

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
TRABAJO FIN DE GRADO

***DISEÑO DE UN MOLDE DE INYECCIÓN
DE PLÁSTICO PARA LA FABRICACIÓN
DEL TAPACUBOS DE UN AUTOMÓVIL***

DOCUMENTO 4- PLANOS

Alumno/Alumna: Maicas Seco, Miguel

Director/Directora: Lobato González, Roberto

Curso: 2019-2020

Fecha: 08/11/2019

4.1. ÍNDICE

NÚMERO	PLANO	FORMATO
1	CO-1 Conjunto	A2
2	CO-2 Conjunto explosionado	A2
3	B-1 Base fija	A3
4	B-2 Portamolde lado de inyección	A3
5	S-1 Semimolde cavidad	A3
6	S-2 Semimolde núcleo	A3
7	B-3 Portamolde lado de expulsión	A3
8	B-4 Placa guía expulsosores	A4
9	B-5 Placa empuja expulsosores	A4
10	B-6 Base móvil	A4
11	D-1 Desplazable	A3

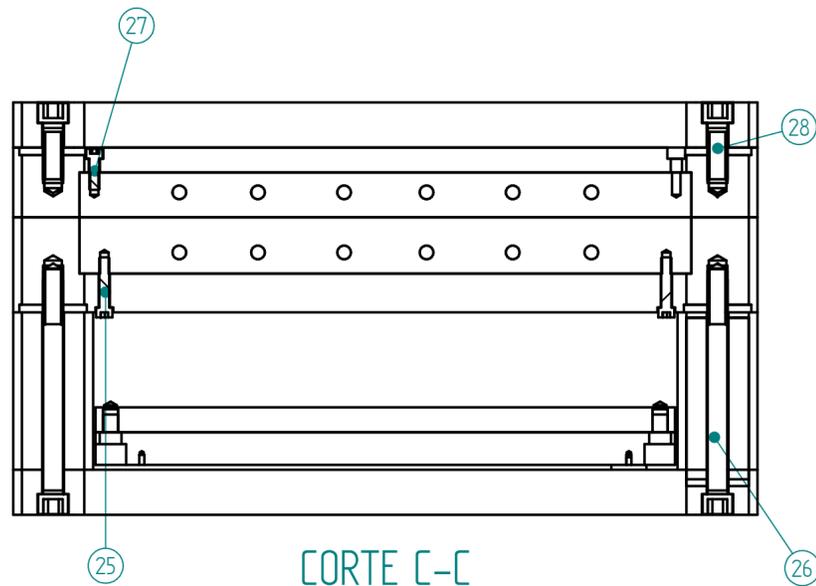


4.2. PIEZAS DE CATÁLOGO

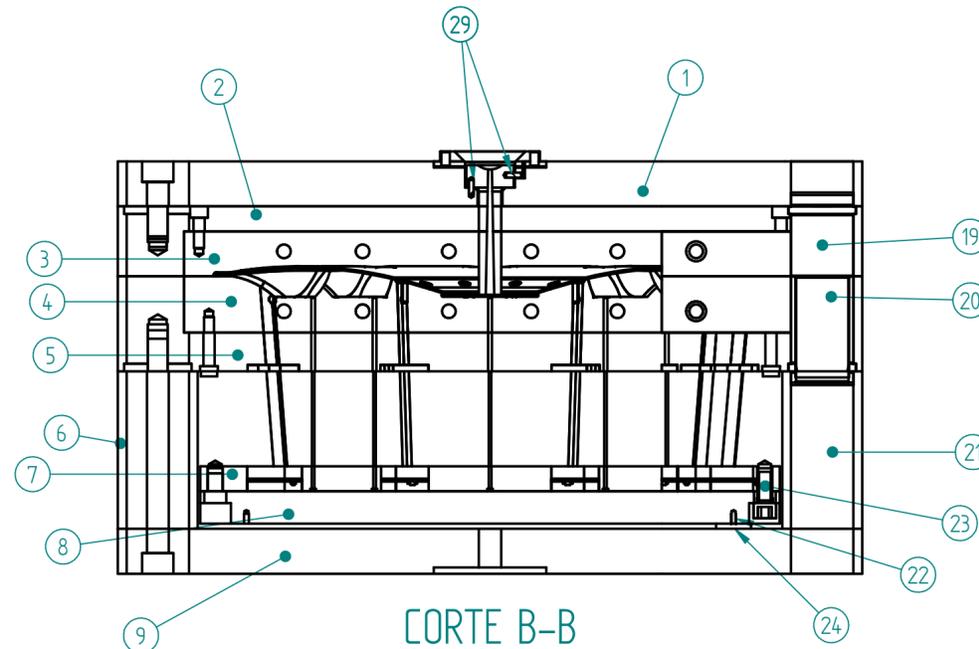
Designación	Marca	Proveedor	Referencia	Uds.
Expulsor nitrurado	11	DME	EJP-EHN Ø2 x 160	1
Anillo centrador	17	DME	DHR21 80x12	1
Bebedero	18	DME	DHR76 18x93x3	1
Arandela avellanada	24	DME	SB3 26	4

4.3. PIEZAS NORMALIZADAS

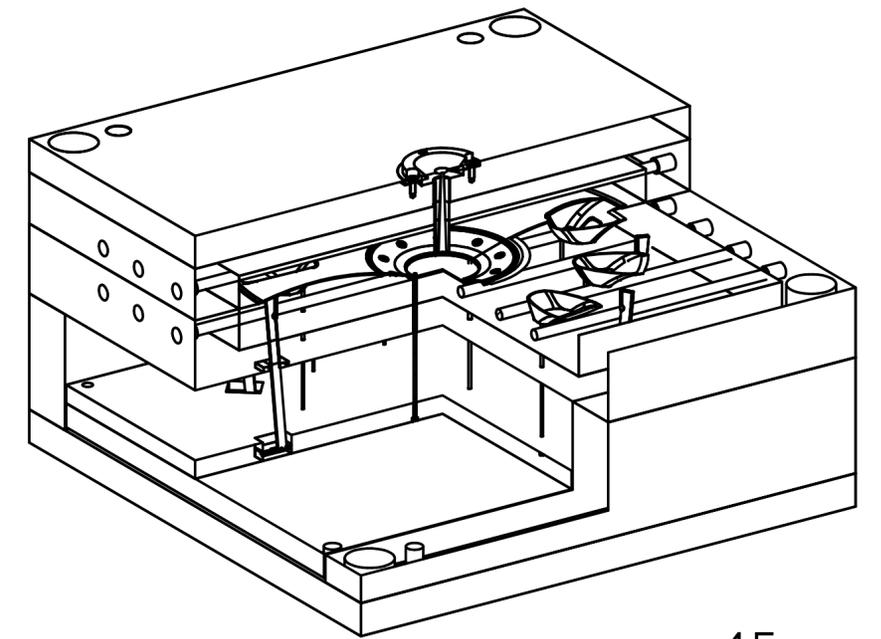
Designación	Marca	Norma	Uds.
Columna guía 56/42 x 75	19	DIN 16761-A	4
Casquillo guía 42 x 76	20	DIN 16716-C	4
Camisa guía 50 x140	21	DIN 16759	4
Pasador Ø4 x 12	29	DIN 7	2
Pasador Ø2 x 8	14	DIN 7	9
Tornillo Allen M12 x 25	23	DIN 912	4
Tornillo Allen M8 x 40	25	DIN 912	4
Tornillo Allen M8 x 25	27	DIN 912	4
Tornillo Allen M16 x 45	28	DIN 912	4
Tornillo Allen M16 x 180	26	DIN 912	4
Tornillo Allen avellanado M6 x 16	10	DIN 7991	2
Tornillo Allen avellanado M4 x 10	22	DIN 7991	4



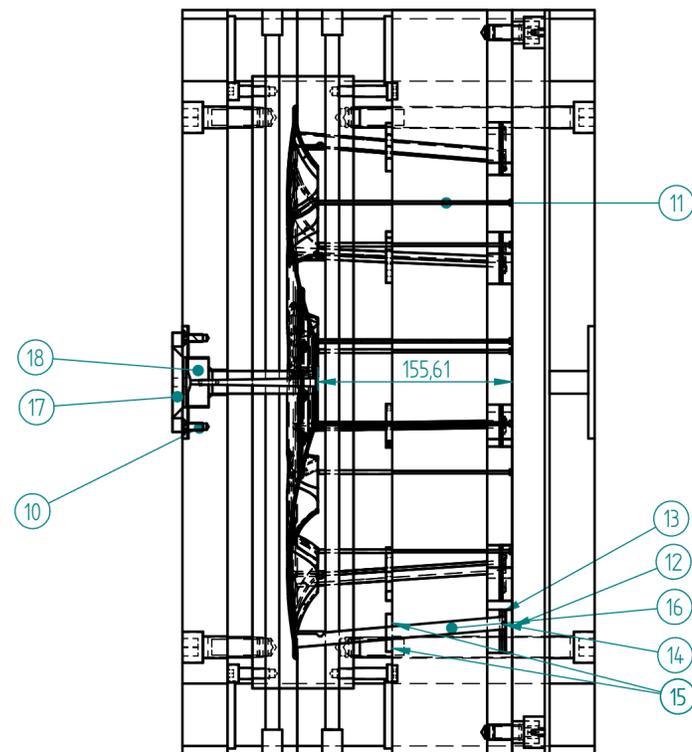
CORTE C-C



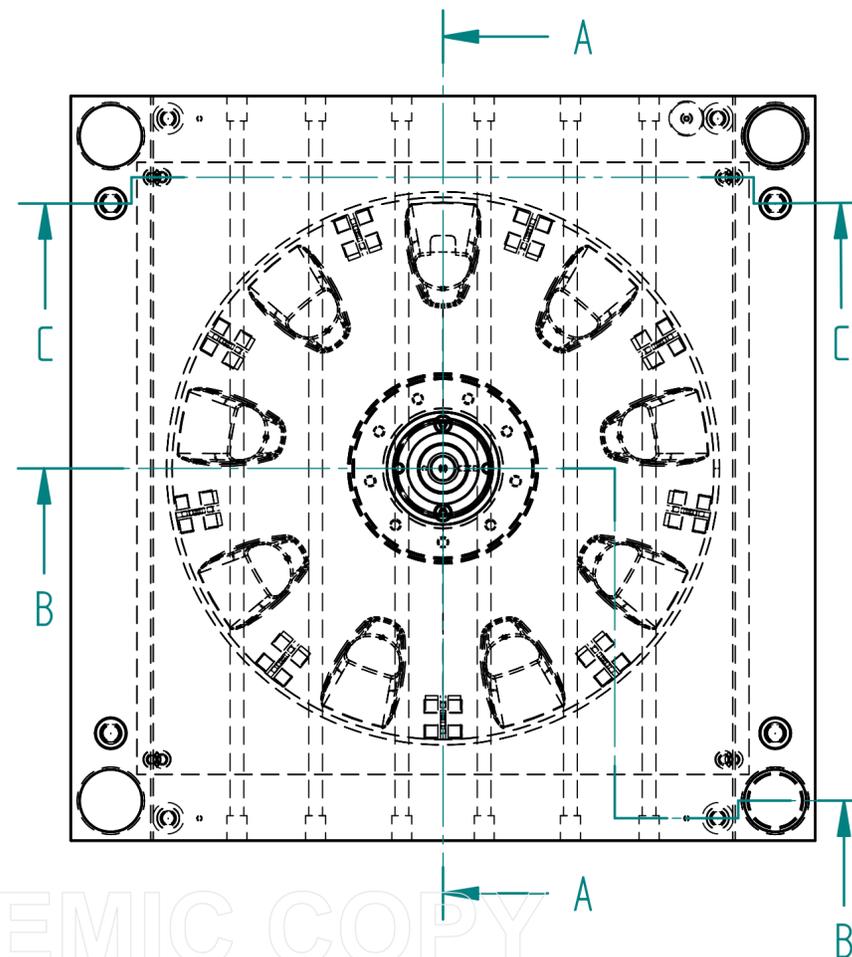
CORTE B-B



1:5

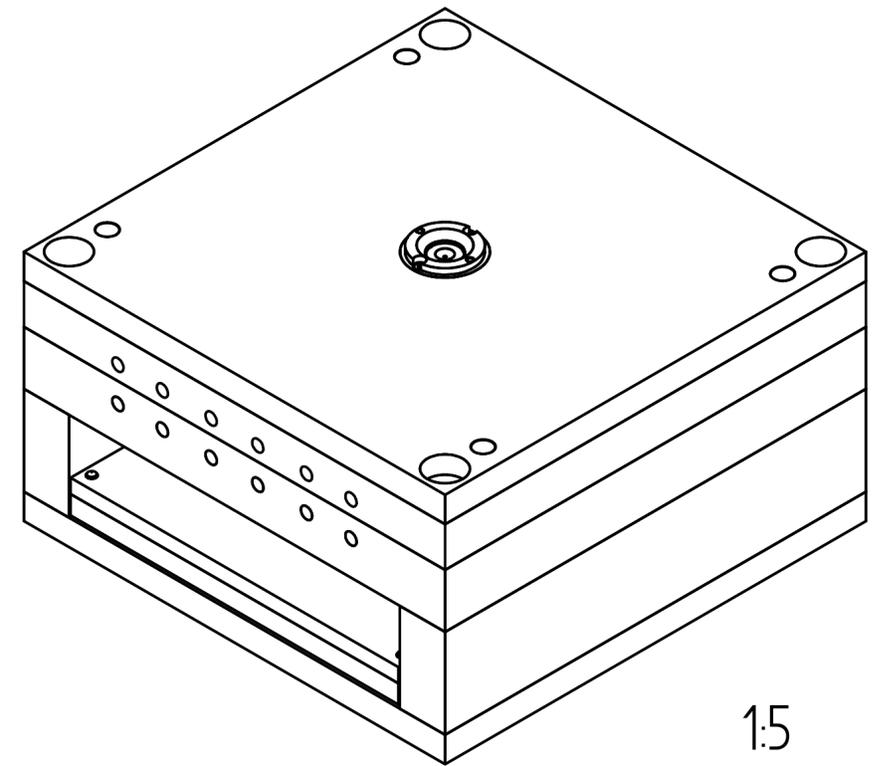
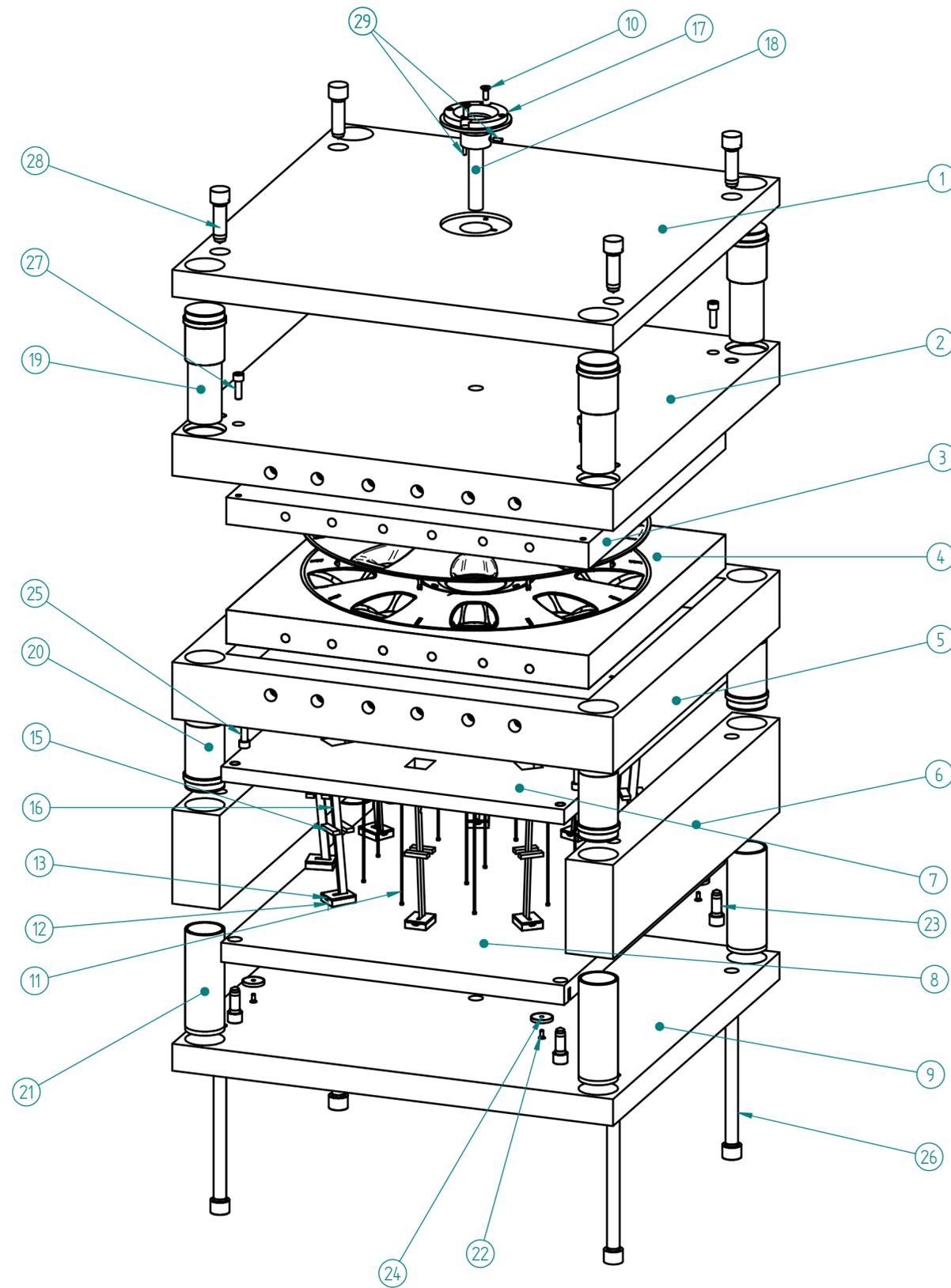


CORTE A-A



1	Pasador cilíndrico 4x12	29	DIN 7	1.0718		
4	Tornillo Allen M16 x 45	28	DIN 912	Comercial		
4	Tornillo Allen M8 x 25	27	DIN 912	Comercial		
4	Tornillo Allen M16 x 180	26	DIN 912	Comercial		
4	Tornillo Allen M8 x 40	25	DIN 912	Comercial		
4	Arandela avellanada	24	Catálogo	Comercial		
4	Tornillo Allen M12 x 25	23	DIN 912	Comercial		
4	Tornillo Allen Avellanado M4 X 10	22	DIN 7991	Comercial		
4	Camisa guía	21	Catálogo	1.1730		
4	Casquillo guía	20	Catálogo	1.1730		
4	Columna guía	19	Catálogo	1.1730		
1	Bebedero DME-Metric DHR76	18	Catálogo	1.2826		
1	Anillo centrador DME-Metric DHR21	17	Catálogo	1.1730		
9	Cuerpo del desplazable	16	D-1	1.2738		
18	Guía del desplazable	15	D-1	1.1730		
9	Pasador Cilíndrico 2 x 8	14	D-1	1.0718		
9	Base del desplazable 2	13	D-1	1.1730		
9	Base del desplazable 1	12	D-1	1.1730		
11	Expulsor DME EJP-EHN	11	Catálogo	1.2344		
2	Tornillo Allen Avellanado M6 x 16	10	DIN 7991	Comercial		
1	Base móvil	9	B-6	1.1730		
1	Placa empuja expulsores	8	B-5	1.1730		
1	Placa guía expulsores	7	B-4	1.1730		
2	Soporte lateral	6	Catálogo	1.1730		
1	Portamolde lado de expulsión	5	B-3	1.1730		
1	Semimolde núcleo	4	S-2	1.2738		
1	Semimolde cavidad	3	S-1	1.2738		
1	Portamolde lado de inyección	2	B-2	1.1730		
1	Base fija	1	B-1	1.1730		

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unid.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma			
Dibujado:	15/07/19	Miguel Maicas				
Comprobado:						
Escala		C-1		MOLDE DE INYECCIÓN		
Tol. gen.		1:4		Plano Nº. 1		
				Nº Planos. 10		

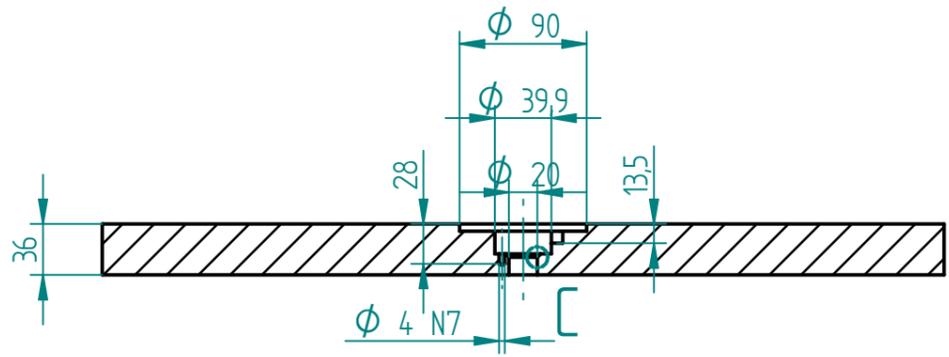


1:5

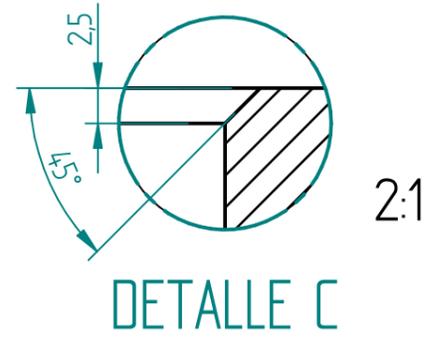
2	Pasador cilíndrico 4x12	29	DIN 7	1.0718	0,0012	0,0024
4	Tornillo Allen M16 x 45	28	DIN 912	Comercial	0,098	0,392
4	Tornillo Allen M8 x 25	27	DIN 912	Comercial	0,015	0,06
4	Tornillo Allen M16 x 180	26	DIN 912	Comercial	0,282	1,128
4	Tornillo Allen M8 x 40	25	DIN 912	Comercial	0,021	0,84
4	Arandela avellanada	24	Catálogo	Comercial	0,013	0,052
4	Tornillo Allen M12 x 25	23	DIN 912	Comercial	0,036	0,144
4	Tornillo Allen Avellanado M4 X 10	22	DIN 7991	Comercial	0,001	0,004
4	Camisa guía	21	Catálogo	1.1730	0,521	2,084
4	Casquillo guía	20	Catálogo	1.1730	0,399	1,596
4	Columna guía	19	Catálogo	1.1730	1,84	7,36
1	Bebedero DME-Metric DHR76	18	Catálogo	1.2826	0,312	0,312
1	Anillo centrador DME-Metric DHR21	17	Catálogo	1.1730	0,328	0,328
9	Cuerpo del desplazable	16	D-1	1.2738	0,053	0,477
18	Guía del desplazable	15	D-1	1.1730	0,012	0,216
9	Pasador Cilíndrico 2 x 8	14	D-1	1.0718	0,0002	0,0018
9	Base del desplazable 2	13	D-1	1.1730	0,014	0,126
9	Base del desplazable 1	12	D-1	1.1730	0,055	0,495
11	Expulsor DME EJP-EHN	11	Catálogo	1.2344	0,004	0,044
2	Tornillo Allen Avellanado M6 x 16	10	DIN 7991	Comercial	0,004	0,008
1	Base móvil	9	B-6	1.1730	97,45	97,45
1	Placa empuja expulsores	8	B-5	1.1730	56,12	56,12
1	Placa guía expulsores	7	B-4	1.1730	41,98	41,98
2	Regle	6	Catálogo	1.1730	33,36	66,72
1	Portamolde lado de expulsión	5	B-3	1.1730	121,02	121,02
1	Semimolde núcleo	4	S-2	1.2738	81,52	81,52
1	Semimolde cavidad	3	S-1	1.2738	64,36	64,36
1	Portamolde lado de inyección	2	B-2	1.1730	83,28	83,28
1	Base fija	1	B-1	1.1730	97,31	97,31

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma			
Dibujado:	15/07/19	Miguel Maicas				
Comprobado:						
				UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Escala		C-2		MOLDE DE INYECCIÓN		
1:5				Plano Nº. 2		
				Nº Planos. 11		

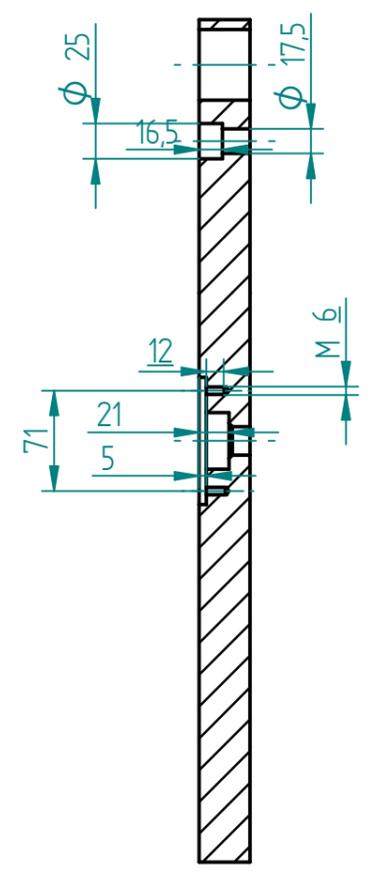
SOLID EDGE ACADEMIC COPY



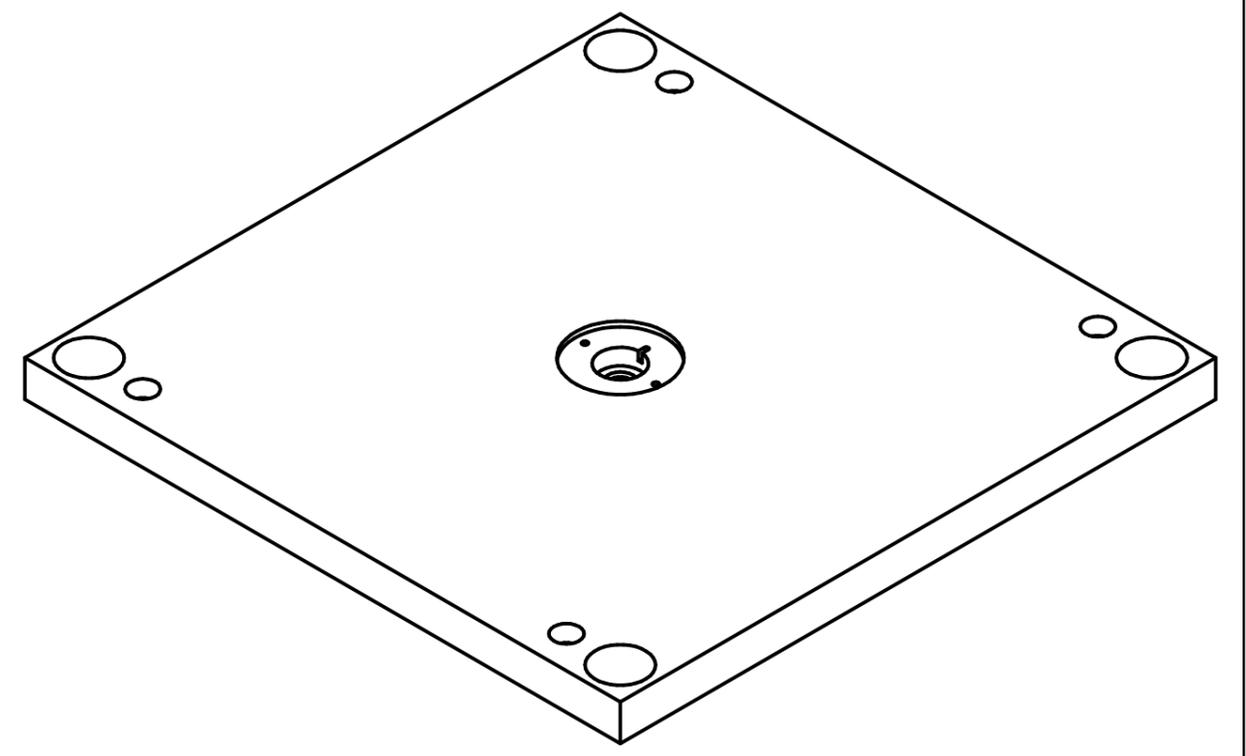
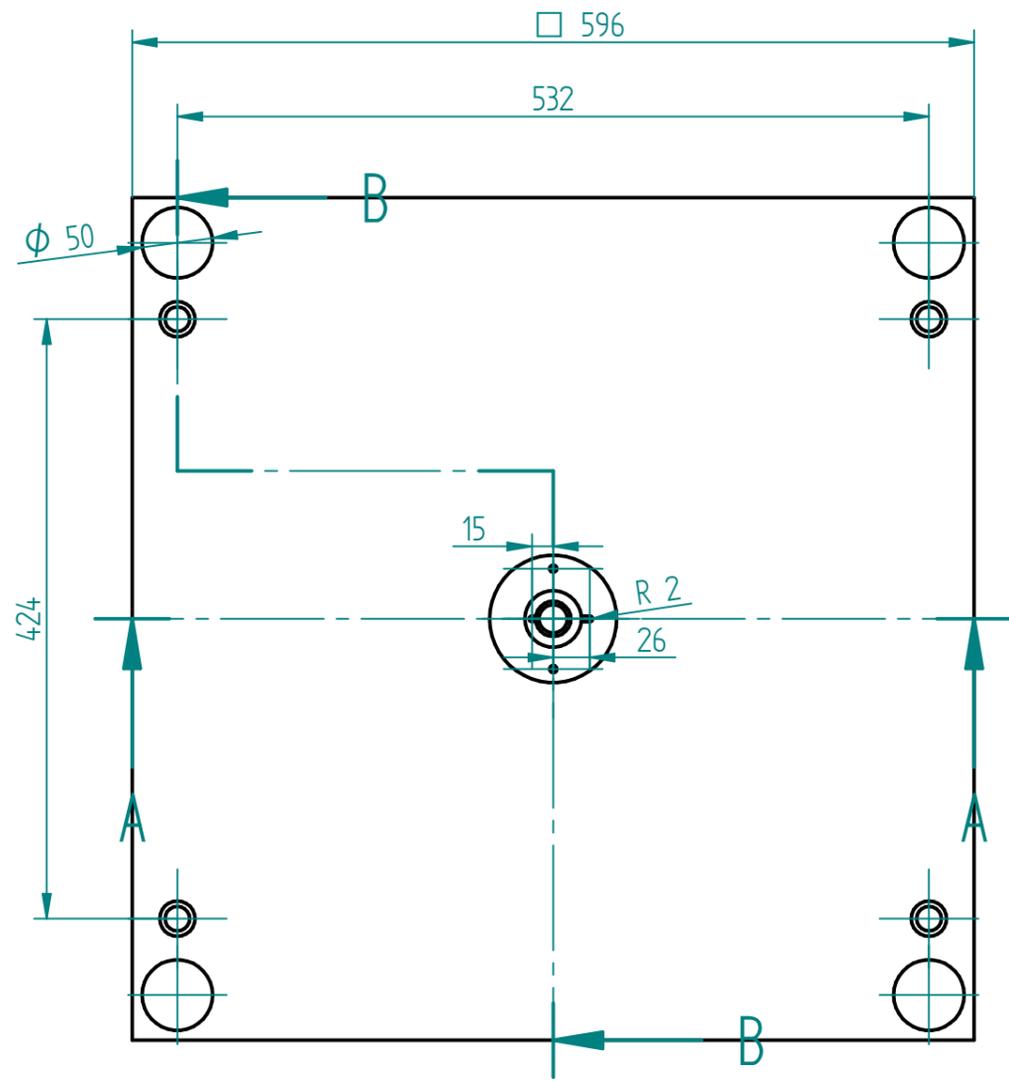
CORTE A-A



DETALLE C

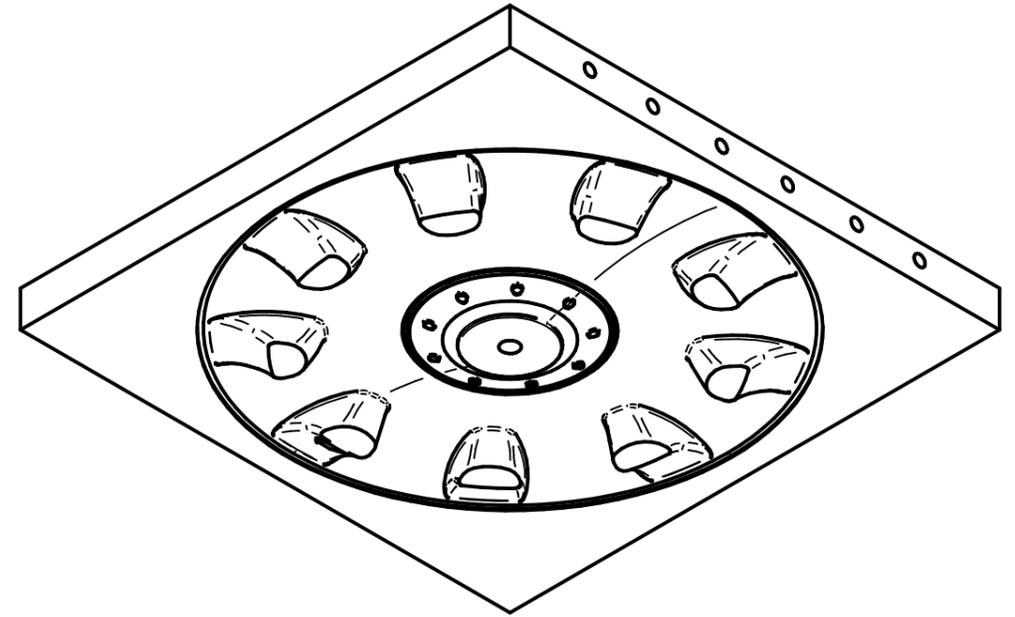
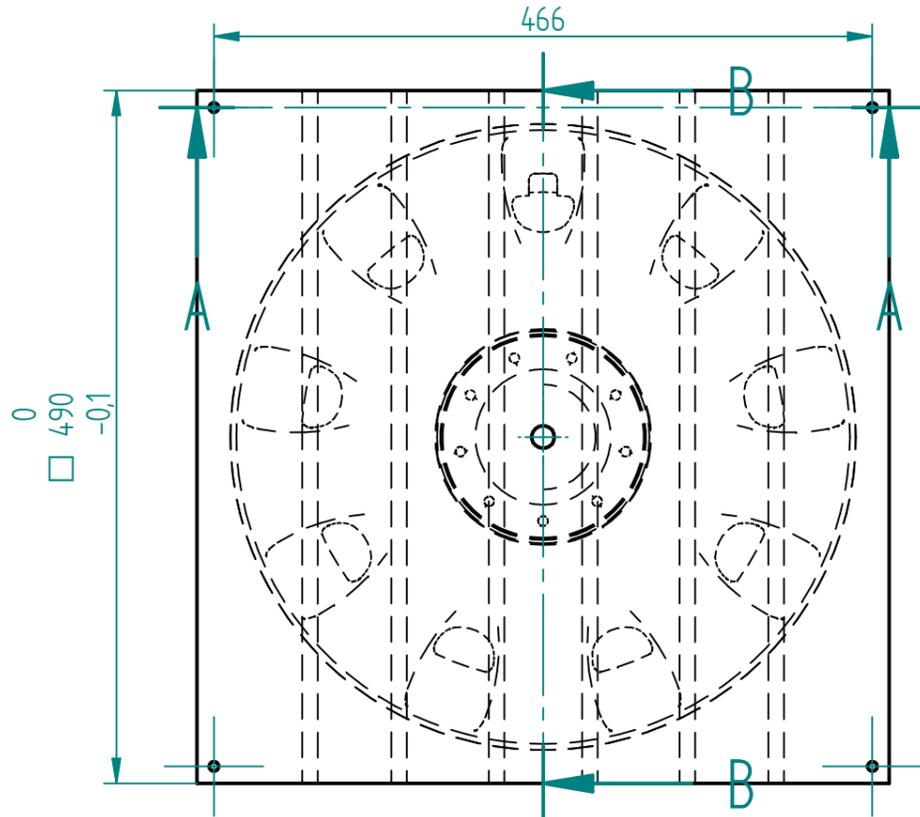
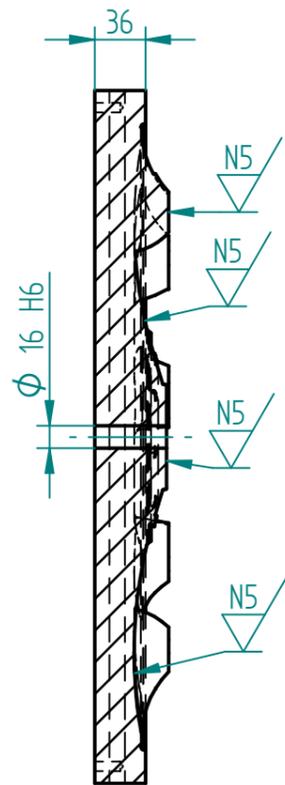
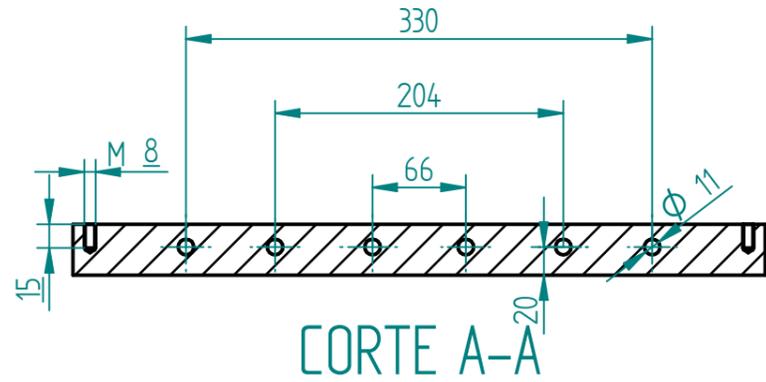


CORTE B-B



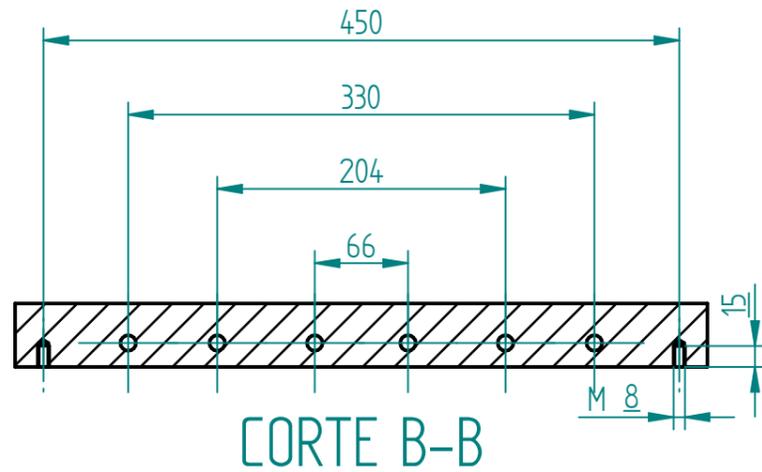
1	Base fija	1	B-1	1.1730	97,31	97,31
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado:	15/07/19	Miguel Maicas				
Comprobado:				UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Tol. gen.	Escala 1:5 (2:1)	B-1			MOLDE DE INYECCIÓN	
				Plano Nº.	3	
				Nº Planos.	11	

N7 (N5)

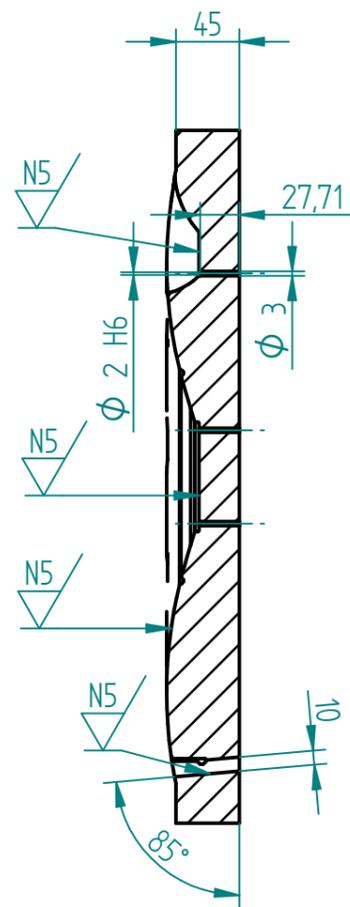


1	Semimolde cavidad	3	S-1	12738	64,36	64,36
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma			
Dibujado:	15/07/19	Miguel Maicas				
Comprobado:						
	Escala	S-1			MOLDE DE INYECCIÓN	
Tol. gen.	1:5				Plano Nº.	5
			Nº Planos.	11		

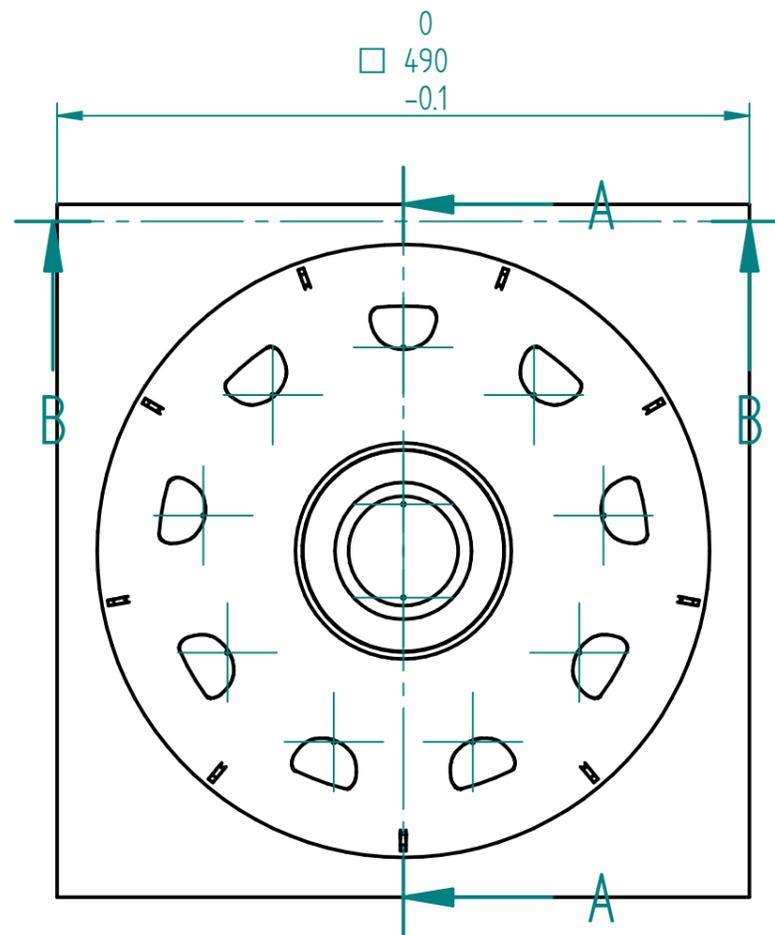
N7 / (N5 /)



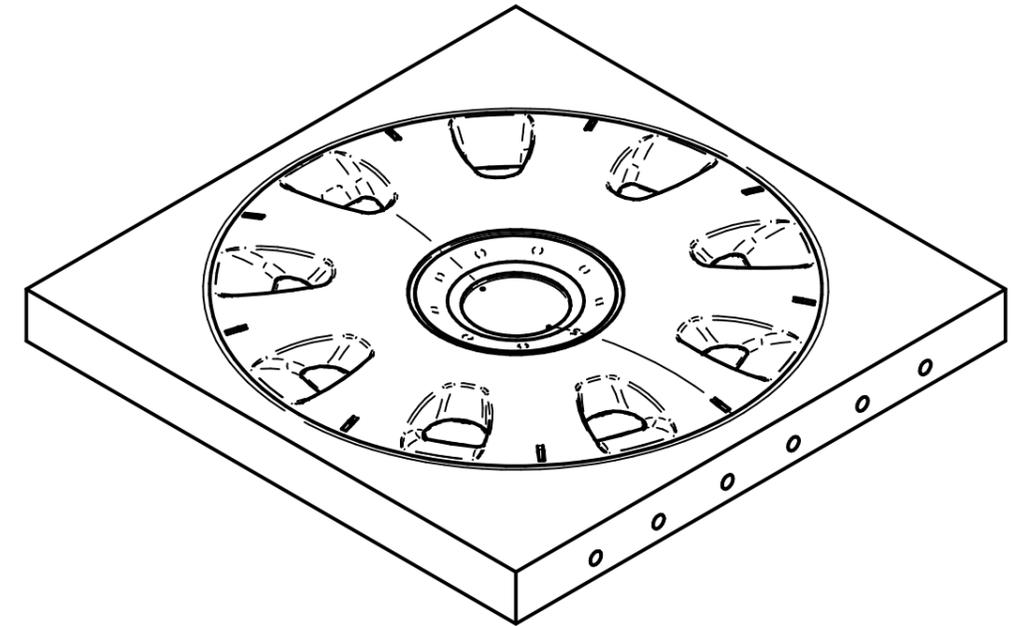
CORTE B-B



CORTE A-A



0
□ 490
-0.1



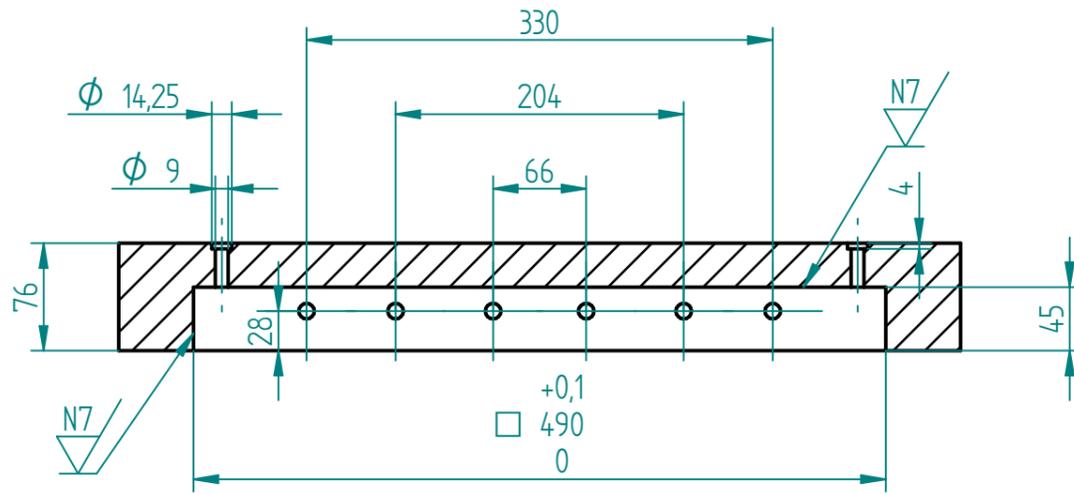
1	Semimolde núcleo	4	5	1.2738		
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma			
Dibujado:	15/07/19	Miguel Maicas				
Comprobado:						
	Escala	S-2			MOLDE DE INYECCIÓN	
Tol. gen.	1:5				Plano Nº. 5	
				Nº Planos. 10		



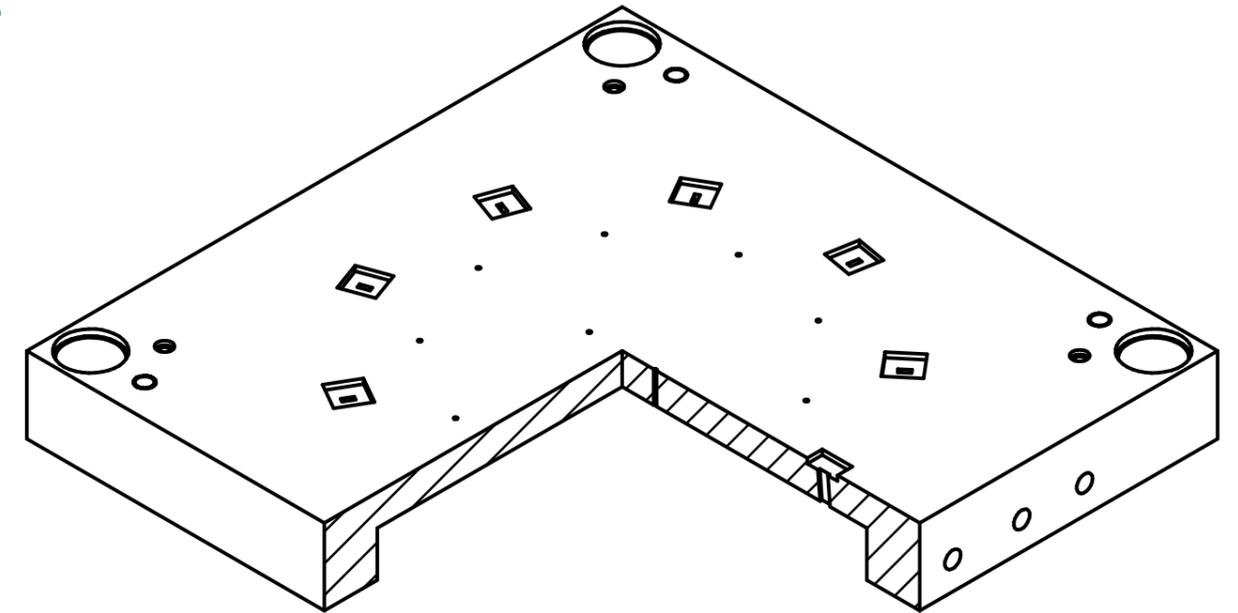
UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA
TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO



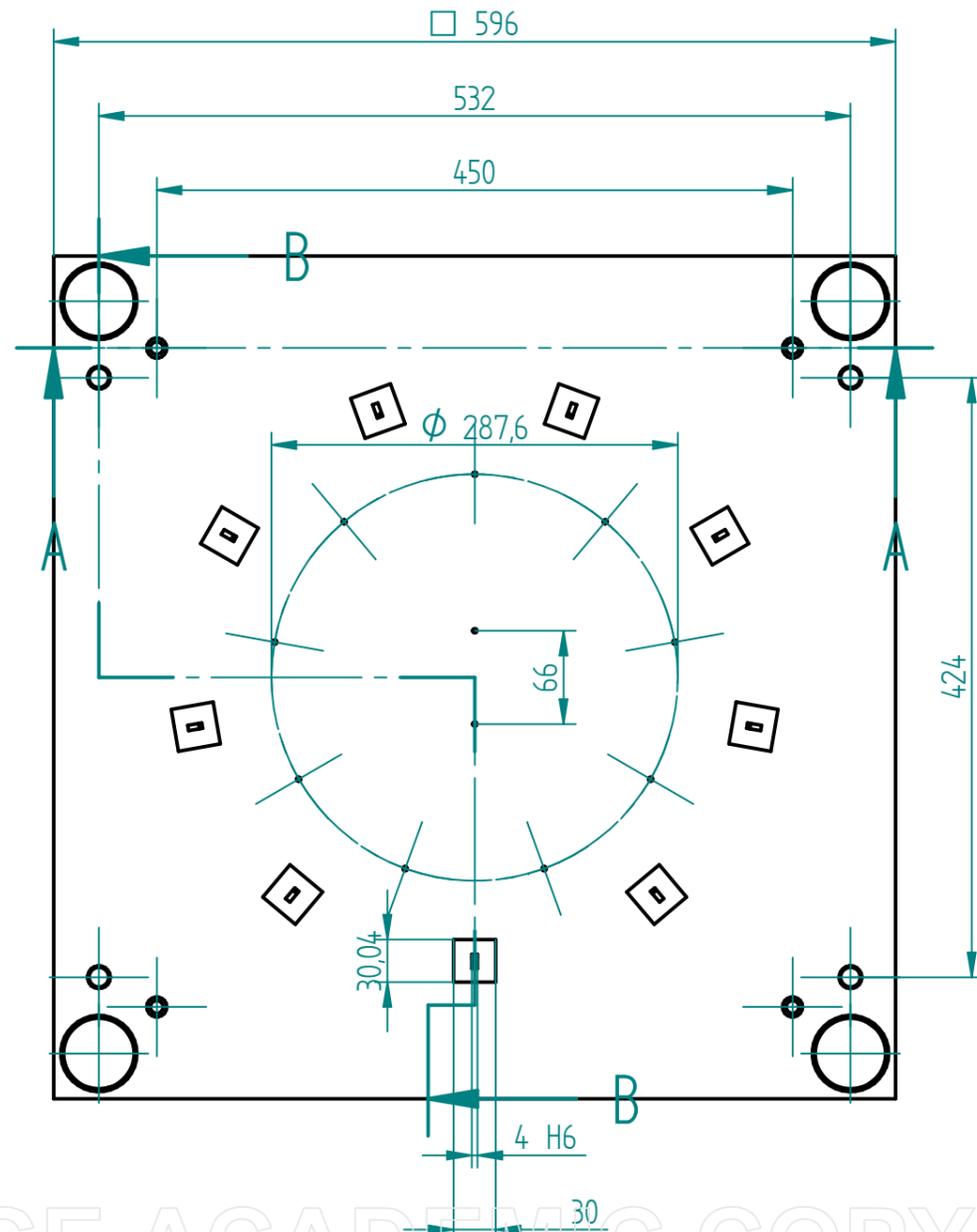
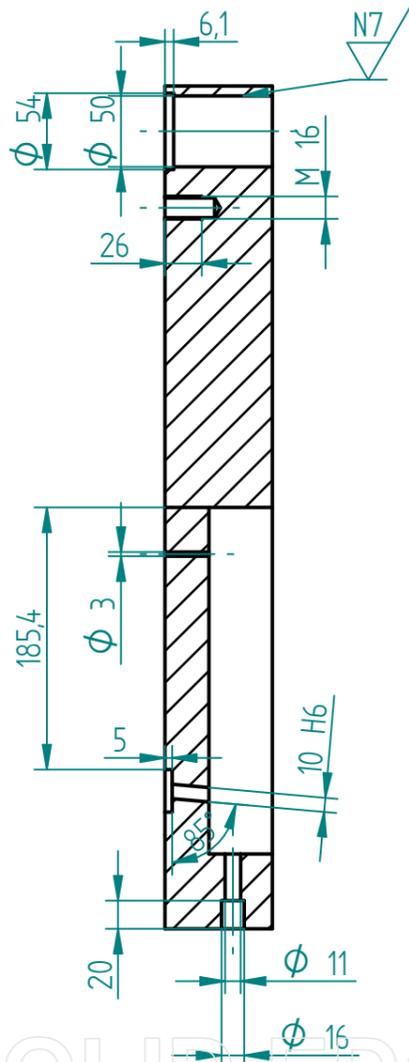
N9 (N7)



CORTE A-A

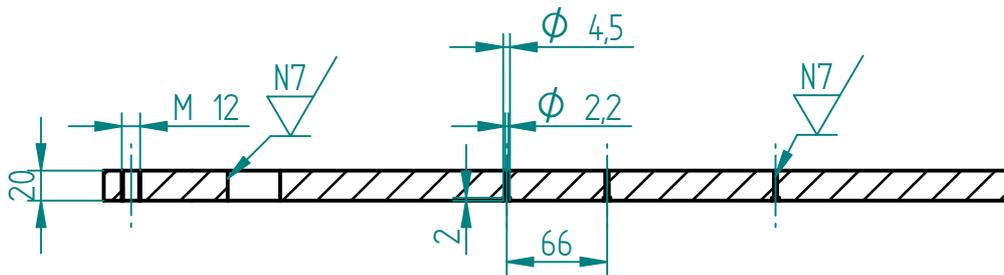


CORTE B-B

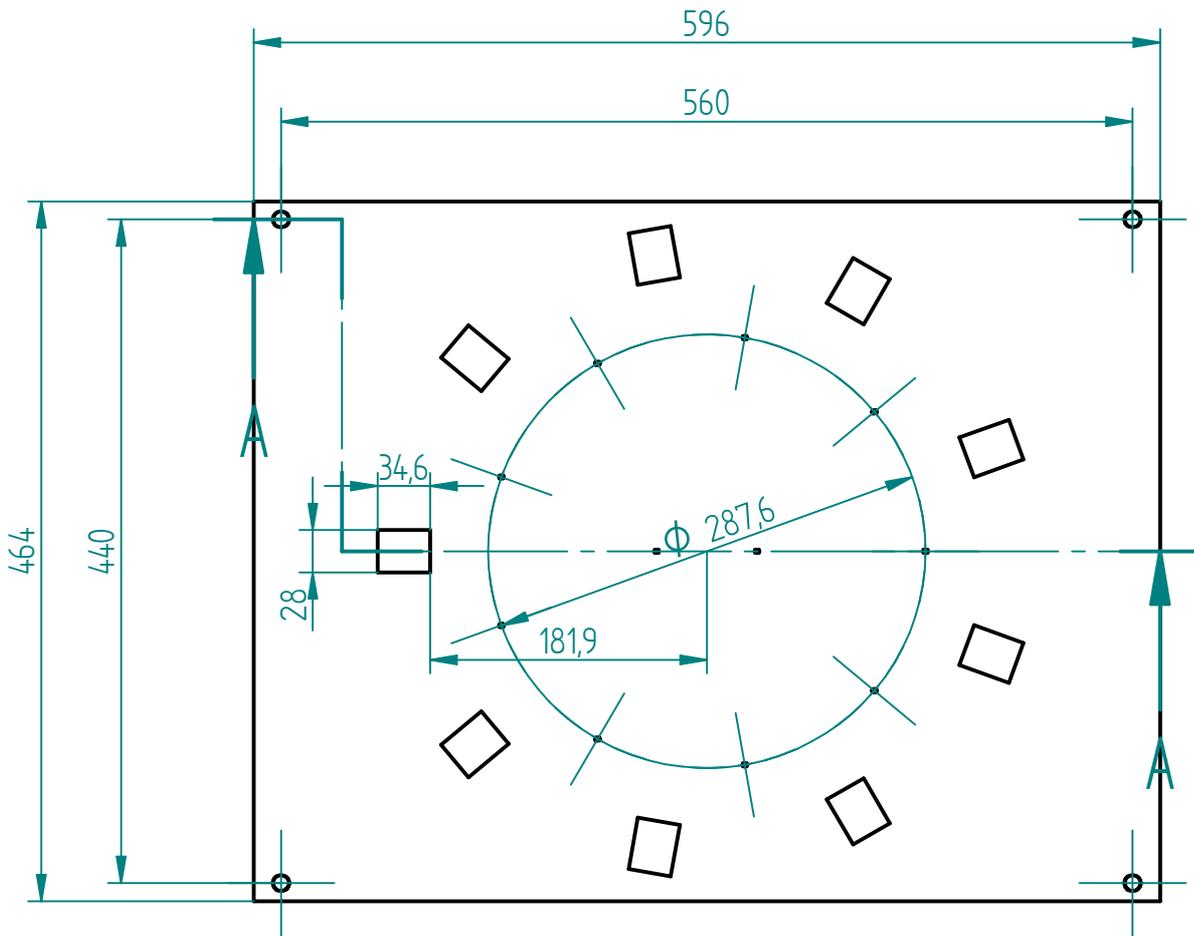


1	Portamolde lado de expulsión	5	B-3	1.1730	124,02	121,02
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma			
Dibujado:	15/07/19	Miguel Maicas				
Comprobado:						
Escala	1:5		B-3		MOLDE DE INYECCIÓN	
Tol. gen.					Plano Nº.	7
					Nº Planos.	11

N9 / (N7 /)



CORTE A-A



1	Placa guía expulsores	7	B-4	1.1730	41,98	41,98
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	15/07/19	Miguel Maicas	
Comprobado:			



UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
 ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA
 TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

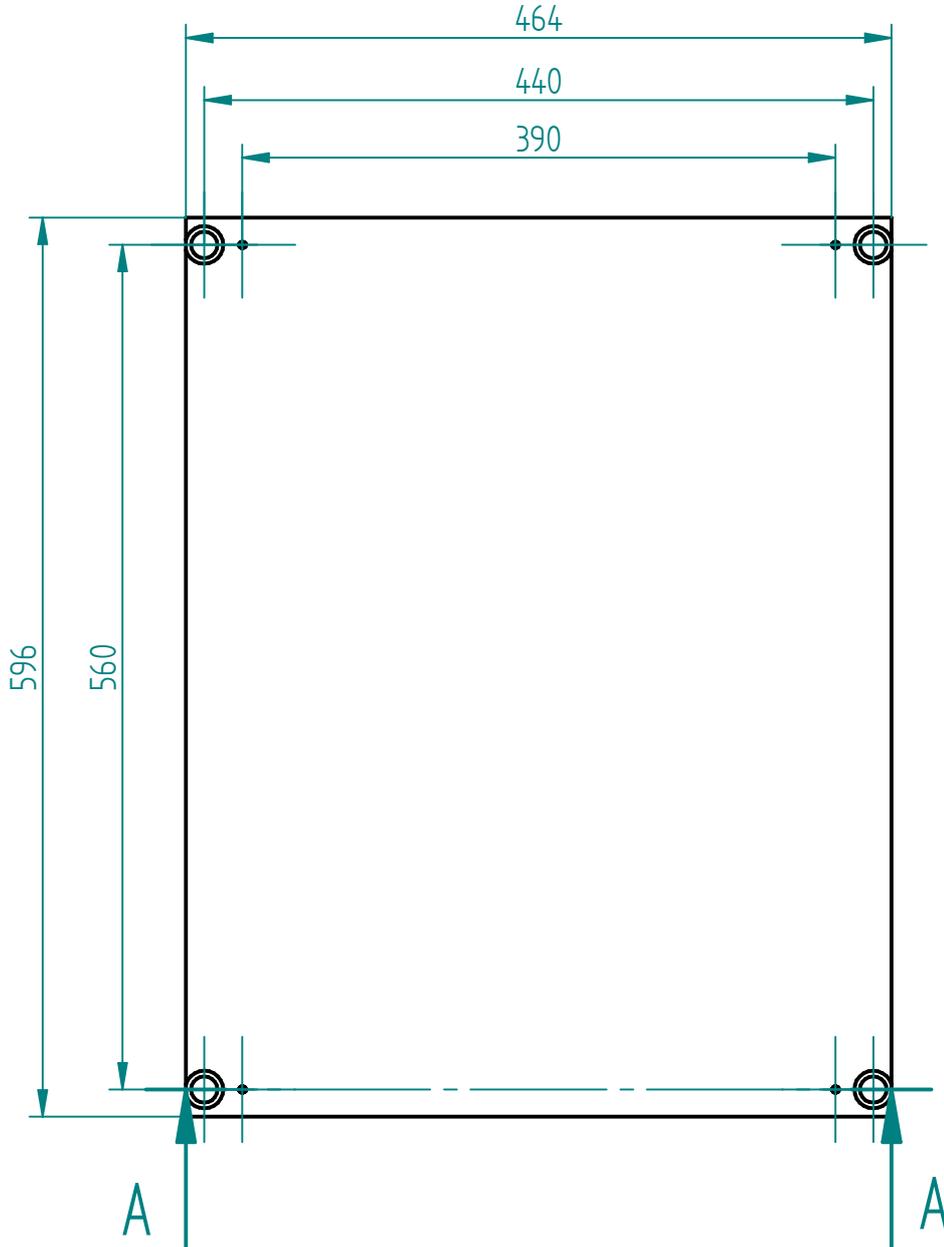


 Tol. gen.	Escala 1:5	B-4	MOLDE DE INYECCIÓN
			Plano Nº. 8 Nº Planos. 11

N9



CORTE A-A



1	Placa empuja expulsos	8	B-5	1.1730	56,12	56,12
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

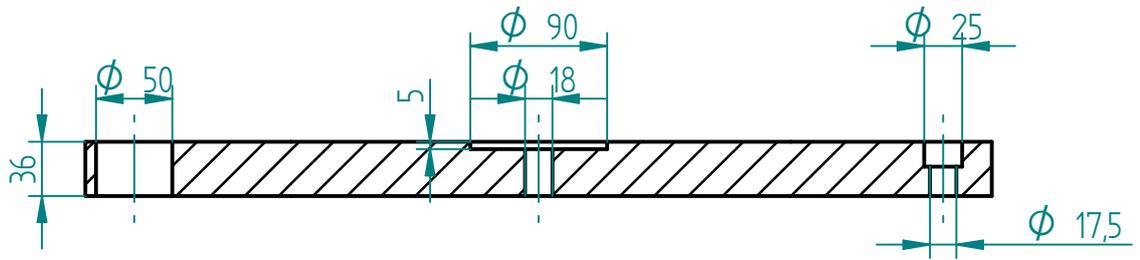
	Fecha	Nombre	Firma
Dibujado:	15/07/19	Miguel Maicas	
Comprobado:			



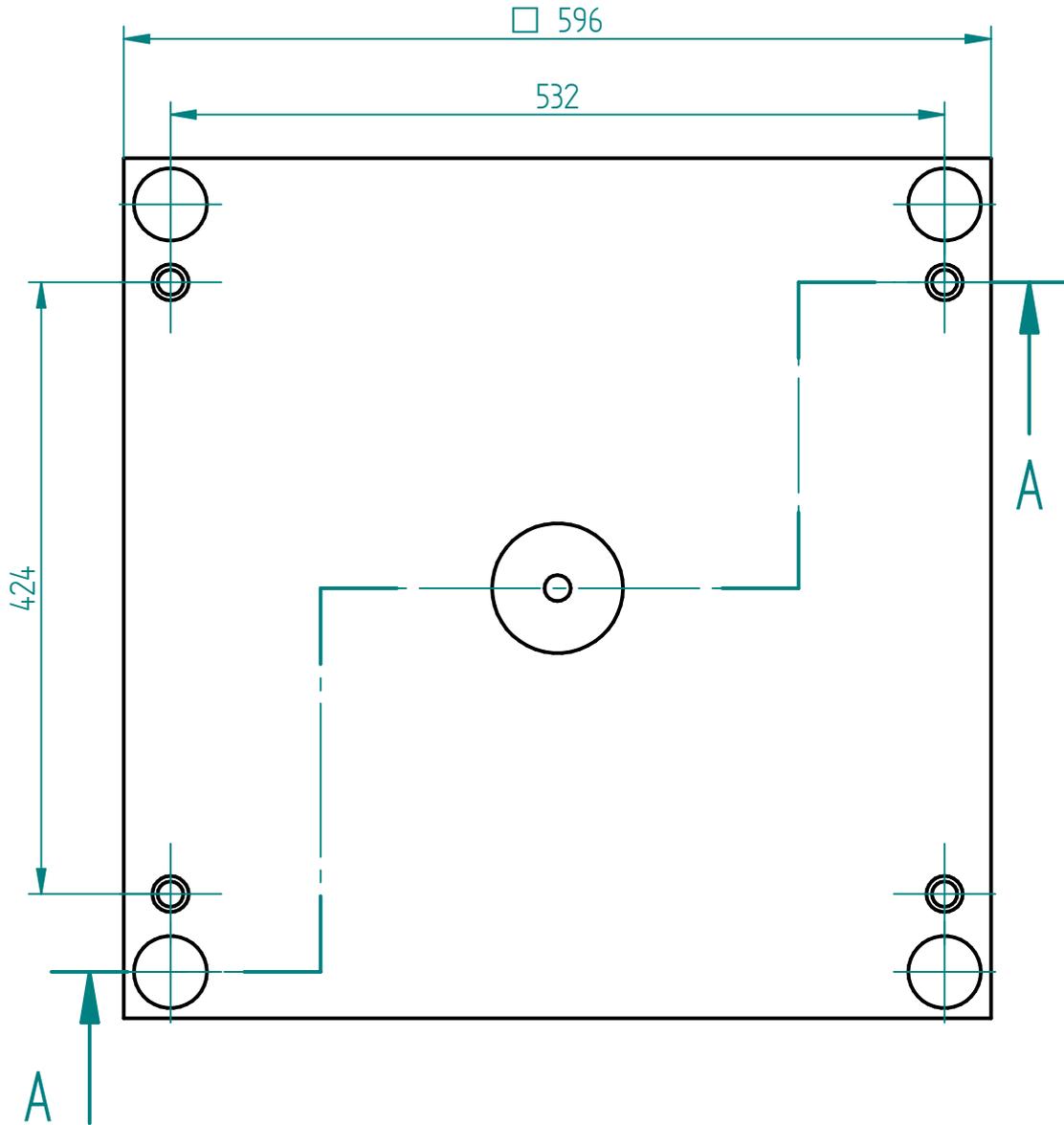
UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
 ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA
 TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO



 Tol. gen.	Escala 1:5	<h1>B-5</h1>	MOLDE DE INYECCIÓN	
			Plano Nº. 9	Nº Planos. 11

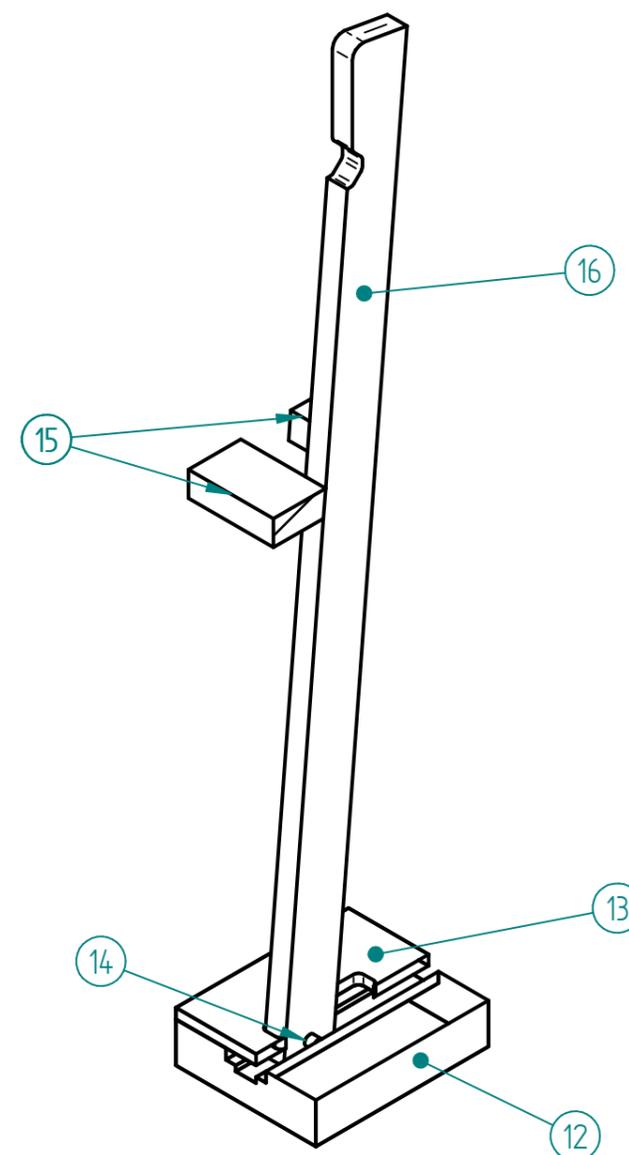
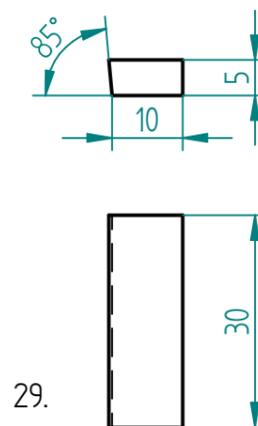
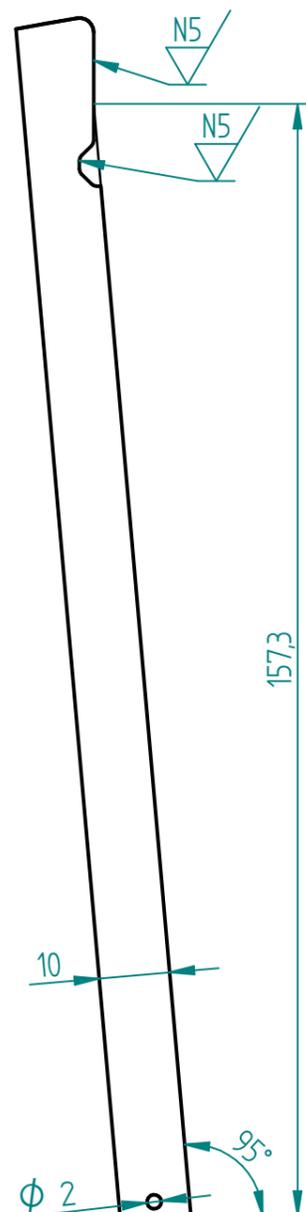
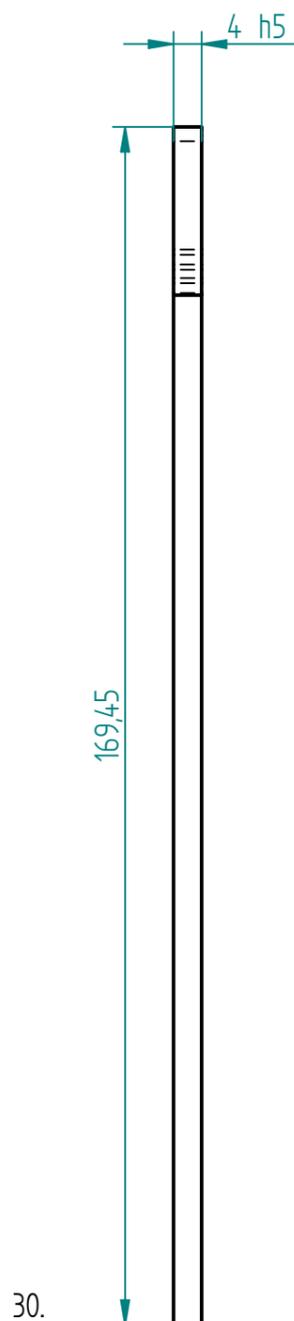
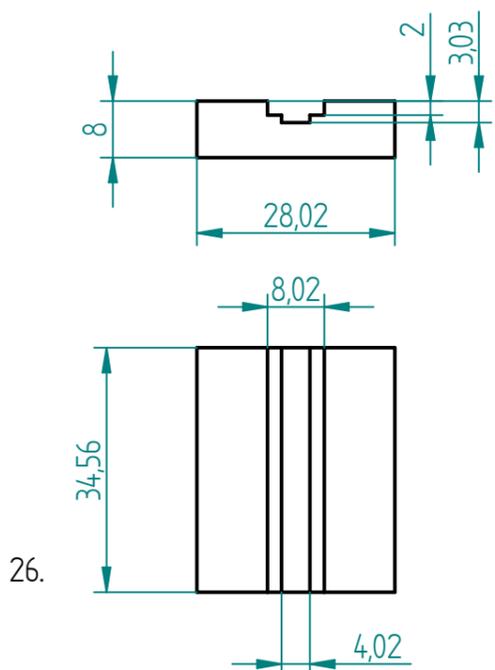
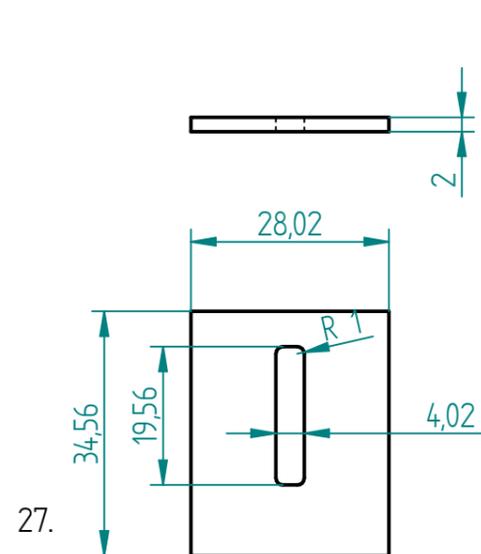


CORTE A-A



1	Base móvil	9	B-6	1.1730	97,45	97,45
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 		
Dibujado:	15/07/19	Miguel Maicas				
Comprobado:						
 Tol. gen.	Escala 1:5	B-6		MOLDE DE INYECCIÓN		
				Plano Nº.	10	
				Nº Planos.	11	

N7/ (N5)



9	Cuerpo del desplazable	16	D-1	1.2738	0,053	0,477
18	Guía del desplazable	15	D-1	1.1730	0,012	0,216
9	Pasador cilíndrico 2 x 8	14	DIN 7	1.0718	0,0002	0,0018
9	Base del desplazable 2	13	D-1	1.1730	0,014	0,126
9	Base del desplazable 1	12	D-1	1.1730	0,055	0,495

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Dibujado:	15/07/19	Miguel Maicas			
Comprobado:					

Escala Tol. gen.	1:1	D-1	MOLDE DE INYECCIÓN	
			Plano Nº. 11	Nº Planos. 11