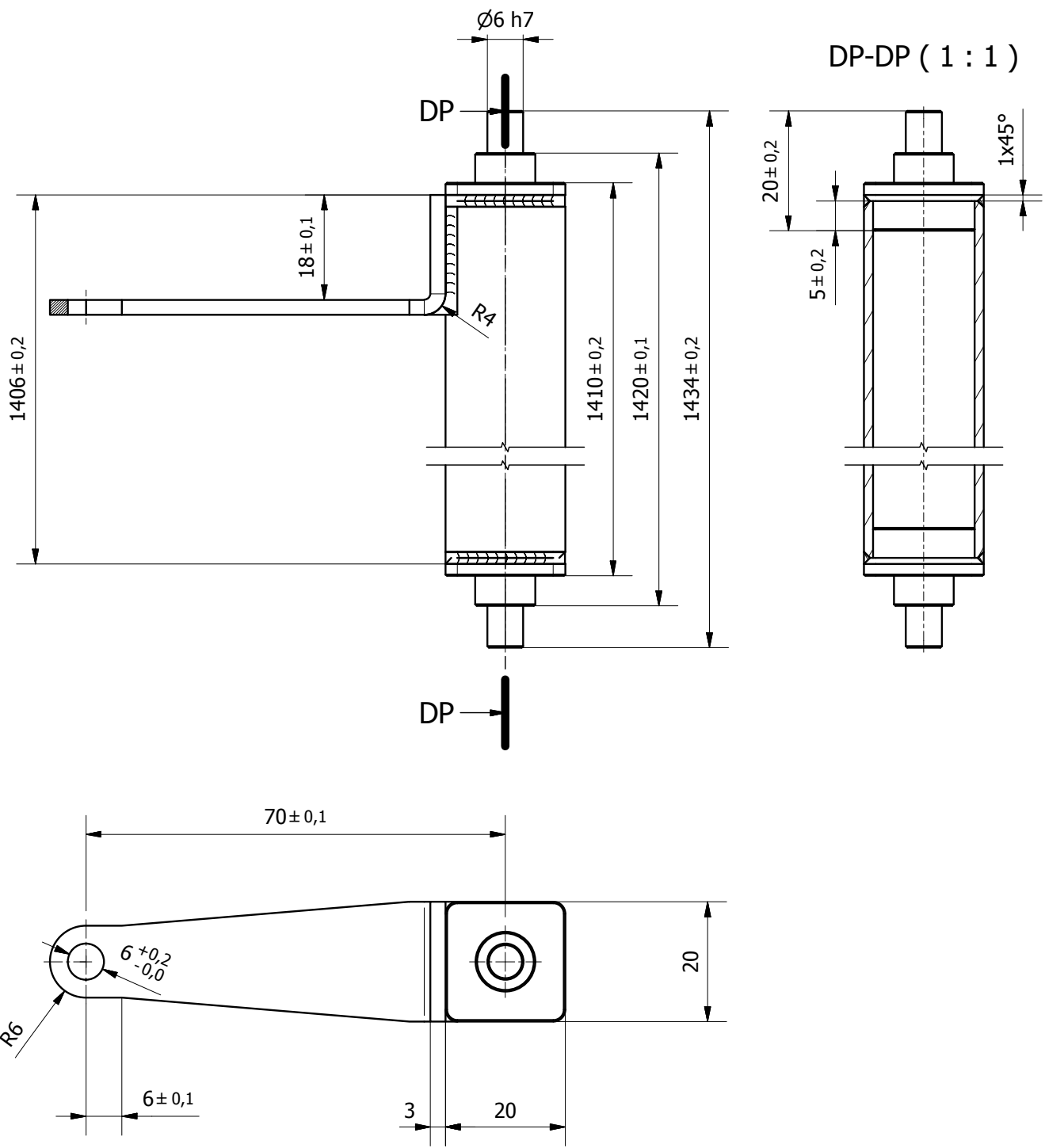


A-A (2 : 1)



Claflanes: 0,25x45°

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero	
Compro.				
Escala	ALOJAMIENTO RODAMIENTO			Nº plànol 7.1
2:1				Substitueix a:
				Especialitat GEM

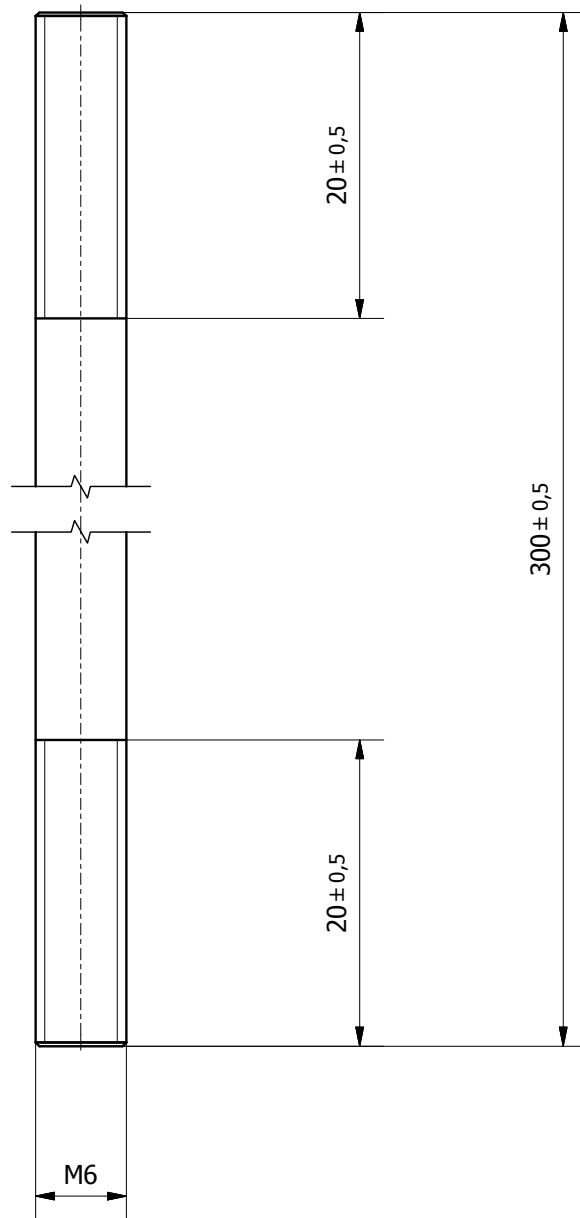


Claflanes: $0,25 \times 45^\circ$


	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	BARRA TRANSMISORA PAR			Nº plànol	7.2
1:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

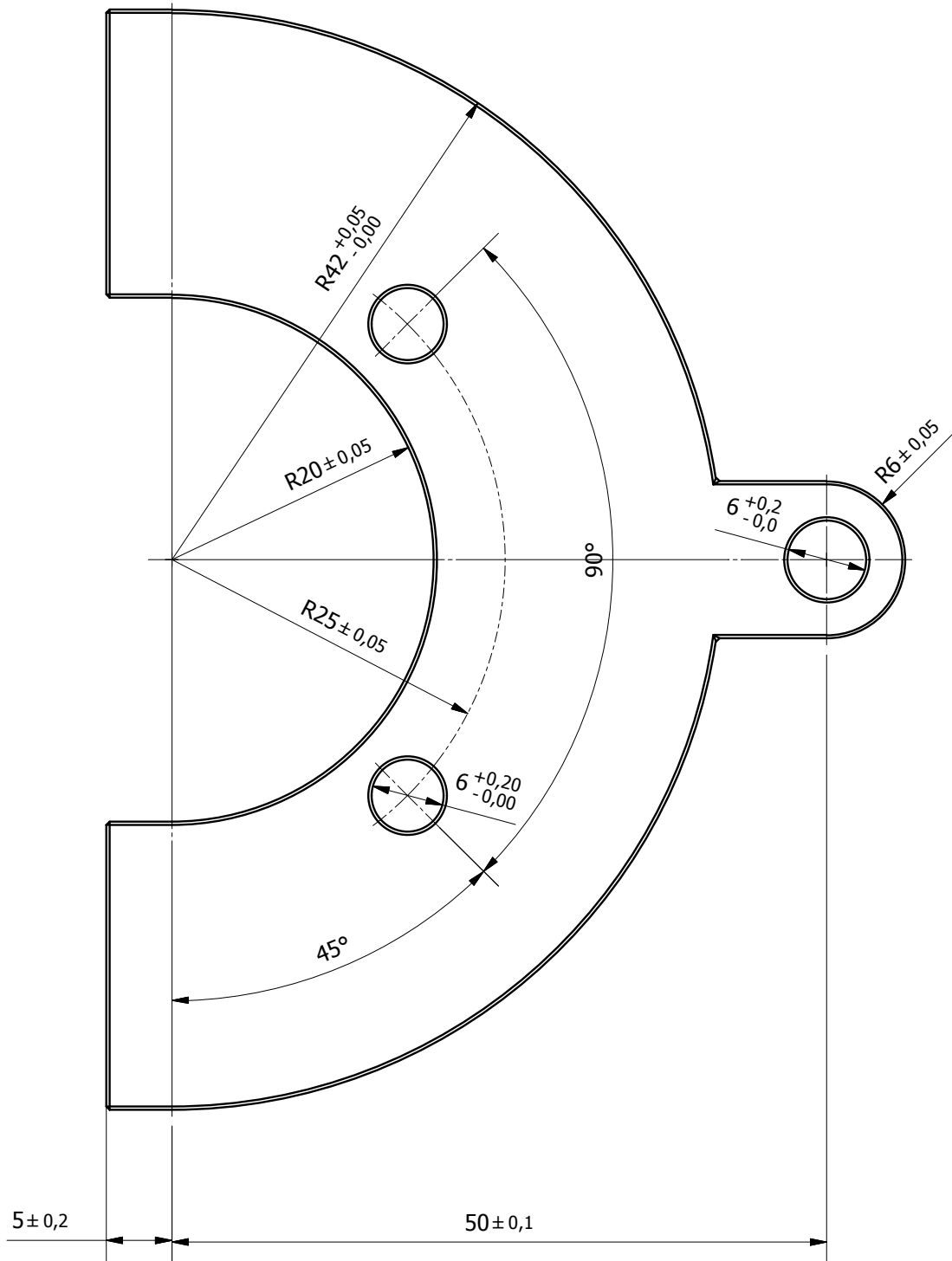
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



Clafanes: $0,25 \times 45^\circ$

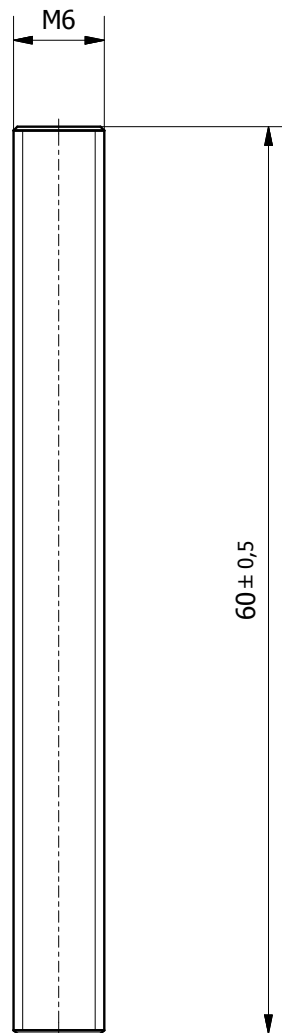
	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	VARILLA TRANSFERENCIA			Nº plànol	7.3
2:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM




Espesor plancha: 3mm. Agujeros pasantes

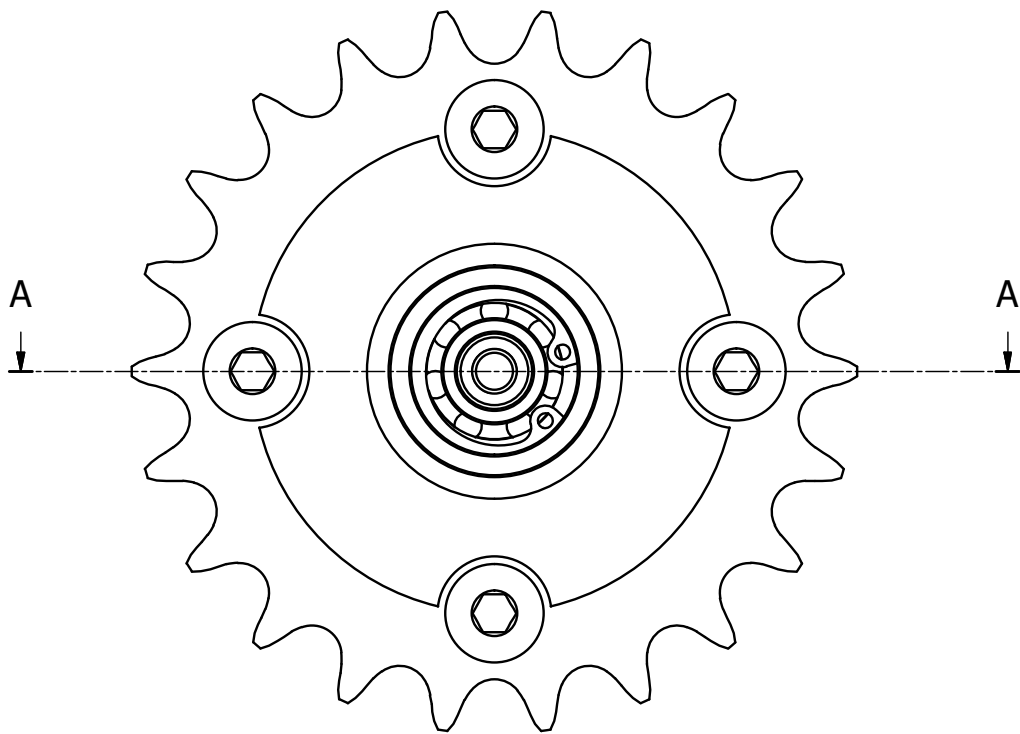
Claflanes: $0,25 \times 45^\circ$

	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	PALANCA POSICIONADOR			Nº plànol	7.4
2:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

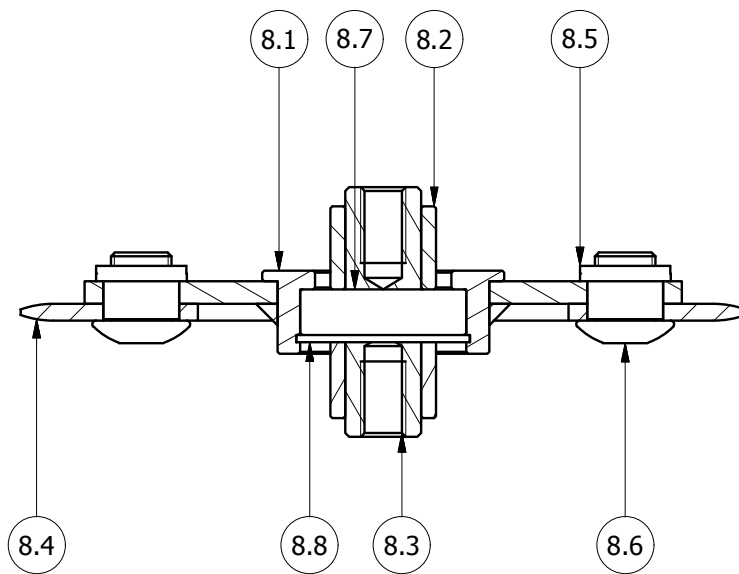


Claflanes: 0,25x45°


	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	VARILLA TOMA DIRECCIÓN			Nº plànol	7.5
2:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM



A-A (1 : 1)



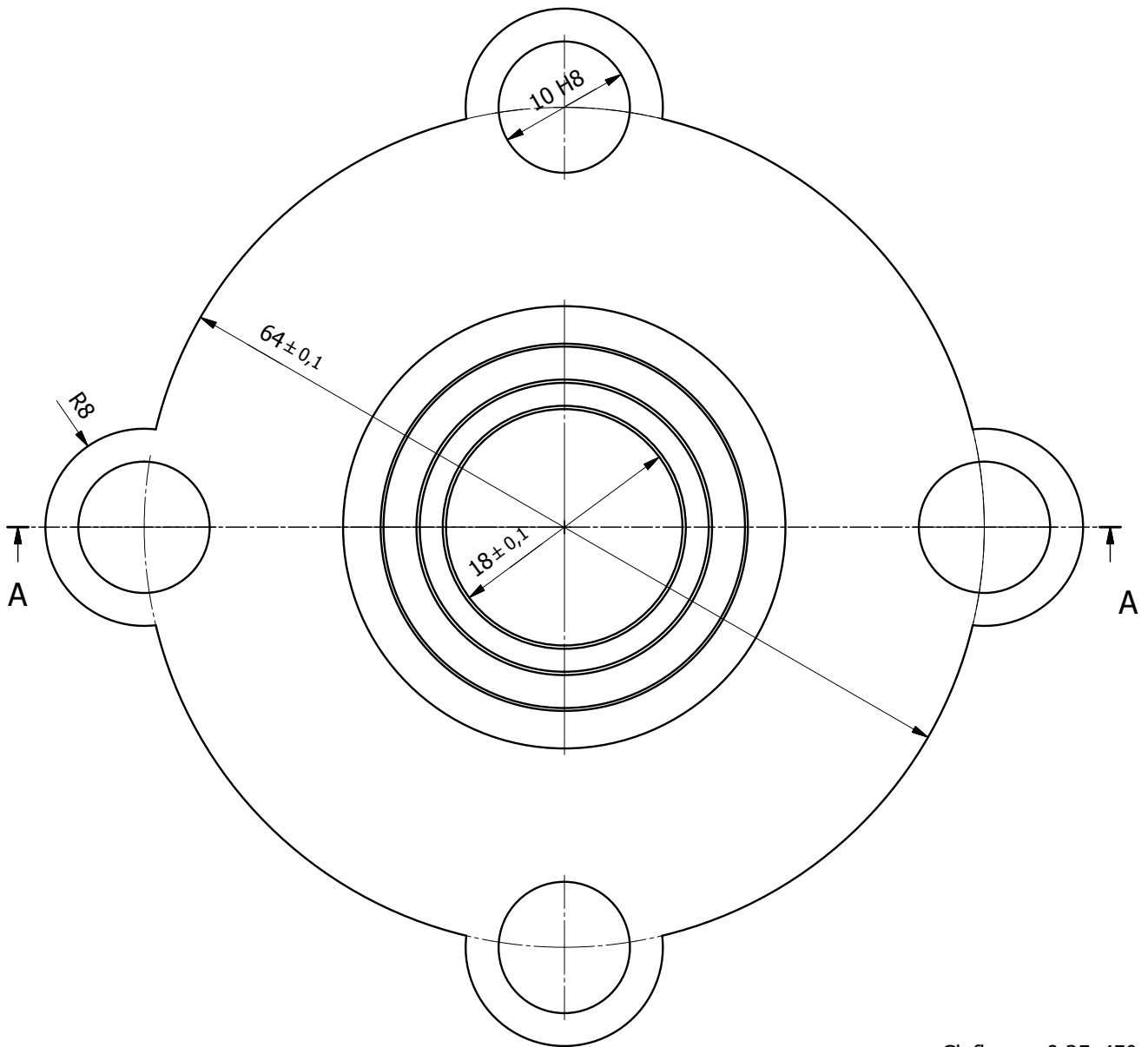
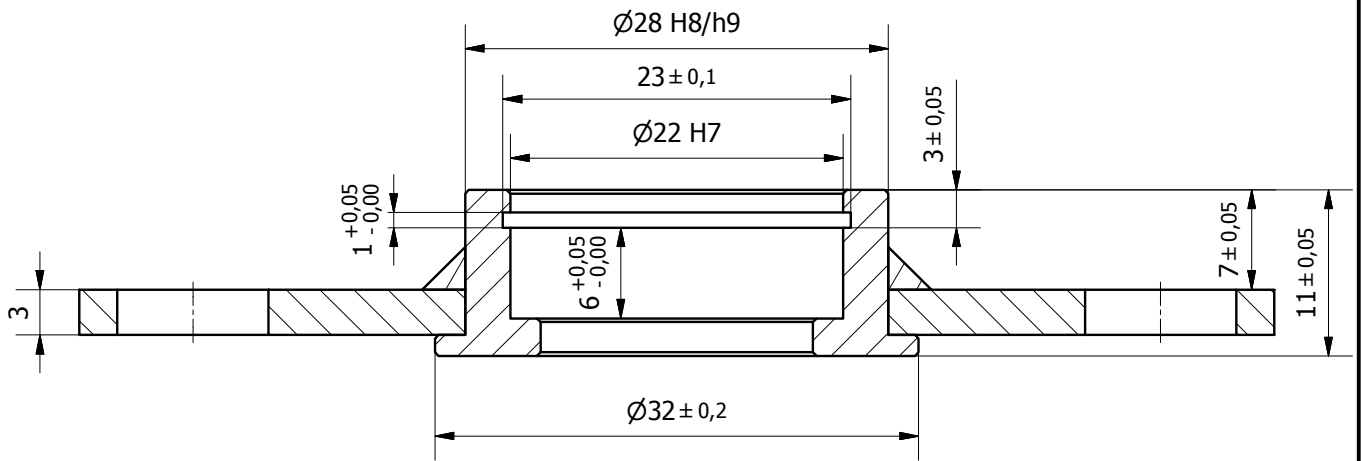
LISTA DE PIEZAS			
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
8.1	1	Núcleo Piñón Delantero	Fabricado. Acero E220 Torneado y Soldado
8.2	2	Espaciador Piñón Delantero	Fabricado. Acero E220 Torneado
8.3	1	Eje Piñón Delantero	Fabricado. Acero E220 Torneado
8.4	1	Plato 22T	Comercial. BLACKSPIRE - CHUCK RINGS - 64/22
8.5	4	Tuerca Plato	Comercial. RUNLUX - RCW-065 (M8-0.75 x 6.5L)
8.6	4	Tornillo Plato	Comercial. RUNLUX - RCW-065 (M8-0.75 x 6.5L)
8.7	1	Rodamiento Piñón	Normalizado. Rodamiento Rígido Bolas - DIN 625 SKF - SKF 61900
8.8	1	Retención rodamiento	Normalizado. Anilla de Retención Interior - DIN 472 - 22 x 1

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	12/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	PIÑÓN 22T TRANSMISIÓN			Nº plànel	8
1:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM


PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

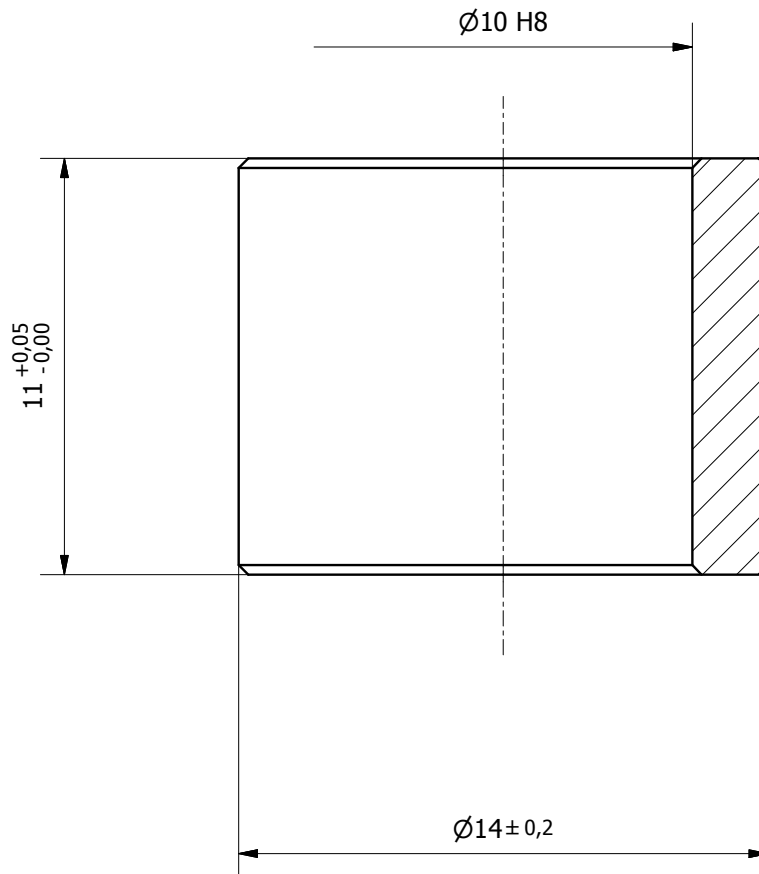
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

A-A (2 : 1)




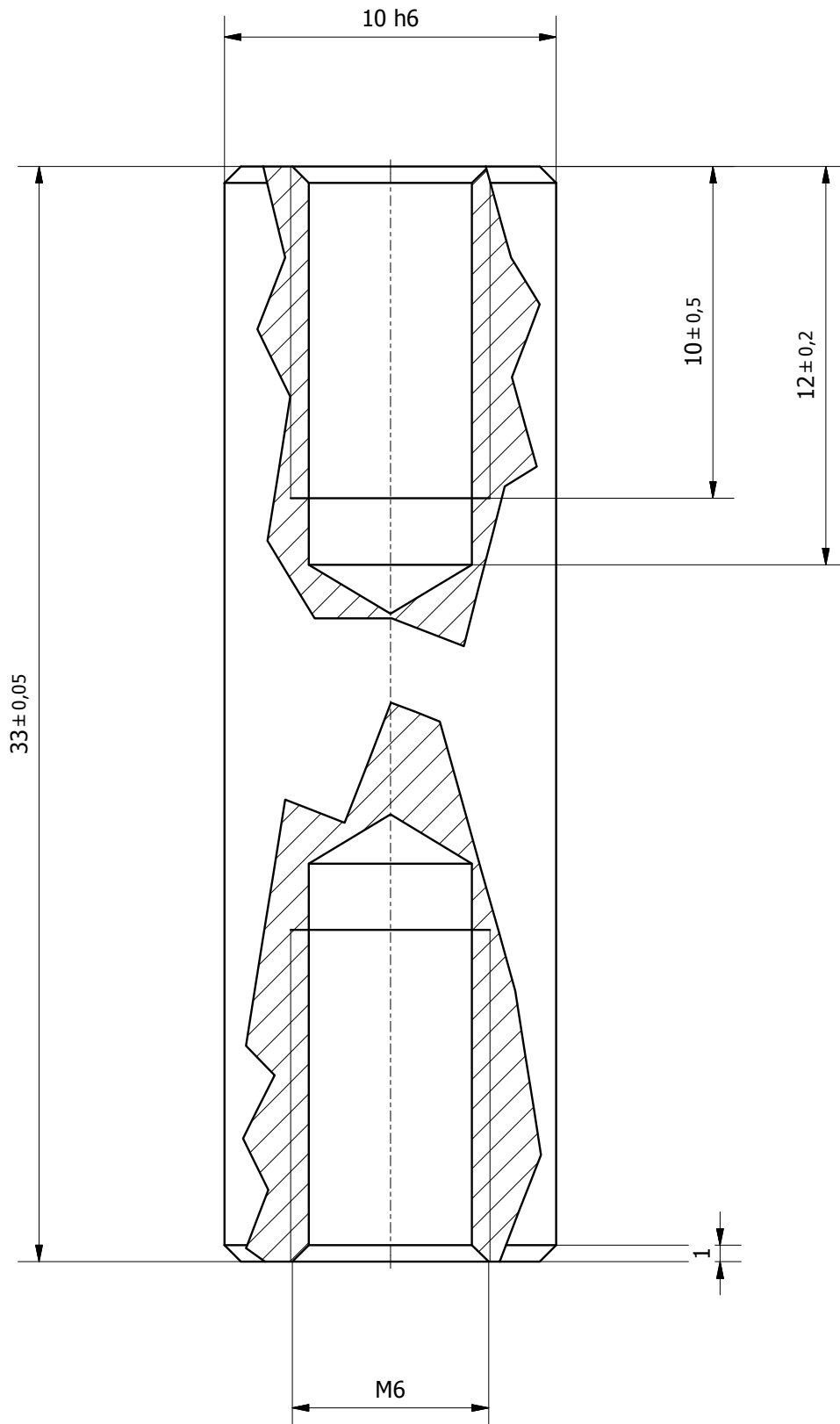
Claflanes: 0,25x45°

	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	NÚCLEO PIÑÓN DELANTERO			Nº plànol	8.1
2:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM




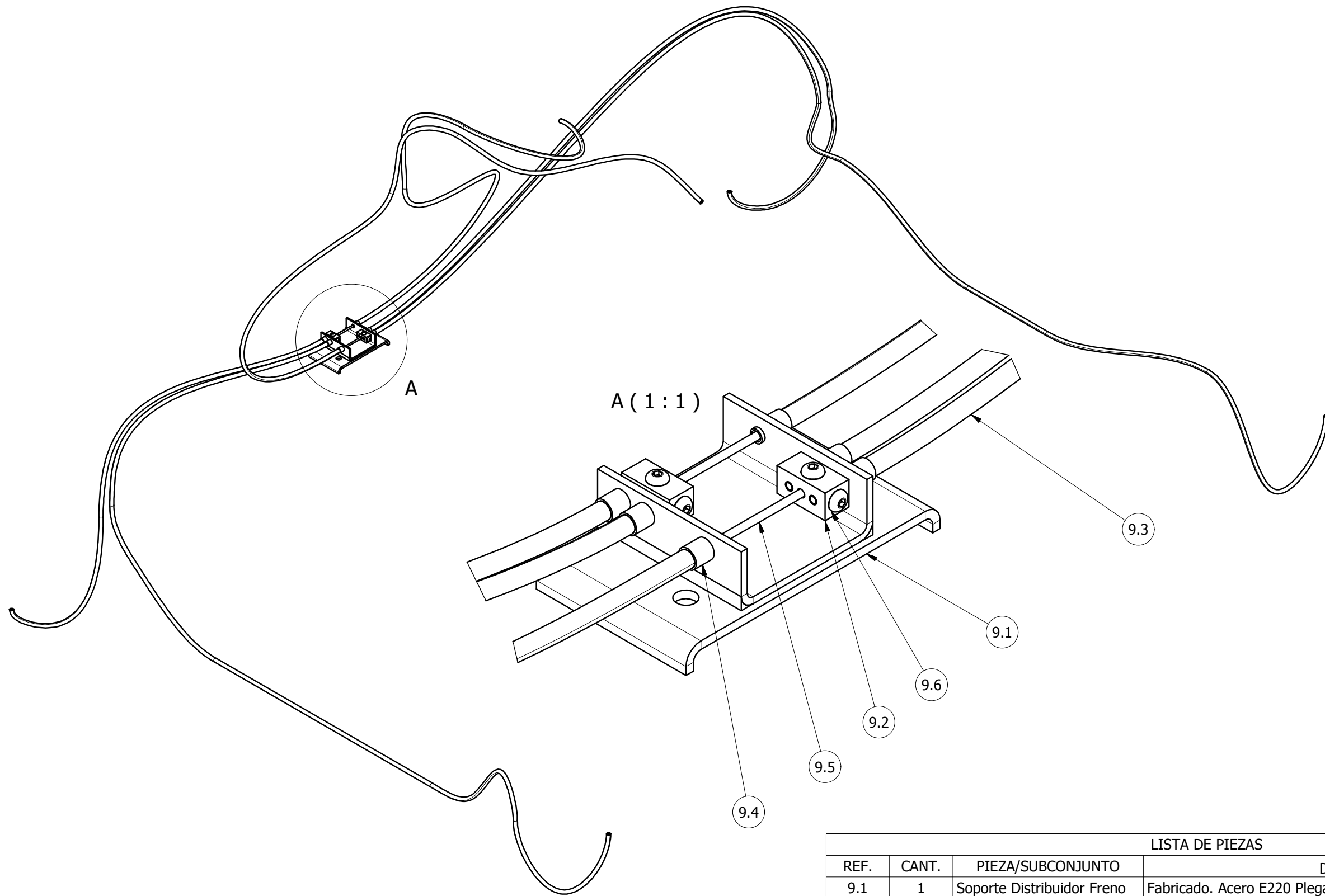
Claflanes: $0,25 \times 45^\circ$

	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	ESPACIADOR PIÑÓN DELANTERO			Nº plànol	8.2
5:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM




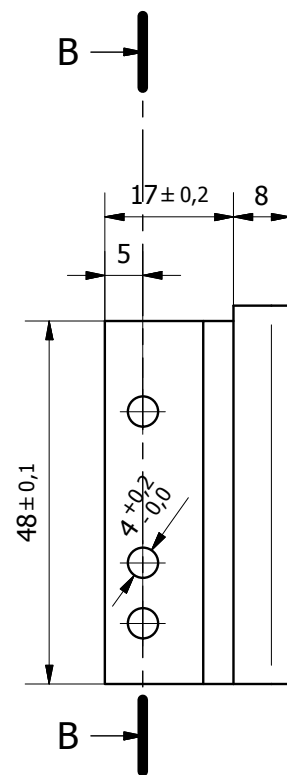
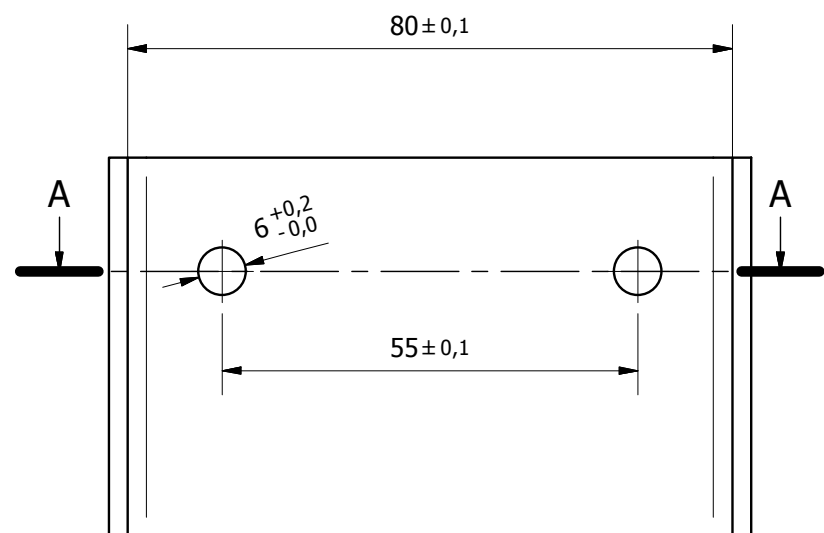
Chaflanes: 0,5x45°

	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	EJE PIÑÓN DELANTERO			Nº plànol	8.3
5:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM

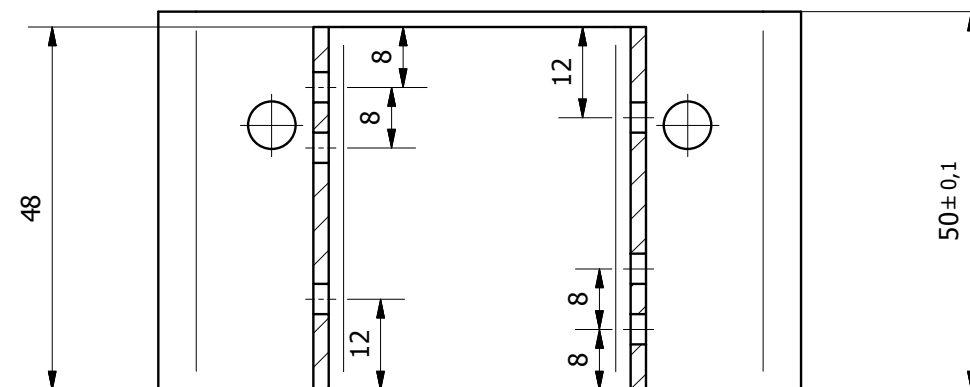


LISTA DE PIEZAS			
REF.	CANT.	PIEZA/SUBCONJUNTO	DESCRIPCIÓN
9.1	1	Soporte Distribuidor Freno	Fabricado. Acero E220 Plegado, Soldado y Pintado
9.2	2	Unión Tres Cables	Fabricado. Acero E220 Plegado, Soldado y Pintado
9.3	6	Vaina Cable de Acero	Comercial. CLARKS - 8012 (kit cable acero inoxidable - freno)
9.4	12	Protección Extremo Vaina	Comercial. CLARKS - 8012 (kit cable acero inoxidable - freno)
9.5	6	Cable de Acero	Comercial. CLARKS - 8012 (kit cable acero inoxidable - freno)
9.6	6	Tornillo Sujeción Cable	Normalizado. Tornillo Allen Cabeza Abombada - ISO 7380 - M3 x 6

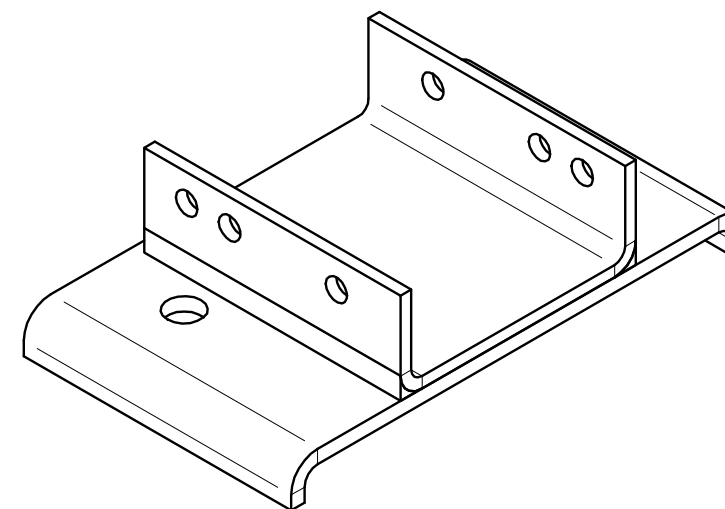
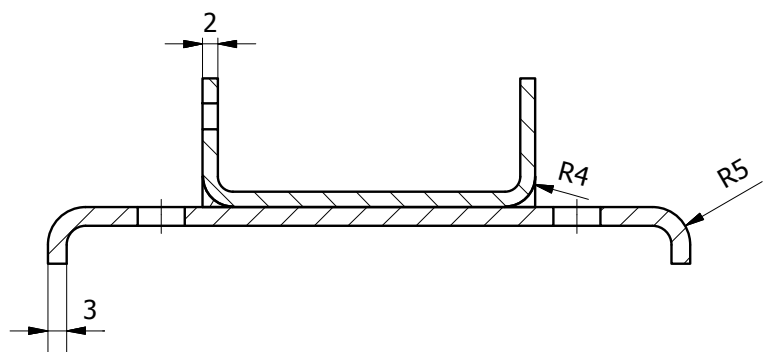
	Data	Nom	Cognom	 Escola Politècnica Superior	
Dibuixat	12/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	DISTRIBUIDOR DE FRENO			Nº plànol	9
1:5				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM




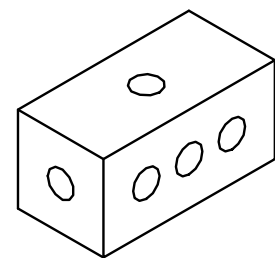
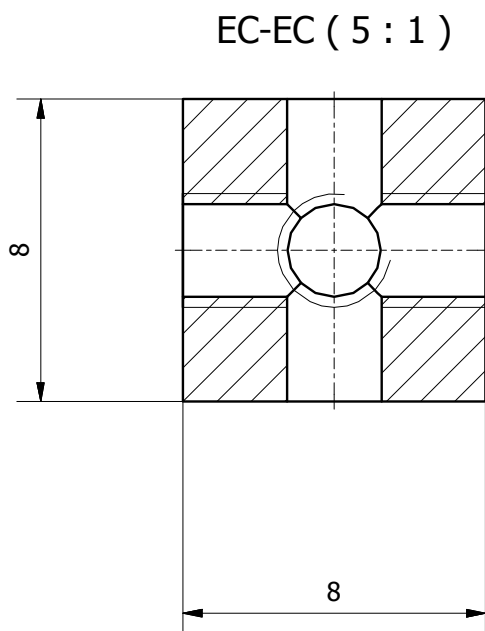
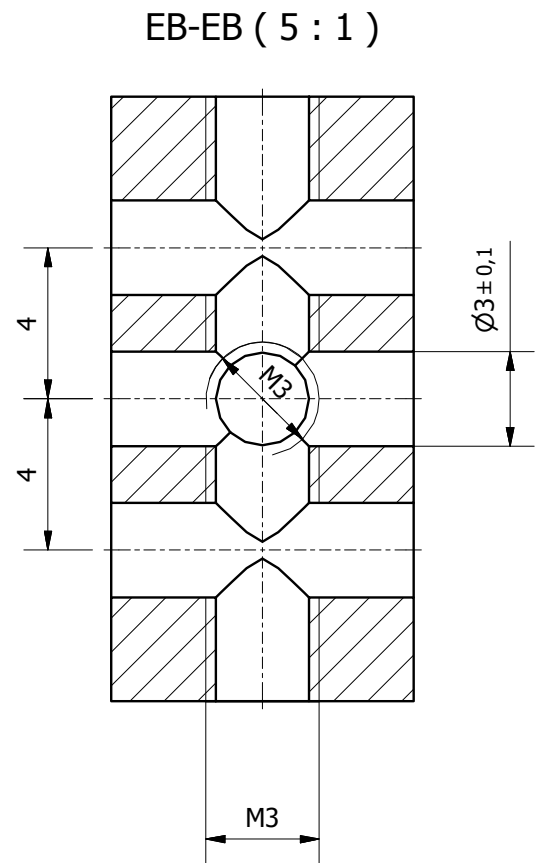
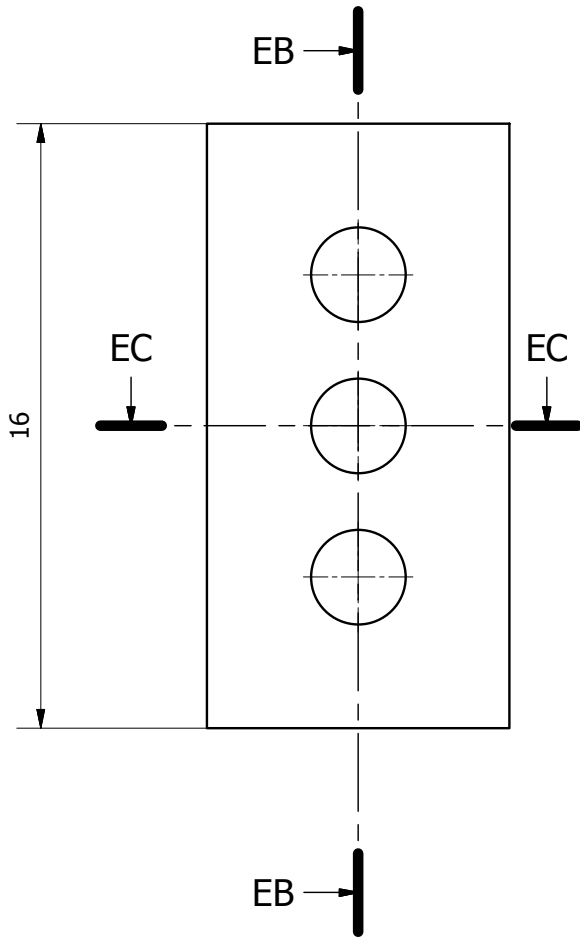
B-B (1 : 1)




A-A (1 : 1)



	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	16/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	SOPORTE DISTRIBUIDOR FRENO			Nº plànol	9.1
1:5				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM



Rebabado

	Data	Nom	Cognom	 UdG	Escola Politècnica Superior
Dibuixat	15/07/2013	Alfredo	Otero		
Compro.					
Escala	UNIÓN TRES CABLES			Nº plànoi	9.2
5:1				Substitueix a:	
				Especialitat	GEM