

GRADUA: INDUSTRIA TEKNOLOGIEN  
INGENIERITZA  
**GRADU AMAIERAKO LANA**

***AUTOMOZIOKO BIRABARKI BATEN  
PROZESU ORRIAREN GARAPENA***

***5. ERANSKINA PROZESU ORRIA***

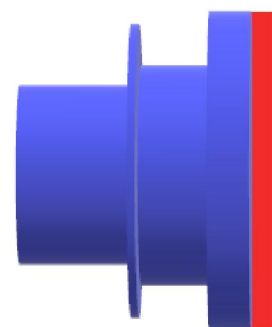
**Ikaslea:** ARRIZABALAGA SAGASTA, JON  
**Zuzendaria:** CELAYA EGÜEN, AINHOA

**Ikasturtea:** 2017-2018

**Data:** Bilbon, 2018ko Uztailaren 24an

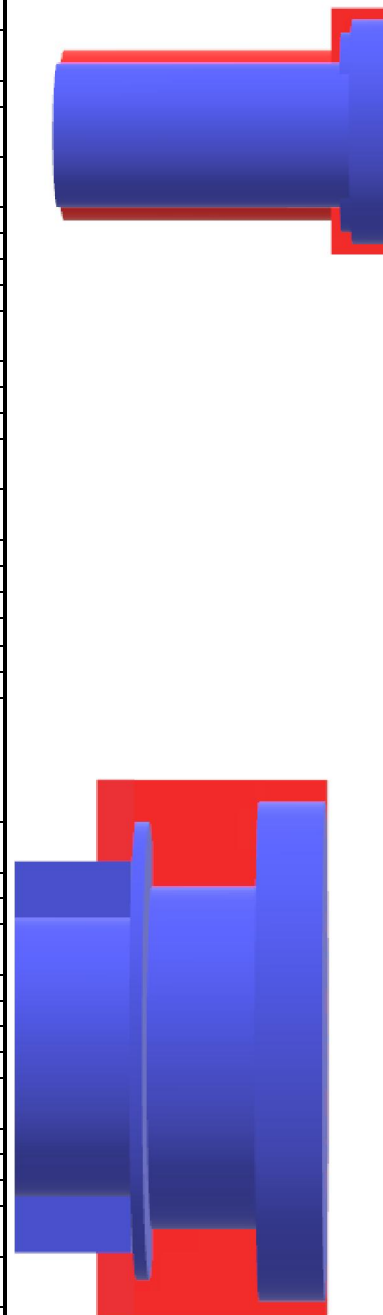
<b>PROZESU ORRIA</b>		Orrialde kop: 4 Hoja N°: 1	
Conjunto:	Pieza: <b>Birabarkia</b>	Materiala: 37CrS4	Autorea: Jon Arrizabalaga Sagasta
Subconjunto:	Pieza zbk:	Bruto:830*192	Taldea:

N° de Fase Subfase Operac.	Descripción de: Fase (1000,2000...) Subfase (1100,1200...) Operación (1101,1102...)	Utillajes Herramientas Apar. de control	Condiciones de corte							Tiempo (min)	CROQUIS Croquis de la pieza en los diferentes estados En cada croquis indicar: dimensiones iniciales, apoyos, amarres, ...
			Vc m/min	f mm/b	f <sub>z</sub> mm/z	N b/min	a <sub>p</sub> mm	a <sub>c</sub> mm	P kW		
1000	MillTurn M40 FRESAKETA										
1100	Pieza matxardekin eutsita										
	Pieza euskarri nagusietatik eutsi matxarda batzuekin	matxardak									
1101	AURPEGIKETA		176. 52	-	0.24	N <sub>min</sub> : 936.5 N <sub>max</sub> : 4000	1.5	60	4.4	0.26	
	Ø60-ko diametroa 1,5 mm-ko sakonerara fresatu	Fresa : CoroMill 245 « en eje » R245-160 Q40- 12M Plakatxoa: R245- 12 T3 M-PM									
1102	AURPEGIKETA		176. 52	-	0.24	N <sub>min</sub> : 407.2 N <sub>max</sub> : 4000	1.5	138	10.5 5	0.35	
	Ø138-ko diametroa 1,5 mm-ko sakonerara fresatu	Fresa: CoroMill 245 "en eje" R245- 160 Q40-12M Plakatxoa: R245- 12 T3 M-PM									



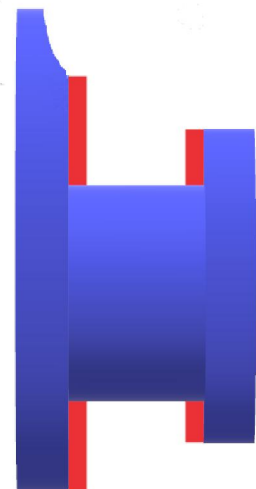
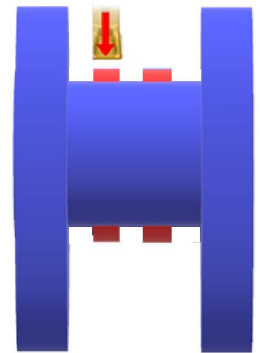
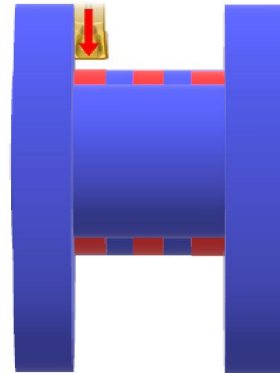
## 5. Eranskina. Prozesu orria.

2000	MillTurn M40 TORNEAKETA									
2100	Pieza muturretatik eutsita									
	Piezaren muturretako zuloetatik puntuen bidezko eustea arrasteko txakurrarekin	Arrasteko txakurra								
	<b>KONTORNEAKETA</b>									
2101	ZILINDRAKETA		229	0.53	-	1458	7.57	-	5	0.28
	Ø50-ra arte, 97mm-ko luzeeran.	<b>Euskarria:</b> TMAX-P torkeaketarako kirtenarekin. DCLNR 2525M 12 <b>Plakatxoa:</b> CNMG 120416 MR 4305								
2102	ZILINDRAKETA ESKUAIKAREKIN		229	0.53	-	1458	9.88	-	22.2 5	0.06
	Ø50-ra arte, 4mm-ko luzeeran.	<b>Euskarria:</b> berdina <b>Plakatxoa:</b> berdina								
2103	ZILINDRAKETA		229	0.53	-	828.3	5.18	-	3.25	0.15
	Ø88-ra arte, 30mm-ko luzeeran.	<b>Euskarria:</b> berdina <b>Plakatxoa:</b> berdina								
2104	ZILINDRAKETA ESKUAIKAREKIN		229	0.48	-	1012.4	8.4	-	11.2 5	0.03
	Ø72-ra arte, 3.5mm-ko luzeeran.	<b>Euskarria:</b> berdina <b>Plakatxoa:</b> berdina								
	<b>KONTORNEAKETA</b>									
2105	ZILINDRAKETA		166	0.6	-	480	9.08	-	4	0.08
	Ø110-ra arte, 21mm-ko luzeeran.	<b>Euskarria:</b> TMAX-P torneaketako kirtenarekin DCLNR 4040S 25 <b>Plakatxoa:</b> CNMG 25 09 24-PR 4325								
2106	ZILINDRAKETA		166	0.6	-	480	10.5	-	14	0.05
	Ø110-ra arte, 4mm-ko luzeeran.	<b>Euskarria:</b> berdina <b>Plakatxoa:</b> berdina								
2107	ZILINDRAKETA		166	0.56	-	406	9.08	-	4	0.06
	Ø130-ra arte, 12mm-ko luzeeran.	<b>Euskarria:</b> berdina <b>Plakatxoa:</b> berdina								
2108	ZILINDRAKETA ESKUAIKAREKIN		166	0.6	-	568	8.5	-	9.85	0.06
	Ø93-ra arte, 8.75mm-ko luzeeran.	<b>Euskarria:</b> berdina <b>Plakatxoa:</b> berdina								
2109	KONTORNEAKETA		368	0.352	-	1220	8.5	-	3.5	0.18



## 5. Eranskina. Prozesu orria.

	Ø93-ra arte 8.75mm-ko luzeeran, eta 97°ko eskuaira beste alderuntz. <sup>1</sup>	<b>CoroTurn 107</b> <b>Euskarria:</b> C6-SVMBR-00130-16HP								
		<b>Plakatxoa:</b> VBMT 16 04 12-PR 4325								
2110	<b>ARTEKAKETA</b> Ø88-ra arte, 27 mm-ko luzeran. Gainazalaren izkinak eta erdiko zatia.	<b>CoroCut 1-2.</b> <b>Euskarria:</b> QS-RF123 H080 C12E	121	0.18	-	437.7	3.25	-	4.46	0.21
		<b>Plakatxoa:</b> N123H2-0400-0003-CR3115								
2111	<b>ARTEKAKETA</b> Ø88-ra arte, 27 mm-ko luzeran. Gainazalean geratzen diren bi atalak.	<b>Erreminta:</b> berdina	121	0.27	-	437.7	3.25	-	6.04	0.14
		<b>Plakatxoa:</b> berdina								
	Errepikatu birabarkiko 2,3,4,5,6,7 Euskarri nagusietarako									
2112	<b>AURPEGIKETA</b>		249	0.455	-	$N_{min}: 410.66$ $N_{max}: 900$	2.5	-	7.62	0.05
		<b>Tmax-P</b> <b>Erreminta:</b> PSKNR 2525M 15								
		<b>Plakatxoa:</b> 150616-PR 4305								
	Errepikatu berdina euskarri nagusietara begiratzen duten beso guztien aurpegietarako.									



<sup>1</sup> Gainazal honen zehaztasuna ez da lortu prozesu orriko krokisean, beraz ondo iragartzeko jo 3. Eranskinera, mekanizazioko planora.

