



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO
BILBOKO INGENIEARITZA ESKOLA

Grado en Ingeniería Mecánica

TRABAJO FIN DE GRADO

2016 / 2017



***MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERÍA POR
ENGRAPADO***

DOCUMENTO 4 - PLANOS

TIPO DE DOCUMENTO:

- ORIGINAL
 COPIA

DATOS DEL ALUMNO

NOMBRE: ARATZ

APELLIDOS: FERNÁNDEZ DÍAZ

FDO.:

FECHA:

DATOS DEL DIRECTOR

NOMBRE: ANTON

APELLIDOS: GORRIÑO VICANDI

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA MECÁNICA

FDO.:

FECHA:

ÍNDICE

Índice	1
000-00 Lista de materiales	01-05
000-01 Estructura de ensamblaje	01-20
001-01 Bastidor	01-08
002-01 Bancada	01-05



UNIVERSIDAD DEL
PAÍS VASCO

LISTA DE MATERIALES



ESCUELA UNIVERSITARIA
DE INGENIERÍA TÉCNICA
INDUSTRIAL BILBAO

Dibujado:

A. FERNANDEZ

Comprobado:

A. GORRIÑO

MARCA	PLANO	DENOMINACIÓN	CANTIDAD		MATERIAL	DIMENSIONES
			Dis.	Sim.		
001	001-01	BASTIDOR	1		-	
001-X01	001-06	Placa apoyo mesa	1		S 235 JR	1050 X 1050 X 35
001-X03	001-07	Placa amarre rueda	4		S 235 JR	180 X 180 X 25
001-X04	001-07	Placa cono centrado	2		S 235 JR	150 X 150 X 25
001-X05	001-06	Placa ancl. bancada	16		S 235 JR	270 X 160 X 25
001-X06	001-06	Placa enclavamiento	8		S 235 JR	270 X 225 X 25
001-X07	001-07	Cartela refuerzo	36		S 235 JR	120 X 85 X 6
001-X10	001-07	Placa apoyo bancada	4		S 235 JR	270 X 160 X 25
001-X11	001-07	Placa refuerzo	4		S 235 JR	160 X 100 X 25
001-X12	001-07	Placa refuerzo alma	4		S 235 JR	70 X 40 X 6
001-20		Perfil IPN160	2		S 275 JR Acero Estructural	L = 2574
001-21		Perfil IPN160	2		S 275 JR Acero Estructural	L = 2894
001-22		Perfil IPN160	2		S 275 JR Acero Estructural	L = 2484
001-23		Perfil IPN160	4		S 275 JR Acero Estructural	L = 894
001-24		Perfil IPN160	2		S 275 JR Acero Estructural	L = 984
001-25		Perfil IPN160	4		S 275 JR Acero Estructural	L = 408
001-26		Perfil IPN160	4		S 275 JR Acero Estructural	L = 734
001-27		Perfil IPN160	2		S 275 JR Acero Estructural	L = 984
001-35		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 622
001-36		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 675
001-37		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 682
001-38		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 628
001-39		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 1218
001-40		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 576
001-41		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 583



UNIVERSIDAD DEL
PAÍS VASCO

LISTA DE MATERIALES



ESCUELA UNIVERSITARIA
DE INGENIERÍA TÉCNICA
INDUSTRIAL BILBAO

Dibujado:

A. FERNANDEZ

Comprobado:

A. GORRIÑO

MARCA	PLANO	DENOMINACIÓN	CANTIDAD		MATERIAL	DIMENSIONES
			Dis.	Sim.		
001-42		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 682
001-43		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 675
001-44		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 621
001-45		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 628
001-46		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 583
001-47		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 1218
001-48		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 576
002	002-01	BANCADA	2	2	-	Conj. 003 simétrico a 002
002-X01	002-03	Mármol	1		S 235 JR	1775 X 1335 X 30
002-X05	002-03	Placa amarre	4		S 235 JR	250 X 140 X 25
002-X06	002-03	Placa centr. Cuna	2		S 235 JR	250 X 215 X 25
002-07	002-7-04	Placa cono centrado	2		S 235 JR	∅120 X 25
002-X08	002-03	Apoyo vertical	2		S 235 JR	120 X 80 X 25
002-X09	002-04	Placa grupo válvulas	2		S 235 JR	240 X 240 X 25
002-X15	002-05	Cartela unión estr.	4		S 235 JR	220 X 170 X 6
002-X16	002-05	Cartela est. Mármol	2		S 235 JR	240 X 150 X 6
002-X18	002-05	Placa refuerzo cono	2		S 235 JR	80 X 60 X 6
002-X19	002-03	Refuerzo principal	1		S 235 JR	250 X 140 X 25
002-X21	002-05	Placa refuerzo mármol	12		S 235 JR	140 X 70 X 6
002-X22	002-05	Rigidizador	2		S 235 JR	180 X 40 X 6
002-X23	002-05	Placa refuerzo cono	2		S 235 JR	60 X 60 X 6
002-30		Tubo estr. SHS 80X80X4	2		S 275 JR Acero Estructural	L = 1710
002-31		Tubo estr. SHS 80X80X4	2		S 275 JR Acero Estructural	L = 990
002-32		Tubo estr. SHS 80X80X4	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 1554



UNIVERSIDAD DEL
PAÍS VASCO

LISTA DE MATERIALES



ESCUELA UNIVERSITARIA
DE INGENIERÍA TÉCNICA
INDUSTRIAL BILBAO

Dibujado:

A. FERNANDEZ

Comprobado:

A. GORRIÑO

MARCA	PLANO	DENOMINACIÓN	CANTIDAD		MATERIAL	DIMENSIONES
			Dis.	Sim.		
001-42		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 682
001-43		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 675
001-44		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 621
001-45		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 628
001-46		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 583
001-47		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 1218
001-48		Perfil L60x6	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 576
002	002-01	BANCADA	2	2	-	Conj. 003 simétrico a 002
002-X01	002-03	Mármol	1		S 235 JR	1775 X 1335 X 30
002-X05	002-03	Placa amarre	4		S 235 JR	250 X 140 X 25
002-X06	002-03	Placa centr. Cuna	2		S 235 JR	250 X 215 X 25
002-07	002-7-04	Placa cono centrado	2		S 235 JR	∅120 X 25
002-X08	002-03	Apoyo vertical	2		S 235 JR	120 X 80 X 25
002-X09	002-04	Placa grupo válvulas	2		S 235 JR	240 X 240 X 25
002-X15	002-05	Cartela unión estr.	4		S 235 JR	220 X 170 X 6
002-X16	002-05	Cartela est. Mármol	2		S 235 JR	240 X 150 X 6
002-X18	002-05	Placa refuerzo cono	2		S 235 JR	80 X 60 X 6
002-X19	002-03	Refuerzo principal	1		S 235 JR	250 X 140 X 25
002-X21	002-05	Placa refuerzo mármol	12		S 235 JR	140 X 70 X 6
002-X22	002-05	Rigidizador	2		S 235 JR	180 X 40 X 6
002-X23	002-05	Placa refuerzo cono	2		S 235 JR	60 X 60 X 6
002-30		Tubo estr. SHS 80X80X4	2		S 275 JR Acero Estructural	L = 1710
002-31		Tubo estr. SHS 80X80X4	2		S 275 JR Acero Estructural	L = 990
002-32		Tubo estr. SHS 80X80X4	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 1554



UNIVERSIDAD DEL
PAÍS VASCO

LISTA DE MATERIALES



ESCUELA UNIVERSITARIA
DE INGENIERÍA TÉCNICA
INDUSTRIAL BILBAO

Dibujado:

A. FERNANDEZ

Comprobado:

A. GORRIÑO

MARCA	PLANO	DENOMINACIÓN	CANTIDAD		MATERIAL	DIMENSIONES
			Dis.	Sim.		
002-33		Tubo estr. SHS 80X80X4	4		S 275 JR Acero Estructural	L = 375
002-34		Tubo estr. SHS 80X80X4	3		S 275 JR Acero Estructural	L = 709
002-35		Tubo estr. SHS 80X80X4	3		S 275 JR Acero Estructural	L = 324
002-36		Tubo estr. SHS 80X80X4	2		S 275 JR Acero Estructural	L = 375
002-37		Tubo estr. SHS 80X80X4	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 470
002-38		Tubo estr. SHS 80X80X4	2		S 275 JR Acero Estructural	L = 990
002-39		Tubo estr. SHS 80X80X4	2		S 275 JR Acero Estructural	L = 1009
002-40		Tubo estr. SHS 80X80X4	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 299
007	007-03	SUFRIDERA I	4		-	
007-X1	007-03	Placa anclaje sufridera I	1		S 235 JR	220 X 220 X 15
007-2		Tubo estr. SHS 80X80X4	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 234
007-X3	007-03	Placa contacto sufridera I	1		S 235 JR	80 X 80 X 25
007-4	007-03	Cartela sufridera I	2		S 235 JR	205 X 120 X 6
008	008-04	SUFRIDERA II	4		-	
008-X1	008-04	Placa anclaje sufridera II	1		S 235 JR	220 X 220 X 15
008-2		Tubo estr. SHS 80X80X4	1		S 275 JR Acero Estructural	L = 234
008-X3	008-04	Placa contacto sufridera II	1		S 235 JR	80 X 80 X 25
008-X4	008-04	Cartela sufridera II	2		S 235 JR	205 X 120 X 6
020-05	020-05	Placa base mesa gir.	1		S 235 JR	1190 X 1160 X 30
021-05	021-05	Placa anclaje mesa gir.	1		S 235 JR	990 X 940 X 40
000-X22	000-01	Placa base sufridera	7		S 235 JR	300 X 300 X 25
000-X23	000-01	Placa base sufr. + centr.	1		S 235 JR	500 X 350 X 25



UNIVERSIDAD DEL
PAÍS VASCO

LISTA DE MATERIALES



ESCUELA UNIVERSITARIA
DE INGENIERÍA TÉCNICA
INDUSTRIAL BILBAO

Dibujado:

A. FERNANDEZ

Comprobado:

A. GORRIÑO

MARCA	PLANO	DENOMINACIÓN	CANTIDAD		MATERIAL	DIMENSIONES
			Dis.	Sim.		
024-16	024-16	Placa est. Sist. Cen.	1		S 235 JR	150 X 130 X 20
025-17	025-17	Placa soporte s. cen	1		S 235 JR	192 X 120 X 30
026-18	026-18	Placa anclaje s. cen	1		S 235 JR	310 X 115 X 15
034-06	034-06	Corona guía	2		S 235 JR	R_ext = 1295, R_int = 1235 THK = 30
035-07	035-07	Corona guía	2		S 235 JR	R_ext = 1295, R_int = 1235 THK = 30
037-09	037-09	Soporte rueda apoyo	4		S 235 JR	120 X 105 X 80
039-10	039-10	SISTEMA DE CENTRAJE	2		-	
039-11	39-11	Soporte sist. centra.	1		S 235 JR	269 X 240 X 60
040-12	040-12	Placa sujeción cono	1		S 235 JR	160 X 120 X 25
041-13	041-13	Cuadrado pos mesa	8		S 235 JR	250 X 20 X 20
042-14	042-14	Cuadrado p. sufr.	34		S 235 JR	150 X 20 X 20
043-19	001-19	Cuadrado pos s.c.	2		S 235 JR	80 x 20 x 20
060		Cono de centrado	8		16MnCr5	Hardening 58+4 HRC 0,8+0,4 depth Fab. INGEMAT Ref. P13-STD50
061		Cono de centrado	1		-	Fab. NORMAT Ref. 5718-10
062		Cono de centrado	1		-	Fab. NORMAT Ref. 5718-female-10
070		Mesa giratoria	1		-	Fab. SEW Ref. -EDH1170_A7095
074		Rueda	4		-	Fab. INA Ref. NUKRE62



UNIVERSIDAD DEL
PAÍS VASCO

LISTA DE MATERIALES



ESCUELA UNIVERSITARIA
DE INGENIERÍA TÉCNICA
INDUSTRIAL BILBAO

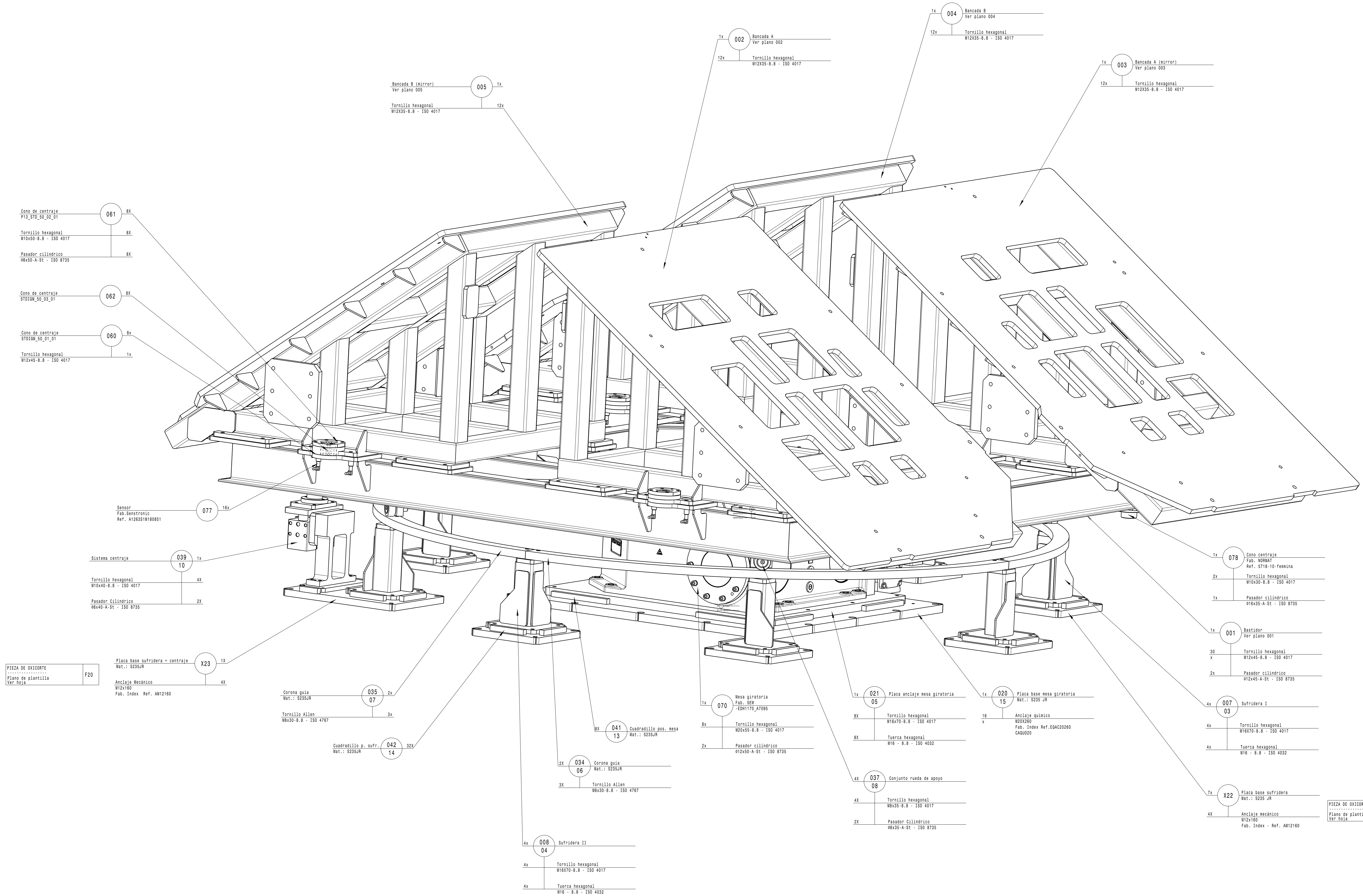
Dibujado:

A. FERNANDEZ

Comprobado:

A. GORRIÑO

MARCA	PLANO	DENOMINACIÓN	CANTIDAD		MATERIAL	DIMENSIONES
			Dis.	Sim.		
075		Cilindro neumático	2		-	Fab. FESTO Ref. DFM-100-25-P-A-GF Ref.:SMT-8M-A-PS-24V-E-0.3-M12
077		Sensor	16		-	Fab.SENSTRONIC Ref. A1263S1M180851



- 061 8x Cono de centrado P13_STD_50_02_01
- 062 8x Cono de centrado STDIGW_50_02_01
- 060 8x Cono de centrado STDIGW_50_01_01
- 1x Tornillo hexagonal M12x35-8.8 - ISO 4017
- 8x Pasador cilíndrico Ø6x50-A-St - ISO 8735

- 077 16x Sensor Fab. Senstronic Ref. A126331W180851
- 039 1x Sistema centrado
- 4x Tornillo hexagonal M10x40-8.8 - ISO 4017
- 2x Pasador cilíndrico Ø6x40-A-St - ISO 8735

- PIEZA DE OXICORTE Plano de plantilla Ver hoja F20
- X23 1x Placa base sufridera + centrado Mat.: S235JR
- 4x Anclaje Mecánico W12x160 Fab. Index Ref. AM12160

- 035 2x Corona guía Mat.: S235JR
- 041 8x Cuadradillo pos. mesa Mat.: S235JR
- 034 2x Corona guía Mat.: S235JR
- 042 32x Cuadradillo p. sufr. Mat.: S235JR
- 037 3x Tornillo Allen M8x30-8.8 - ISO 4767
- 008 4x Sufridera II
- 04 4x Tornillo hexagonal M16x70-8.8 - ISO 4017
- 4x Tuerca hexagonal M16 - 8.8 - ISO 4032

- 070 1x Mesa giratoria Fab. SEM -EOM1170_A7095
- 8x Tornillo hexagonal M6x35-8.8 - ISO 4017
- 2x Pasador cilíndrico Ø12x50-A-St - ISO 8735
- 021 1x Placa anclaje mesa giratoria
- 8x Tornillo hexagonal M16x70-8.8 - ISO 4017
- 8x Tuerca hexagonal M16 - 8.8 - ISO 4032
- 037 4x Conjunto rueda de apoyo
- 4x Tornillo hexagonal M8x35-8.8 - ISO 4017
- 2x Pasador Cilíndrico Ø6x35-A-St - ISO 8735

- 020 1x Placa base mesa giratoria Mat.: S235 JR
- 16 Anclaje químico W32x160 Fab. Index Ref.EOAC20260 CA00020

- 078 1x Cono centrado Fab. NUBAK Ref. 5716-10-femina
- 2x Tornillo hexagonal M10x30-8.8 - ISO 4017
- 1x Pasador cilíndrico Ø16x35-A-St - ISO 8735
- 001 1x Bastidor Ver plano 001
- 30 x Tornillo hexagonal M12x45-8.8 - ISO 4017
- 2x Pasador cilíndrico M12x45-A-St - ISO 8735
- 007 4x Sufridera I
- 03 4x Tornillo hexagonal M16x70-8.8 - ISO 4017
- 4x Tuerca hexagonal M16 - 8.8 - ISO 4032
- X22 7x Placa base sufridera Mat.: S235 JR
- 4x Anclaje mecánico W12x160 Fab. Index - Ref. AM12160

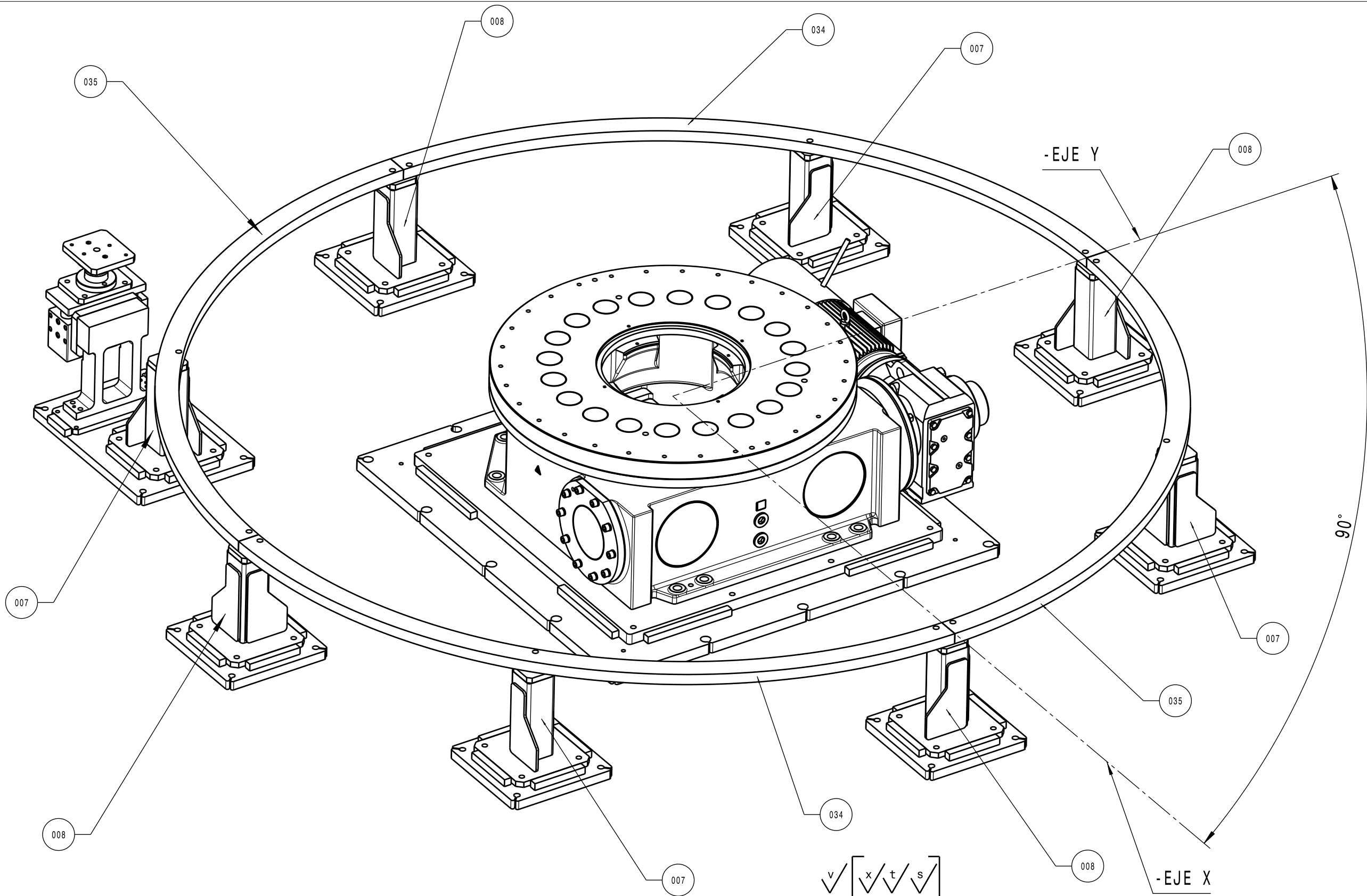
PIEZA DE OXICORTE Plano de plantilla Ver hoja F20



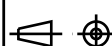
MONTAR TODOS LOS TODOS TORNILLOS CON ARANDELA

~	▽	▽	▽	▽	▽	▽	▽
∅	R1100	R240	R225	R270	R16.3	R22.5	R21
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
04/17	A. Fernández	ESCUELA INGENIERIA DE TECNICA
Comprobado:	04/17	A. Gorriño
Escala	1:5	

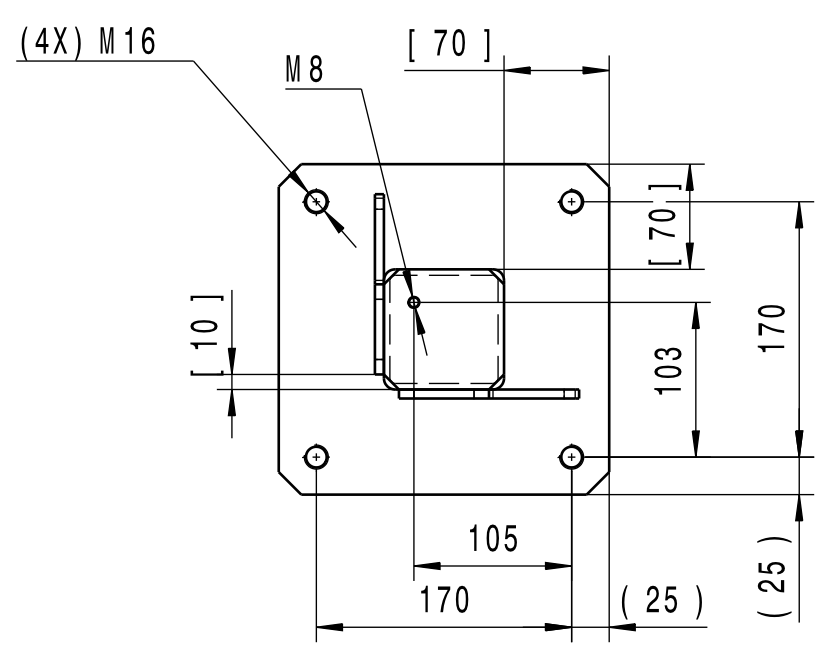
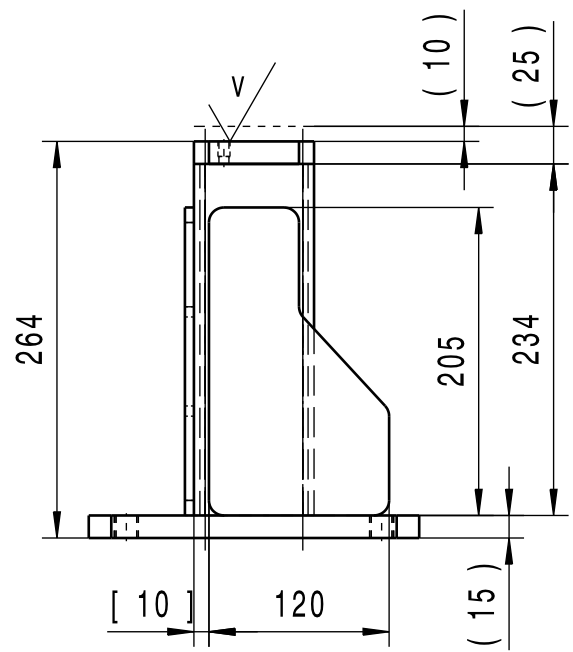
MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO	PIEZA DE OXICORTE Plano de plantilla Ver hoja F20
MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO	PIEZA DE OXICORTE Plano de plantilla Ver hoja F20
Plano N.º 000-01	Nº Planos. 01/20



	Fecha	Nombre	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 
Dibujado:	04/17	A. Fernandez	
Comprobado:	04/17	A. Gorriño	
 Escala Tol. gen. IS02768-m	1:10	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE PLANO DE CONJUNTO	

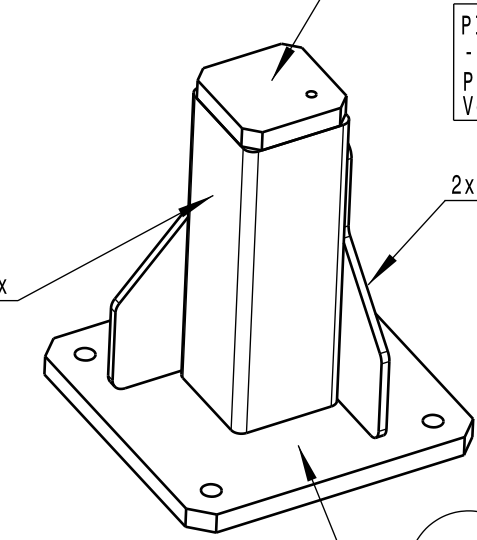
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

Valores en mm										
≥ 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16
~	▽	▽▽	▽▽▽	▽▽▽▽	▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽
roh	√Rz100	√Rz40	√Rz25	√Rz10	√Rz6.3	√Rz2.5	√Rz1			
s	t	u	v	w	x	y	z			



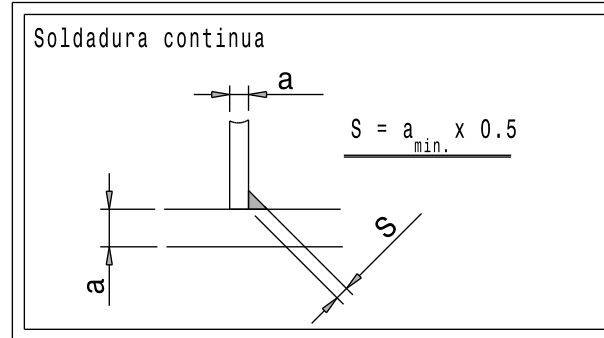
SHS80x80x4
Mat.: S275 JR Acero Estructural

007-T2 1x



- 1x 007-X3 Placa contacto sufridera I
Mat.: S235 JR
- PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja F20
- 2x 007-X4 Cartela sufridera I
Mat.: S235 JR
- PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja F20
- 1x 007-X1 Placa anclaje sufridera I
Mat.: S235 JR
- PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja F20

TRATAMIENTO TRAS SOLDADURA
REVENIDO



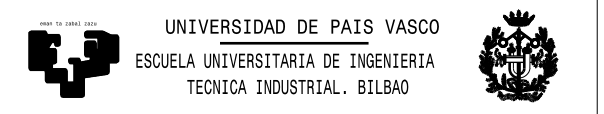
TOLERANCIAS ENTRE TALADRO
PARA PASADORES ± 0.02
PARA ROSCADOS ± 0,2

TOLERANCIA ENTRE CARA
MECANIZADA Y PISADOR ±0.05

PINTURA DE PIEZAS RAL9006 GRIS

NO PINTAR ZONAS DE CONTACTO

	Fecha	Nombre
Dibujado:	04/17	A. Fernandez
Comprobado:	04/17	A. Gorriño



Escala	1:5
To1. gen.	ISO2768-m

ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE SUFRIDERA I

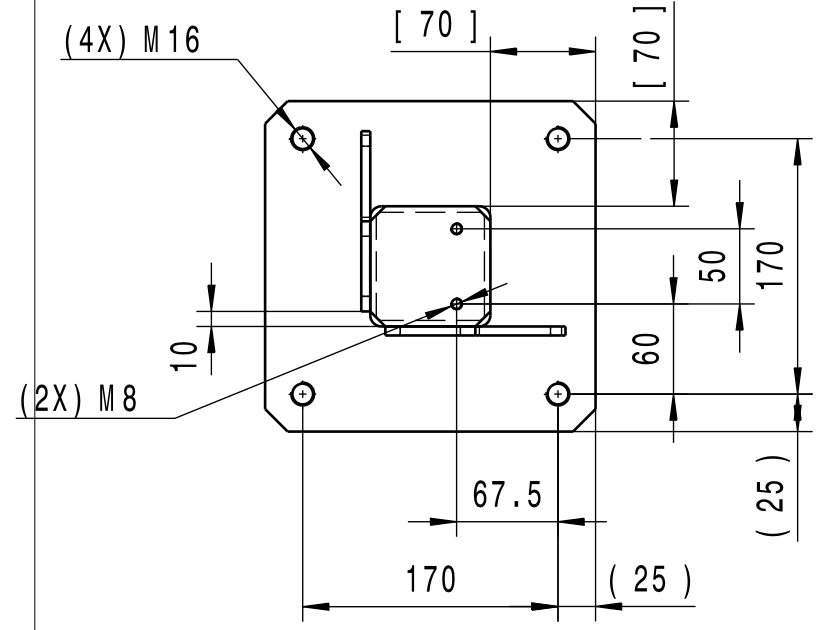
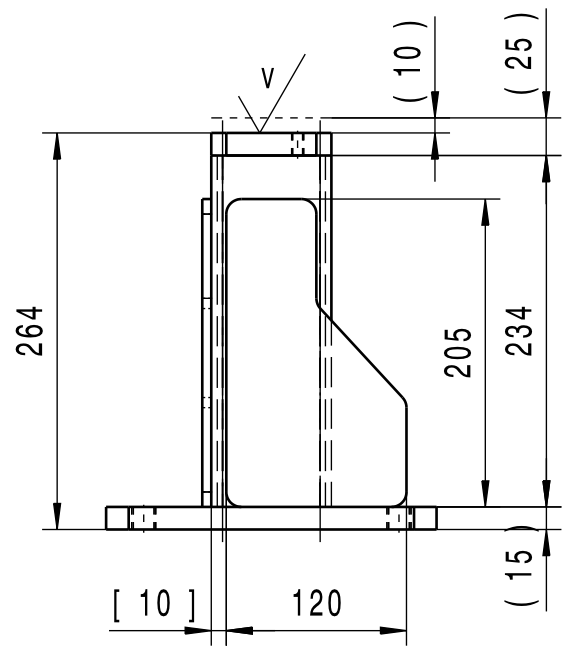
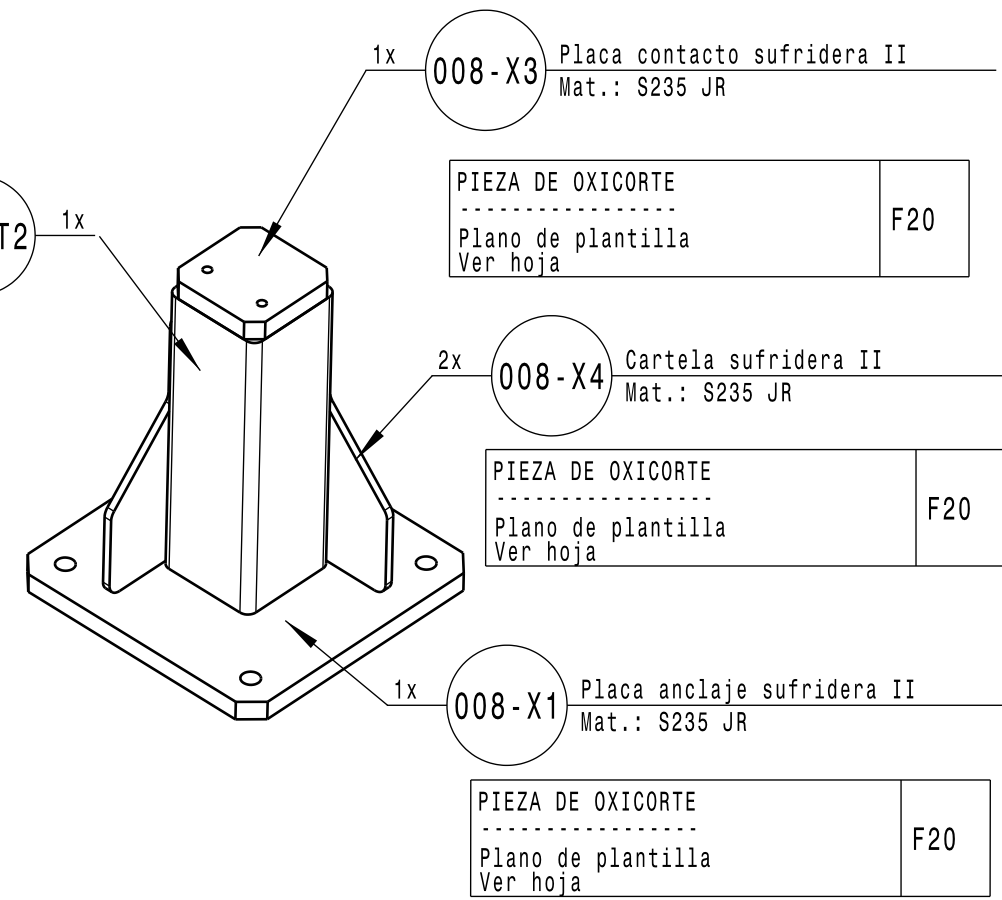
MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROGERIA POR ENGRAPADO
Plano N°. 007-03
Nº Planos. 03/20

Cant. 4x	Pieza	007	Plano 007-03	Dibujado
Cant. --	Pieza	-	-	Simétrico

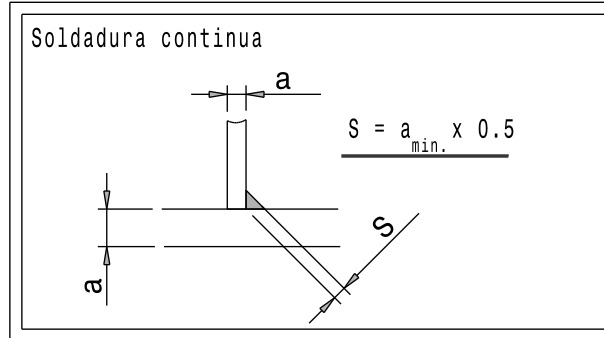
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

Valores en mm										
≥ 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16
~	▽	▽▽	▽▽▽	▽▽▽▽	▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽
roh	√Rz100	√Rz40	√Rz25	√Rz10	√Rz6.3	√Rz2.5	√Rz1			
s	t	u	v	w	x	y	z			

SHS80x80x4
Mat.: S275 JR Acero
Estructural



TRATAMIENTO TRAS SOLDADURA
REVENIDO



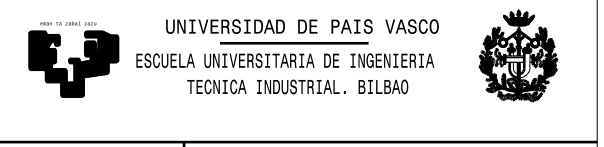
TOLERANCIAS ENTRE TALADRO
PARA PASADORES ± 0.02
PARA ROSCADOS ± 0,2

TOLERANCIA ENTRE CARA
MECANIZADA Y PISADOR ±0.05

PINTURA DE PIEZAS RAL9006 GRIS

NO PINTAR ZONAS DE CONTACTO

	Fecha	Nombre
Dibujado:	04/17	A. Fernandez
Comprobado:	04/17	A. Gorriño



Escala	1:5
To1. gen.	ISO2768-m

**ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE
SUFRIDERA II**

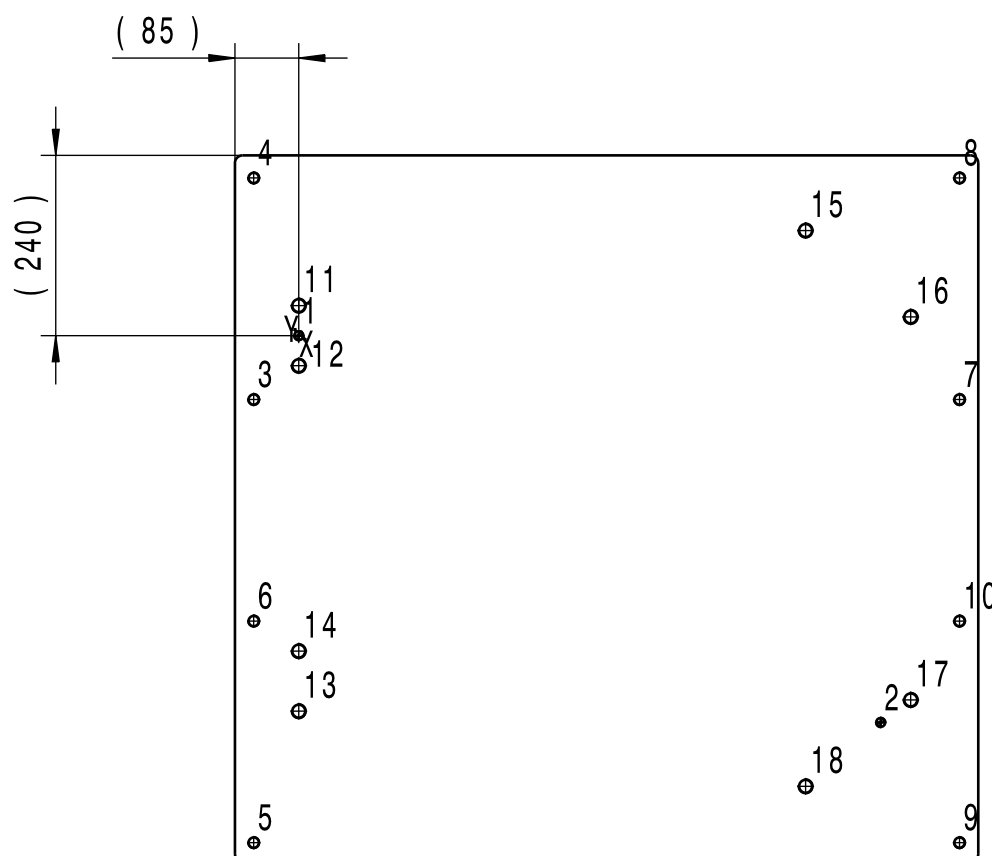
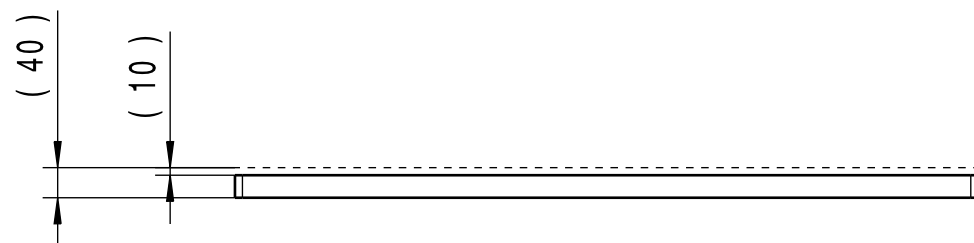
MESA ROTATIVA PARA
ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE
CARROGERIA POR ENGRAPADO
Plano N°. 008-04
Nº Planos. 04/20

Qnt. 4x	Pieza	008	Plano 008-03	Dibujado
Cant. --	Pieza	-	-	Simétrico

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

Valores en mm										
≥ 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16

CHAFLAN NO ACOTADO:	1x45
BRUTO:	100x100x20
NOTA:	-
DENOMINACION:	PLACA ANCLAJE MESA G.



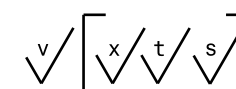
REF.	X	Y	Diameter
1	0	0	Ø12H7
2	775	-515	
3	-60	-85	M16
4	-60	210	
5	-60	-675	
6	-60	-380	
7	880	-85	
8	880	210	
9	880	-675	M20
10	880	-380	
11	0	40	
12	0	-40	
13	0	-500	
14	0	-420	
15	675	140	
16	815	25	
17	815	-485	
18	675	-600	

TOLERANCIAS ENTRE TALADRO
 PARA PASADORES ± 0.02
 PARA ROSCADOS ± 0,2

TOLERANCIA ENTRE CARA
 MECANIZADA Y PISADOR ±0.05

PINTURA DE PIEZAS RAL9006 GRIS


NO PINTAR ZONAS DE CONTACTO

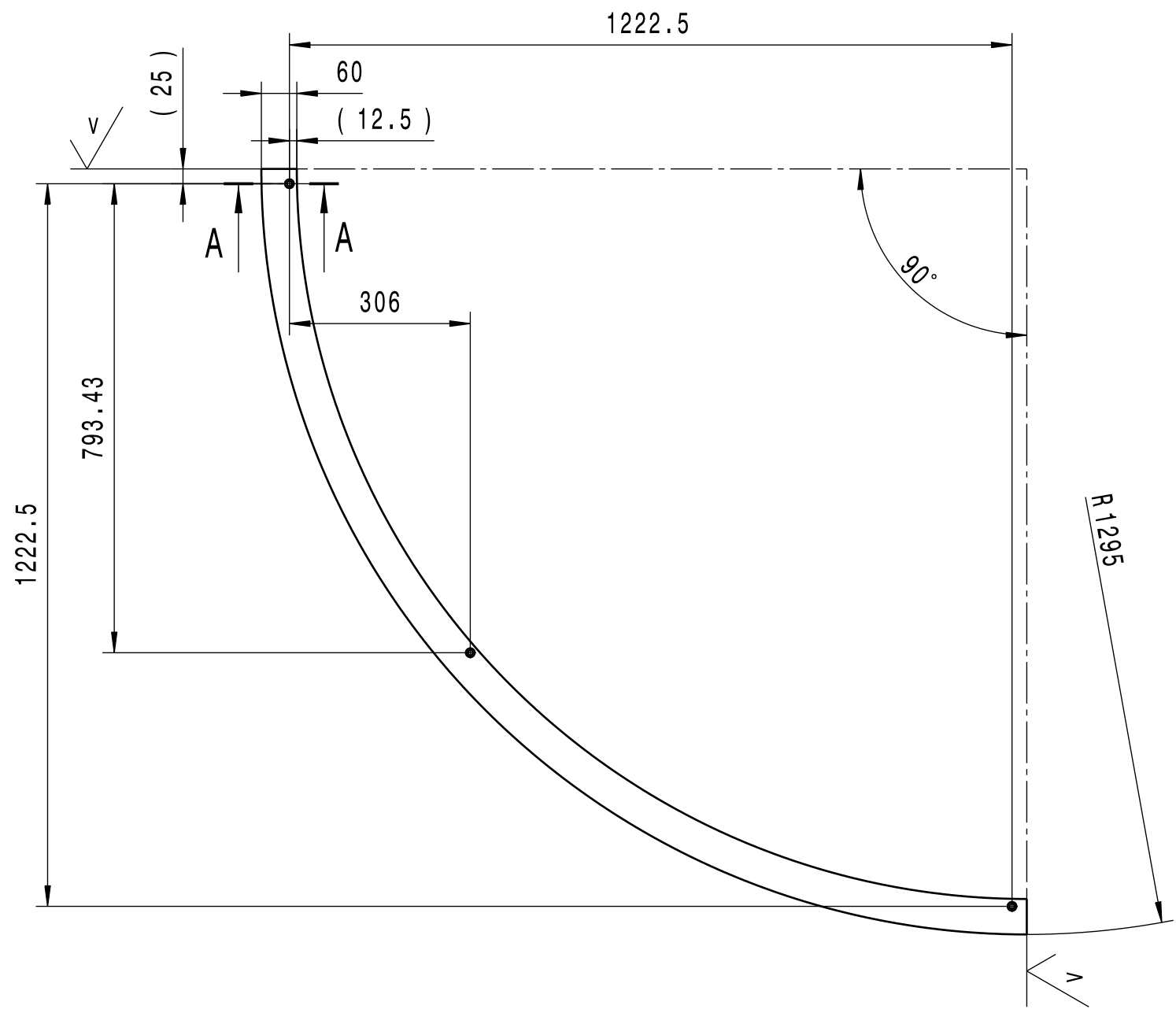
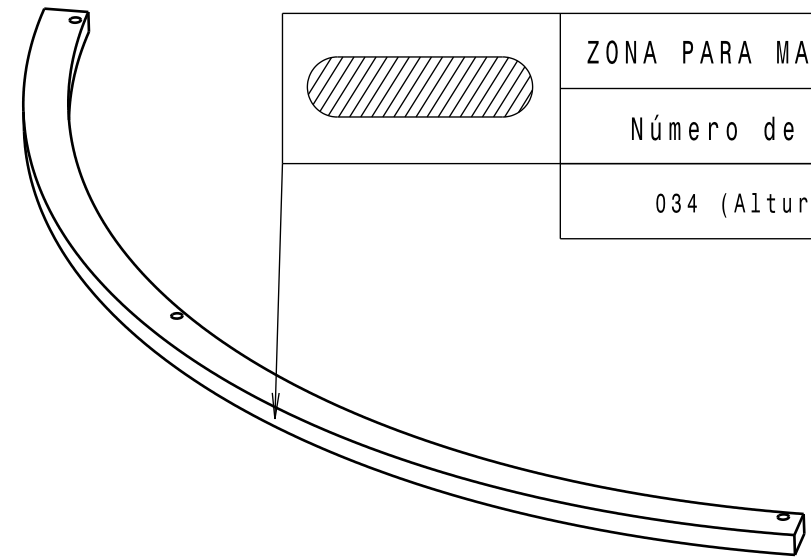
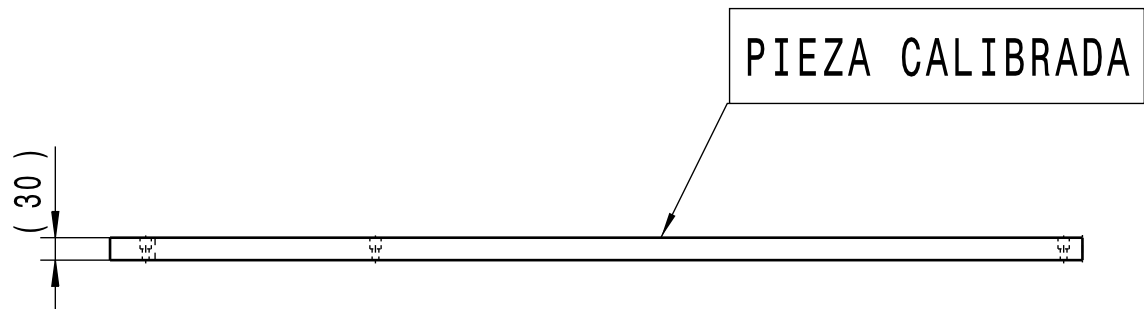


	Fecha	Nombre		UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO
Dibujado:	04/17	A. Fernandez		
Comprobado:	04/17	A. Gorriño		
Escala	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE PLACA DE ANCLAJE MESA G.			MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO Plano Nº. 021-05 Nº Planos. 05/20
Tol. gen. ISO2768-m				

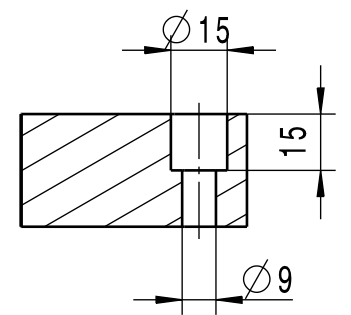
Cant. 1x	Pieza	021	Plano 021-05	Dibujado
Cant. - -	Pieza	-	-	Simétrico

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16

	ZONA PARA MARCAR NUMERO DE DISEÑO
	Número de referencia y plano
	034 (Altura del texto min. 3mm)



~	▽		▽▽		▽▽▽		
\sqrt{roh}	$\sqrt{Rz100}$	$\sqrt{Rz40}$	$\sqrt{Rz25}$	$\sqrt{Rz10}$	$\sqrt{Rz6.3}$	$\sqrt{Rz2.5}$	$\sqrt{Rz1}$
\sqrt{s}	\sqrt{t}	\sqrt{u}	\sqrt{v}	\sqrt{w}	\sqrt{x}	\sqrt{y}	\sqrt{z}



SECCION A-A
ESCALA 1:2



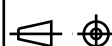
Cant. 2x	Pieza	034	Plano	034-06	Dibujado
Cant. - -	Pieza	-	-	-	Simétrico

TOLERANCIAS ENTRE TALADRO
PARA PASADORES ± 0.02
PARA ROSCADOS ± 0,2

TOLERANCIA ENTRE CARA
MECANIZADA Y PISADOR ± 0.05

CHAFLAN NO ACOTADO:	1x45
BRUTO:	
NOTA:	-
DENOMINACION:	CORONA GUIA

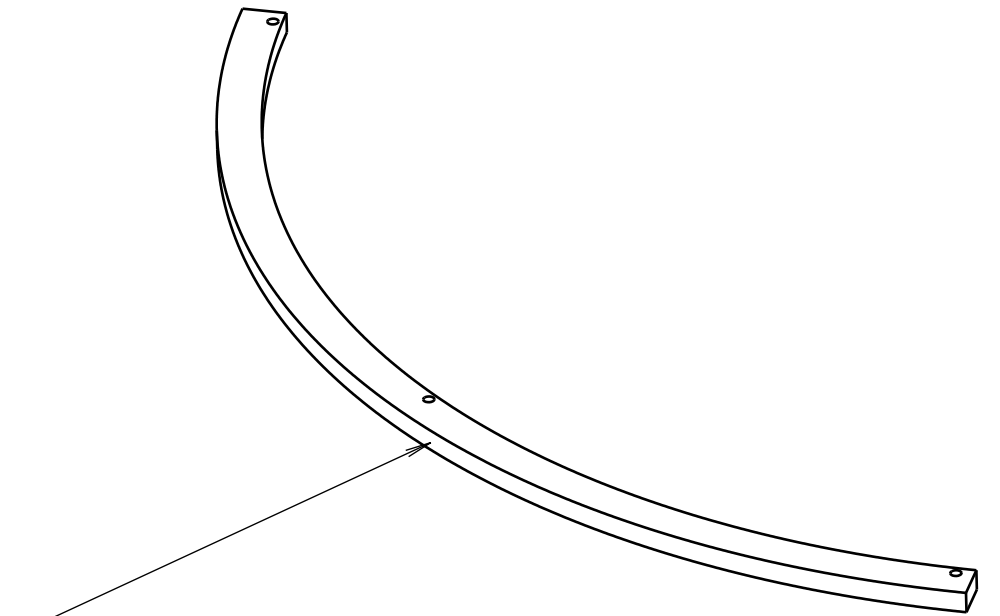
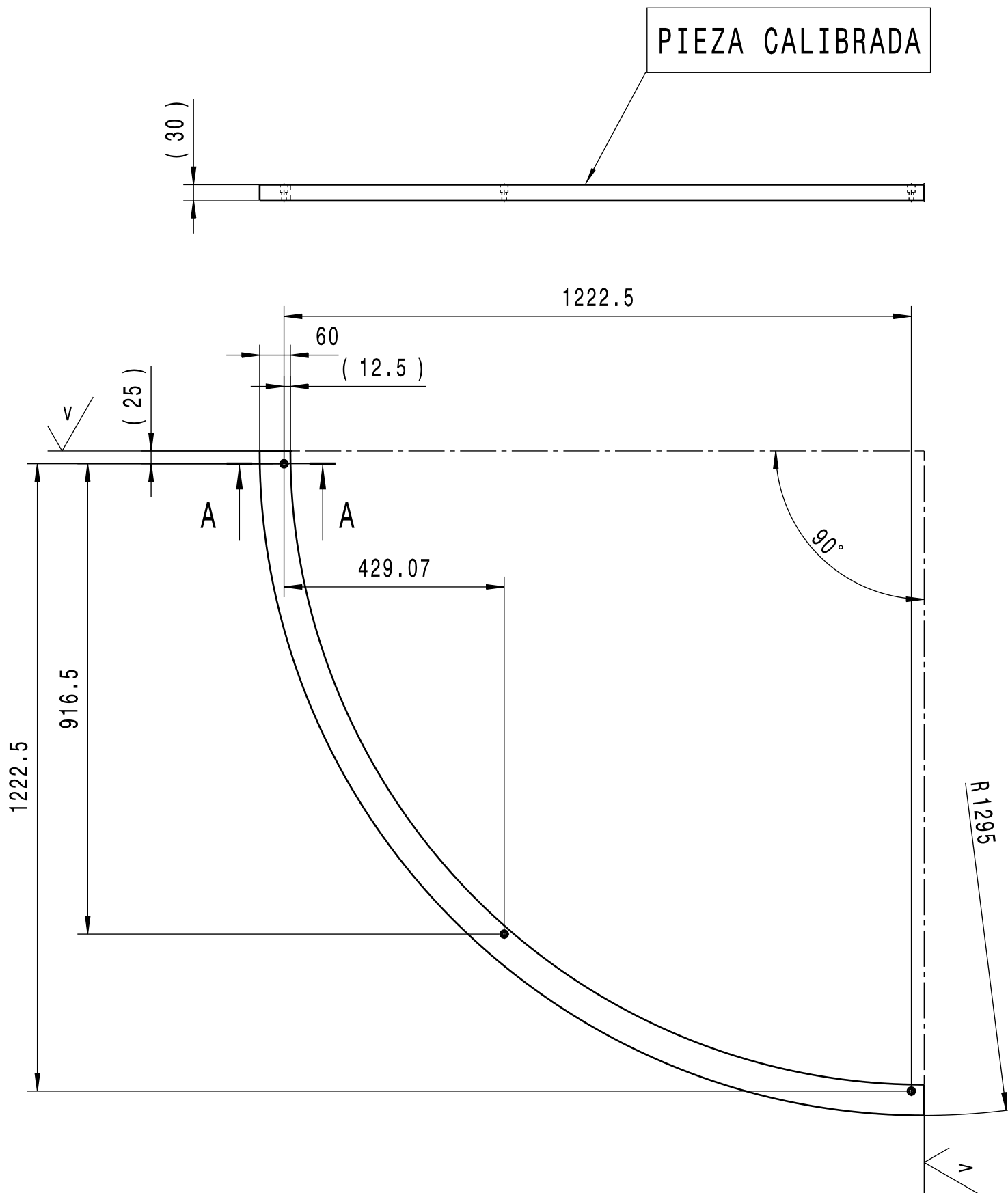
\sqrt{v} [\sqrt{x} \sqrt{t} \sqrt{s}]

	Fecha	Nombre	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Dibujado:	04/17	A. Fernandez		
Comprobado:	04/17	A. Gorriño		
 Escala	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE CORONA GUIA		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROTERIA POR ENGRAPADO	
To1. gen.				
ISO2768-m 1:10				
			Nº Planos. 06/20	

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

Valores en mm										
> 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16

~	▽		▽▽		▽▽▽		
roh	√Rz100	√Rz40	√Rz25	√Rz10	√Rz6.3	√Rz2.5	√Rz1
s/	t/	u/	v/	w/	x/	y/	z/



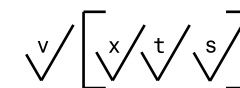
	ZONA PARA MARCAR NUMERO DE DISEÑO
	Número de referencia y plano
	P13_OP23_035 (Altezza del Testo min. 3mm)

Cant. 2x	Pieza	035	Plano 035-07	Dibujado
Cant. - -	Pieza	-	-	Simétrico

TOLERANCIAS ENTRE TALADRO
 PARA PASADORES ± 0.02
 PARA ROSCADOS ± 0,2

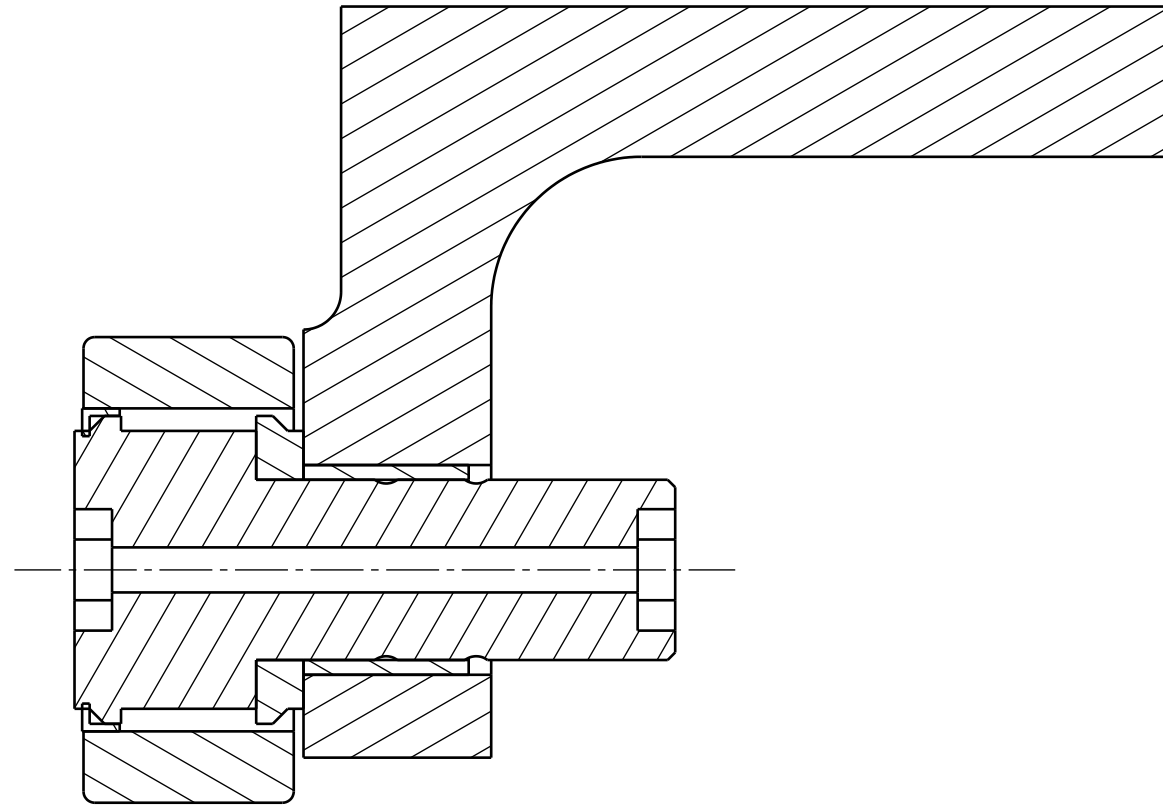
TOLERANCIA ENTRE CARA
 MECANIZADA Y PISADOR ± 0.05

SECCION A-A
 ESCALA 1:1

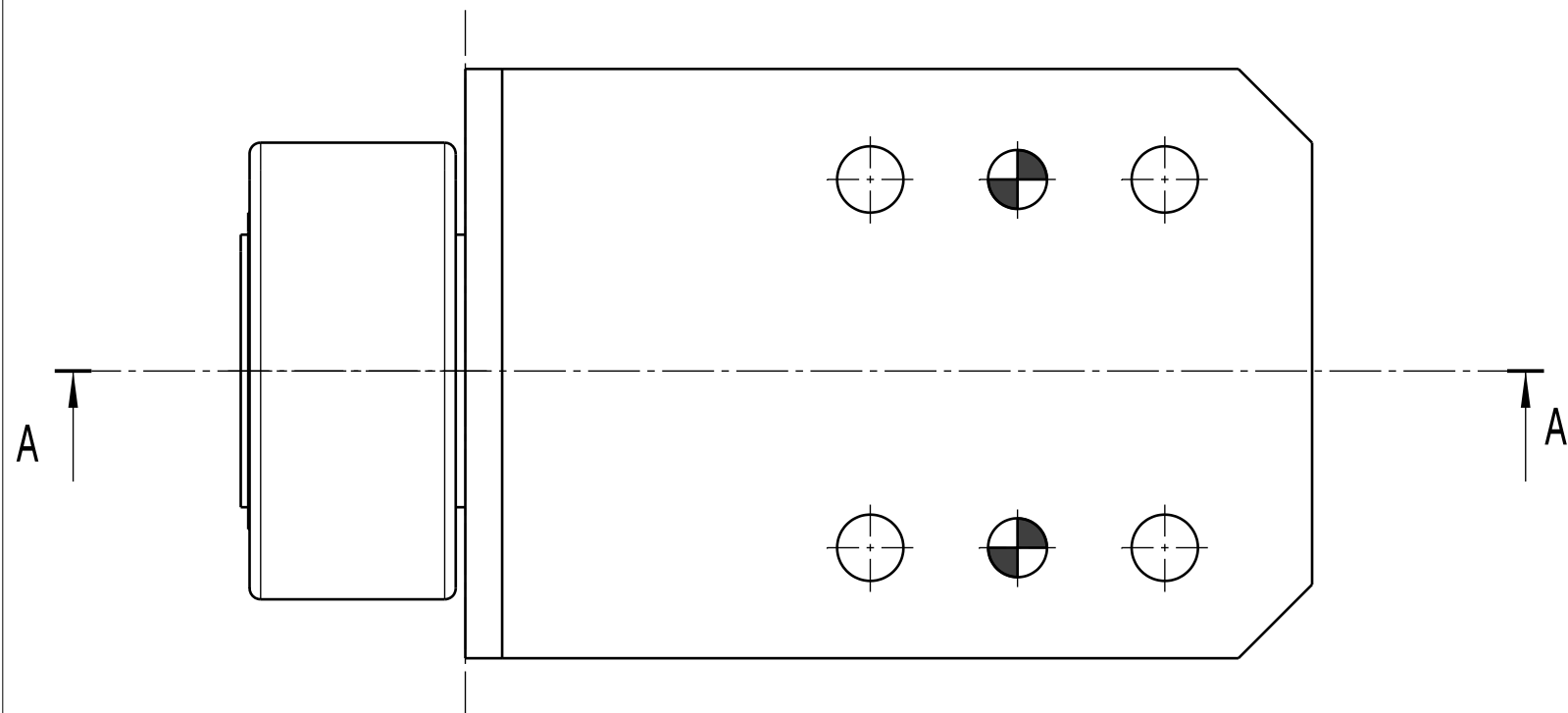
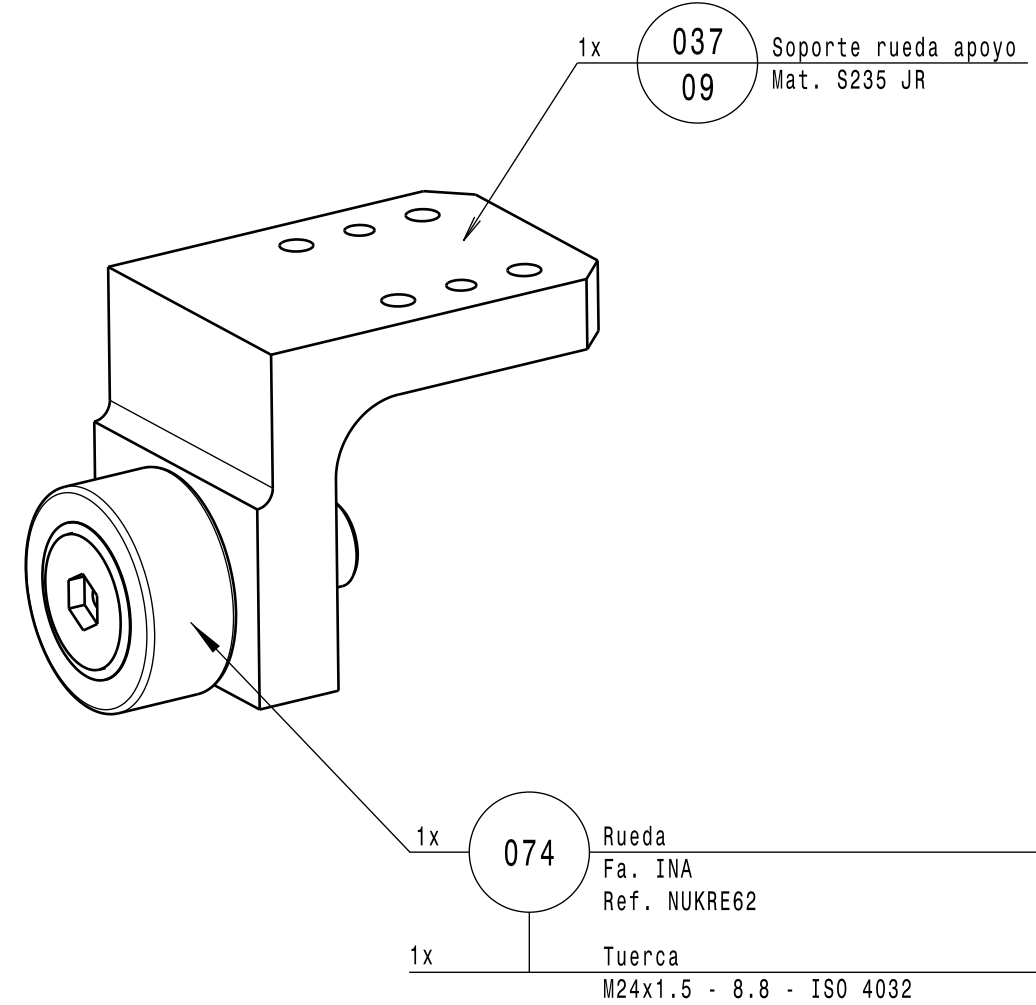


CHAFLAN NO ACOTADO:	1x45
BRUTO:	
NOTA:	-
DENOMINACION:	CORONA GUIA

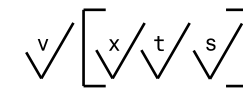
	Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO
Dibujado:	04/17	A. Fernandez	
Comprobado:	04/17	A. Gorriño	
Escala To1. gen. IS02768-m	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE CORONA GUIA		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCIERIA POR ENGRAPADO Plano N°. 035-07 N° Planos. 07/20



SECCION A-A



MONTAR TODOS LOS
TORNILLOS
CON ARANDELA

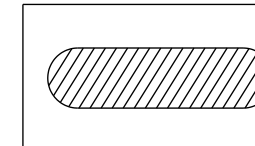


Cant. 4x	Pieza	037	Plano 037-08	Dibujado
Cant. --	Pieza	-	-	Simétrico

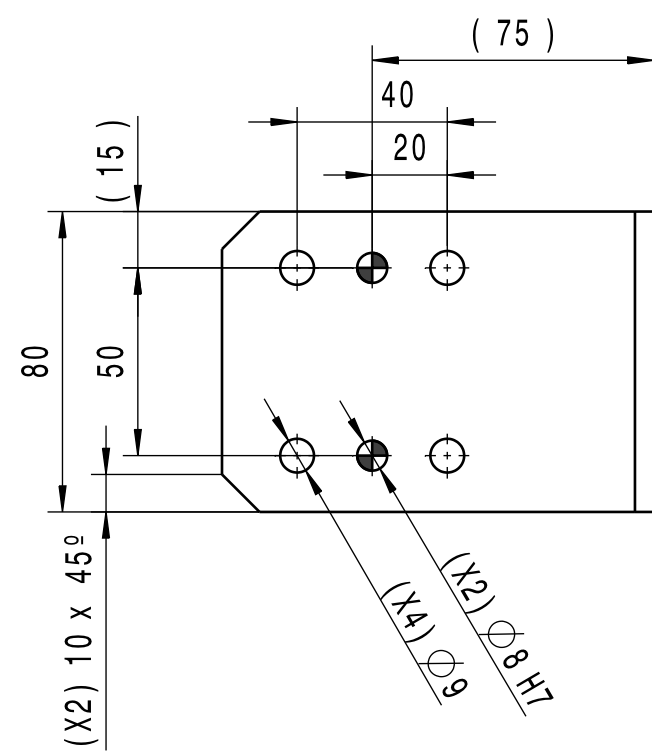
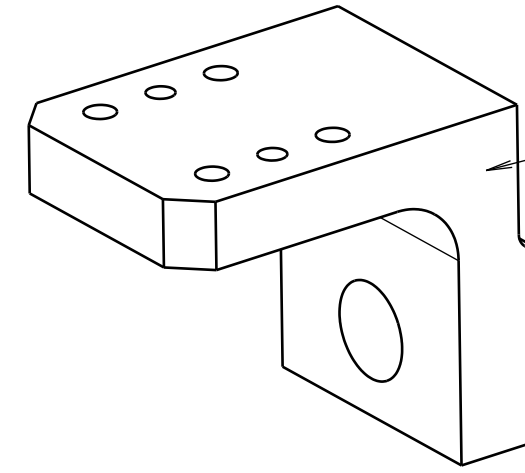
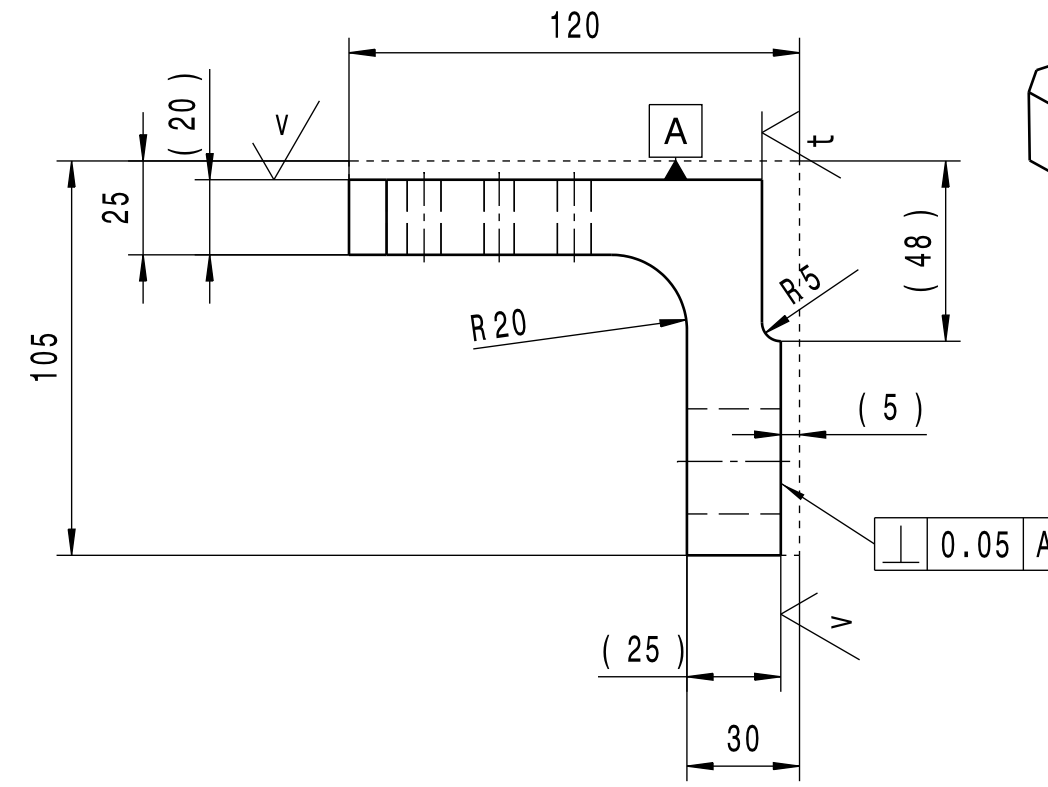
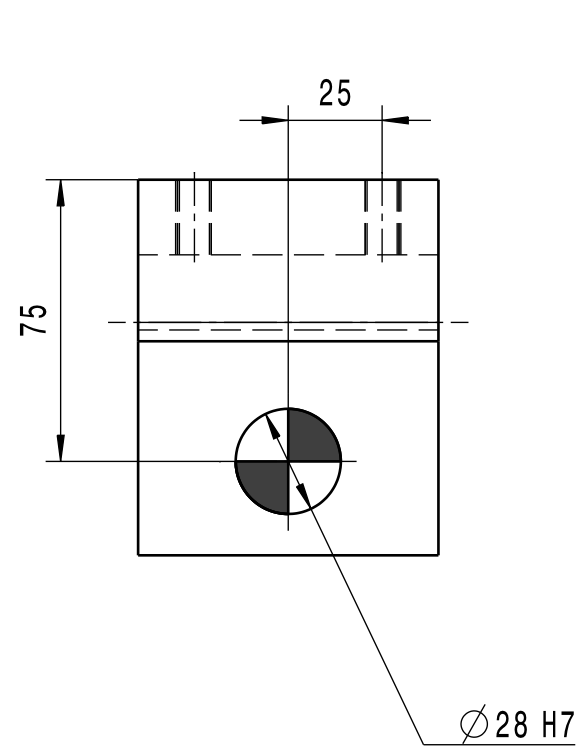
	Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO
Dibujado:	04/17	A. Fernandez	
Comprobado:	04/17	A. Gorriño	
Escala	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE CONJUNTO RUEDA DE APOYO		
Tol. gen. ISO2768-m			
			MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO Plano N°. 037-08 N° Planos. 08/20

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



ZONA PARA MARCAR NUMERO DE DISEÑO
 Número de referencia y plano
 037-09 (Altura del texto min. 3mm)



~	▽	▽▽	▽▽▽	▽▽▽▽	▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽▽
roh	√Rz100	√Rz40	√Rz25	√Rz10	√Rz6.3	√Rz2.5	√Rz1
s/	t/	u/	v/	w/	x/	y/	z/

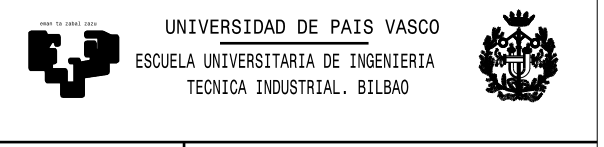
TOLERANCIAS ENTRE TALADRO
 PARA PASADORES ± 0.02
 PARA ROSCADOS ± 0,2

TOLERANCIA ENTRE CARA
 MECANIZADA Y PISADOR ±0.05

PINTURA DE PIEZAS	RAL1016	GIALLO
NO PINTAR ZONAS DE CONTACTO		

CHAFLAN NO ACOTADO:	1x45
BRUTO:	120x105x80
NOTA:	-
DENOMINACION:	SOPORTE RUEDA APOYO

Fecha	Nombre
04/17	A. Fernandez
Comprobado:	A. Gorriño

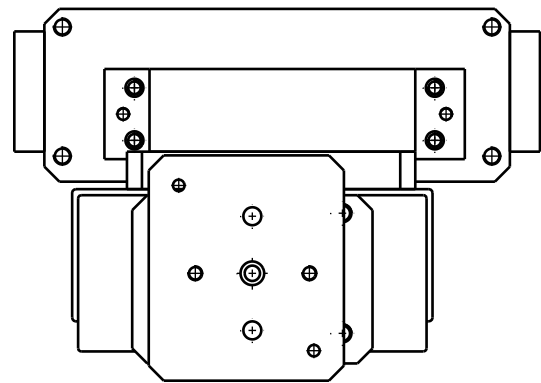
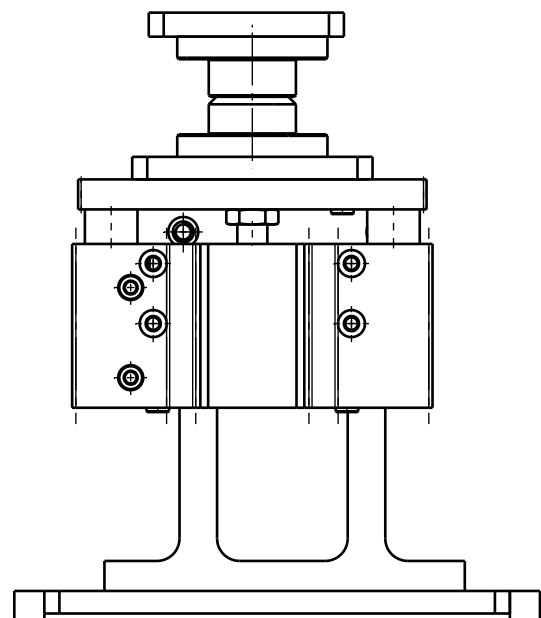


Escala	1:1
To1. gen.	ISO2768-m

ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE
 SOPORTE RUEDA DE APOYO

MESA ROTATIVA PARA
 ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE
 CARROCERIA POR ENGRAPADO
 Plano N°. 037-09
 N° Planos. 09/20

Cant. 4x	Pieza	037	Plano 037-09	Dibujado
Cant. - -	Pieza	-	-	Simétrico



Placa est. sist. cen. 024 1x
Mat.: S235 JR 16

PIEZA DE OXICORTE

Plano de plantilla F20
Ver hoja

Soporte sist. centra 039 1x
Mat.: S235 JR 11

PIEZA DE OXICORTE

Plano de plantilla F20
Ver hoja

Placa soporte s. cen 025 1x
Mat.: S235 JR 17

PIEZA DE OXICORTE

Plano de plantilla F20
Ver hoja

Placa anclaje s. cen 026 1x
Mat.: S235 JR 18

PIEZA DE OXICORTE

Plano de plantilla F20
Ver hoja

Cuadradillo pos. s.c 043 2x
Mat.: S235 JR 19

1x 076 Cono de centrado
Fab. NORMAT
Ref. 5718-10

2x Tornillo hexagonal
M10x30-8.8 - ISO 4017

1x Pasador Cilindrico
Ø16x35-A-St - ISO 8735

2x Tornillo hexagonal
M10x40-8.8 - ISO 4017

1x Pasador Cilindrico
Ø16x45-A-St - ISO 8735

1x 040 Placa sujecion cono
Mat.: S235 JR 12

4x Tornillo hexagonal
M10x30-8.8 - ISO 4017

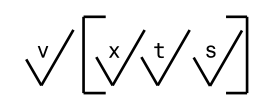
PIEZA DE OXICORTE

Plano de plantilla F20
Ver hoja

1x 075 Cilindro neumático
Fa. festo
Ref. DFM-100-25-P-A-GF

2x Detector
Fa.: Festo
SMT-8M-A-PS-24V-E-0.3-M12

MONTAR TODOS LOS
TORNILLOS
CON ARANDELA

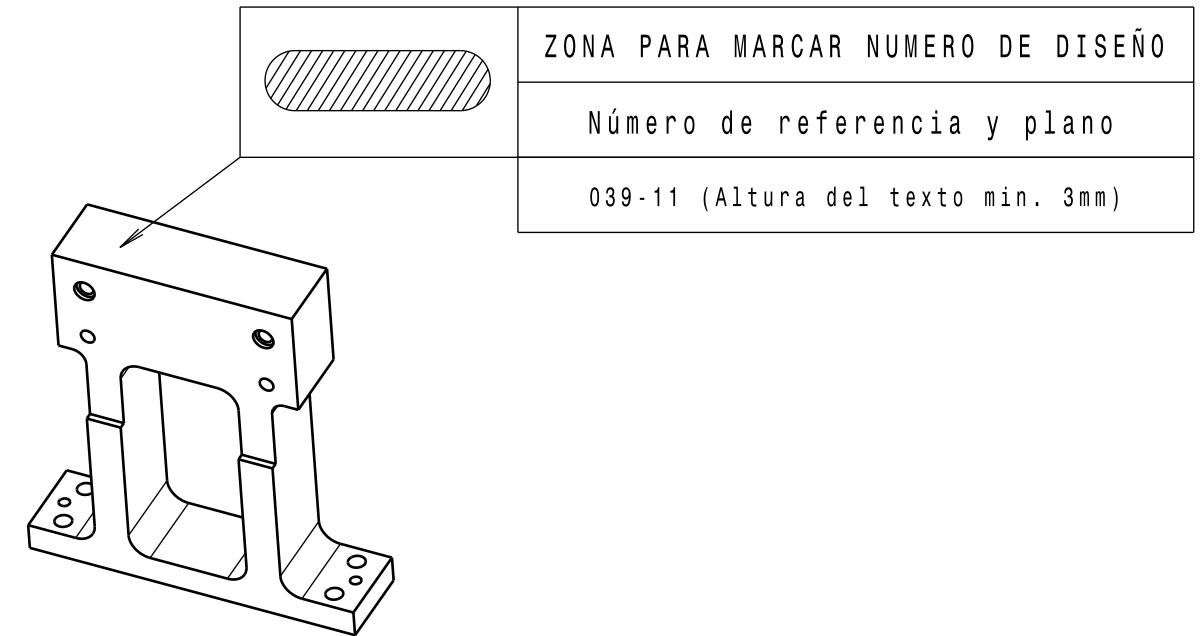
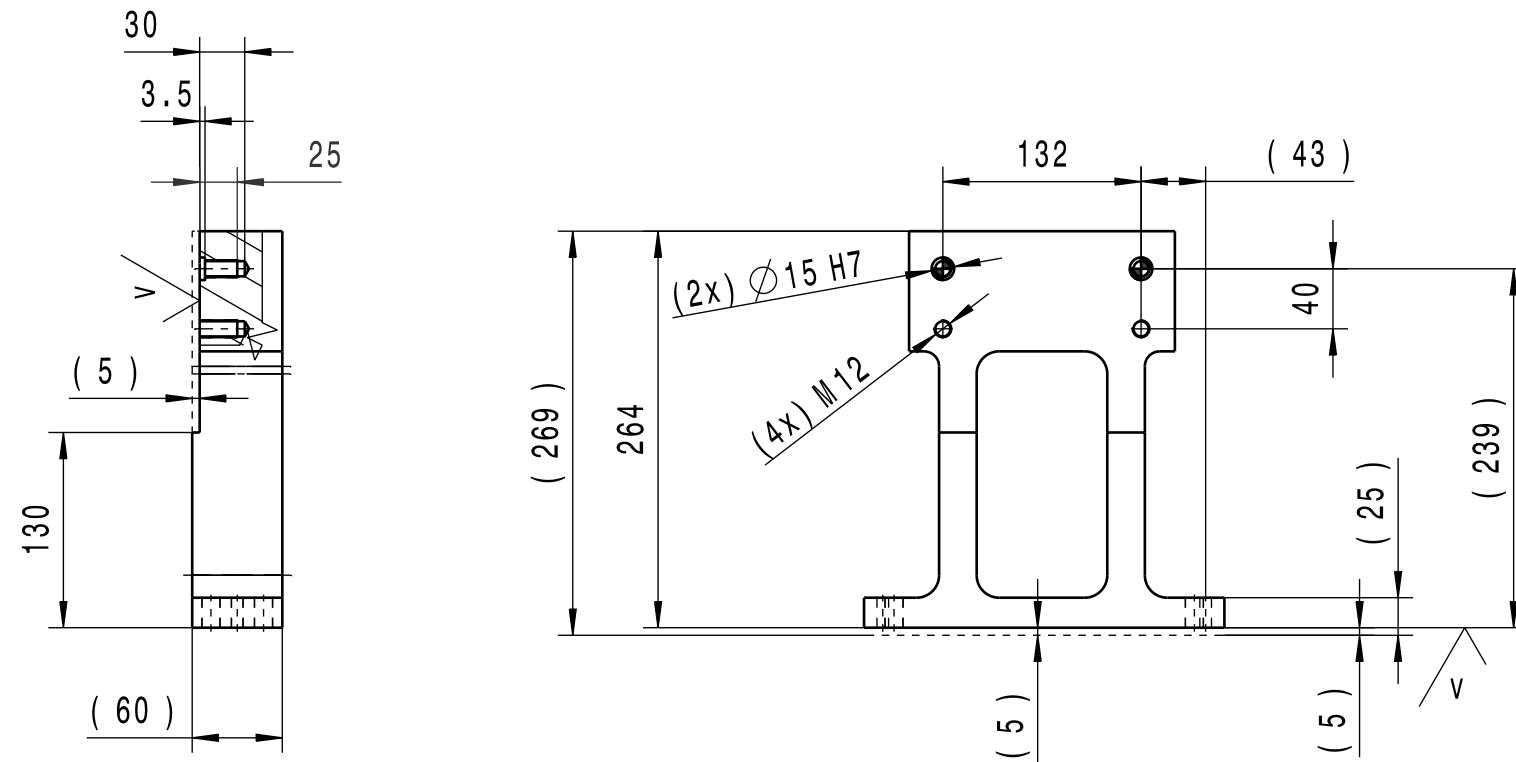


	Fecha	Nombre		UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Dibujado:	04/17	A. Fernandez			
Comprobado:	04/17	A. Gorriño			
Escala Tol. gen. ISO2768-m	1:5	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE SISTEMA CENTRAJE		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO	
				Plano N°. 039-10 N° Planos. 10/20	

Cant. 1x	Pieza	039	Plano 039-10	Dibujado
Cant. - -	Pieza	-	-	Simétrico

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16

~	▽		▽▽		▽▽▽		
roh	√Rz100	√Rz40	√Rz25	√Rz10	√Rz6.3	√Rz2.5	√Rz1
s/	t/	u/	v/	w/	x/	y/	z/



TOLERANCIAS ENTRE TALADRO
 PARA PASADORES ± 0.02
 PARA ROSCADOS ± 0,2

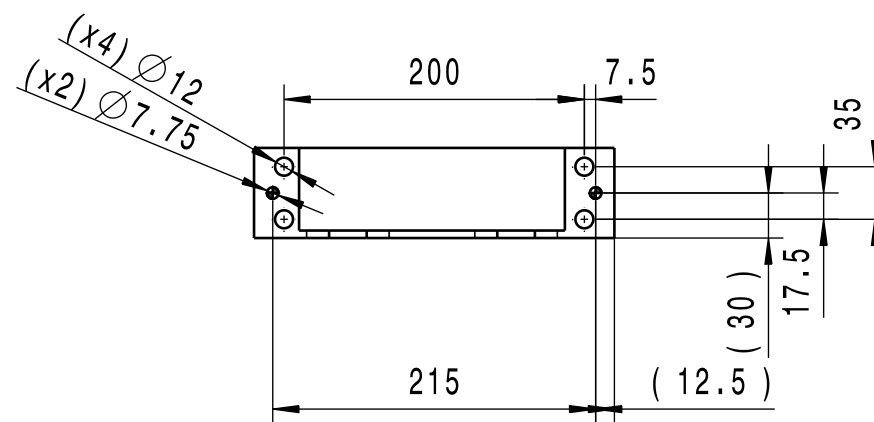
TOLERANCIA ENTRE CARA
 MECANIZADA Y PISADOR ±0.05




PINTURA DE PIEZAS	RAL9006	GRIS
-------------------	---------	------

NO PINTAR ZONAS DE CONTACTO

CHAFLAN NO ACOTADO:	1x45
BRUTO:	279x240x60
NOTA:	-
DENOMINACION:	SOPORTE SIST. CENTRAJE

√ [x/t/s]



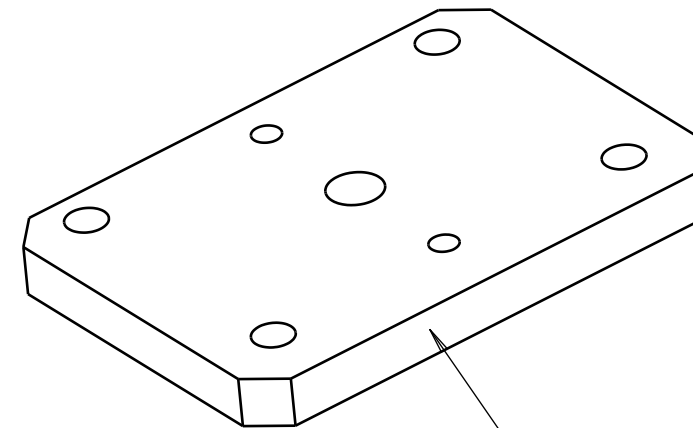
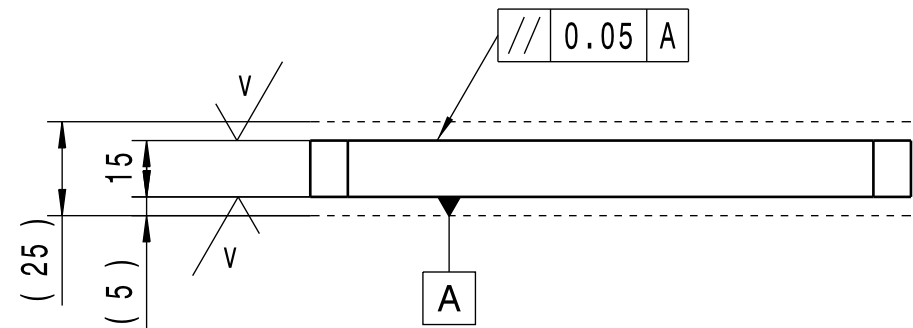
	Fecha	Nombre	
Dibujado:	04/17	A. Fernandez	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 
Comprobado:	04/17	A. Gorriño	
 Escala Tol. gen. IS02768-m	1:5		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO Plano Nº. 039-11 Nº Planos. 11/20

Cant. 1x	Pieza	039	Plano 039-11	Dibujado
Cant. --	Pieza	-	-	Simétrico

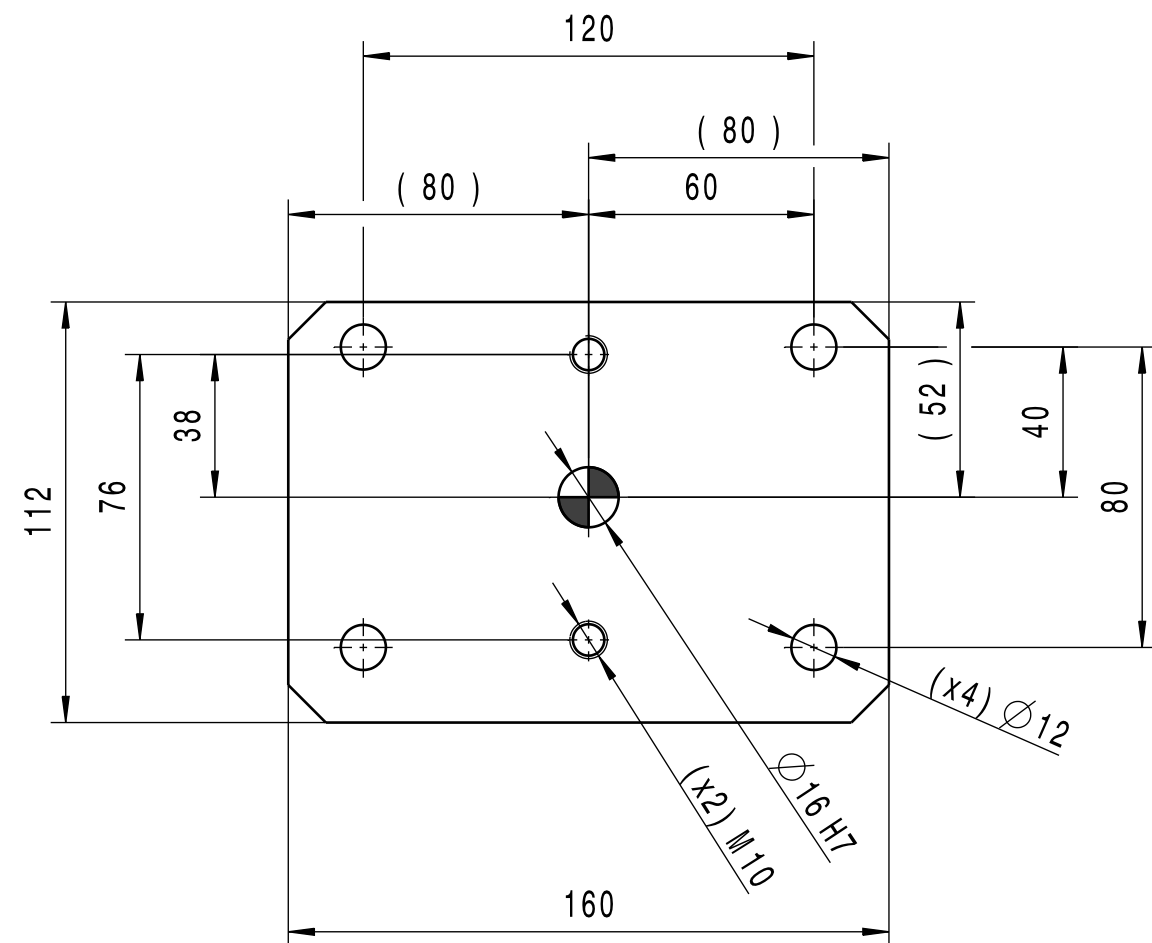
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16

~	▽		▽▽		▽▽▽		
\sqrt{roh}	$\sqrt{Rz100}$	$\sqrt{Rz40}$	$\sqrt{Rz25}$	$\sqrt{Rz10}$	$\sqrt{Rz6.3}$	$\sqrt{Rz2.5}$	$\sqrt{Rz1}$
s/	t/	u/	v/	w/	x/	y/	z/



	ZONA PARA MARCAR NUMERO DE DISEÑO
	Número de referencia y plano
	040-12 (Altura del texto min. 3mm)



TOLERANCIAS ENTRE TALADRO
 PARA PASADORES ± 0.02
 PARA ROSCADOS ± 0,2

TOLERANCIA ENTRE CARA
 MECANIZADA Y PISADOR ±0.05

CHAFLAN NO ACOTADO:	1x45
BRUTO:	160x120x25
NOTA:	-
DENOMINACION:	PLACA SUJEC. CONO.

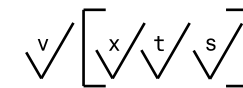
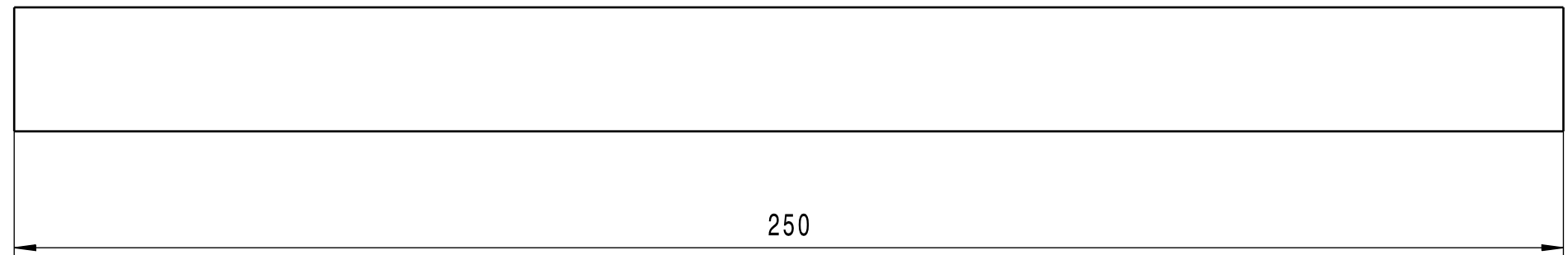
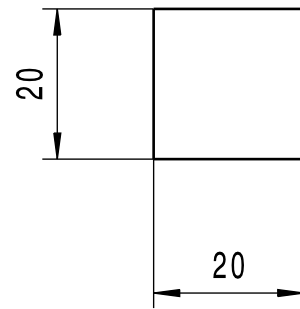
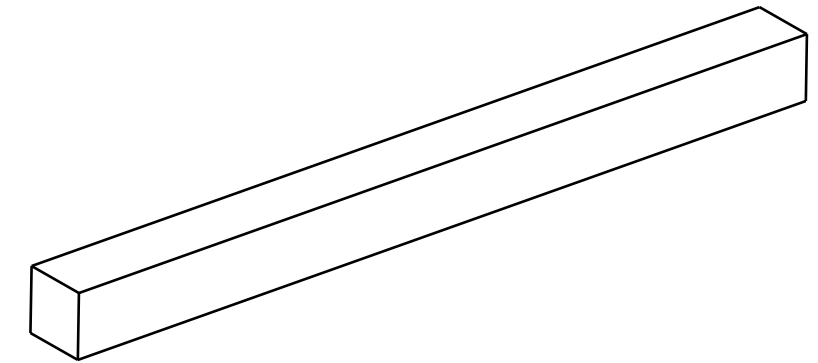
\sqrt{v} [\sqrt{x} \sqrt{t} \sqrt{s}]

	Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO
Dibujado:	04/17	A. Fernandez	
Comprobado:	04/17	A. Gorriño	
	Escala	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE PLACA SUJECION CONO	
Tol. gen.	1:2		
IS02768-m			
			MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO
			Plano N°. 040-12
			Nº Planos. 12/20



Cant. 1x	Pieza	040	Plano 040-12	Dibujado
Cant. --	Pieza	-	-	Simétrico

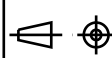
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

Valores en mm										
≥ 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



CHAFLAN NO ACOTADO:	1x45
BRUTO:	250x20x20
NOTA:	-
DENOMINACION:	CUADRADILLO POSIC. MESA

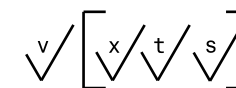
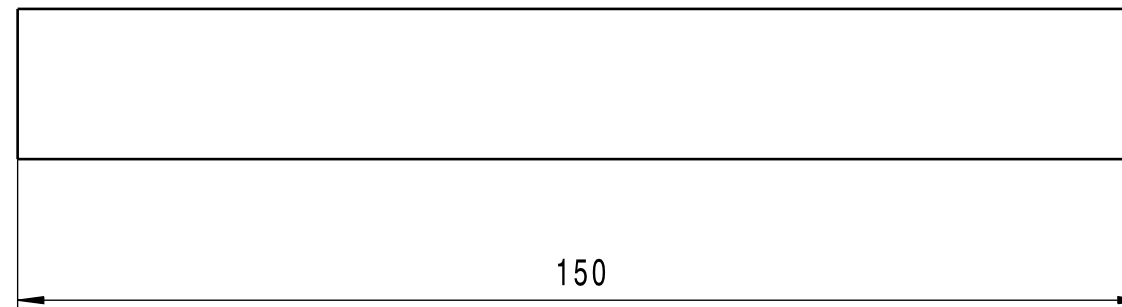
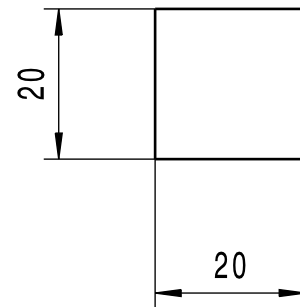
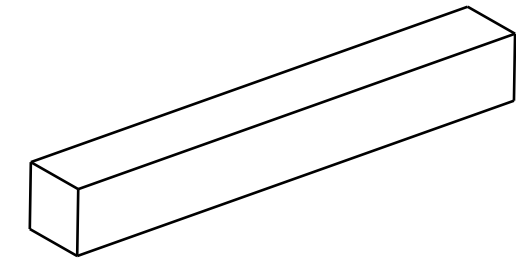
	Fecha	Nombre	
Dibujado:	04/17	A. Fernandez	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 
Comprobado:	04/17	A. Gorriño	

 Escala Tol. gen. ISO2768-m	1:1	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE CUADRADILLO POSIC. MESA	MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO
			Plano N°. 041-13 N° Planos. 13/20

Cant. 8x	Pieza	041	Plano 041-13	Dibujado
Cant. - -	Pieza	-	-	Simétrico

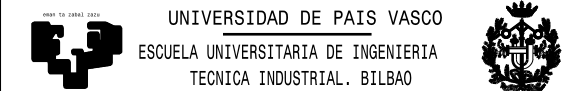
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

Valores en mm										
> 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



CHAFLAN NO ACOTADO:	1x45
BRUTO:	150x20x20
NOTA:	-
DENOMINACION:	CUADRADILLO POS. SUFR.

	Fecha	Nombre
Dibujado:	04/17	A. Fernandez
Comprobado:	04/17	A. Gorriño



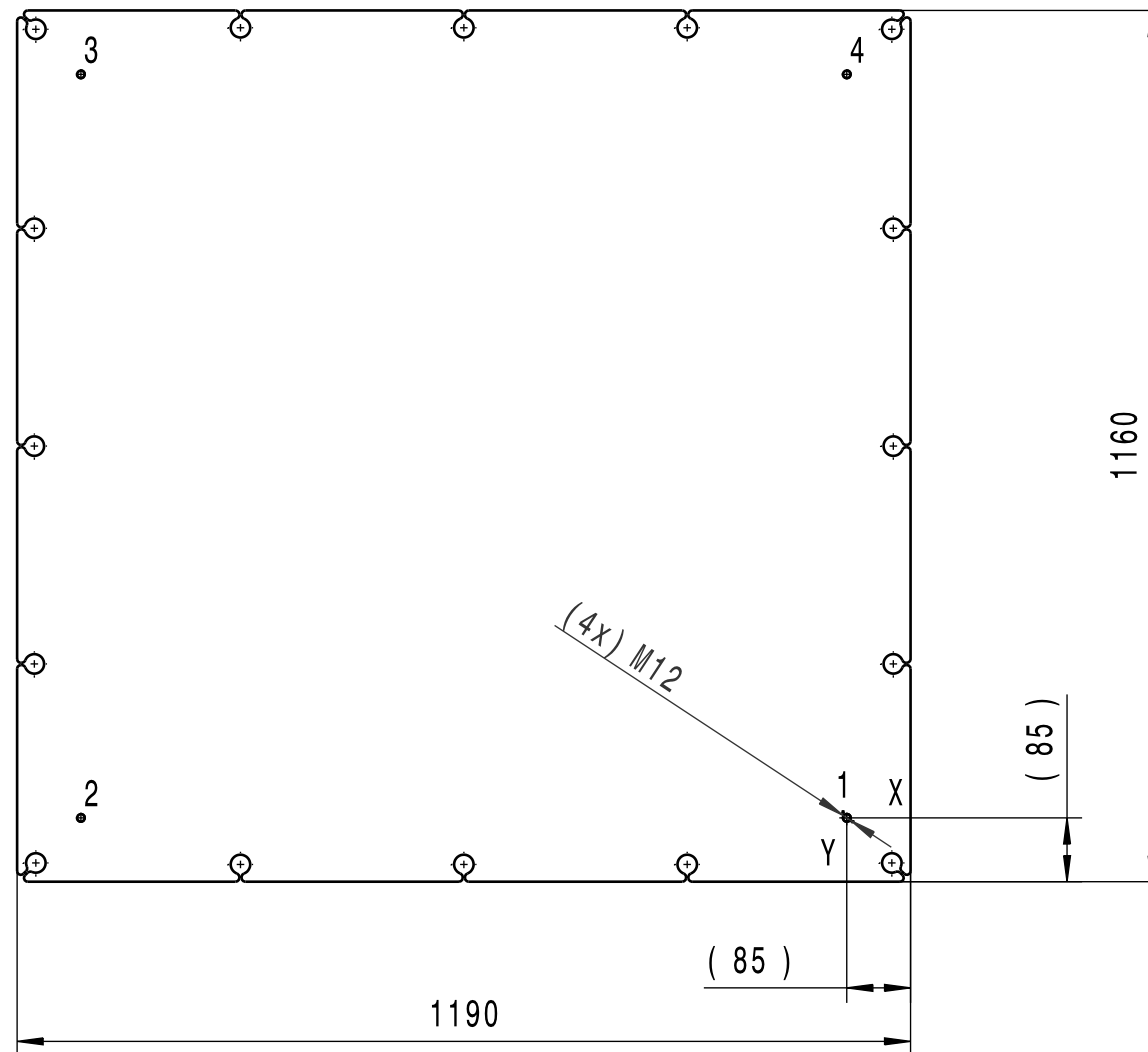
	Escala
Tol. gen.	1:1
ISO2768-m	

ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE CUADRADILLO POSIC. SUFR.	MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO
	Plano N°. 042-14
	Nº Planos. 14/20

Cant. 34x	Pieza	042	Plano 042-14	Dibujado
Cant. - -	Pieza	-	-	Simétrico

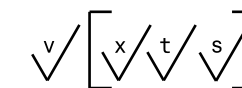
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS



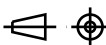
Valores en mm										
≥ 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



REF.	X	Y	Diameter
1	0	0	M12
2	-1020	0	
3	-1020	990	
4	0	990	

CHAFLAN NO ACOTADO:	1x45
BRUTO:	1190x1160x30
NOTA:	-
DENOMINACION:	PLACA BASE MESA



	Fecha	Nombre	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Dibujado:	04/17	A. Fernandez		
Comprobado:	04/17	A. Gorriño		
 Escala	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE PLACA BASE MESA GIRAT.			MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO
Tol. gen. ISO2768-m	1:10			Plano N°. 020-15
				Nº Planos. 15/20

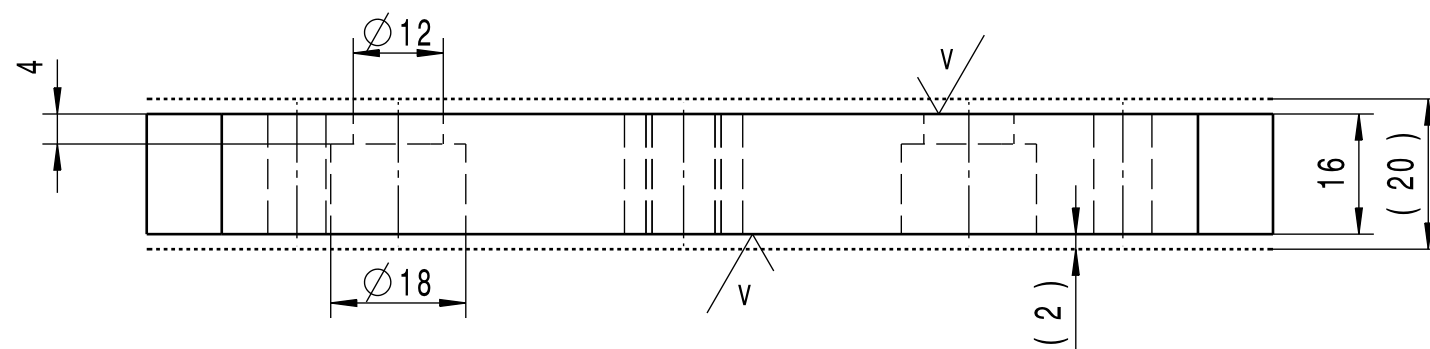
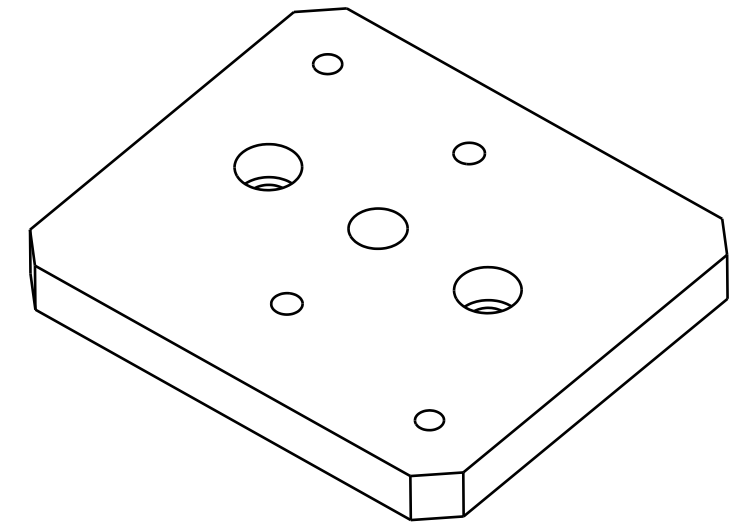
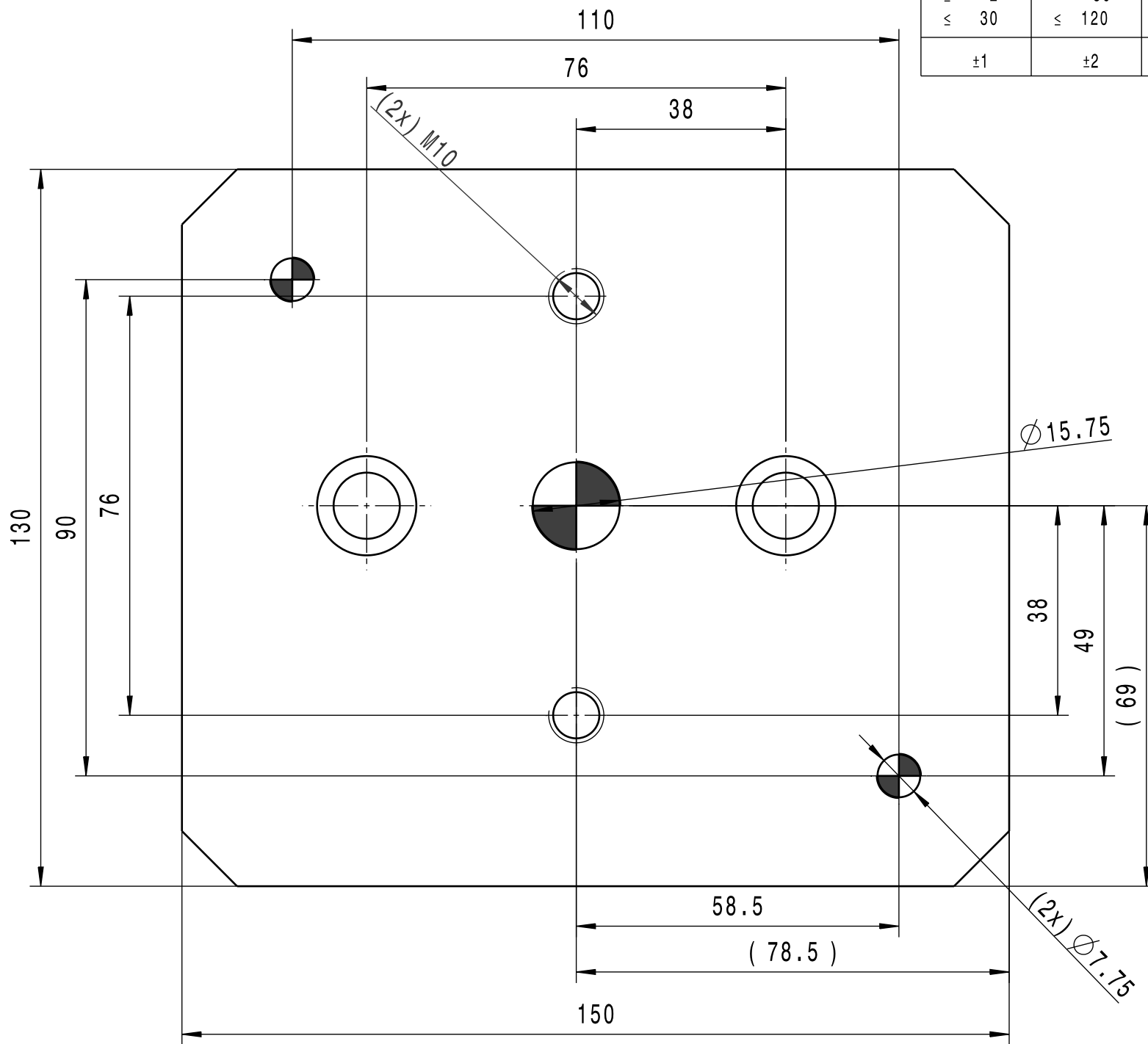
Cant. 1x	Pieza	020	Plano 020-15	Dibujado
Cant. - -	Pieza	-	-	Simétrico

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

Valores en mm

> 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16

~	▽		▽▽		▽▽▽		
\sqrt{roh}	$\sqrt{Rz100}$	$\sqrt{Rz40}$	$\sqrt{Rz25}$	$\sqrt{Rz10}$	$\sqrt{Rz6.3}$	$\sqrt{Rz2.5}$	$\sqrt{Rz1}$
\sqrt{s}	\sqrt{t}	\sqrt{u}	\sqrt{v}	\sqrt{w}	\sqrt{x}	\sqrt{y}	\sqrt{z}



Cant. 1x	Pieza	024	Plano 024-16	Dibujado
Cant. - -	Pieza	-	-	Simétrico

CHAFLAN NO ACOTADO:	1x45
BRUTO:	150x130x20
NOTA:	-
DENOMINACION:	PLACA EST. SIST. CENT.

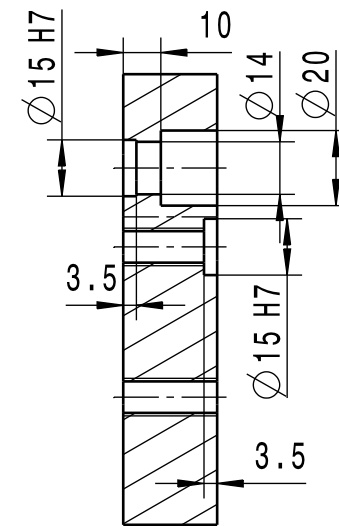
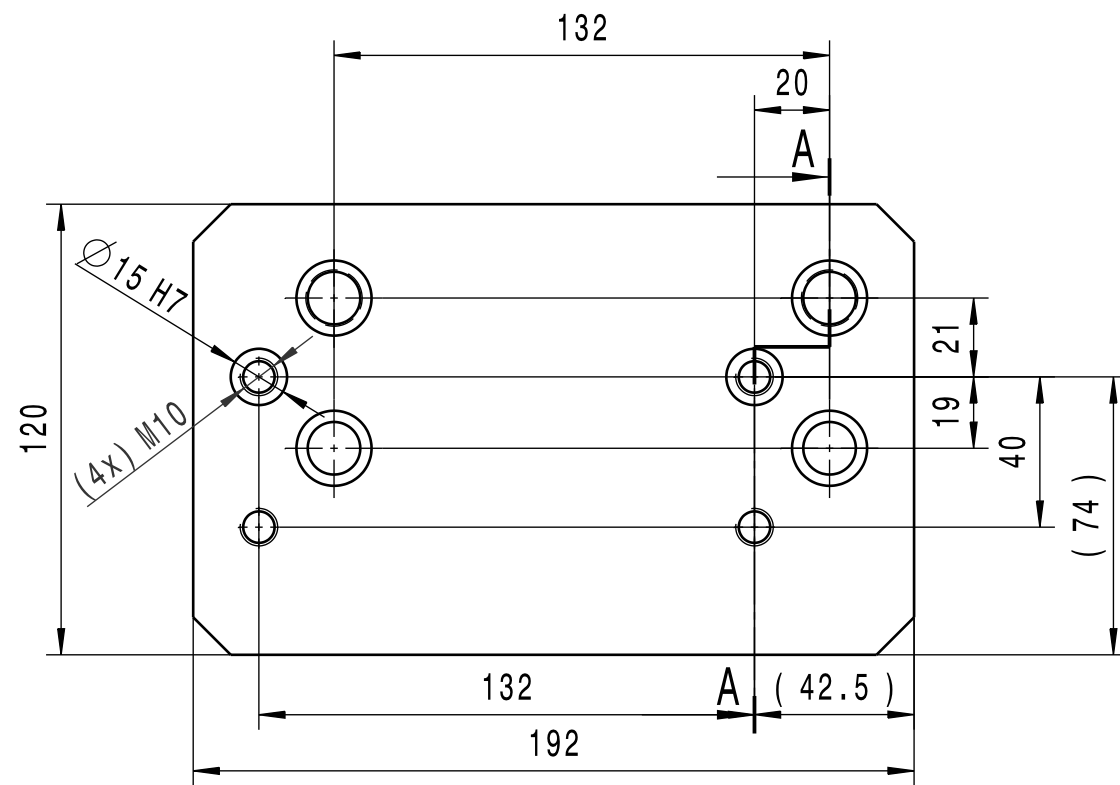
\sqrt{v} [\sqrt{x} \sqrt{t} \sqrt{s}]

	Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO
Dibujado:	04/17	A. Fernandez	
Comprobado:	04/17	A. Gorriño	MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO Plano N°. 024-16 N° Planos. 16/20
Escala	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE PLACA EST. SIST. CENTR		
Tol. gen. ISO2768-m			

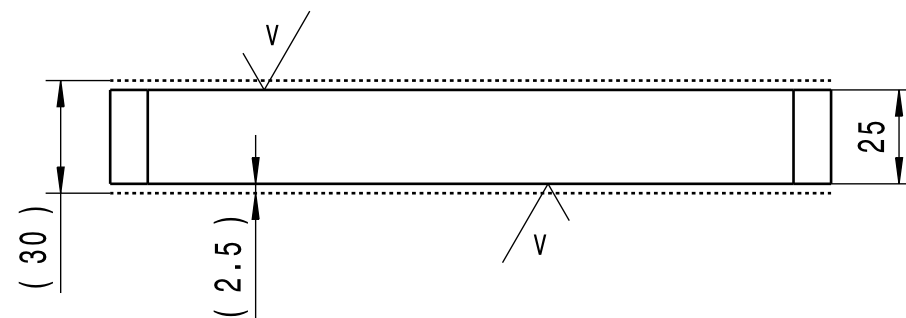
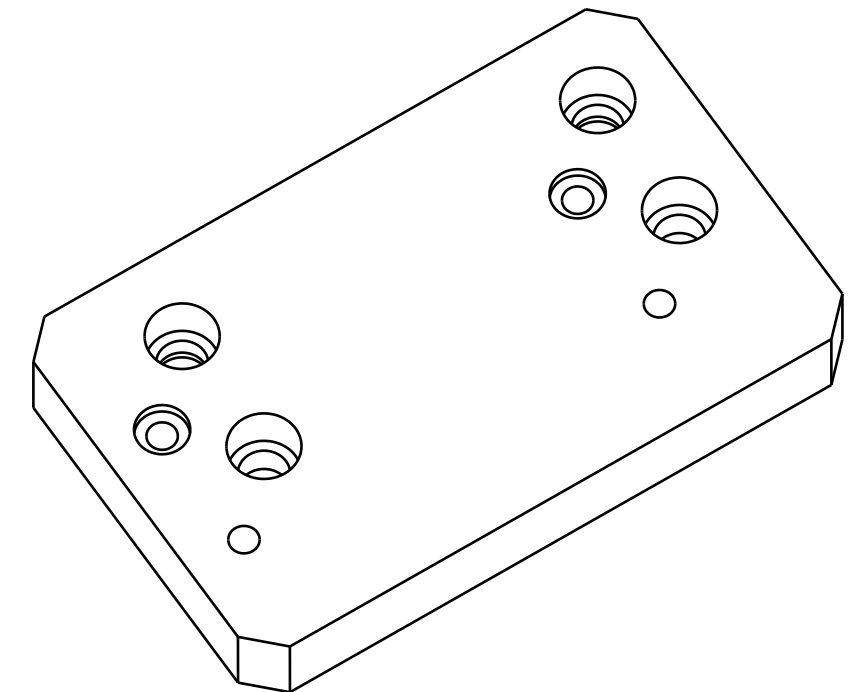
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16

~	▽		▽▽		▽▽▽		
\sqrt{roh}	$\sqrt{Rz100}$	$\sqrt{Rz40}$	$\sqrt{Rz25}$	$\sqrt{Rz10}$	$\sqrt{Rz6.3}$	$\sqrt{Rz2.5}$	$\sqrt{Rz1}$
s/	t/	u/	v/	w/	x/	y/	z/



SECCION A-A



CHAFLAN NO ACOTADO:	1x45
BRUTO:	192x120x30
NOTA:	-
DENOMINACION:	PLACA SOPORTE CONO C.

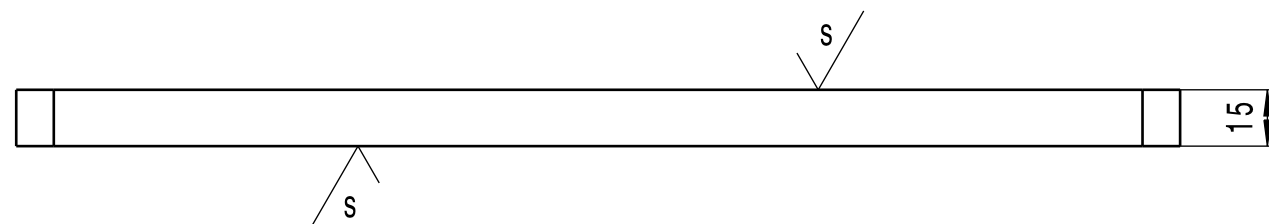
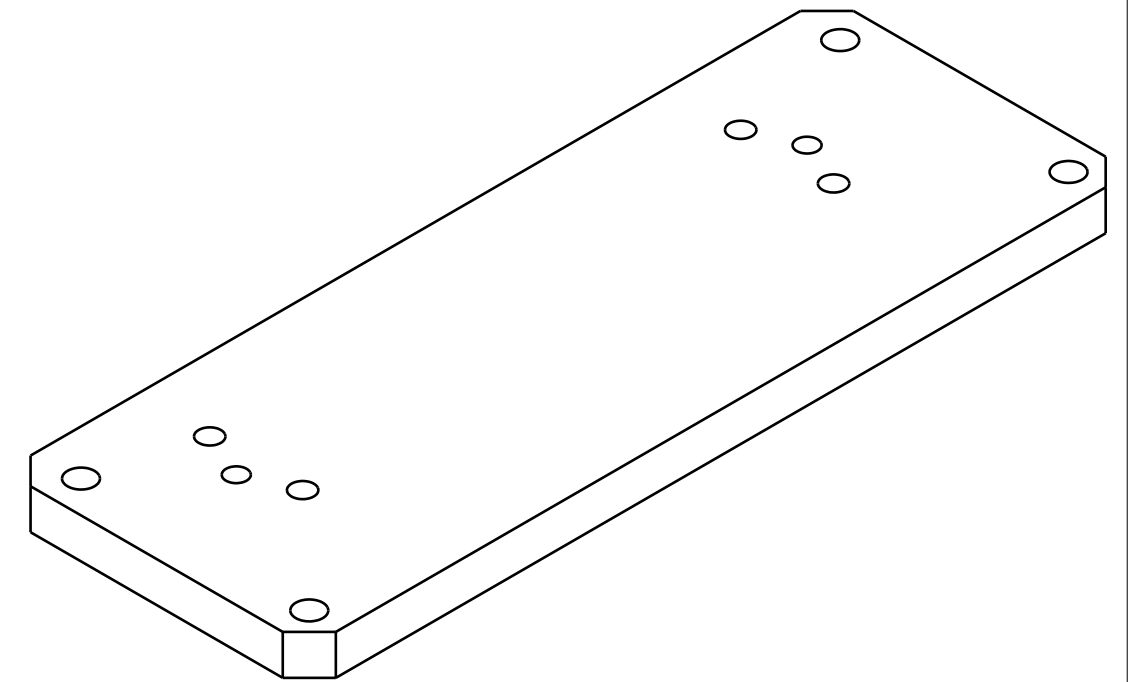
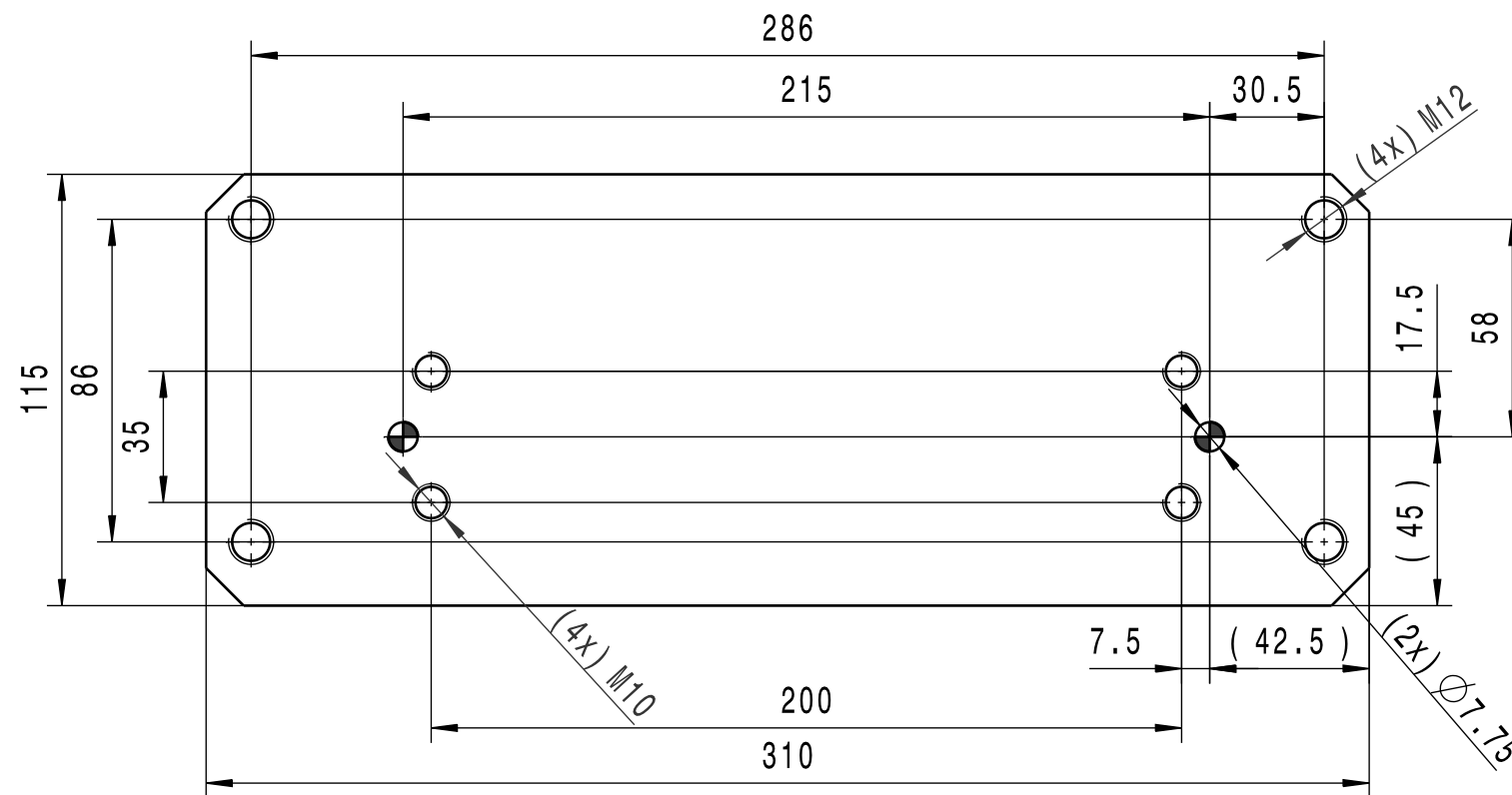
\sqrt{v} [\sqrt{x} / \sqrt{t} / \sqrt{s}]

	Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO
Dibujado:	04/17	A. Fernandez	
Comprobado:	04/17	A. Gorriño	
Escala	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE PLACA SOPORTE CONO CENT.		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO
To1. gen.	1:2		Plano N°. 025-17
IS02768-m			Nº Planos. 17/20

Cant. 1x	Pieza	025	Plano 025-17	Dibujado
Cant. - -	Pieza	-	-	Simétrico



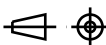
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16

~	▽		▽▽		▽▽▽		
roh	$\sqrt{Rz100}$	$\sqrt{Rz40}$	$\sqrt{Rz25}$	$\sqrt{Rz10}$	$\sqrt{Rz6.3}$	$\sqrt{Rz2.5}$	$\sqrt{Rz1}$
s/	t/	u/	v/	w/	x/	y/	z/



v/ [x/t/s]

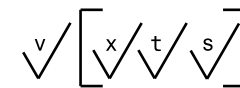
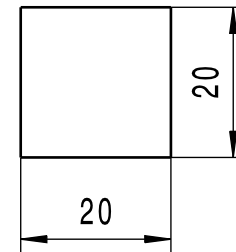
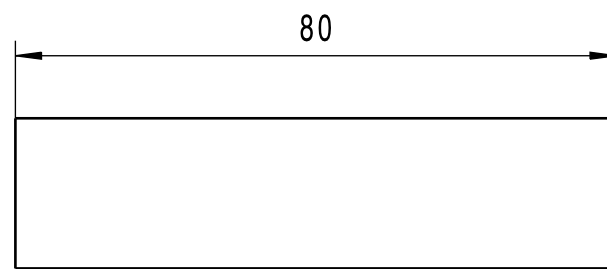
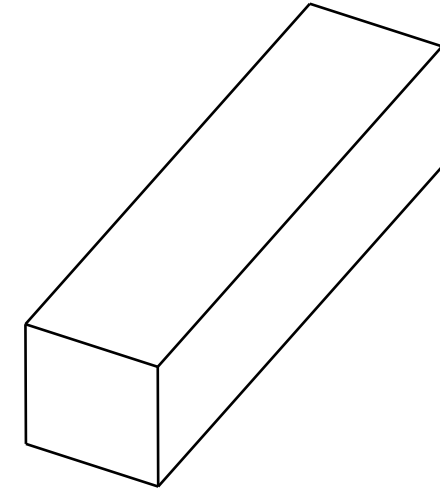
CHAFLAN NO ACOTADO:	1x45
BRUTO:	310x115x15
NOTA:	-
DENOMINACION:	PLACA ANCLAJE CONO C.

	Fecha	Nombre	
Dibujado:	04/17	A. Fernandez	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 
Comprobado:	04/17	A. Gorriño	
 Escala Tol. gen. ISO2768-m	1:2		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO Plano N°. 026-18 N° Planos. 18/20



Cant. 1x	Pieza	026	Plano 026-18	Dibujado
Cant. - -	Pieza	-	-	Simétrico

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

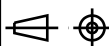
Valores en mm										
≥ 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



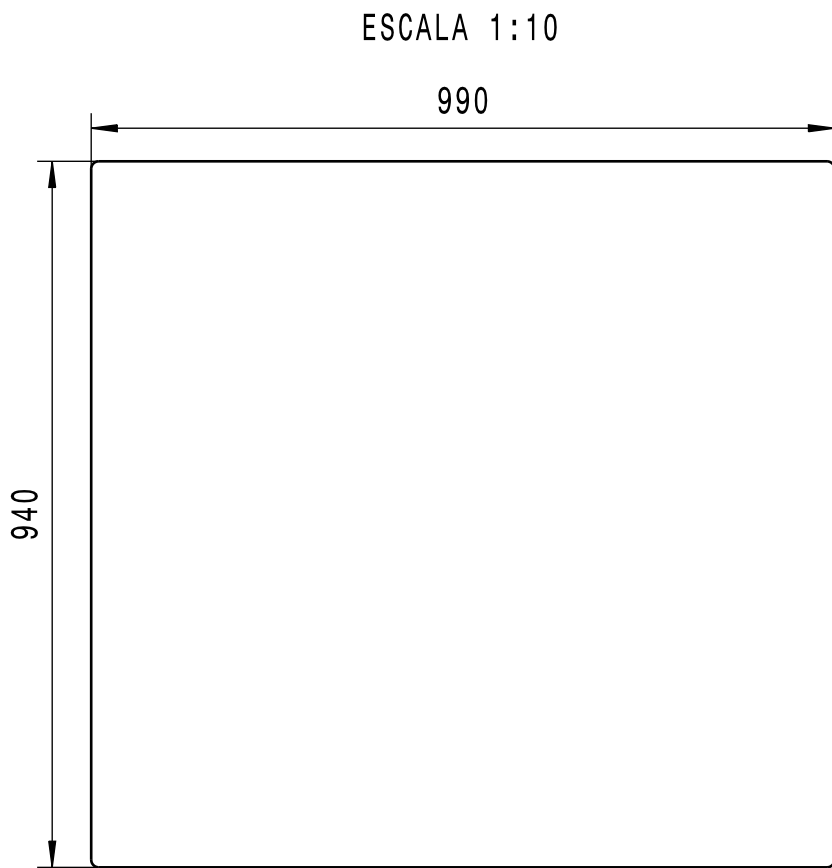
CHAFLAN NO ACOTADO:	1x45
BRUTO:	80x20x20
NOTA:	-
DENOMINACION:	CUADRADILLO POSICION

	Fecha	Nombre	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 
Dibujado:	04/17	A. Fernandez	
Comprobado:	04/17	A. Gorriño	

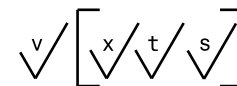
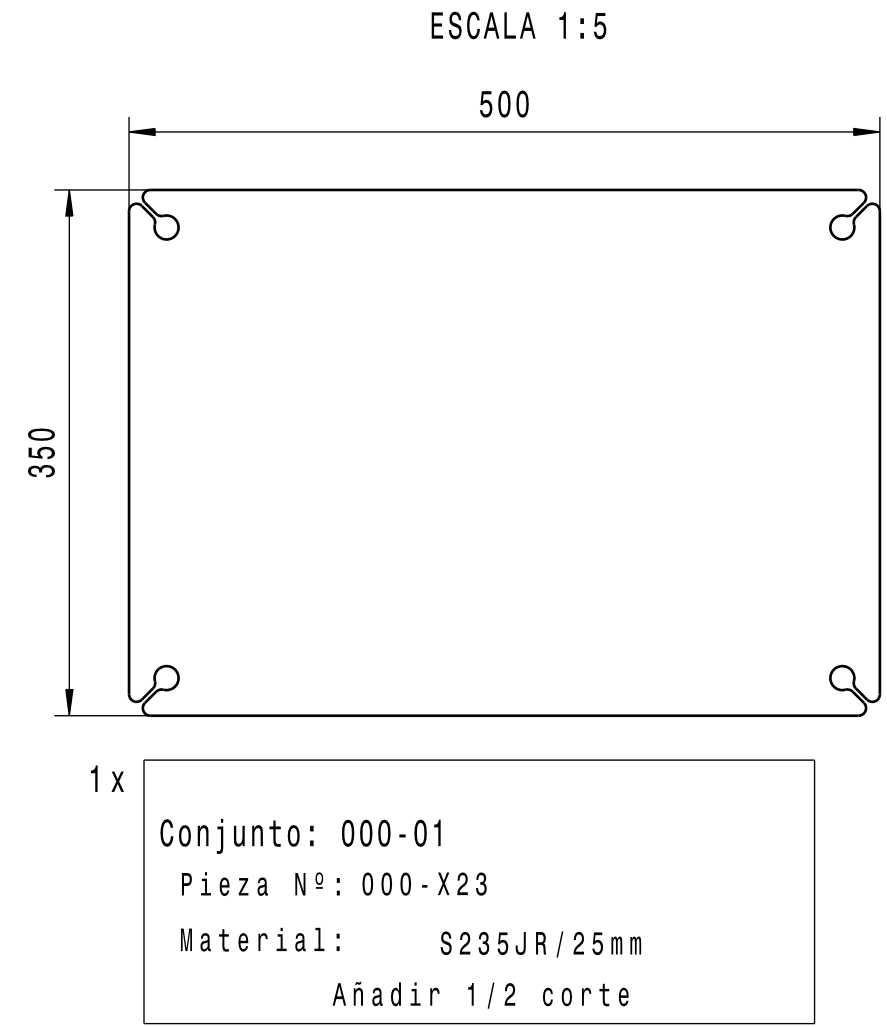
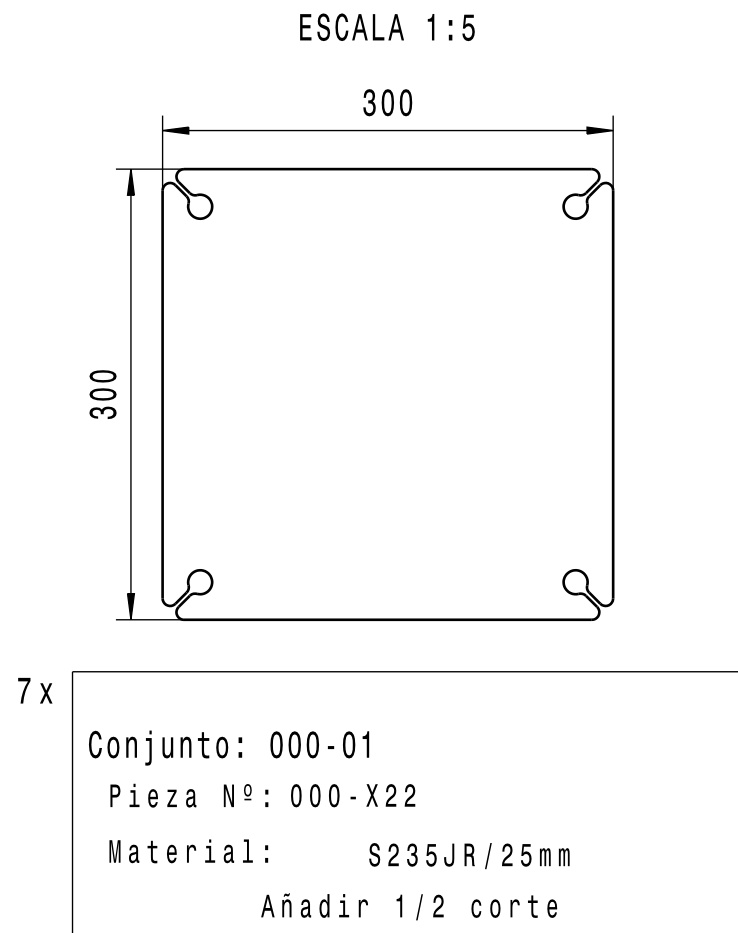
Cant. 2x	Pieza	043	Plano 043-19	Dibujado
Cant. - -	Pieza	-	-	Simétrico

 Escala Tol. gen. 1:1 IS02768-m	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE CUADRADILLO POS. S.CEN.	MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO Plano N°. 007- N° Planos. 01/20
--	---	---



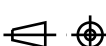
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Valores en mm										
≥ 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



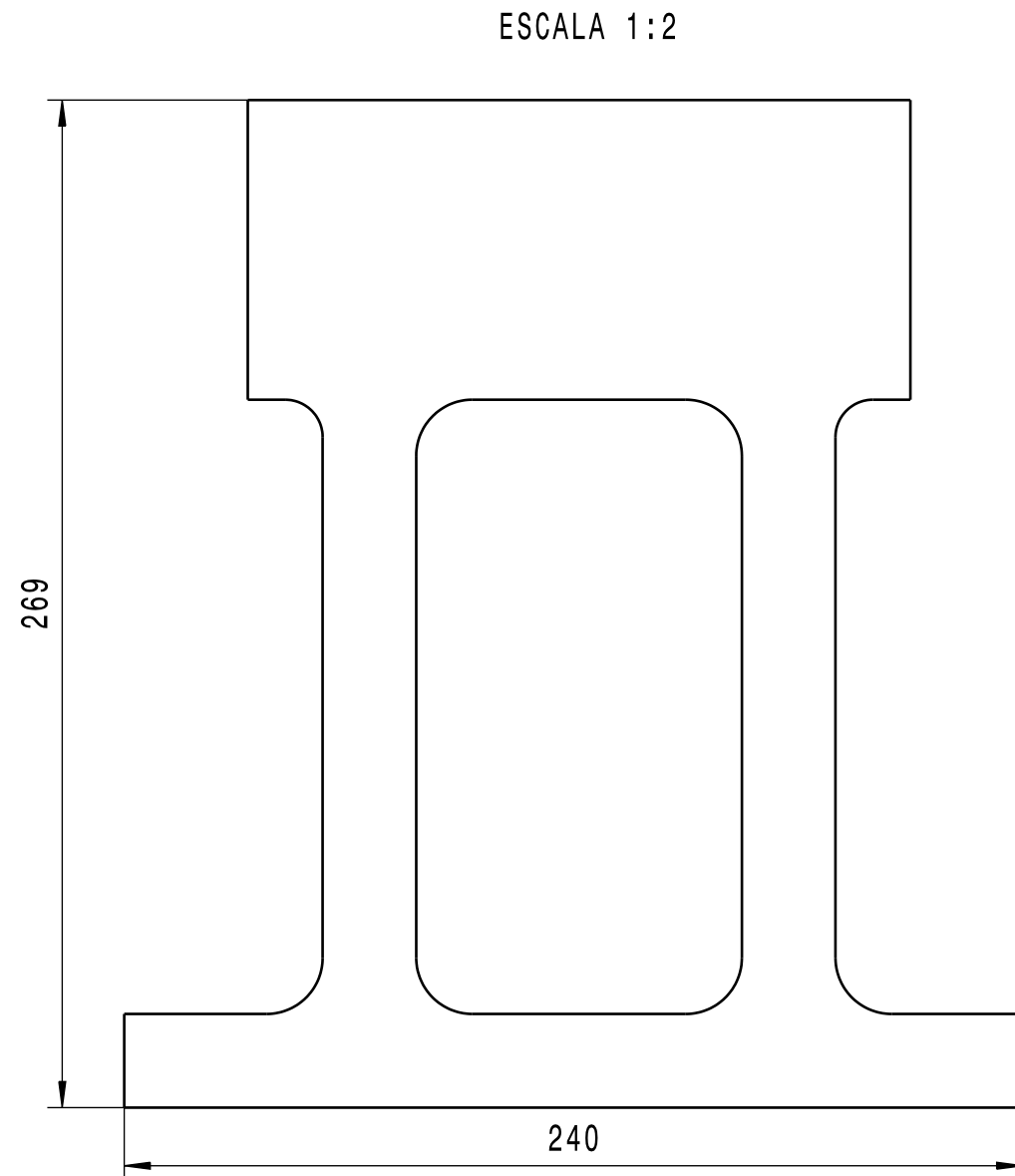
1x Plano 021-05
 Conjunto: 000-01
 Pieza N°: 021-05
 Material: S235JR/40mm
 Añadir 1/2 corte



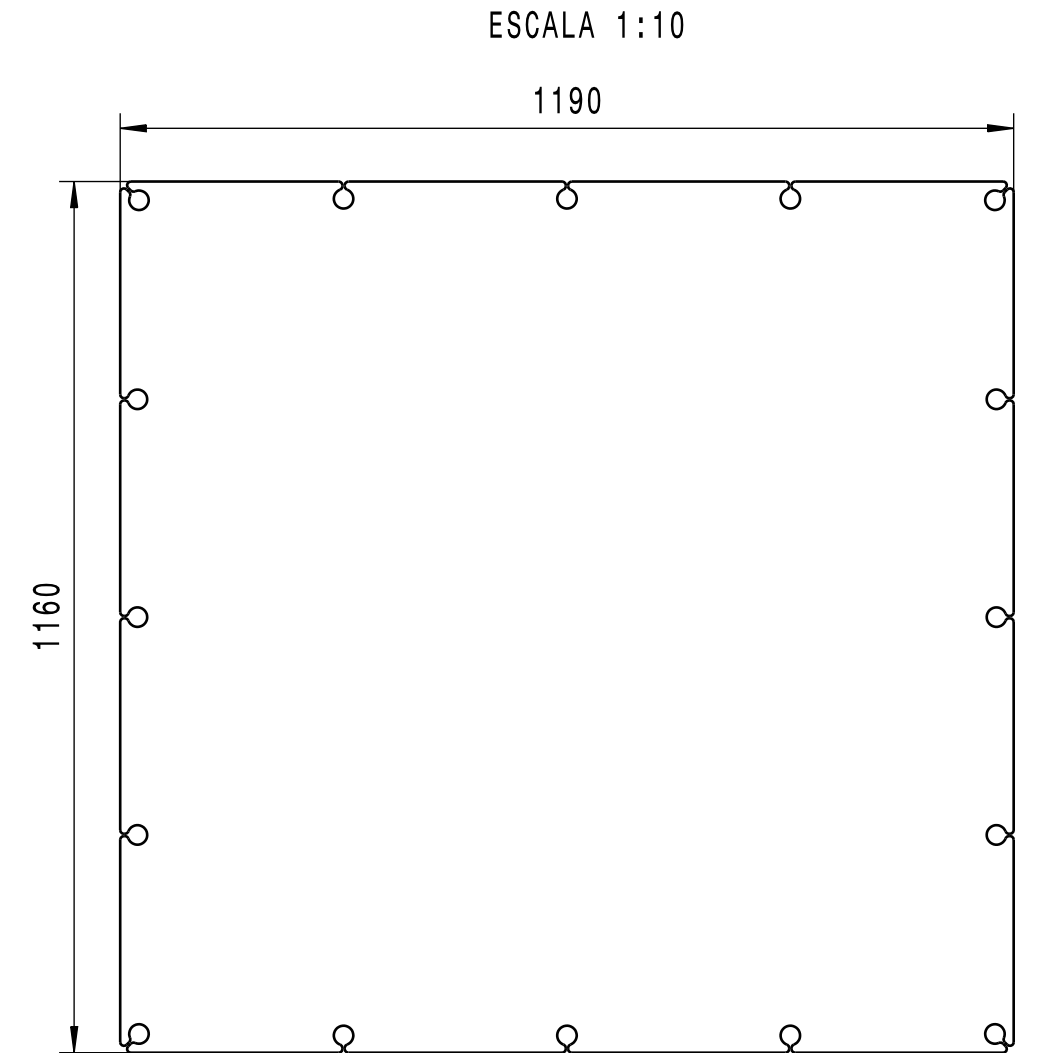
OXICORTE

	Fecha	Nombre		 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 
Dibujado:	04/17	A. Fernandez		
Comprobado:	04/17	A. Gorriño		
 Escala Tol. gen. ISO2768-m	1:1	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE PLANO DE OXICORTE I		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO Plano N°. 000-F20a N° Planos. 20/20

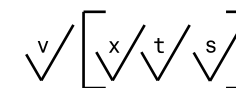
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Valores en mm										
≥ 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16





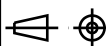
1x Plano 039-11
 Conjunto: 039-10
 Pieza N°: 039-11
 Material: S235JR/60mm
 Añadir 1/2 corte



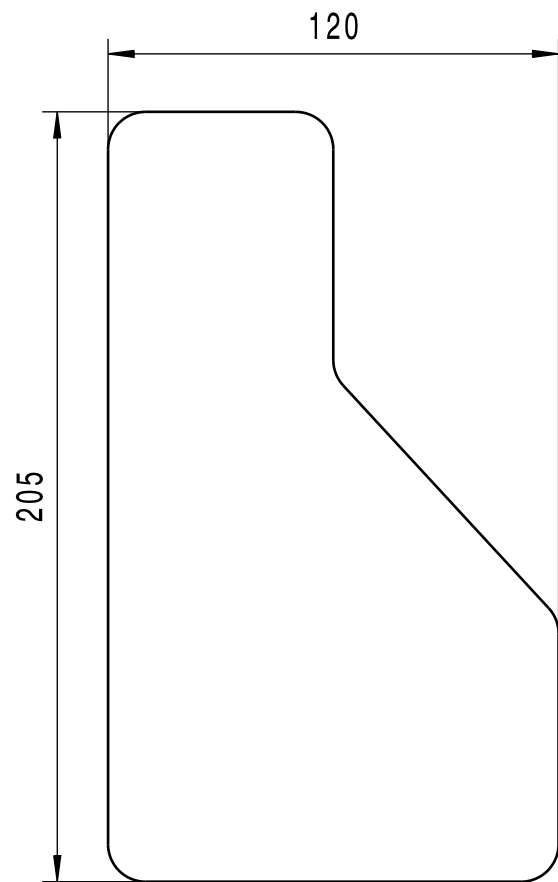
1x Plano 020-15
 Conjunto: 000-01
 Pieza N°: 020-15
 Material: S235JR/30mm
 Añadir 1/2 corte



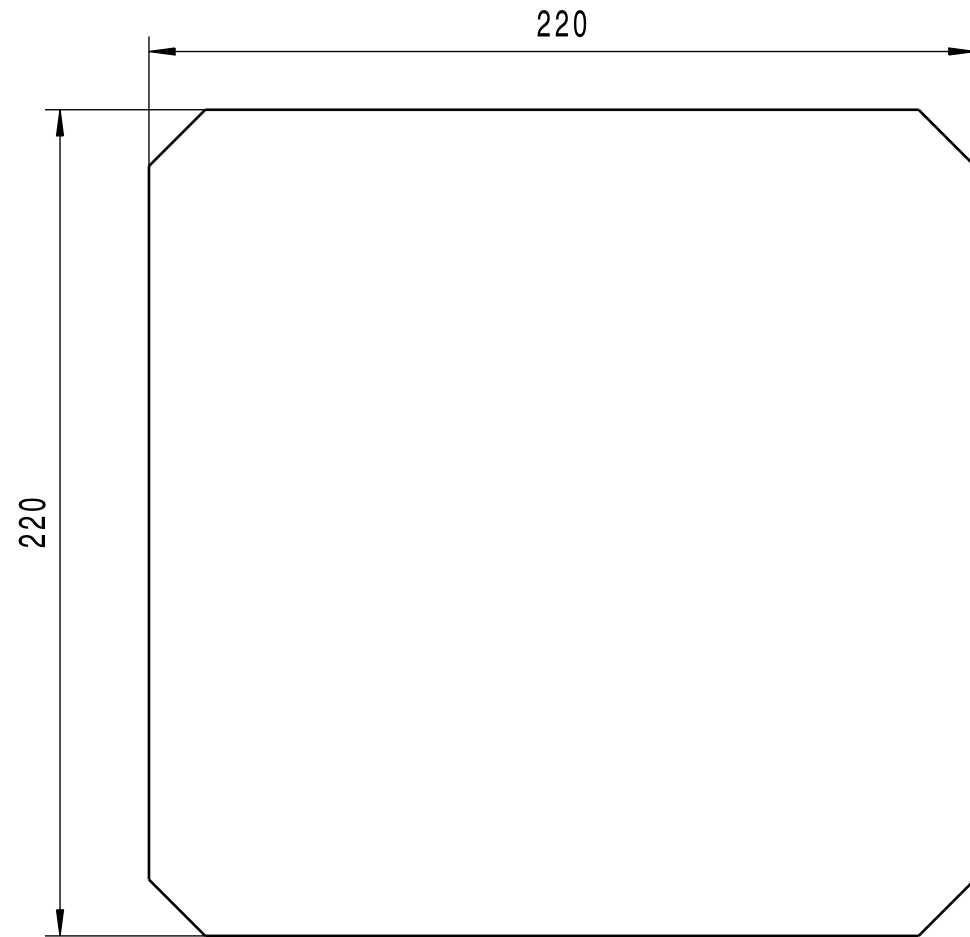
OXICORTE

	Fecha	Nombre	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 		
Dibujado:	04/17	A. Fernandez			
Comprobado:	04/17	A. Gorriño			
 Escala Tol. gen. ISO2768-m	1:1	ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE PLANO DE OXICORTE II			
				MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO	
				Plano N°. 000-F20b N° Planos. 20/20	

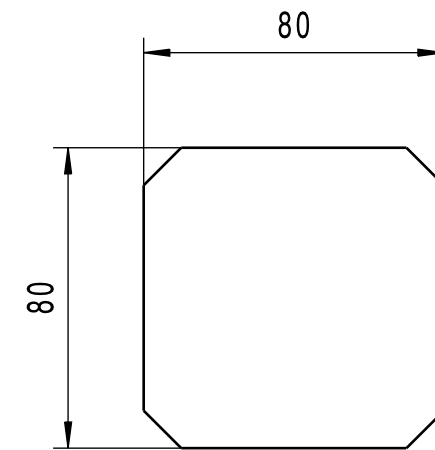
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Valores en mm										
≥ 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



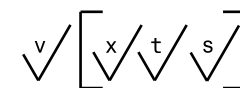
8 x
 Conjunto: 007-03
 Pieza N^o: 007-X4
 Material: S235JR/6mm
 Añadir 1/2 corte



4 x
 Conjunto: 007-03
 Pieza N^o: 007-X1
 Material: S235JR/15mm
 Añadir 1/2 corte



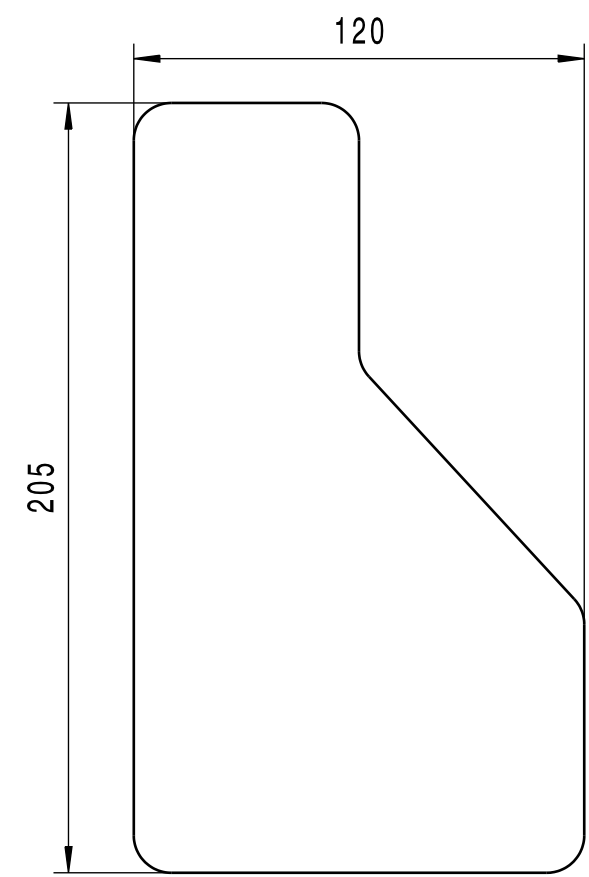
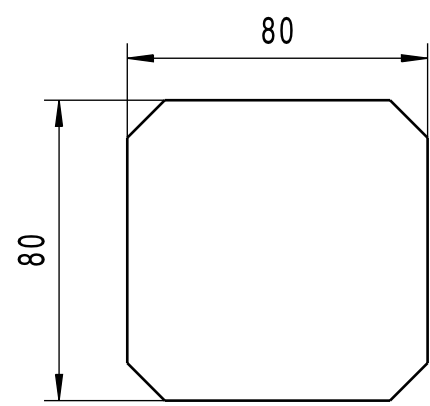
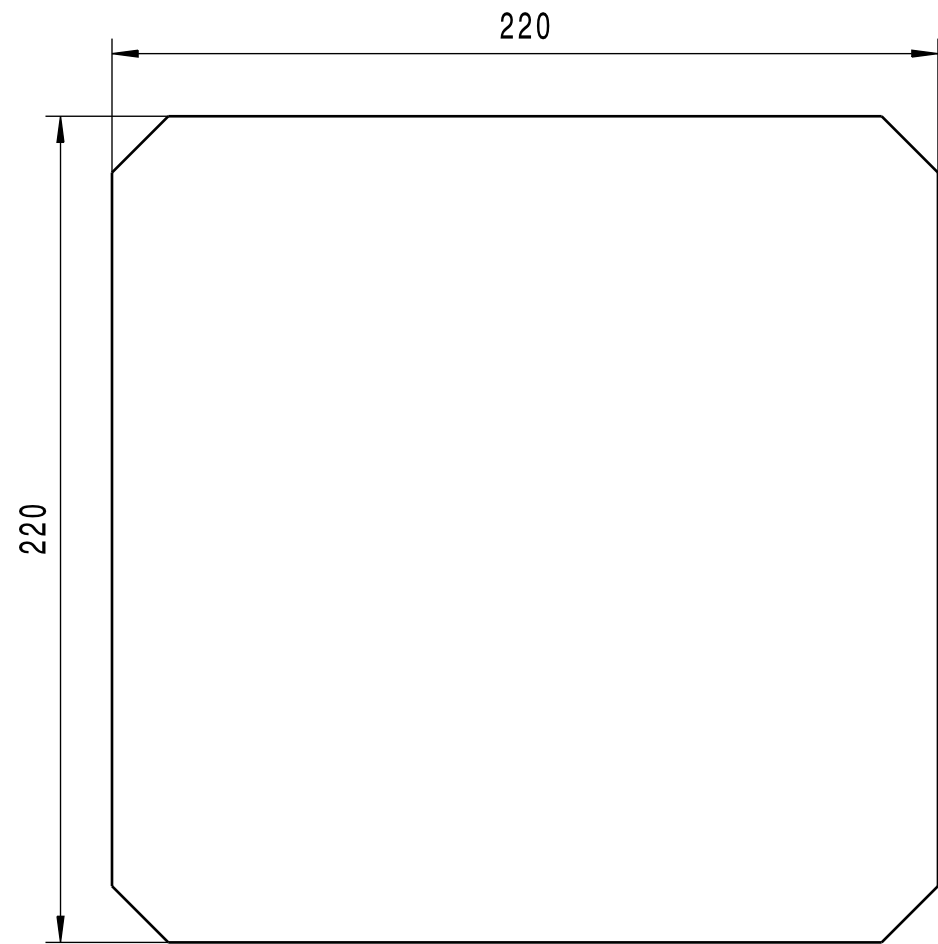
4 x
 Conjunto: 007-03
 Pieza N^o: 007-X3
 Material: S235JR/25mm
 Añadir 1/2 corte



OXICORTE

	Fecha	Nombre		UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Dibujado:	04/17	A. Fernandez			
Comprobado:	04/17	A. Gorriño			
Escala Tol. gen. ISO2768-m	1:2		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO Plano N ^o . 000-F20c N ^o Planos. 20/20		
ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE PLANO DE OXICORTE III					

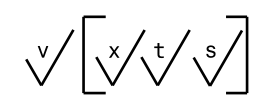
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Valores en mm										
≥ 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



4 x
 Conjunto: 008-04
 Pieza N^o: 008-X3
 Material: S235JR/25mm
 Añadir 1/2 corte

8 x
 Conjunto: 008-04
 Pieza N^o: 008-X4
 Material: S235JR/6mm
 Añadir 1/2 corte

4 x
 Conjunto: 008-04
 Pieza N^o: 008-X1
 Material: S25JR/15mm
 Añadir 1/2 corte

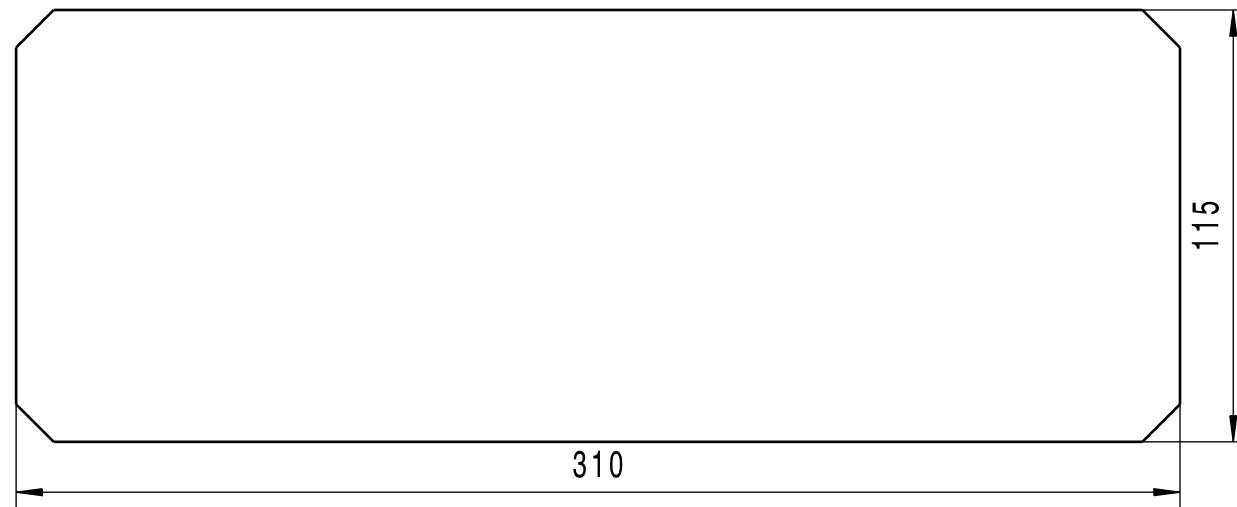


OXICORTE

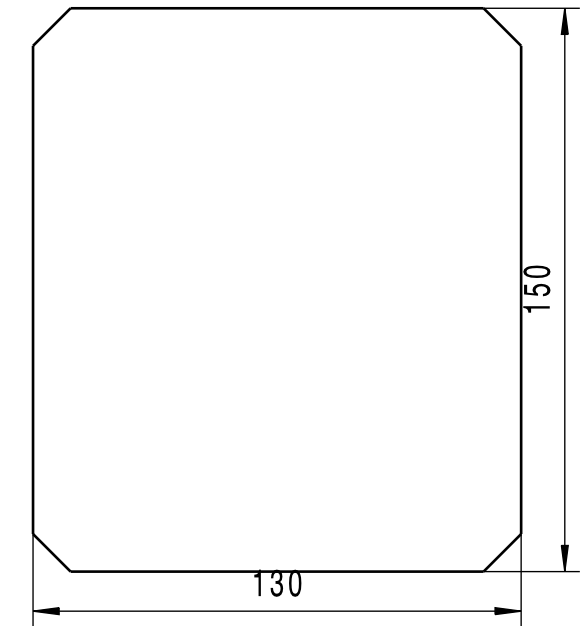
	Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Dibujado:	04/17	A. Fernandez		
Comprobado:	04/17	A. Gorriño		
Escala Tol. gen. IS02768-m	1:2		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO Plano N ^o . 000-F20d N ^o Planos. 20/20	
ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE PLANO DE OXICORTE IV				

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

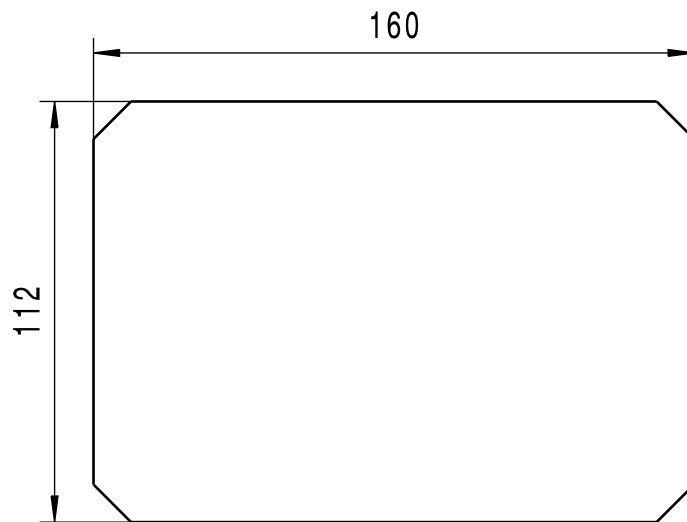
Valores en mm										
> 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



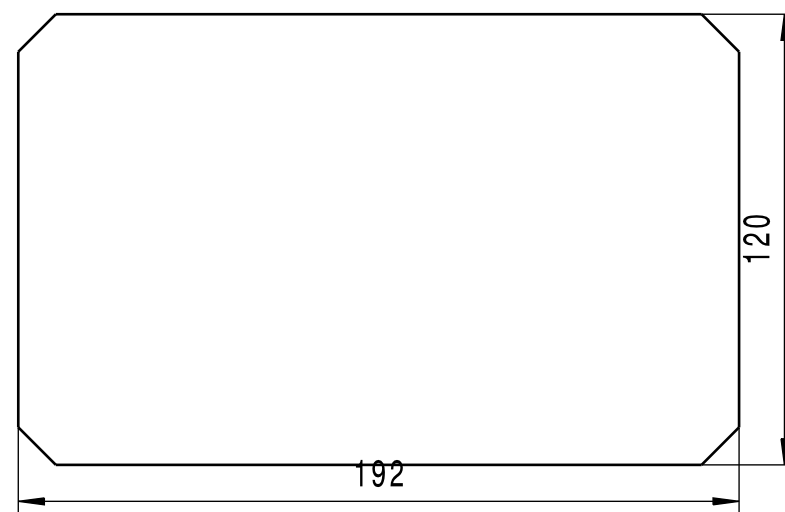
1x Plano 026-18
 Conjunto: 039-10
 Pieza N°: 026-18
 Material: S235JR/15mm
 Añadir 1/2 corte



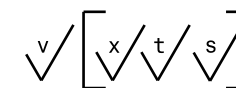
1x Plano 024-16
 Conjunto: 039-10
 Pieza N°: 024-16
 Material: S235JR/20mm
 Añadir 1/2 corte





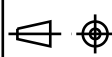
1x Plano 040-12
 Conjunto: 039-10
 Pieza N°: 040-12
 Material: S235JR/25mm
 Añadir 1/2 corte

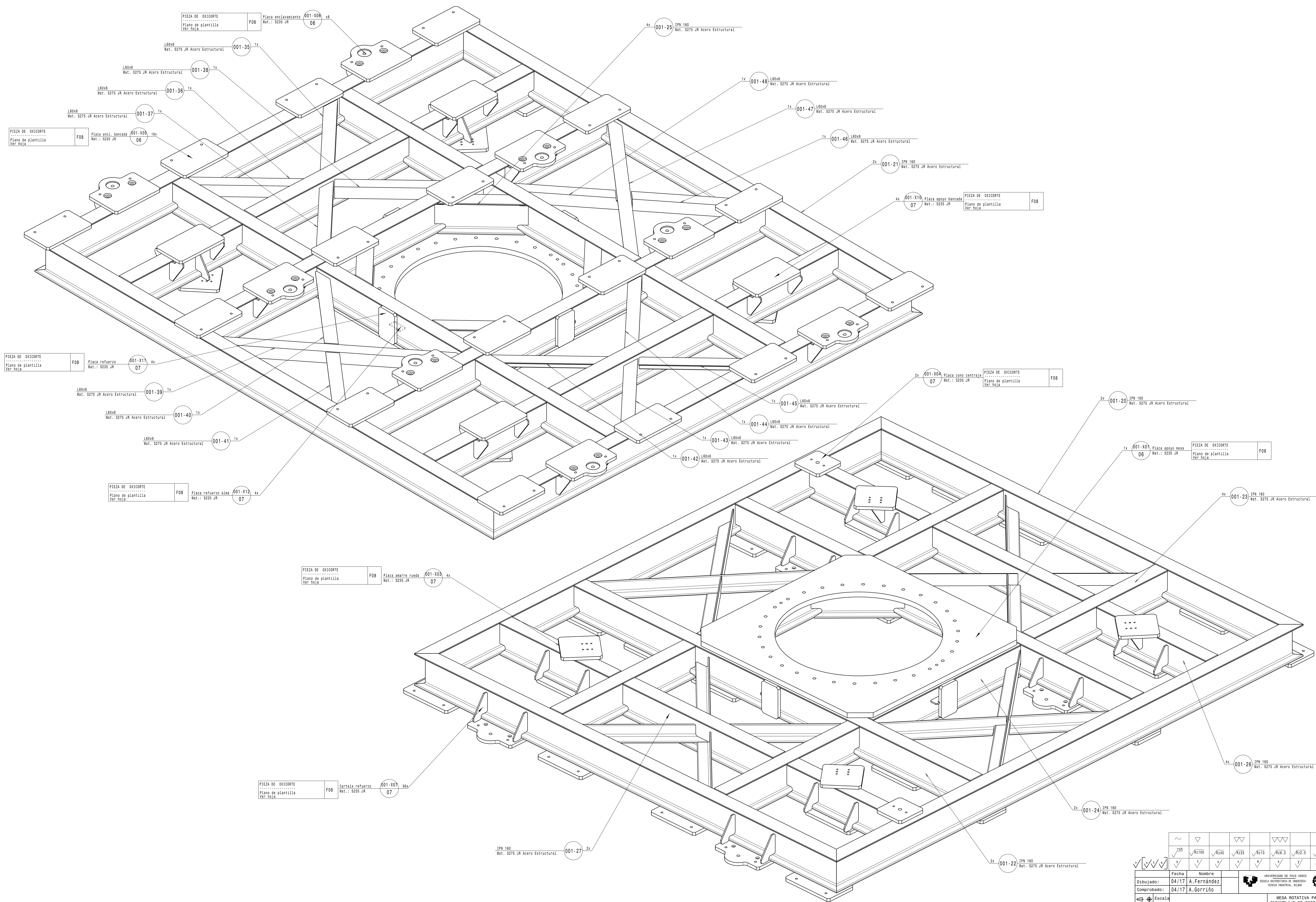


1x Plano 025-17
 Conjunto: 039-10
 Pieza N°: 025-17
 Material: S235JR/30mm
 Añadir 1/2 corte



OXICORTE

		Fecha	Nombre	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 	
Dibujado:		04/17	A. Fernandez		
Comprobado:		04/17	A. Gorriño		
 Escala Tol. gen. ISO2768-m	Escala		ESTRUCTURA DE ENSAMBLAJE PLANO DE OXICORTE V		
	1:2				
				MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO	
				Plano N°. 000-F20e	
				N° Planos. 20/20	



PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja

FOB

Placa enclavamiento
Mat.: S235 JR

001-X09 06 4x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-35 1x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-38 1x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-36 1x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-37 1x

PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja

FOB

Placa mol. bancada
Mat.: S235 JR

001-X08 06 1x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-25 4x

IPN 160
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-48 1x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-47 1x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-46 1x

PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja

FOB

Placa refuerzo
Mat.: S235 JR

001-X11 07 4x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-39 1x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-40 1x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-41 1x

PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja

FOB

Placa refuerzo alma
Mat.: S235 JR

001-X12 07 4x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-42 1x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-43 1x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-44 1x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-45 1x

PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja

FOB

Placa anorre rueda
Mat.: S235 JR

001-X03 07 4x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-20 2x

IPN 160
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-21 2x

PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja

FOB

Cartela refuerzo
Mat.: S235 JR

001-X07 07 36x

L60x6
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-22 2x

IPN 160
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-23 4x

IPN 160
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-24 2x

IPN 160
Mat.: S275 JR Acero Estructural

001-26 4x

PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja

FOB

Placa apoyo bancada
Mat.: S235 JR

001-X10 07 4x

PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja

FOB

Placa apoyo mesa
Mat.: S235 JR

001-X01 06 1x

PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja

FOB

Placa apoyo mesa
Mat.: S235 JR

001-X01 06 1x

PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja

FOB

Placa apoyo mesa
Mat.: S235 JR

001-X01 06 1x

PIEZA DE OXICORTE
Plano de plantilla
Ver hoja

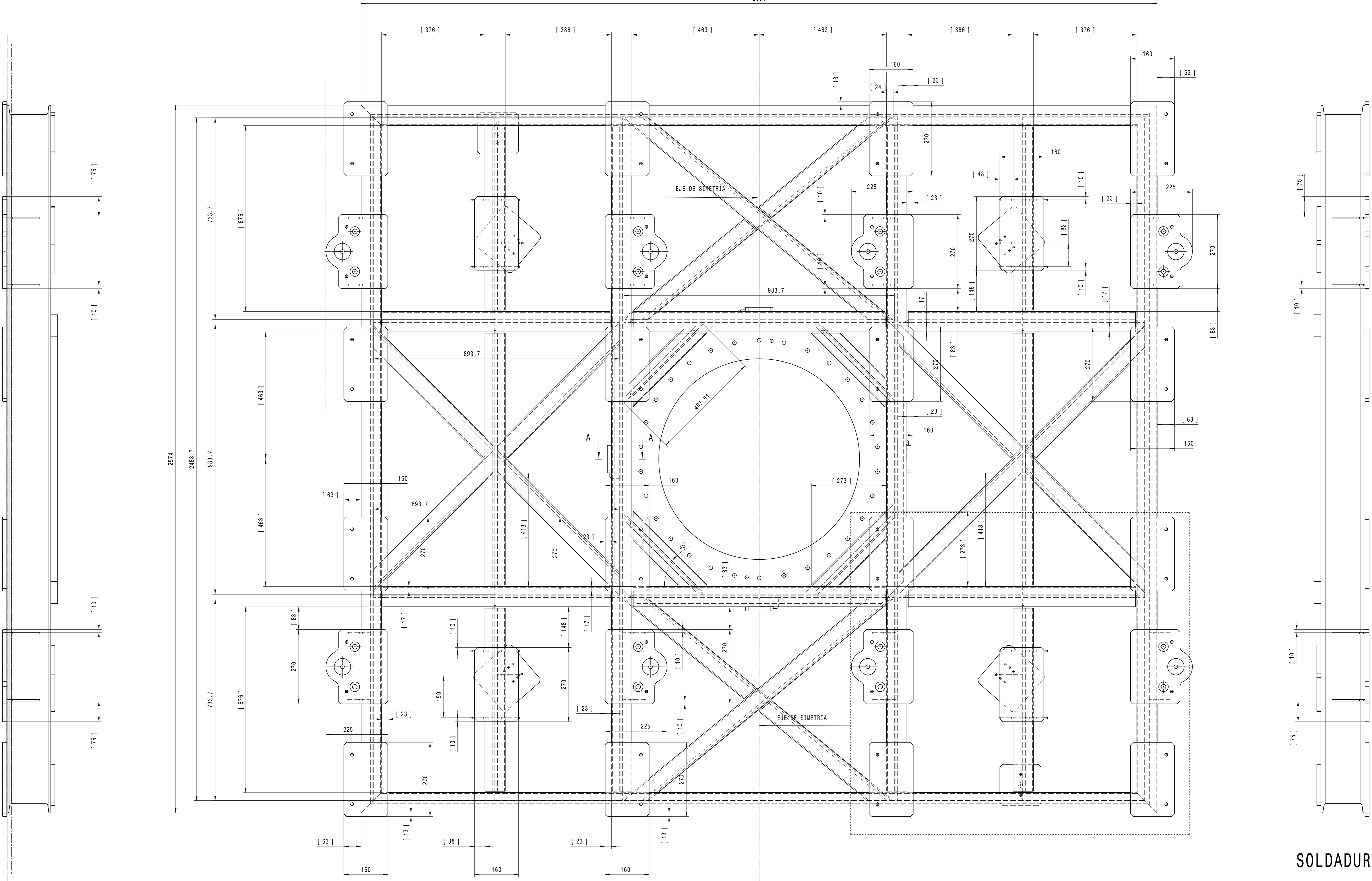
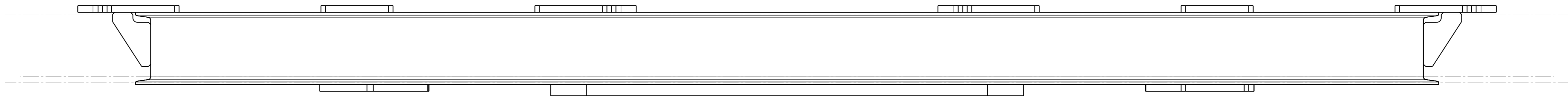
FOB

Placa apoyo mesa
Mat.: S235 JR

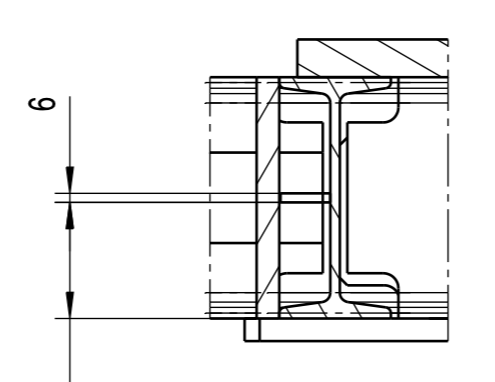
001-X01 06 1x

~	▽	▽▽	▽▽▽	▽▽▽▽	▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽▽
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FOB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA INGENIERIA DE TECNICA TECNIA INDUSTRIAL, BILBAO					
Dibujado: 04/17	A. Fernández						
Comprobado: 04/17	A. Gorriño						
Escala							
Tol. gen.							
PINTURA DE PIEZAS		RAL1016	ANARILLO				
NO PINTAR PIEZAS DE CONTACTO							
Fecha		Nombre		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO			
04/17		A. Fernández		Plano N.º 001-01			
Comprobado: 04/17		A. Gorriño		N.º Planos. 01/08			

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Medidas en mm										
> 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 18000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16

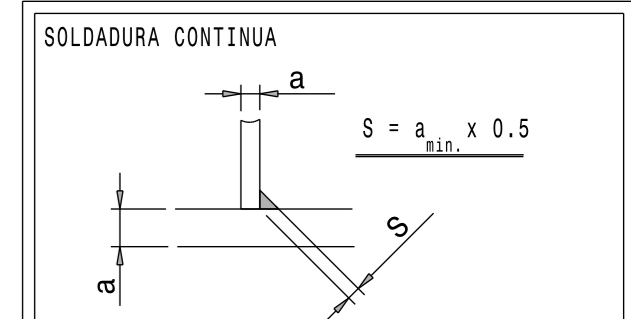


SOLDADURA



SECCION A-A

TRATAMIENTO TRAS SOLDADURA
REVENIDO



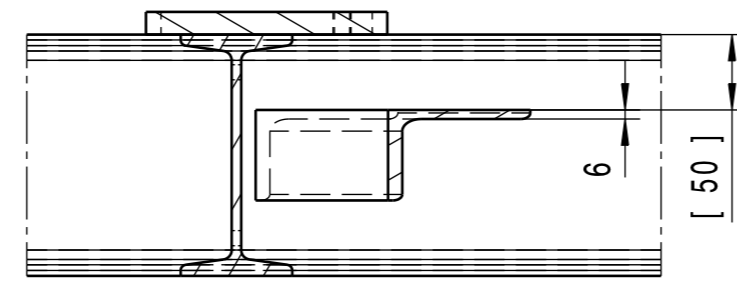
SOLDADURA

✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
R2100	R240	R225	R270	R26.3	R22.5	R21		
Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO						
04/17	A. Fernández	ESCUELA INGENIERIA DE TECNICA						
Comprobado:	04/17	A. Gorriño	TECNIA INDUSTRIAL, ELBAO					
Escala		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO						
1:5		Plano Nº. 001-02						
1:5		Nº Planos. 02/08						

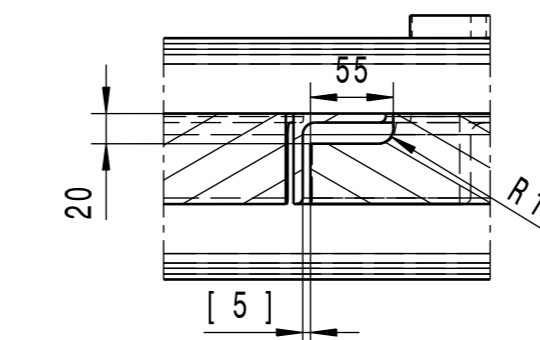
PINTURA DE PIEZAS RAL1016 AMARILLO
NO PINTAR PIEZAS DE CONTACTO

BASTIDOR
PLANO SOLDADURA I

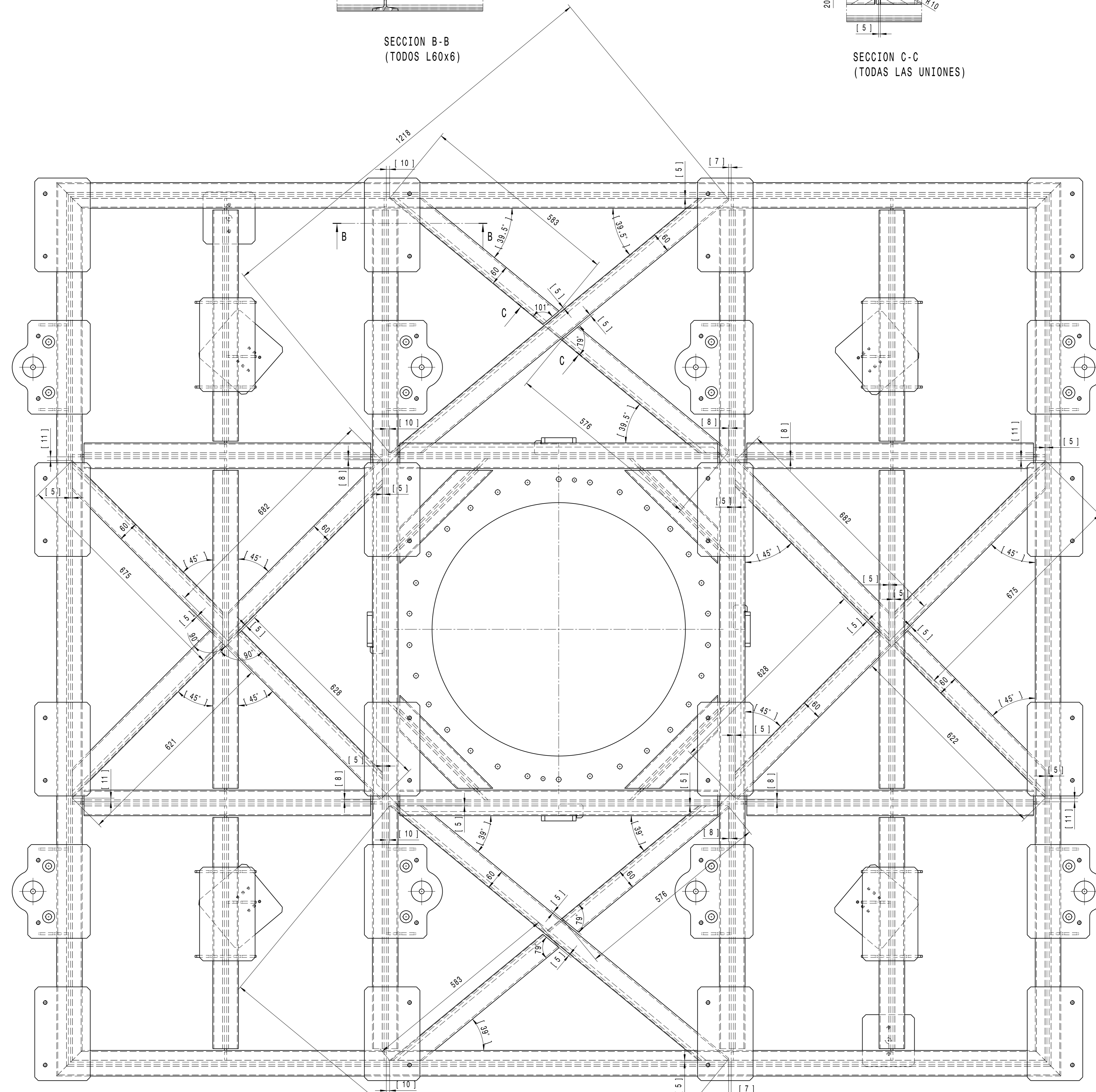
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	
t1	t2	t2	t3	t4	t6	t8	t10	t12	t14	t16



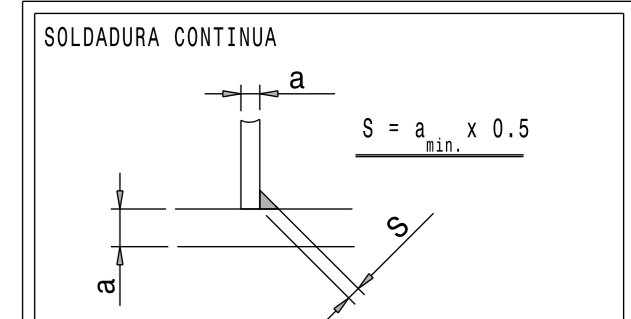
SECCION B-B
(TODOS L60x6)



SECCION C-C
(TODAS LAS UNIONES)



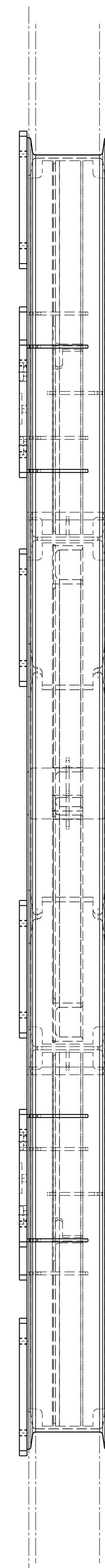
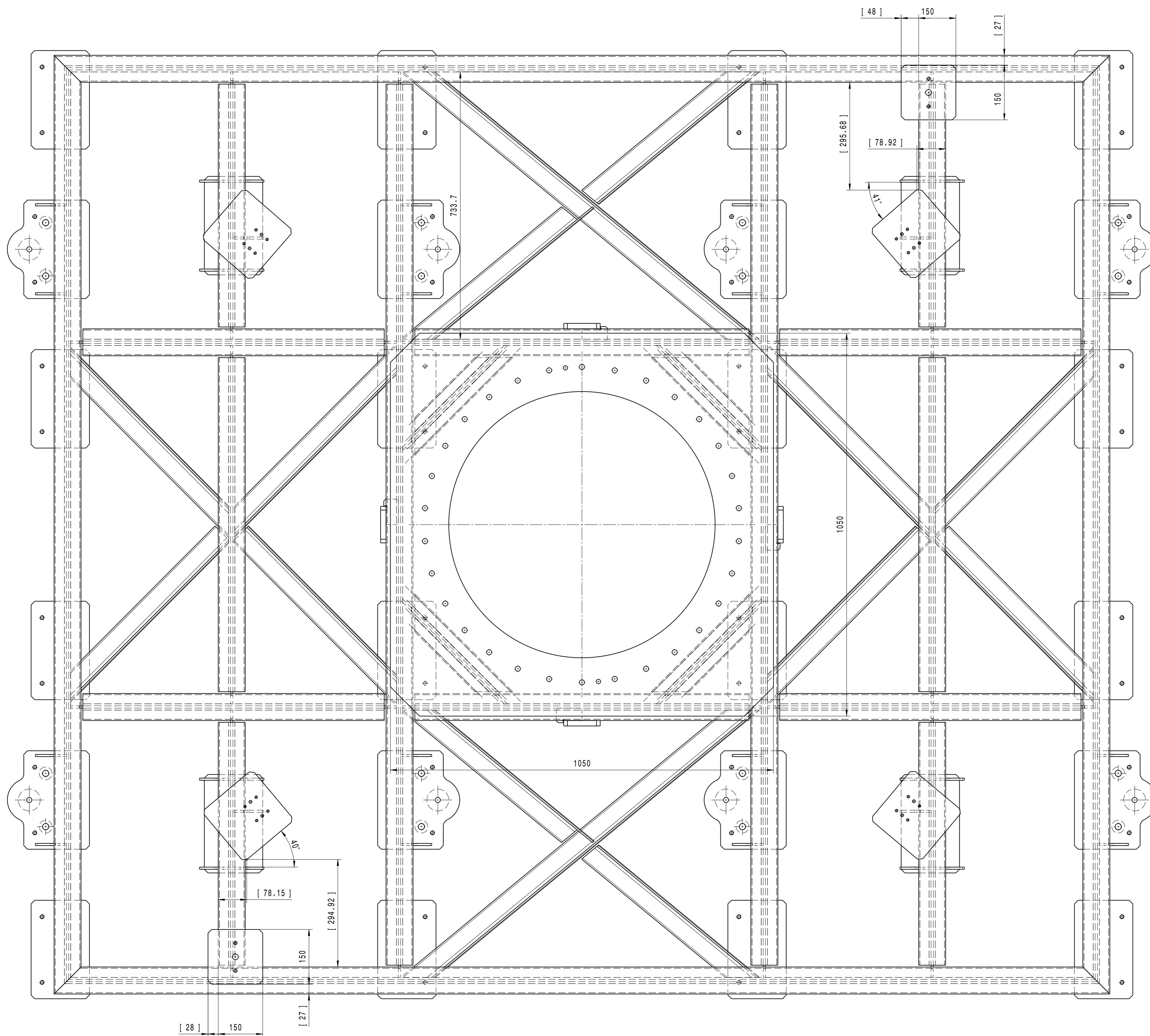
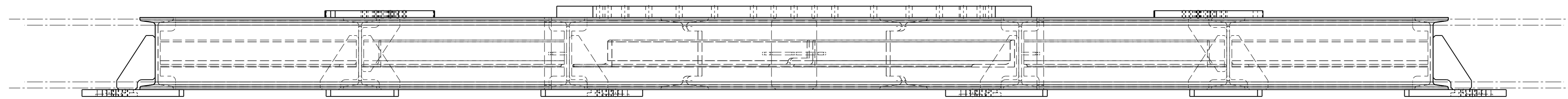
TRATAMIENTO TRAS SOLDADURA
REVENIDO



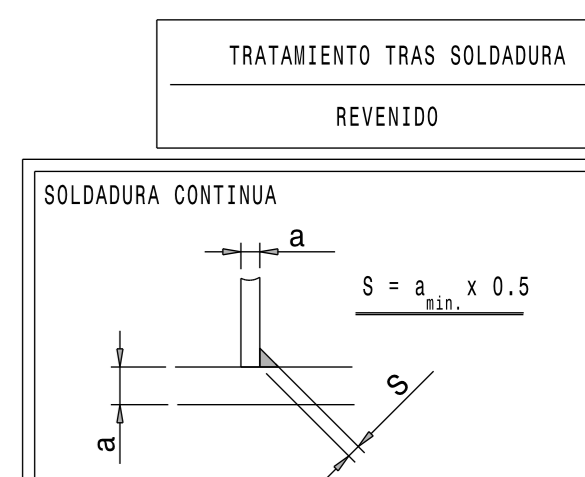
SOLDADURA

~	▽	▽	▽	▽	▽	▽
√	√	√	√	√	√	√
R2100	R240	√R225	√R270	√R216.3	√R22.5	√R21
Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA INGENIERIA DE TECNICA TECNIA INDUSTRIAL, BILBAO				
Dibujado: 04/17	A. Fernández					
Comprobado: 04/17	A. Gorriño					
Escala	MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO					
1:5	BASTIDOR PLANO SOLDADURA II				Plano N.º 001-03 N.º Planos. 03/08	

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	≤ 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



SOLDADURA



SOLDADURA CONTINUA		REVENIDO		REVENIDO		REVENIDO		REVENIDO	
~	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
R2100	R240	√R225	√R270	√R16.3	√R22.5	√R21			
Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PALS VARGO ESCUELA INGENIERIA DE TECNICA TECNIA INDUSTRIAL, ELBAO							
Dibujado: 04/17	A. Fernández								
Comprobado: 04/17	A. Gorriño								
Escala									
Tol. gen.									

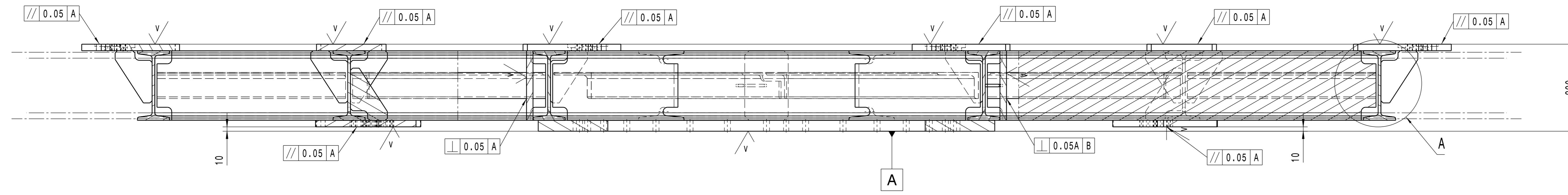
PINTURA DE PIEZAS RAL1016 AMARILLO
NO PINTAR PIEZAS DE CONTACTO

1:5

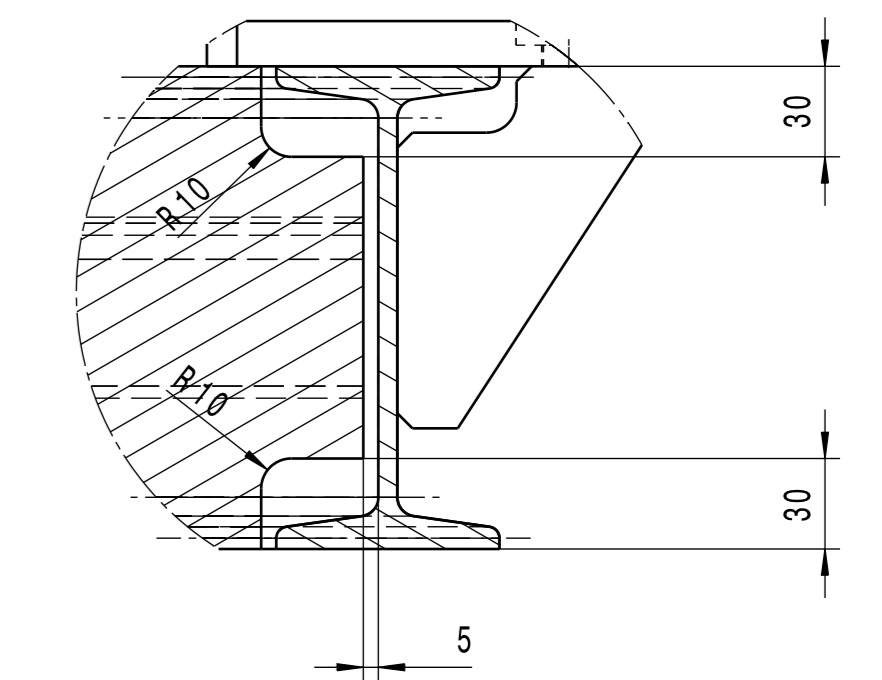
**BASTIDOR
PLANO SOLDADURA III**

MESA ROTATIVA PARA
ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE
CARROCERIA POR ENGRAPADO
Plano N°. 001-04
Nº Planos. 04/08

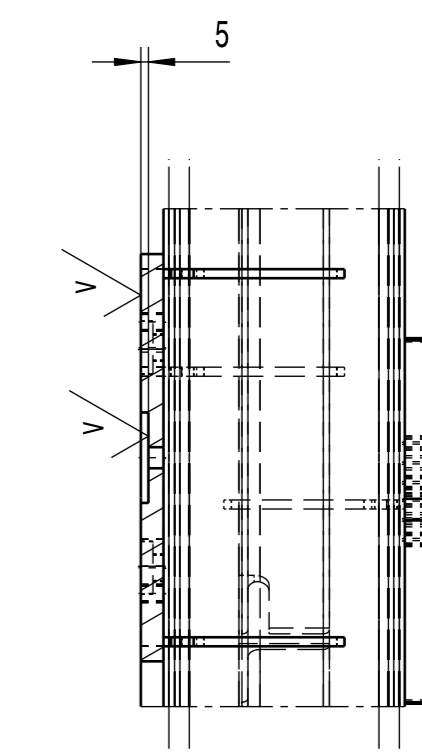
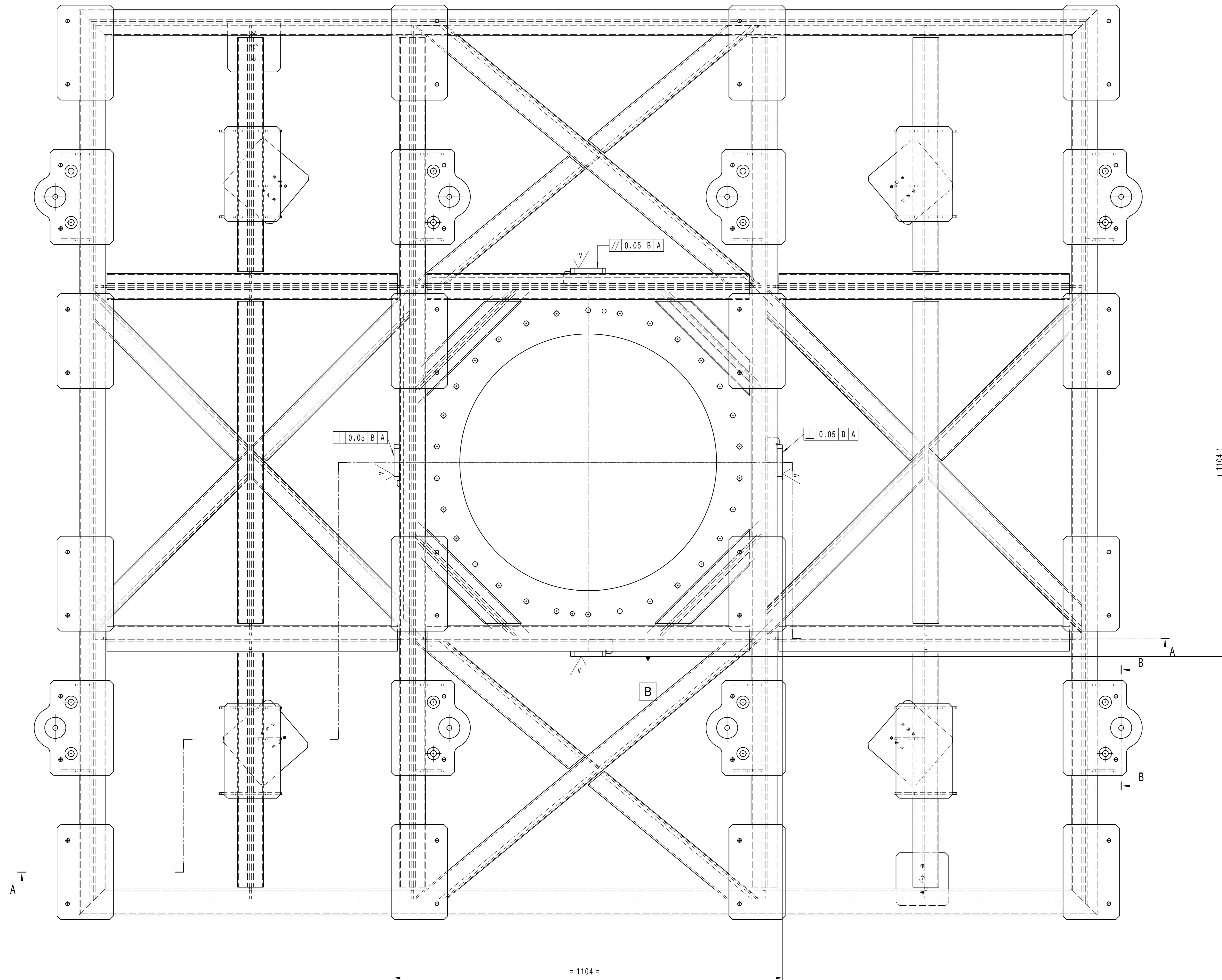
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS									
DIMENSIONES EN MM									
> 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000
±1	±2	±3	±5	±10	±15	±20	±30	±40	±50



SECCION A-A



DETALLE A
Todos IPN



SECCION B-B

MECANIZADO

TOLERANCIAS ENTRE TALADRO
PARA PASADOR ± 0.02
PARA TORNEADO ± 0.2
TOLERANCIA ENTRE CARA
MECANIZADA Y PISADOR ± 0.05

~	▽	▽▽	▽▽▽	▽▽▽▽	▽▽▽▽▽
√f00	√R100	√R240	√R225	√R270	√R16.3
√	√	√	√	√	√R2.5
√	√	√	√	√	√R21

Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
04/17	A. Fernández	ESCUELA INGENIERIA DE TECNICA
Comprobado:	04/17	A. Gorriño
Escalera		
Tol. gen.	1:5	

PINTURA DE PIEZAS	RAL1016	AMARILLO
NO PINTAR PIEZAS DE CONTACTO		

BASTIDOR PLANO MECANIZADO I		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO Plano N.º 001-05 N.º Planos. 05/08
--------------------------------	--	--

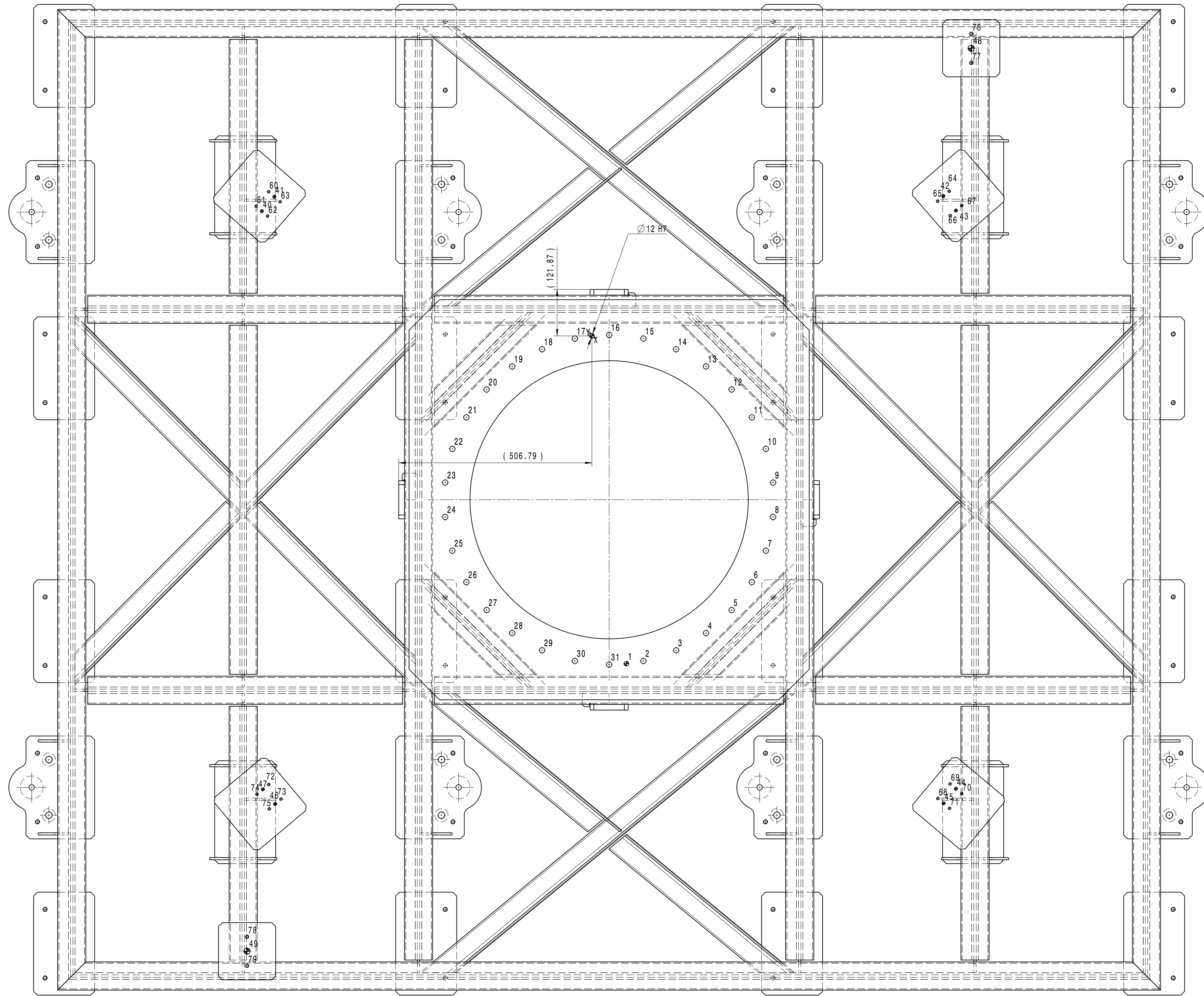
PINTURA DE PIEZAS RAL1016 AMARILLO
NO PINTAR PIEZAS DE CONTACTO

Tol. gen. 1:5

BASTIDOR
PLANO MECANIZADO I

MESA ROTATIVA PARA
ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE
CARROCERIA POR ENGRAPADO
Plano N.º 001-05
N.º Planos. 05/08

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Unidad: mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



REF. X	Y	Diameter
1	90,42	-860,26
2	135,13	-853,18
3	221,12	-825,24
4	299,43	-780,03
5	366,62	-719,53
6	419,77	-646,38
7	456,54	-563,78
8	475,34	-475,34
9	475,34	-384,92
10	456,54	-296,48
11	419,77	-213,88
12	366,62	-140,73
13	299,43	-80,23
14	221,12	-35,02
15	135,13	-7,08
16	45,21	2,37
17	-44,71	-7,08
18	-130,7	-35,02
19	-209,01	-80,23
20	-276,2	-140,73
21	-329,35	-213,88
22	-366,12	-296,48
23	-384,92	-384,92
24	-384,92	-475,34
25	-366,12	-563,78
26	-329,35	-646,38
27	-276,2	-719,53
28	-209,01	-780,03
29	-130,7	-825,24
30	-44,71	-853,18
31	45,21	-862,63

REF.	X	Y	Diameter
40	-865,95	327,48	
41	-833,15	365,22	
42	922,26	366,73	
43	955,06	328,99	
44	955	-1188,64	
45	922,86	-1226,95	
46	-831,16	-1228,48	
47	-863,3	-1190,18	
48	995,21	754,87	
49	-904,79	-1615,13	

REF.	X	Y	Diameter
60	-848,24	378,34	
61	-881,05	340,6	
62	-850,86	314,36	
63	-818,05	352,09	
64	937,35	379,85	
65	907,16	353,6	
66	939,97	315,87	
67	970,15	342,11	
68	907,54	-1214,09	
69	939,68	-1175,79	
70	970,32	-1201,5	
71	938,18	-1239,8	
72	-847,98	-1177,32	
73	-815,84	-1215,62	
74	-878,62	-1203,03	
75	-846,48	-1241,33	
76	995,21	792,87	
77	995,21	716,87	
78	-904,79	-1577,13	
79	-904,79	-1653,13	

PINTURA DE PIEZAS	RAL1016	AMARILLO
NO PINTAR PIEZAS DE CONTACTO		

MECANIZADO

TOLERANCIAS ENTRE TALADRO PARA PASADOR ± 0,02 PARA TORNEADO ± 0,2

TOLERANCIAS ENTRE CARA MECANIZADA Y PASADOR ± 0,05

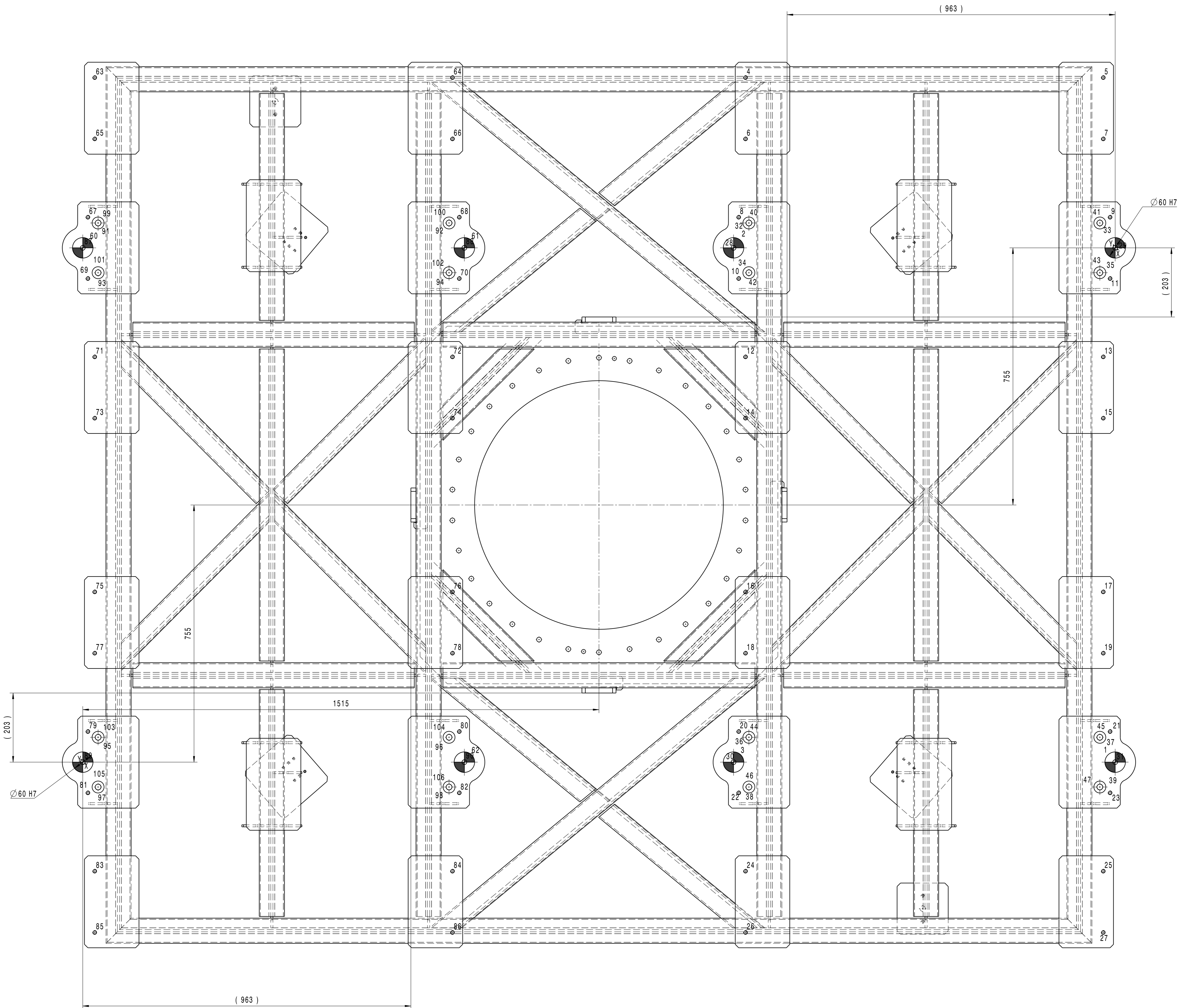
~	▽	▽▽	▽▽▽	▽▽▽▽	▽▽▽▽▽
√/R100	√/R240	√/R225	√/R120	√/R16.3	√/R2.5
√/R100	√/R240	√/R225	√/R120	√/R16.3	√/R2.5

Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
04/17	A. Fernández	ESCUELA INGENIERIA DE TECNICA
Comprobado:	04/17	A. Gorriño
Escalón	1:5	

MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO
Plano N.º 001-06
Nº Planos. 06/08

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Tolerancia en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	
±1	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16	

REF.	X	Y	Diametro
60	0	1510	Ø60 H7
61	1120	1510	
62	1120	0	
63	35	2010	
64	1085	2010	
65	35	1830	
66	1085	1830	
67	15	1600	
68	1105	1600	
69	15	1420	
70	1105	1420	
71	35	1190	M12
72	1085	1190	
73	35	1010	
74	1085	1010	
75	35	500	
76	1085	500	
77	35	320	
78	1085	320	
79	15	90	
80	1105	90	
81	15	-90	
82	1105	-90	
83	35	-320	
84	1085	-320	
85	35	-500	
86	1085	-500	
87	0	1510	Ø14
88	1120	1510	
89	0	0	
90	1120	0	
91	45	1583	M18x1
92	1075	1583	
93	45	1437	
94	1075	1437	
95	45	73	
96	1075	73	
97	45	-73	
98	1075	-73	
99	45	1583	Ø35 Prof. 8mm
100	1075	1583	
101	45	1437	
102	1075	1437	
103	45	73	
104	1075	73	
105	45	-73	
106	1075	-73	



REF.	X	Y	Diametro
1	0	-1510	Ø60 H7
2	-1120	0	
3	-1120	1510	
4	-1085	500	
5	-35	500	
6	-1085	320	
7	-35	320	
8	-1105	90	
9	-15	90	
10	-1105	-90	
11	-15	-90	
12	-1085	-320	
13	-35	-320	
14	-1085	-500	
15	-35	-500	
16	-1085	-1010	
17	-35	-1010	
18	-1085	-1190	
19	-35	-1190	
20	-1105	-1420	
21	-15	-1420	
22	-1105	-1600	
23	-15	-1600	
24	-1085	-1830	
25	-35	-1830	
26	-1085	-2010	
27	-35	-2010	
28	-1120	0	
29	0	0	
30	-1120	-1510	
31	0	-1510	
32	-1075	73	
33	-45	73	
34	-1075	-73	
35	-45	-73	
36	-1075	-1437	
37	-45	-1437	
38	-1075	-1583	
39	-45	-1583	
40	-1075	73	
41	-45	73	
42	-1075	-73	
43	-45	-73	
44	-1075	-1437	
45	-45	-1437	
46	-1075	-1583	
47	-45	-1583	

MECANIZADO

TOLERANCIAS ENTRE TALADRO
 PARA PASADOR ± 0.02
 PARA TORNEADO ± 0.2
 TOLERANCIA ENTRE CARA
 MECANIZADA Y PISADOR ± 0.05

~	∇	∇∇	∇∇∇	∇∇∇∇	∇∇∇∇∇	∇∇∇∇∇∇
√	√	√	√	√	√	√
R100	R240	√R225	√R270	√R16.3	√R22.5	√R21
Escalera	1:5	MESA ROTATIVA PARA ENSEMBLAGE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO Plano N° 001-07 N° Planos. 07/08				

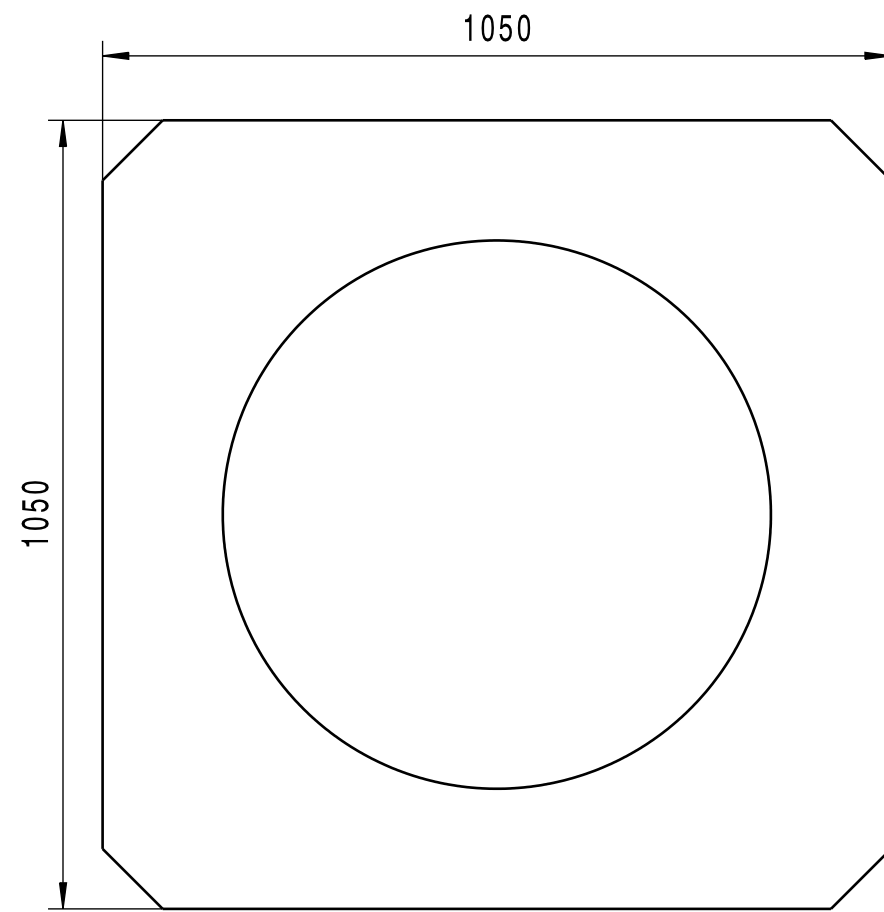
PINTURA DE PIEZAS RAL1016 AMARILLO
 NO PINTAR PIEZAS DE CONTACTO

Fecha: 04/17
 Nombre: A. Fernández
 Comprobado: 04/17 A. Gorriño
 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO
 ESCUELA INGENIERIA DE TECNICA
 TECNICA INDUSTRIAL, BILBAO

BASTIDOR
 PLANO MECANIZADO III

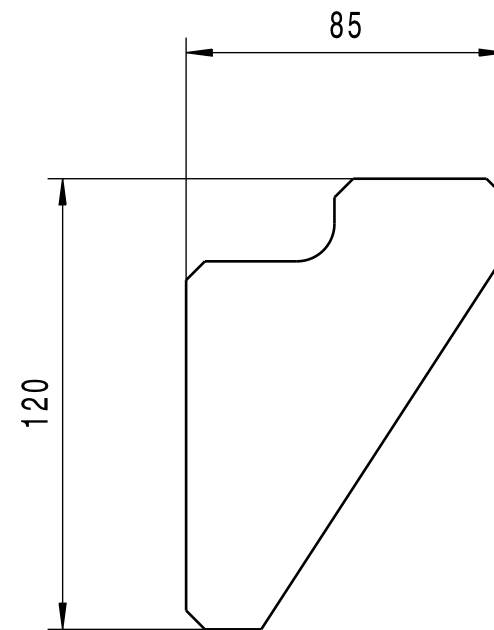
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



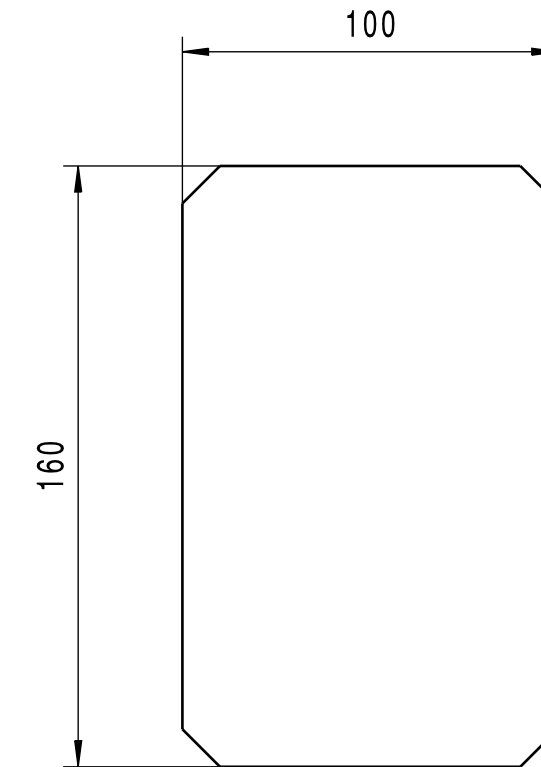
1 x

Conjunto: 001-01
 Pieza N°: 001-X01
 Material: S235JR/35mm
 Añadir 1/2 corte



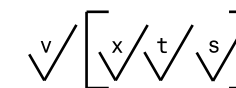
36 x

Conjunto: 001-01
 Pieza N°: 001-X07
 Material: S235JR/6mm
 Añadir 1/2 corte



4 x

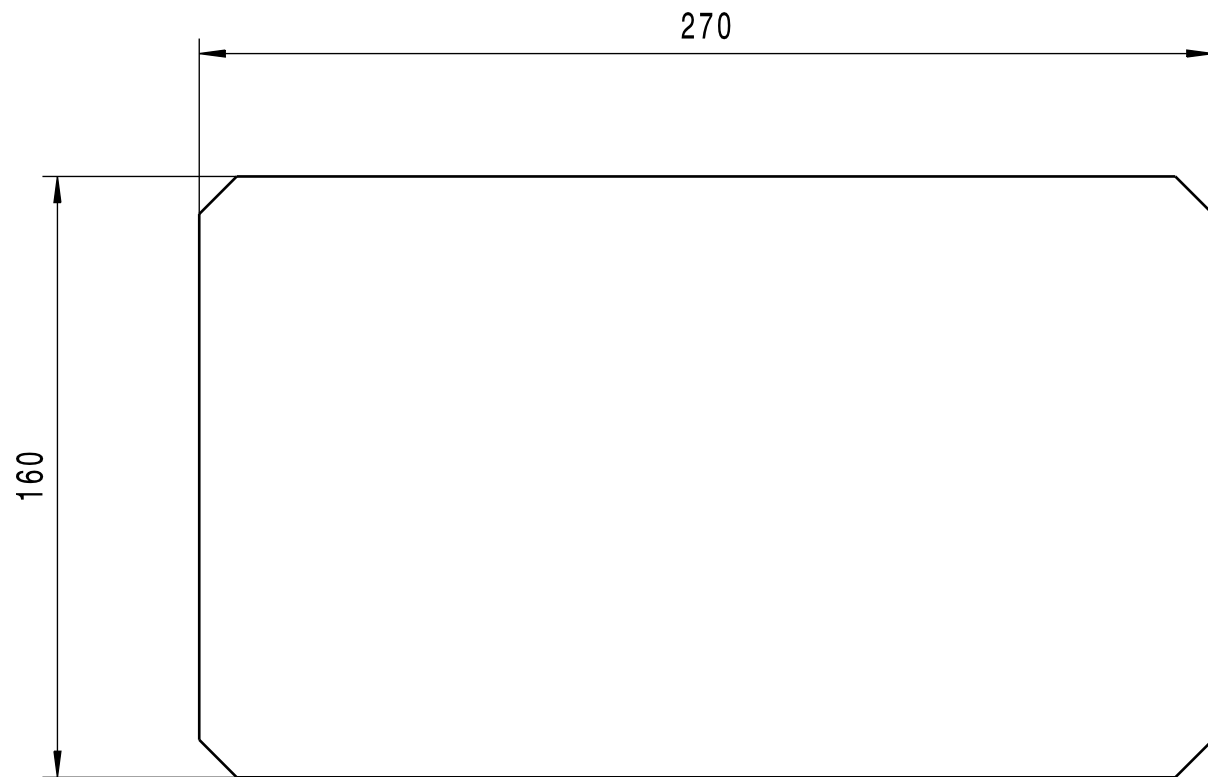
Conjunto: 001-01
 Pieza N°: 001-X11
 Material: S235JR/25mm
 Añadir 1/2 corte



OXICORTE

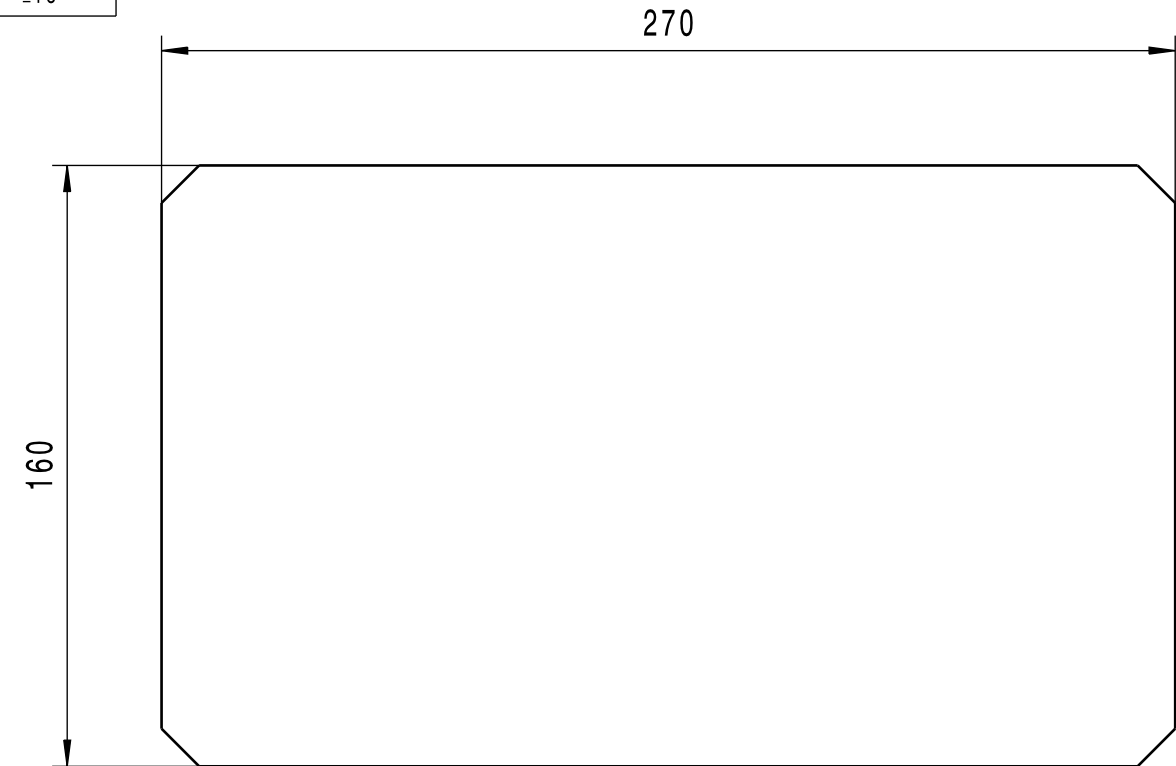
	Fecha	Nombre		UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Dibujado:	04/17	A. Fernandez			
Comprobado:	04/17	A. Gorriño			
Escala	BASTIDOR PLANO DE OXICORTE I			MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO	
Tol. gen. ISO2768-m					

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



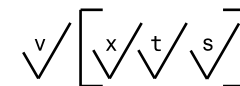
4 x

Conjunto: 001-01
 Pieza N°: 001-X10
 Material: S235JR/25mm
 Añadir 1/2 corte



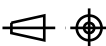


16 x

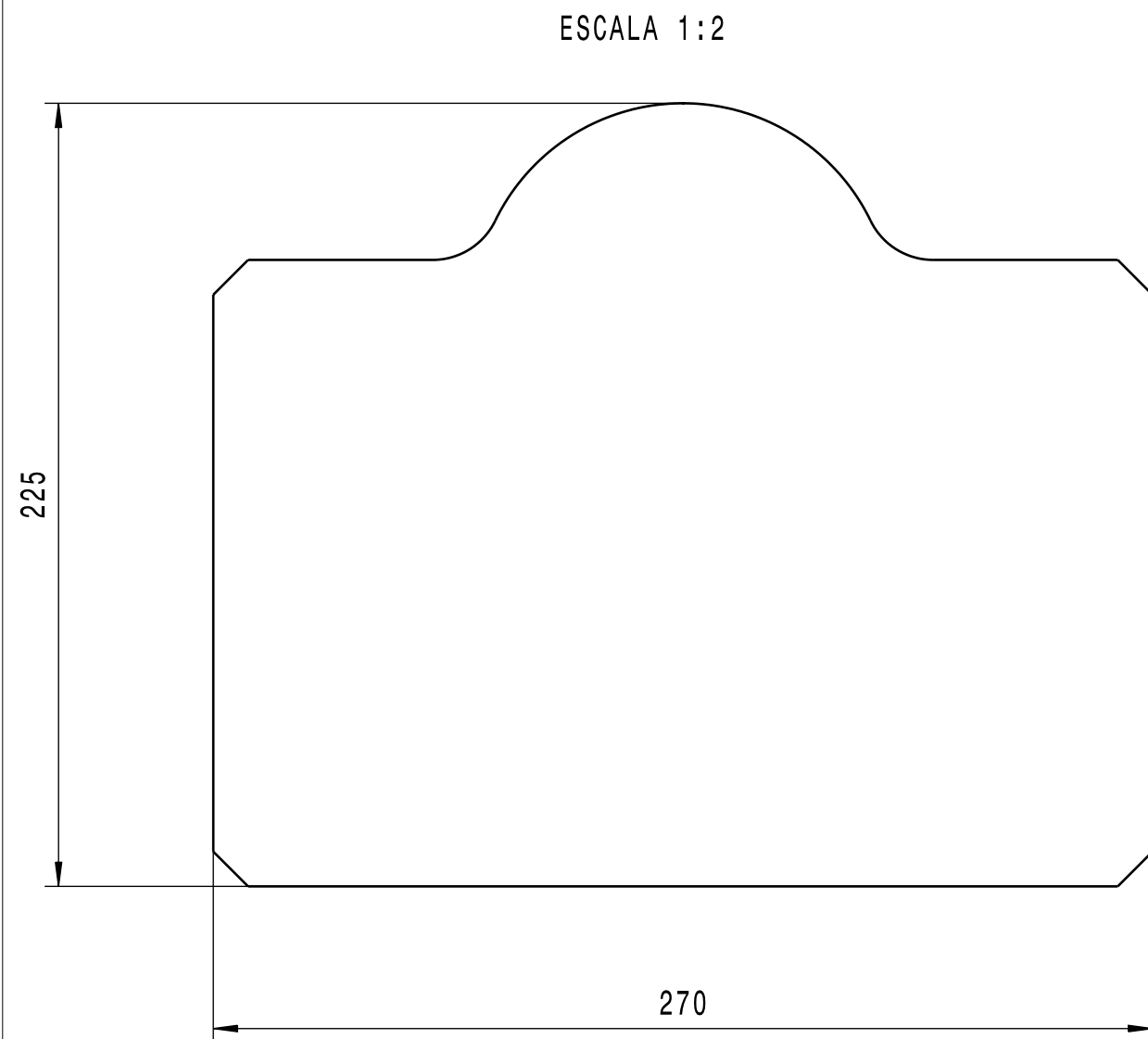
Conjunto: 001-01
 Pieza N°: 001-X05
 Material: S235JR/25mm
 Añadir 1/2 corte



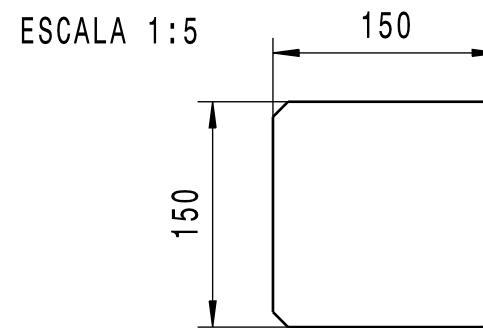
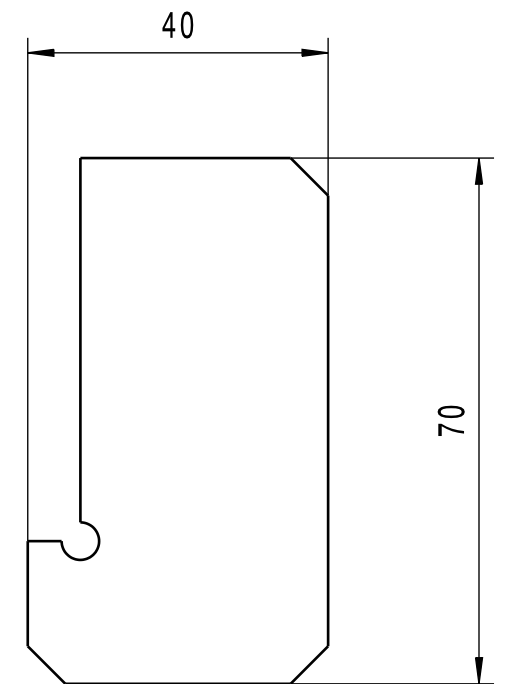
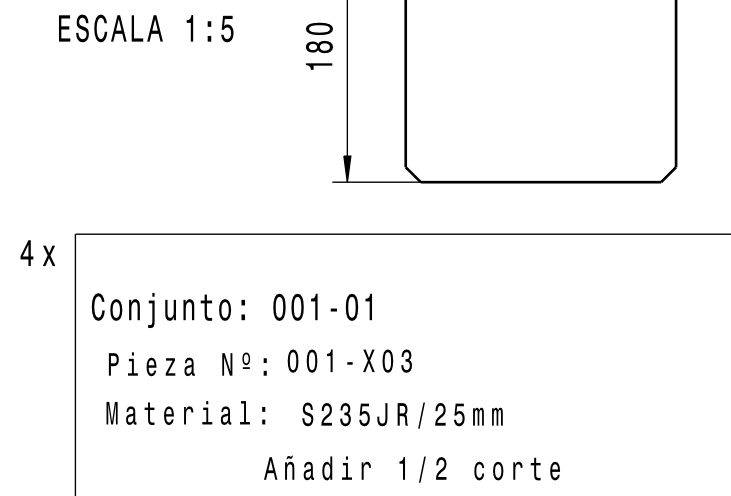
OXICORTE

	Fecha	Nombre		 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 		
Dibujado:	04/17	A. Fernandez				
Comprobado:	04/17	A. Gorriño				
 Escala	BASTIDOR PLANO DE OXICORTE II			MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO		
To1. gen.				Plano N°. 001-F08b		
ISO2768-m				1:2	N° Planos. 08/08	

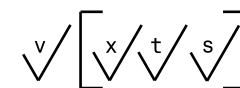
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



8 x
 Conjunto: 001-01
 Pieza N°: 001-X06
 Material: S235JR/25mm
 Añadir 1/2 corte



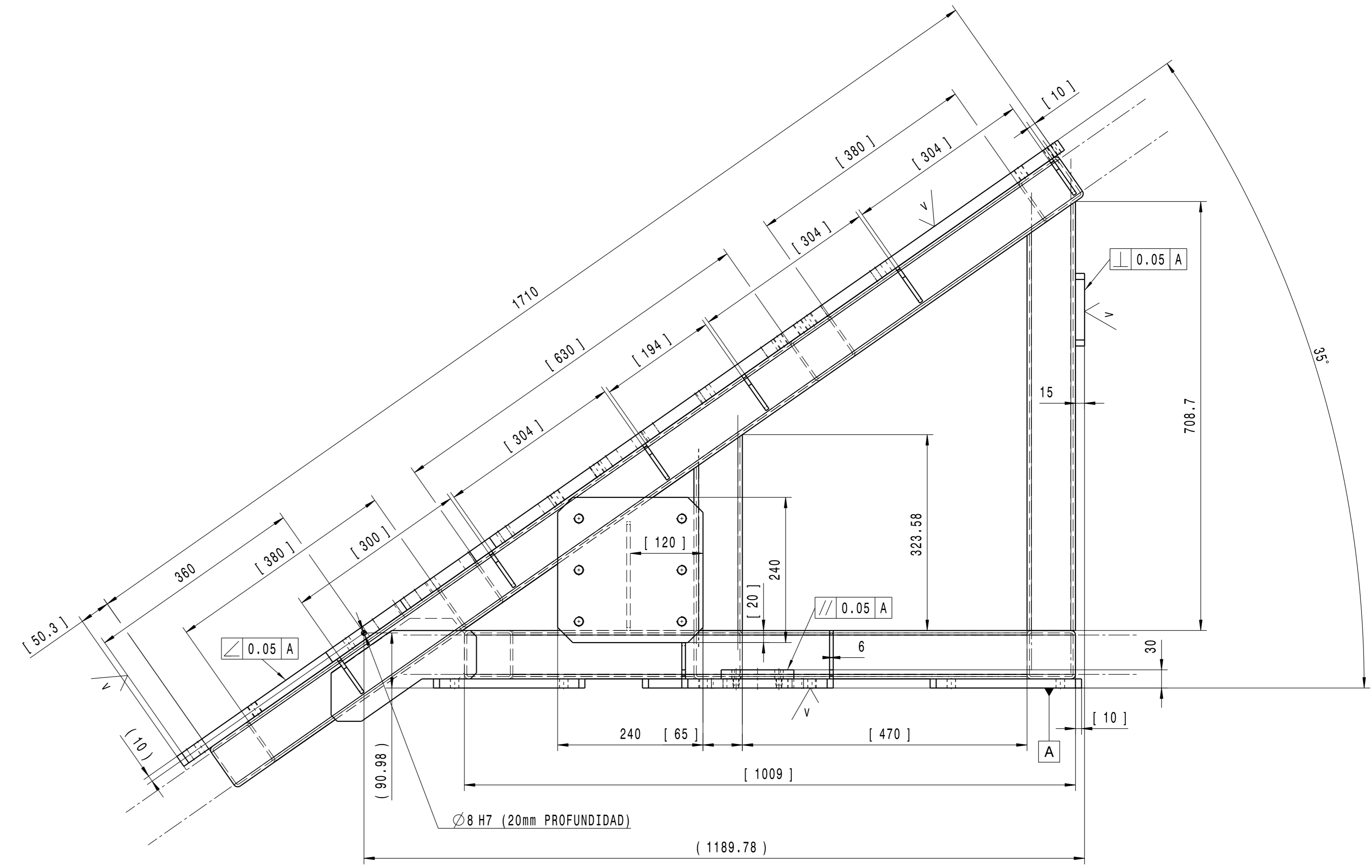
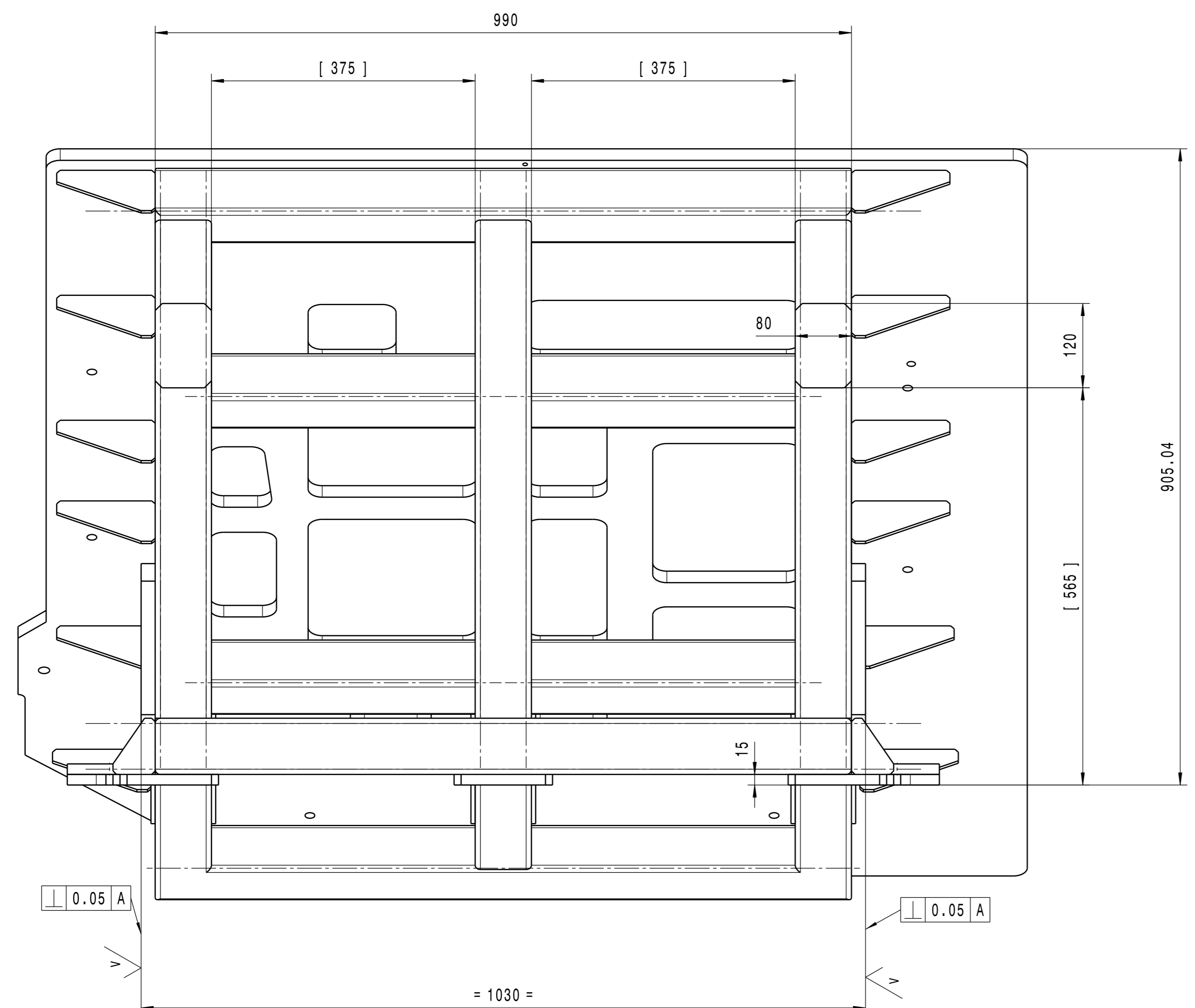
2 x
 Conjunto: 001-01
 Pieza N°: 001-X04
 Material: S235JR/25mm
 Añadir 1/2 corte



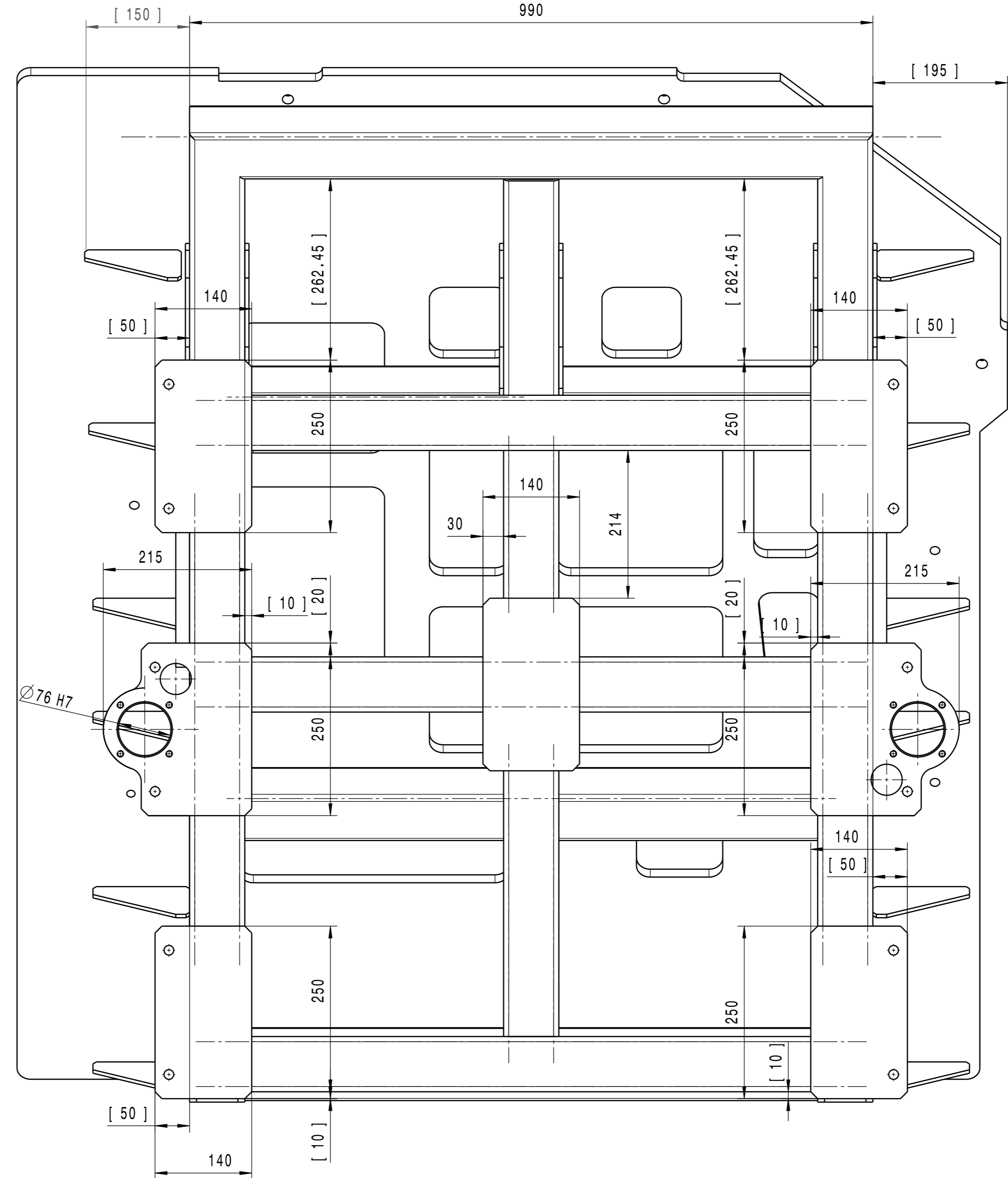
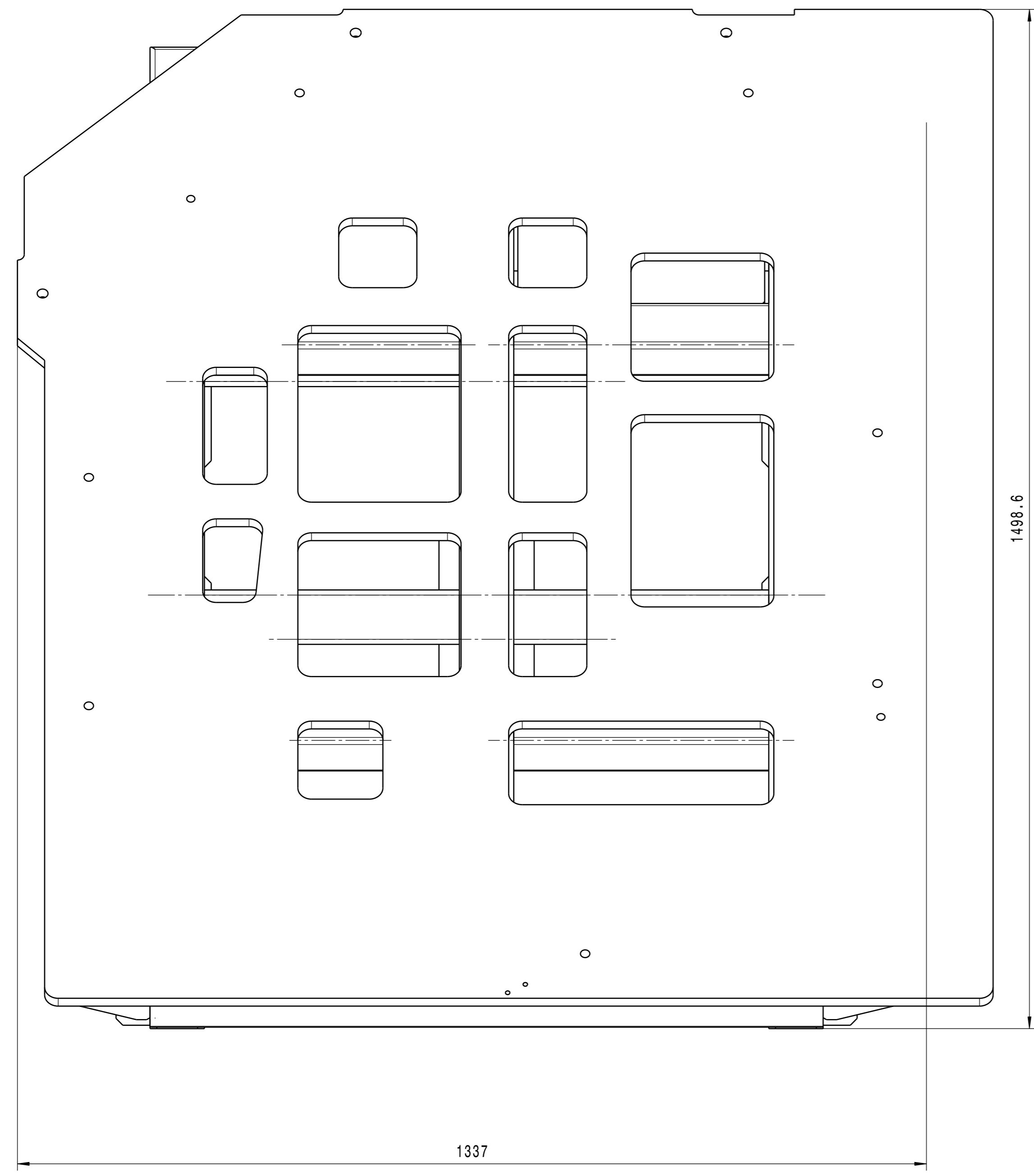
OXICORTE

		Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado:		04/17	A. Fernandez			
Comprobado:		04/17	A. Gorriño			
	Escala	BASTIDOR PLANO DE OXICORTE III			MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO	
To1. gen.	1:1				Plano N°. 001-F08c	
ISO2768-m					N° Planos. 08/08	

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
SECCIONES EN MM										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	≤ 20000
±1	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16	±16

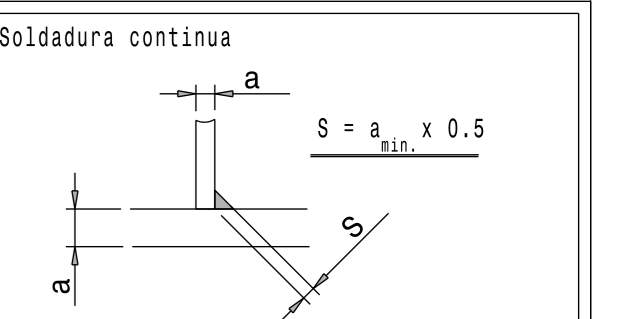


EJE DE SIMETRIA



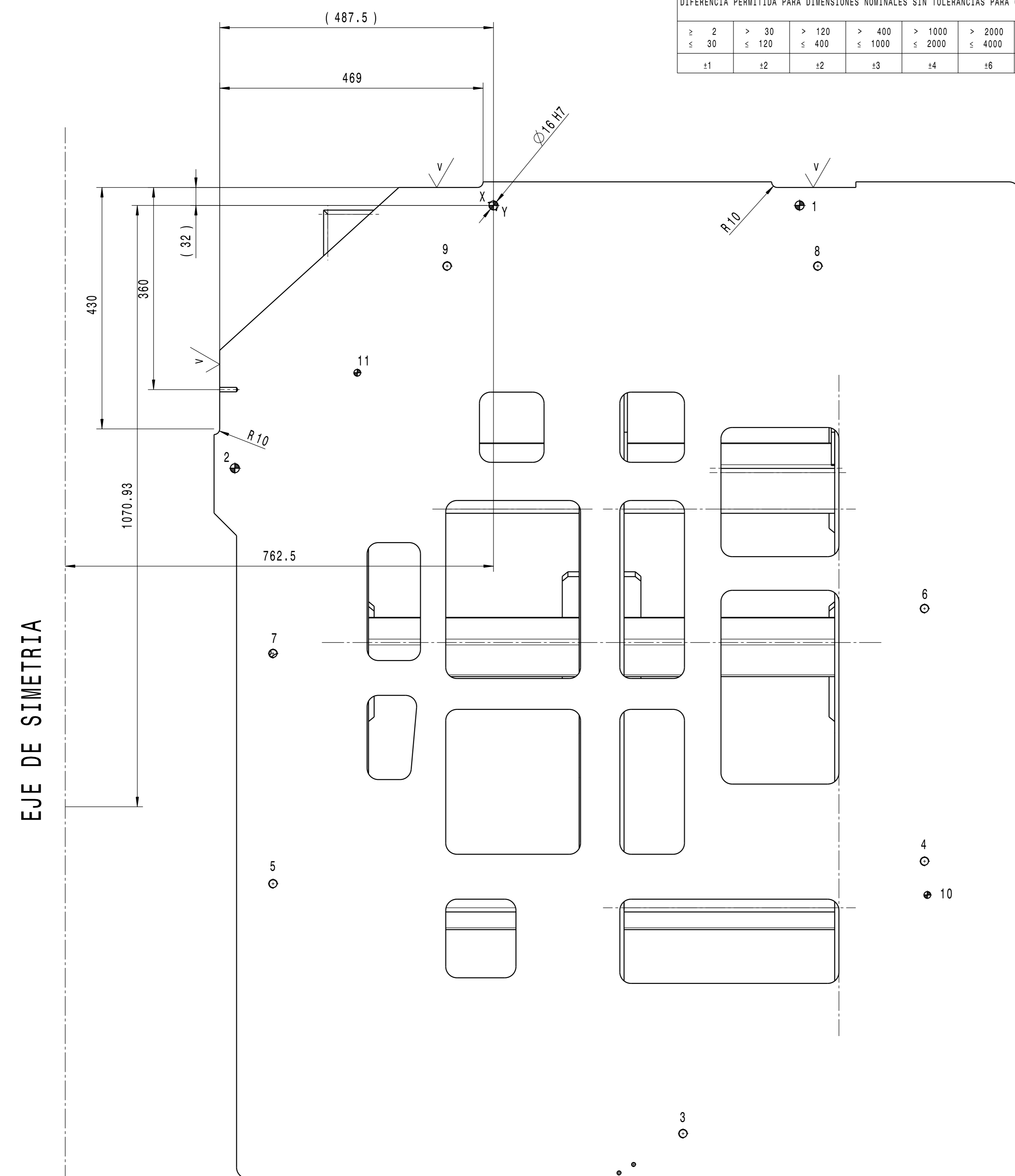
SOLDADURA MECANIZADO

TOLERANCIAS ENTRE TALADRO PARA PASADOR	± 0.02
PARA TORNILLO	± 0.2
TOLERANCIA ENTRE CABR MECANIZADA Y PISADOR	± 0.05
TRATAMIENTO TRAS SOLDADURA	REVENIDO

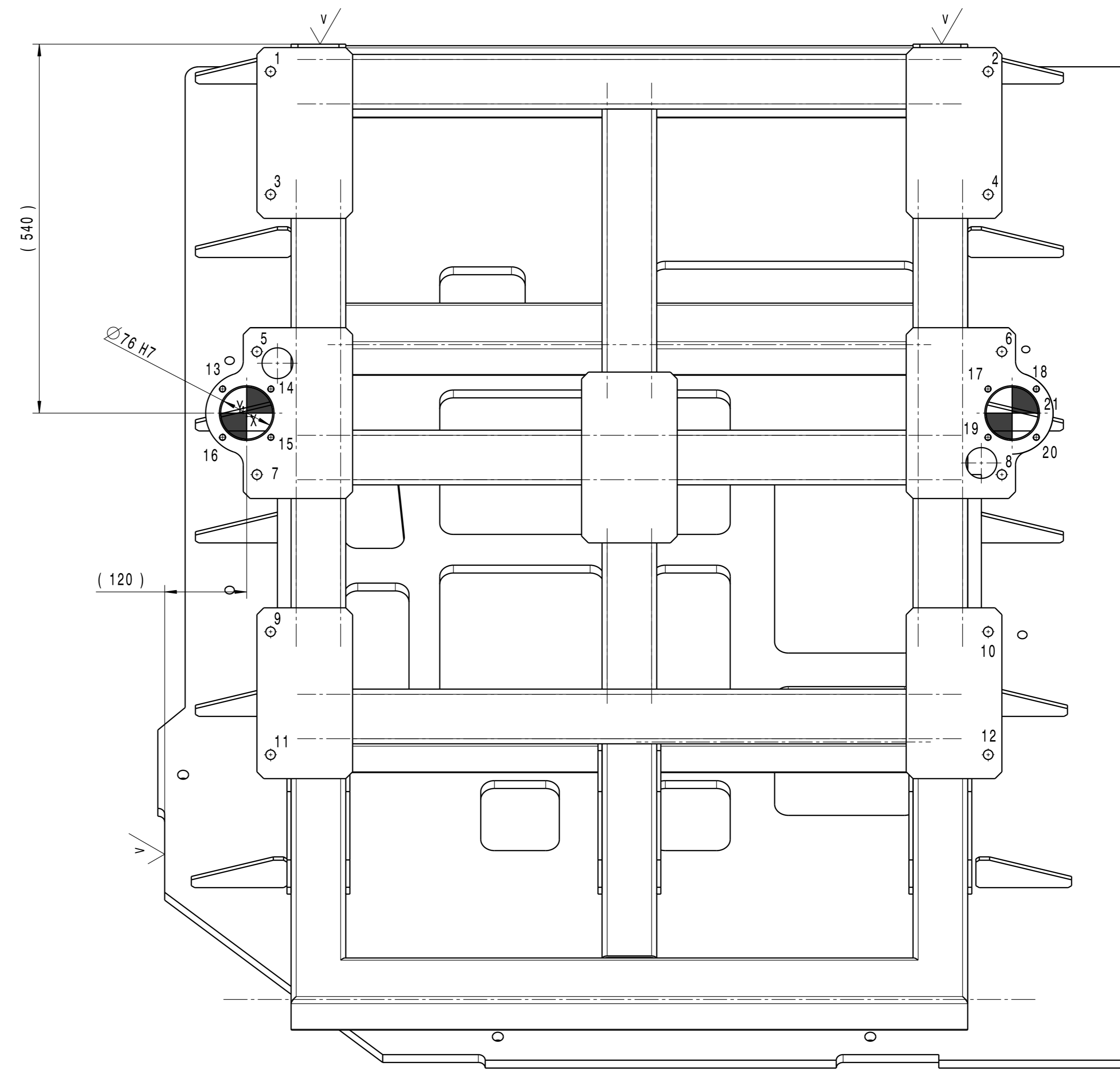


PINTURA DE LAS PIEZAS	RAL1018	AMARILLO	Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA INGENIERIA DE TECNICA TECNIA INDUSTRIAL, BILBAO
NO PINTAR PIEZAS DE CONTACTO			04/17	A. Fernández	
			Comprobado:	04/17	A. Gorriño
			Escala	1:5	
Cant. 2x	PIEZA 002	Plano 002-02	Diseñado		MESA ROTATIVA PARA ENSEMBLAGE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO
Cant. 2x	PIEZA 003	Plano 003-02	Simétrico		Plano Nº. 002-02
					Nº Planos. 02/05

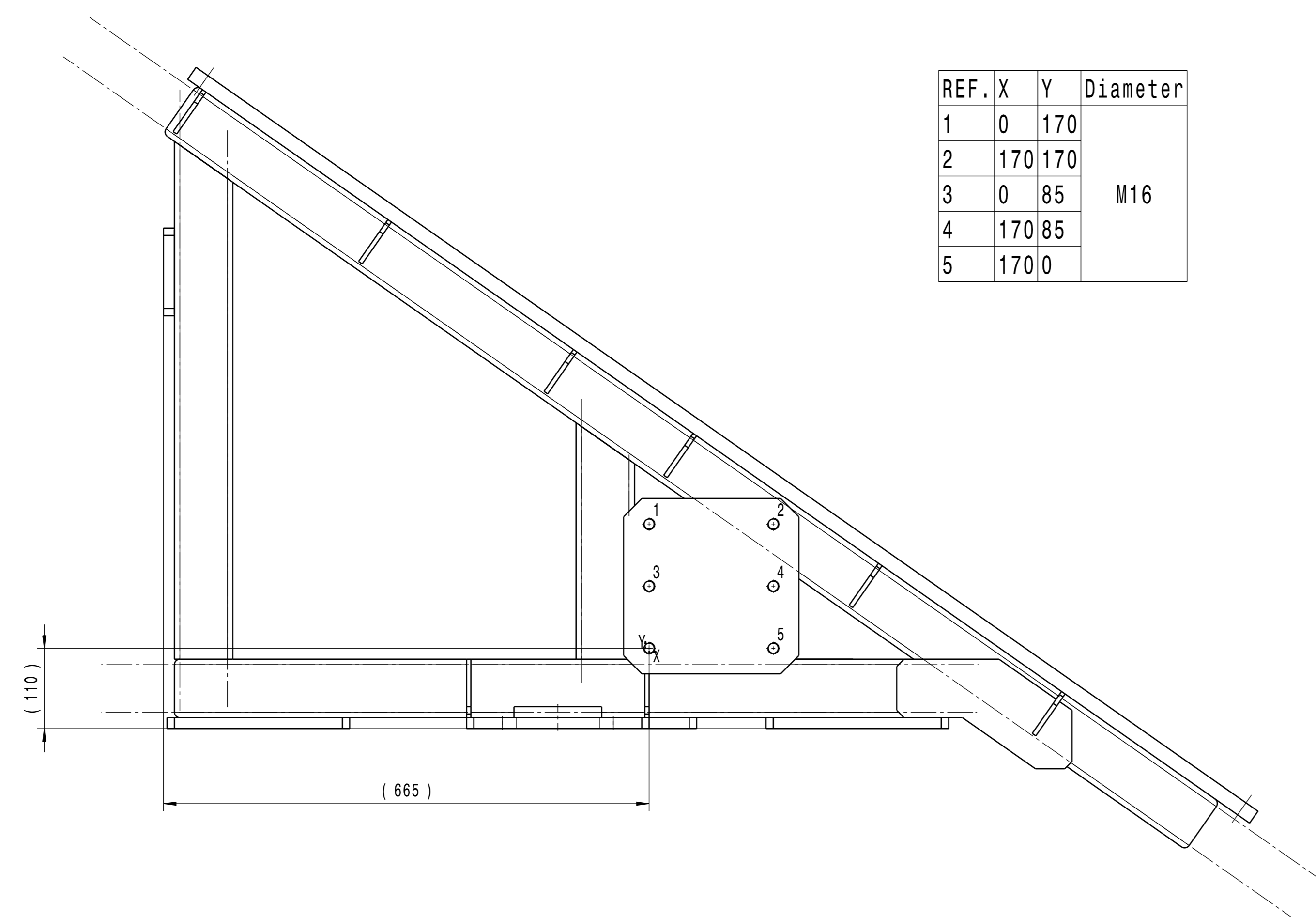
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Unidades en mm										
> 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	≤ 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



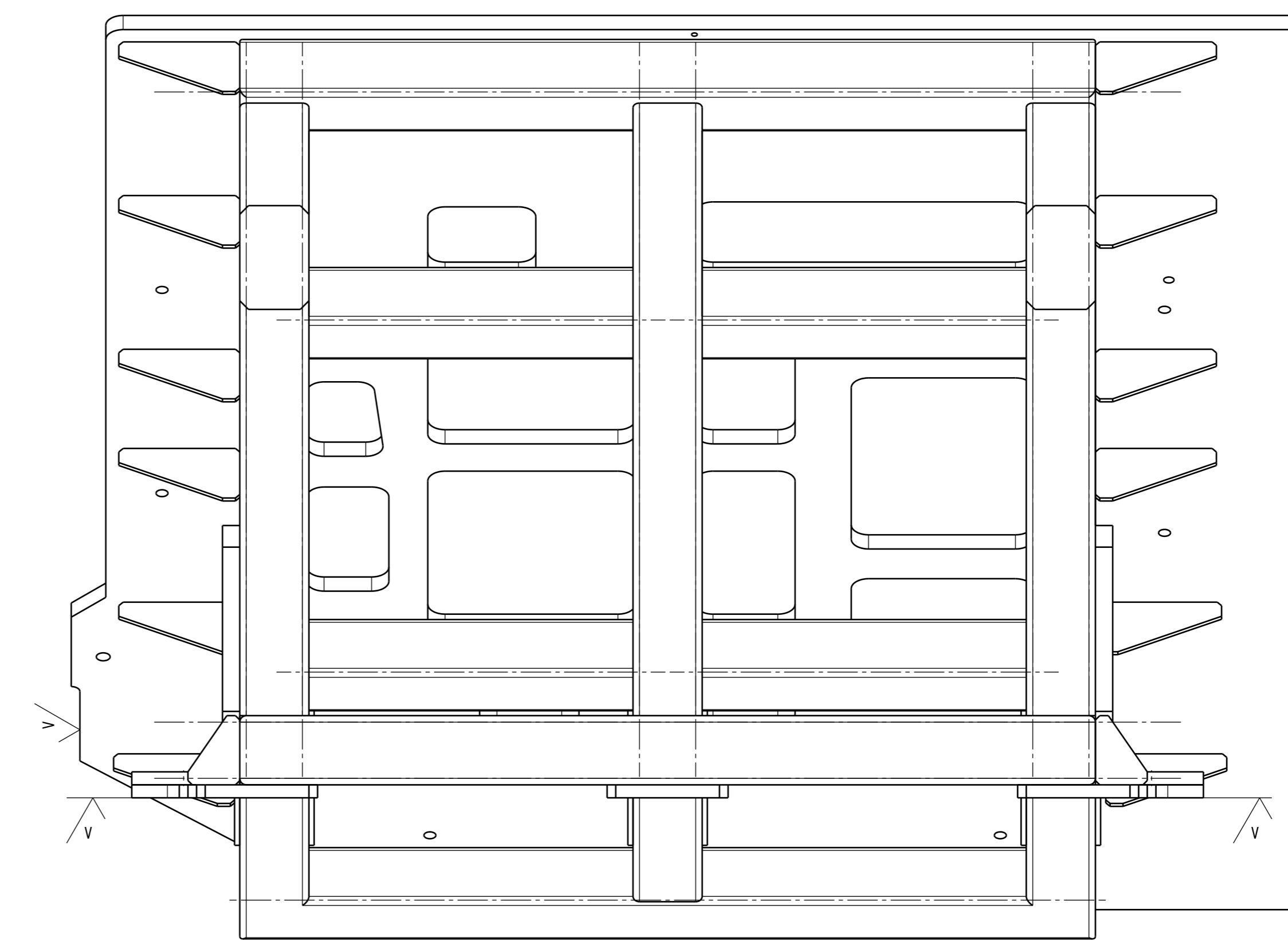
REF.	X	Y	Diameter
1	-545	0	Ø16 H7
2	460,5	468	
3	-337,5	1653	
4	-767,5	1168	
5	392,5	1208	M16
6	-767,5	718	
7	392,5	798	
8	-577,5	108	
9	82,5	108	
10	-772,5	1228	Ø12H7
11	242,5	298	



REF.	X	Y	Diameter
1	35	500	
2	1085	500	
3	35	320	
4	1085	320	
5	15	90	Ø14
6	1105	90	
7	15	-90	
8	1105	-90	
9	35	-320	
10	1085	-320	
11	35	-500	
12	1085	-500	
13	-35,36	35,36	
14	35,36	35,36	M10
15	35,36	-35,36	
16	-35,36	-35,36	
17	1084,64	35,36	
18	1155,36	35,36	
19	1084,64	-35,36	
20	1155,36	-35,36	
21	1120	0	Ø76 H7



REF.	X	Y	Diameter
1	0	170	
2	170	170	
3	0	85	M16
4	170	85	
5	170	0	



MECANIZADO

TOLERANCIAS ENTRE TALADRO PARA PASADOR ± 0,02
PARA TORNEADO ± 0,2

TOLERANCIA ENTRE CARAS MECANIZADA Y PASADOR ± 0,05

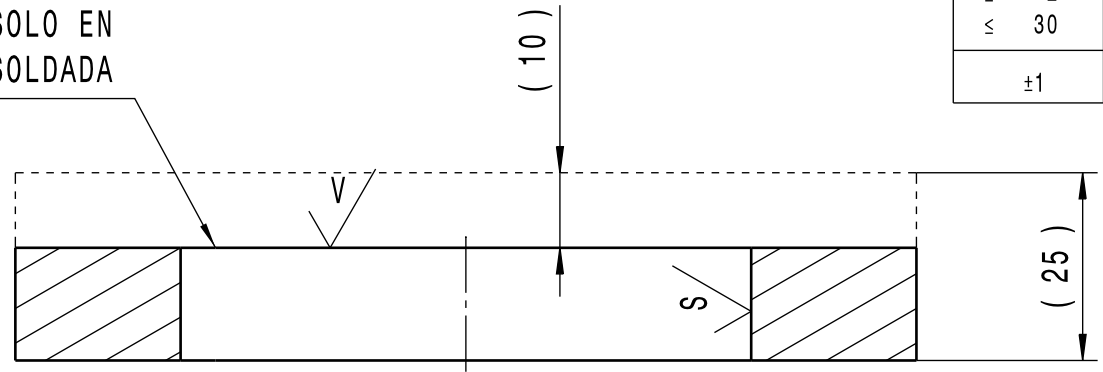
PINTURA DE LAS PIEZAS	RAL1016	AMARILLO	Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA INGENIERIA DE TECNICA INDUSTRIAL, BILBAO
NO PINTAR PIEZAS DE CONTACTO			Dibujado:	04/17 A. Fernández	
			Comprobado:	04/17 A. Gorriño	MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO Plano N.º 002-03 Nº Planos. 03/05
Cant. 2x	PIEZA 002	Plano 002-03	Diseñado		
Cant. 2x	PIEZA 003	Plano 003-03	Simétrico		
			Escala	1:5	BANCADA DE CUNA PLANO MECANIZADO

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

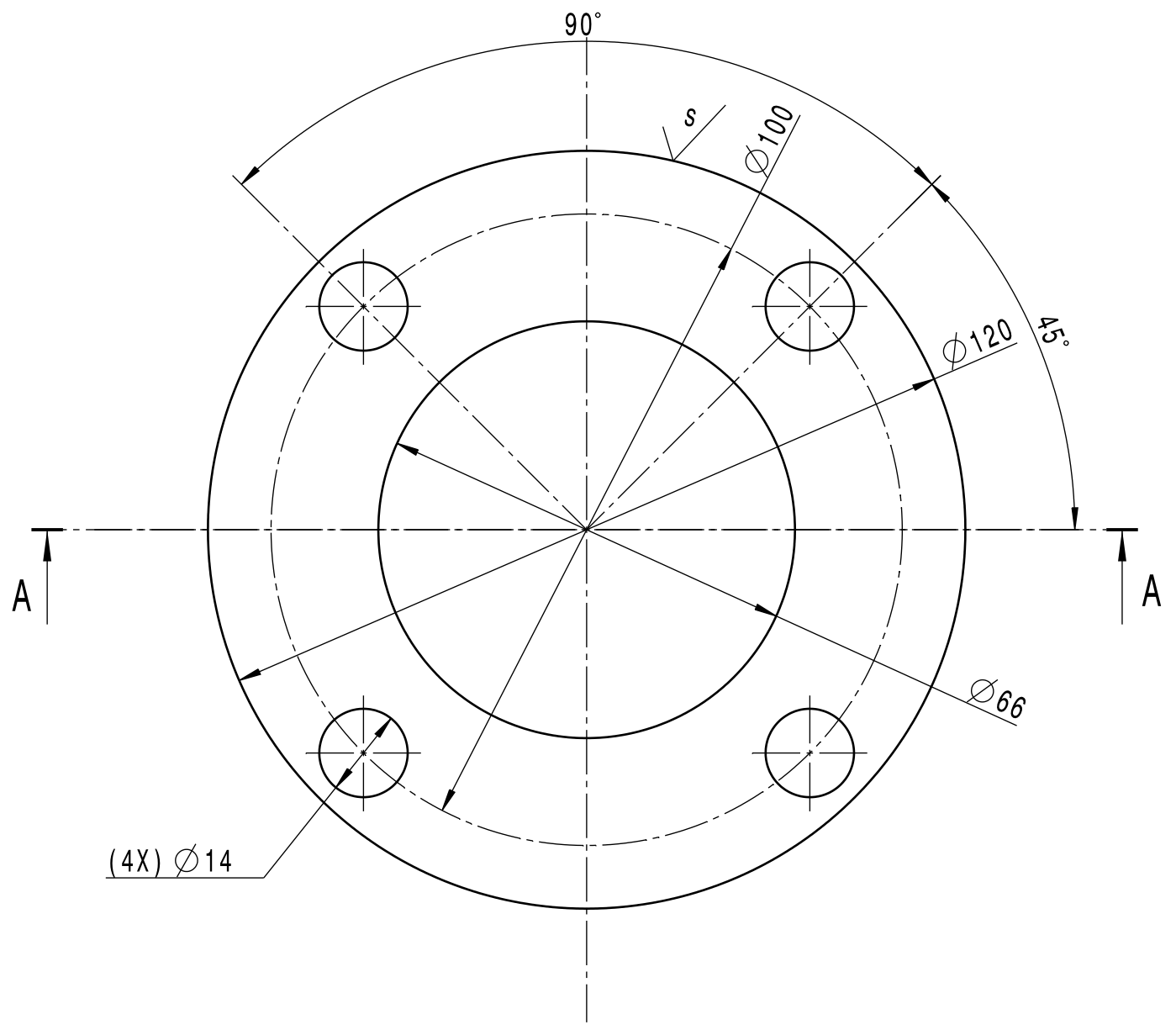
Valores en mm

> 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16

MECANIZADO SOLO EN ESTRUCTURA SOLDADA



SECCION A-A



PIEZA DE OXICORTE,
OPERACIÓN DE TALADRO INDEPENDIENTE

TOLERANCIAS ENTRE TALADRO
PARA PASADOR ± 0.02
PARA TORNILLO ± 0,2

TOLERANCIA ENTRE CARA
MECANIZADA Y PISADOR ±0.05



	Fecha	Nombre
Dibujado:	04/17	A. Fernandez
Comprobado:	04/17	A. Gorriño

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

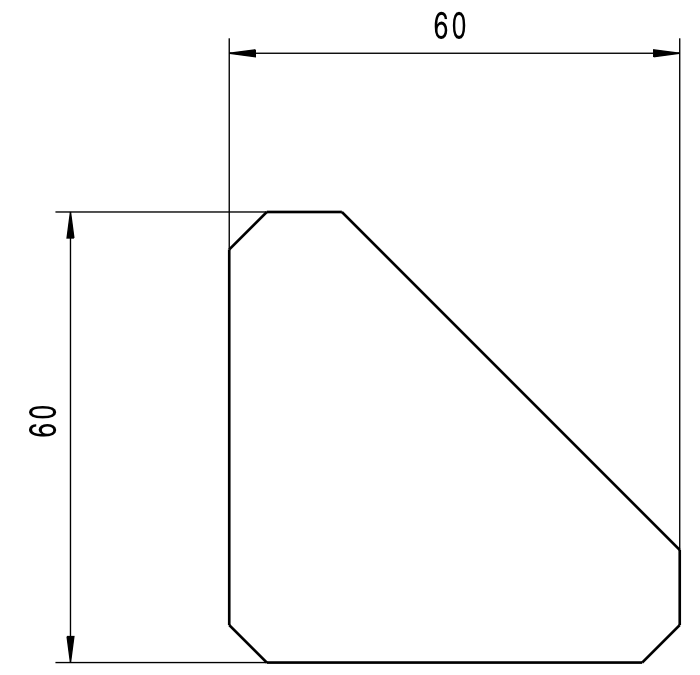
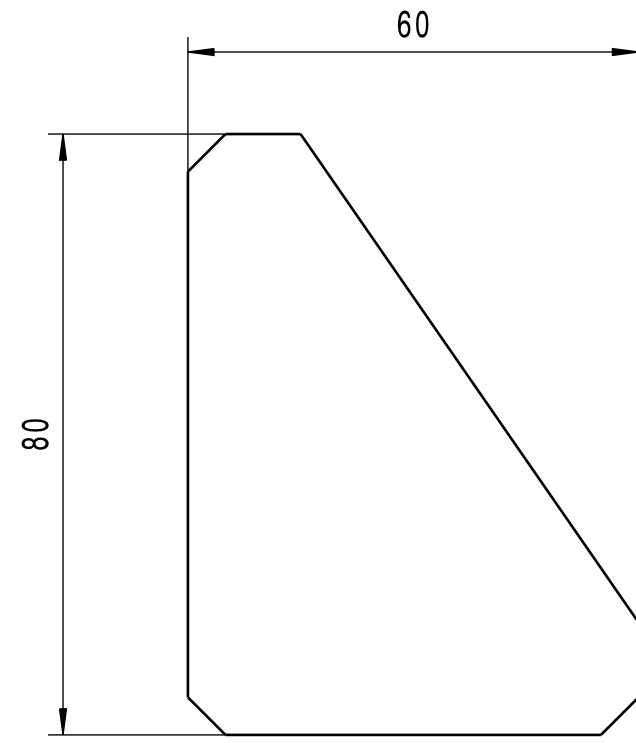
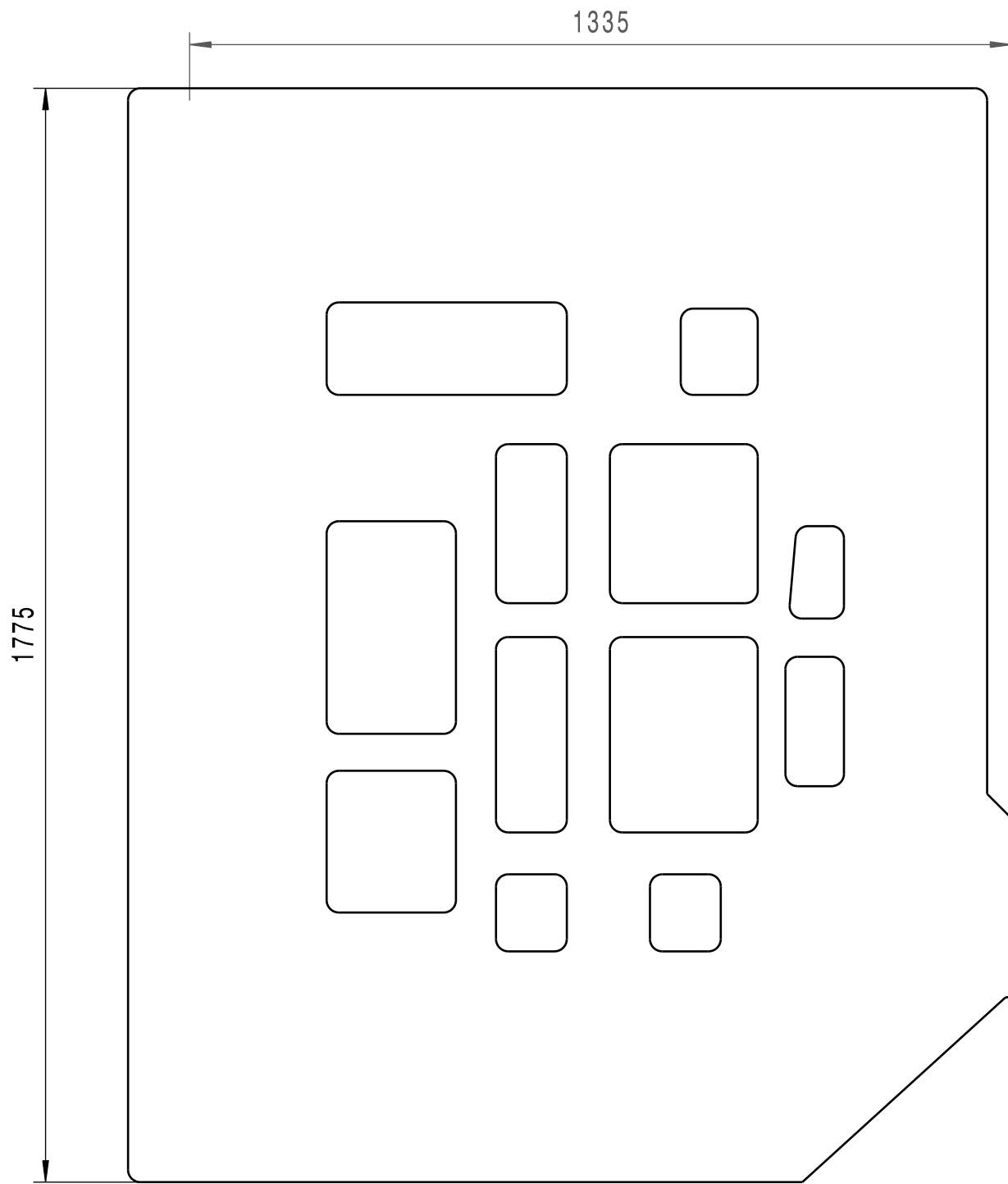
Escala	
Tol. gen.	1:1

BANCADA DE CUNA
PLANO DE OXICORTE III

MESA ROTATIVA PARA
ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE
CARROCERIA POR ENGRAPADO
Plano N°. 002-7-04
Nº Planos. 04/05

Cant. 2x	PIEZA 002-7	Plano 002-7-04	Diseñado
Cant. 2x	PIEZA 003-7	Plano 003-7-04	Simétrico

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Valores en mm										
> 2 ≤ 30	> 30 ≤ 120	> 120 ≤ 400	> 400 ≤ 1000	> 1000 ≤ 2000	> 2000 ≤ 4000	> 4000 ≤ 8000	> 8000 ≤ 12000	> 12000 ≤ 16000	> 16000 ≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16

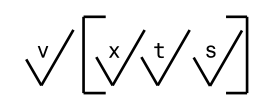


2 x
2 x
Conjunto: 002-01
Pieza N°: 002-X23
Material: S235JR/6mm
Añadir 1/2 corte

2 x
2 x
Conjunto: 002-01
Pieza N°: 002-X18
Material: S235JR/6mm
Añadir 1/2 corte

1 x
1 x
Conjunto: 002-01
Pieza N°: 002-X01
Material: S235JR/30mm
Añadir 1/2 corte

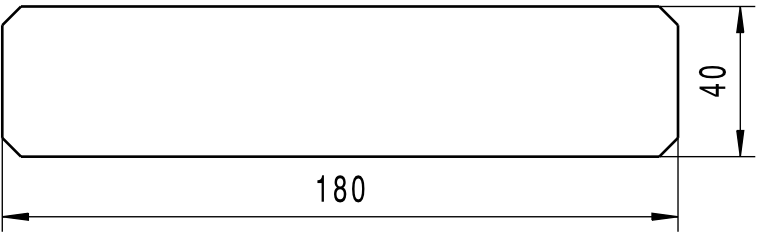
ESCALA 1:5



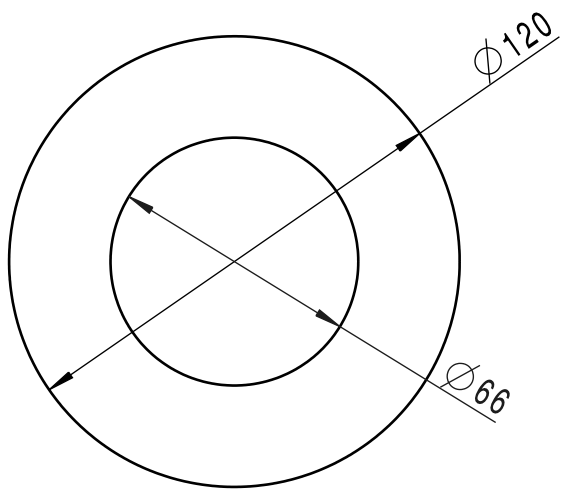
OXICORTE

	Fecha	Nombre		UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Dibujado:	04/17	A. Fernandez			
Comprobado:	04/17	A. Gorriño			
Escala Tol. gen. ISO2768-m	1:1		BANCADA DE CUNA PLANO DE OXICORTE I		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO
					Plano N°. 002-F05a N° Planos. 05/05

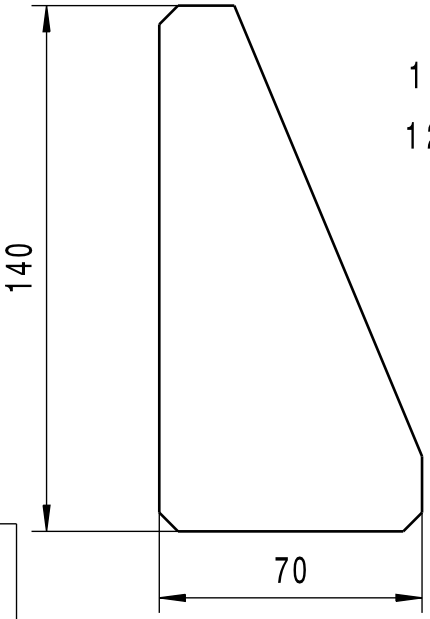
DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS										
Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



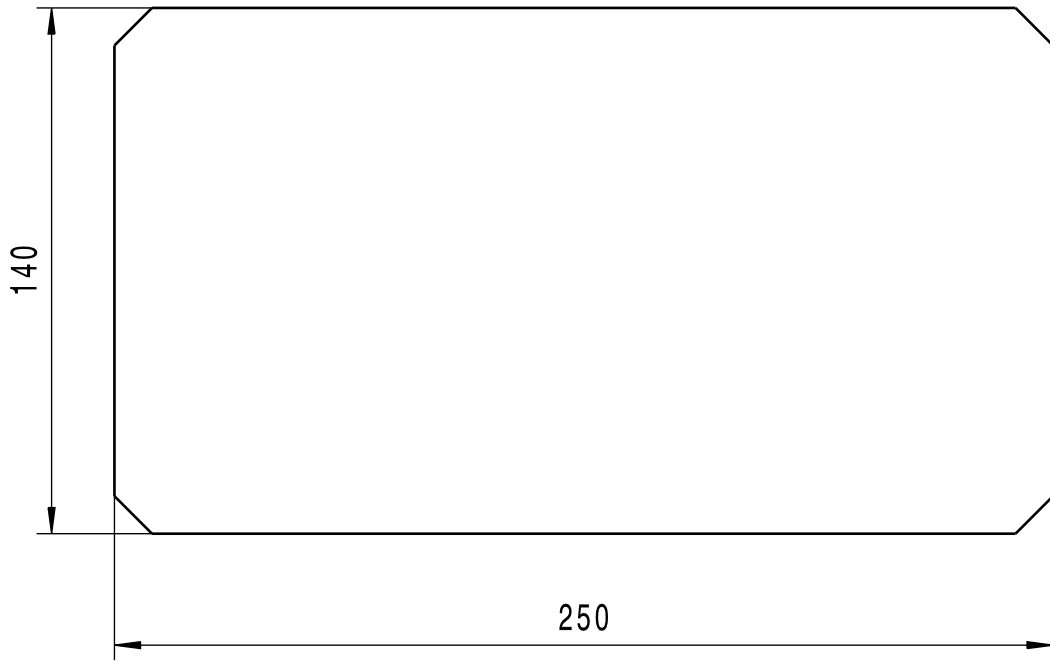
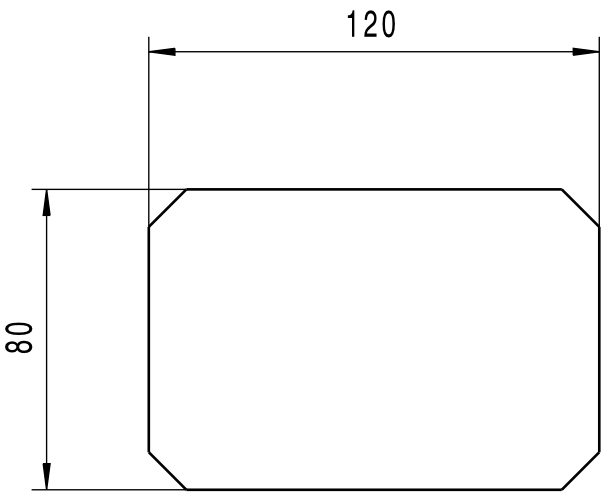
2x
2x
Conjunto: 002-01
Pieza N°: 002-X22
Material: S235JR/6mm
Añadir 1/2 corte



12x
12x
Conjunto: 002-01
Pieza N°: 002-X21
Material: S235JR/6mm
Añadir 1/2 corte



2x
2x
Plano 002-7-04
Conjunto: 002-01
Pieza N°: 002-7-04
Material: S235JR/25mm
Añadir 1/2 corte



1x
1x
Conjunto: 002-01
Pieza N°: 002-X19
Material: S235JR/25mm
Añadir 1/2 corte

2x
2x
Conjunto: 002-01
Pieza N°: 002-X08
Material: S235JR/25mm
Añadir 1/2 corte

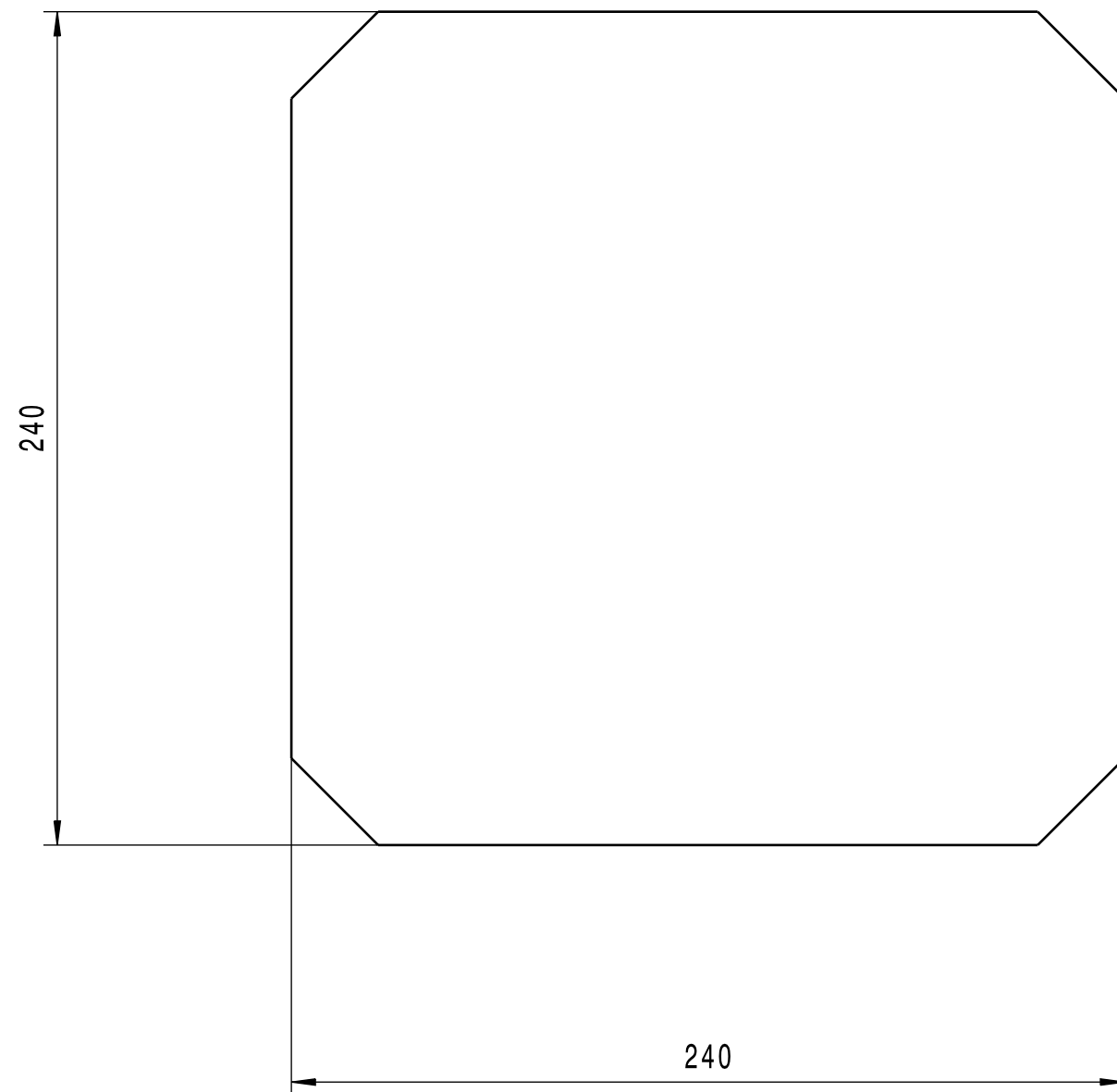
✓ [x/t/s]

OXICORTE

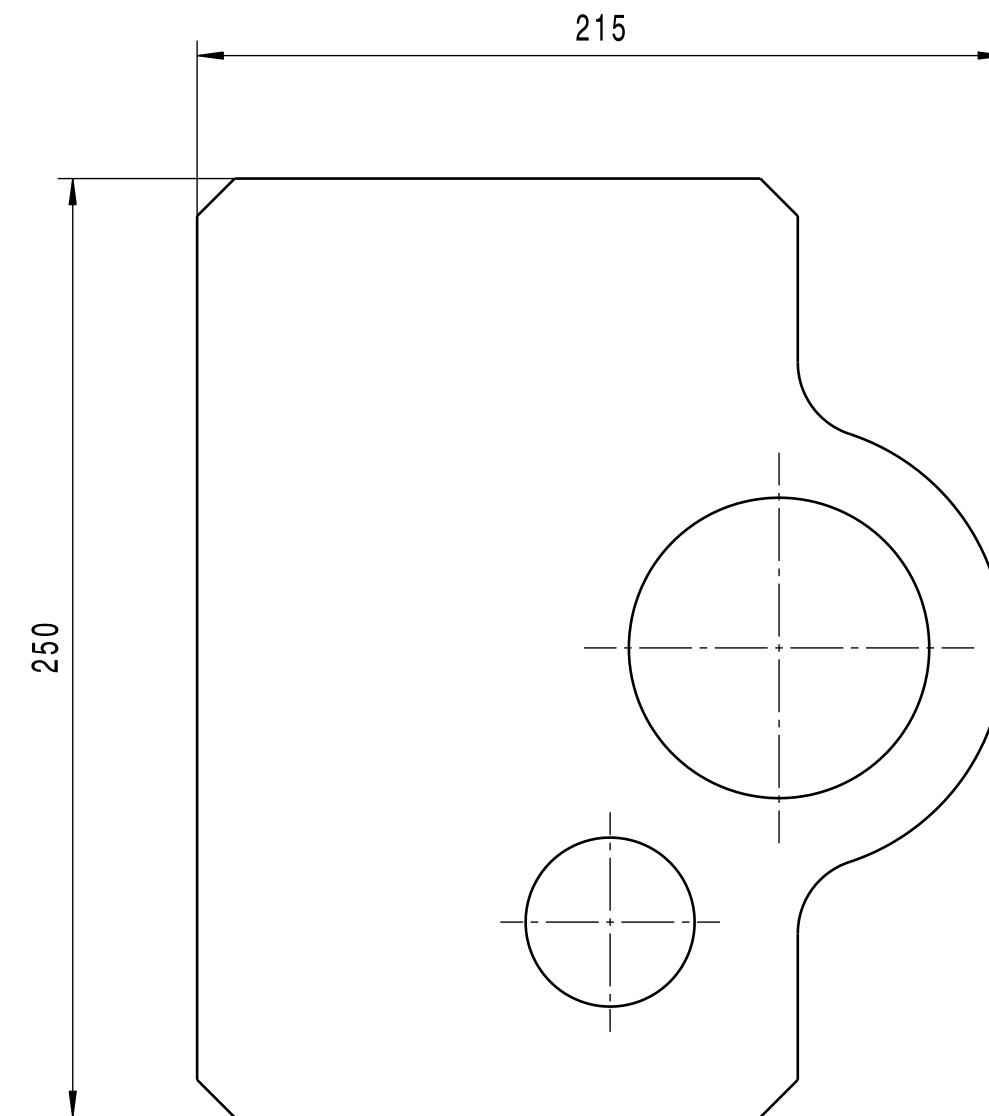
	Fecha	Nombre		UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Dibujado:	04/17	A. Fernandez			
Comprobado:	04/17	A. Gorriño			
Escala Tol. gen. ISO2768-m	1:2		BANCADA DE CUNA PLANO DE OXICORTE II		MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROGERIA POR ENGRAPADO
					Plano N°. 002-05b
					N° Planos. 05/05

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

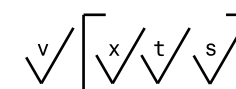
Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16





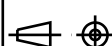
2x
2x Conjunto 002-01
Pieza N°: 002-X09
Material: S235JR/25mm
Añadir 1/2 corte



2x
2x Conjunto 002-01
Pieza N°: 002-X06
Material: S235JR/25mm
Añadir 1/2 corte

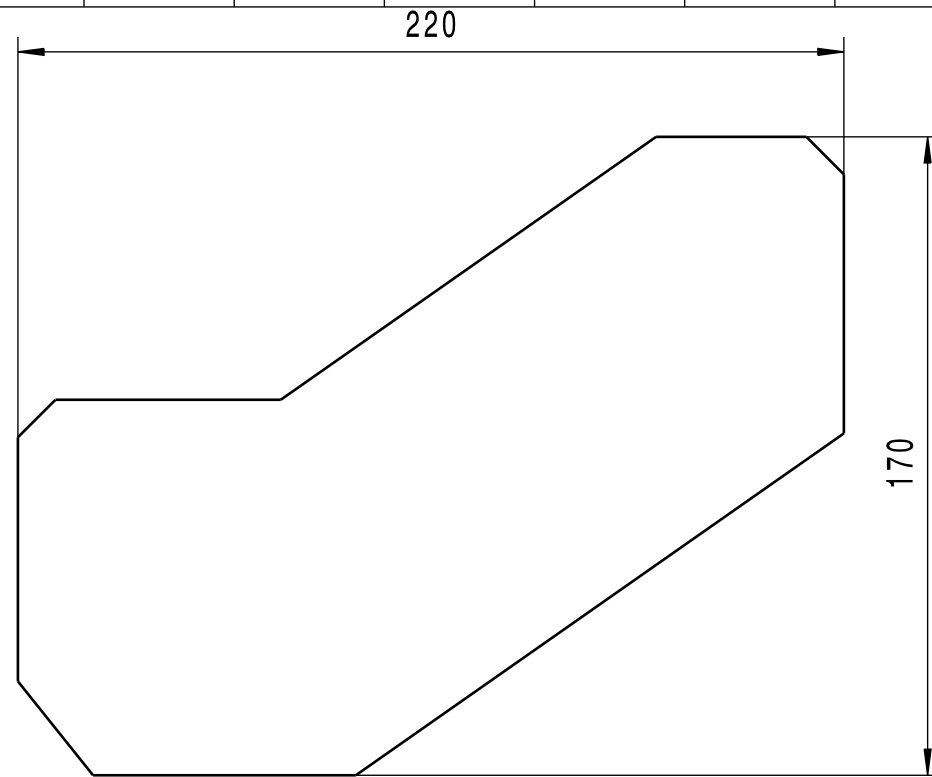


OXICORTE

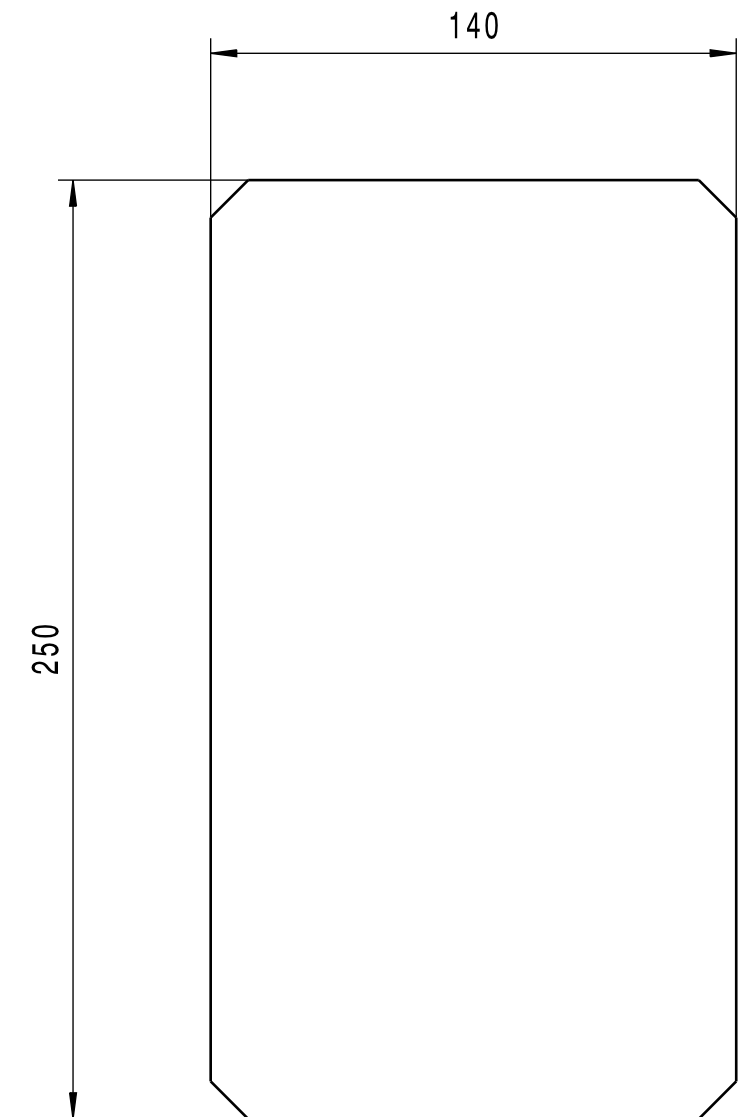
	Fecha	Nombre	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 		
Dibujado:	04/17	A. Fernandez			
Comprobado:	04/17	A. Gorriño			
 Escala Tol. gen. ISO2768-m	1:2	BANCADA DE CUNA PLANO DE OXICORTE III			
				MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO	
				Plano N°. 002-05c N° Planos. 05/05	

DIFERENCIA PERMITIDA PARA DIMENSIONES NOMINALES SIN TOLERANCIAS PARA CONSTRUCCIONES SOLDADAS

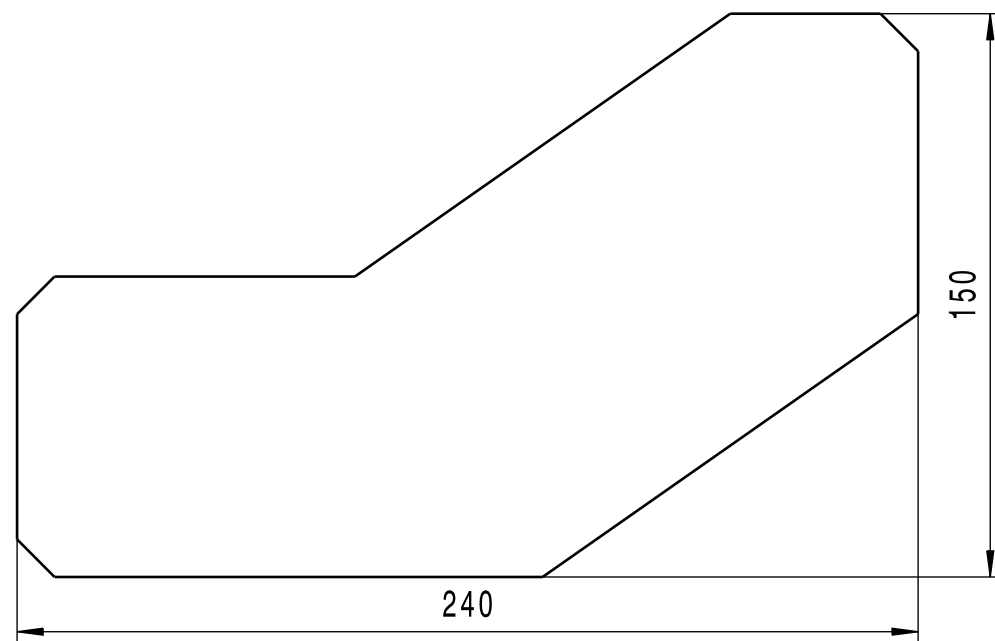
Valores en mm										
≥ 2	> 30	> 120	> 400	> 1000	> 2000	> 4000	> 8000	> 12000	> 16000	> 20000
≤ 30	≤ 120	≤ 400	≤ 1000	≤ 2000	≤ 4000	≤ 8000	≤ 12000	≤ 16000	≤ 20000	> 20000
±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10	±12	±14	±16



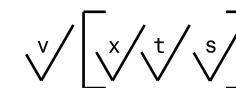
4 x
4 x
Conjunto 002-01
Pieza N°: 002-X15
Material: S235JR/6mm
Añadir 1/2 corte



4 x
4 x
Conjunto 002-01
Pieza N°: 002-X05
Material: S235JR/25mm
Añadir 1/2 corte



2 x
2 x
Conjunto 002-01
Pieza N°: 002-X16
Material: S235JR/6mm
Añadir 1/2 corte



OXICORTE

	Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO			
Dibujado:	04/17	A. Fernandez				
Comprobado:	04/17	A. Gorriño				
Escala	BANCADA DE CUNA PLANO DE OXICORTE IV			MESA ROTATIVA PARA ENSAMBLAJE DE PIEZAS DE CARROCERIA POR ENGRAPADO		
To1. gen.						Plano N°. 002-05d
IS02768-m				1:2		

