



Oposiciones docentes 2022 / 2022 Irakasle oposizioak		
Cuerpo / Kidegoa:	Especialidad / Espezialitatea:	Idioma / Hizkuntza:
591	Mekanizazio eta Makinen Mantentze Lanak	Euskera

MEKANIZAZIOA ETA MAKINEN MANTENTZE LANAK

302/2020 EBAZPENA, abenduaren 18koa, Hezkuntza Departamentuko Irakasleak Hautatzeko eta Lanpostuak Betetzeko Zerbitzuko zuzendariak emana, zeinaren bidez hautapen prozedura onesten baita Lanbide Heziketako irakasle teknikoen kidegoan sartzeko, Nafarroako Foru Komunitateko Administrazioaren kudeaketa esparruko lanpostuetan.

Lehenengo probaren A zatiko azterketa
-Idatzizko atala-

Mekanizazioa	Idatzizko atala				
1.) Mekanizazioa	2.) Galdetegi orokorra	3.) CNC	4.) Elektro-hidraulika	5.) Elektro-neumatika	Osotara
4 puntu	2 puntu	2 puntu	Puntu 1	Puntu 1	10 puntu

2

GALDETEGI OROKORRA

2 Puntu

2.1.)

Hurrengo test galderetan borobildu erantzun zuzena iruditzen zaizuna

1.eranskinean agertzen diren taulak erabiliz. (*1,5p)

**Erantzun zuzenak +0,15. Erantzun okerrak -0.05 puntu. Erantzun gabekoa 0 puntu. Ez bada guztiz garbi geratzen zein den erantzun bezala markatuta dagoena, erantzun gabeko bezala baloratuko da.*

2.1.1. Hurrengoetako zein eragiketan jasango du erremintak ebaketa-abiadura konstantea iraganaldi batean zehar tornu konbentzional batean?

- ☒ a) Aurpegiraketa
- ☒ b) Artekaketa
- ☒ c) Hariztaketa
- ☒ d) Zilindraketa Konikoa

2.1.2. Zein izango da 60 N7/h6 tolerantziaren ardatzaren diametro maximoa (dM)?

- ☒ a) 60.000
- ☒ b) 59.981
- ☒ c) 59.991
- ☒ d) 59.961

2.1.3. 30mm-ko luzera duen eta diametro maximo eta minimoak 25 eta 10mm-koak dituen kono bat mekanizatzeke, zein angelutan kokatu beharko da erreminta tornu konbentzional batean.

- ☒ a) 14,04°
- ☒ b) 28,08°
- ☒ c) 14,47°
- ☒ d) 28,94°

2.1.4. Zein ahokadura mota emango du 40 K7/f7 tolerantziak?

- ☒ a) Lasaiera
- ☒ b) Finkoa
- ☒ c) Indeterminatua
- ☒ d) Bat ere ez

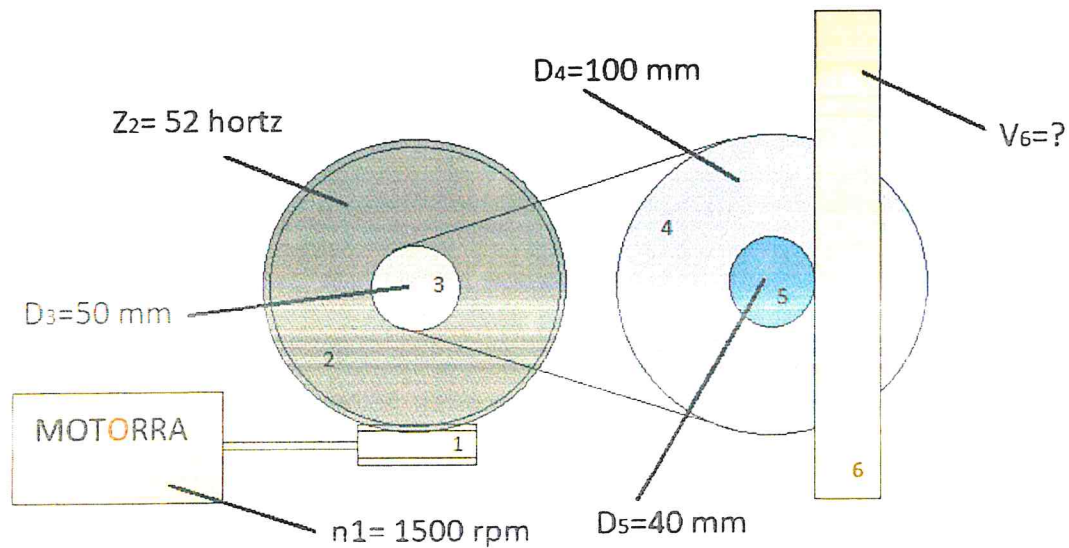
2.1.5. 80mm-ko diametrodun enboloa, 20mm-ko diametrodun zurtoina eta 250mm-ko ibiltartea dituen efektu bikoitzeko zilindro hidrauliko batek, zilindroaren burua behera begira duela, burutik zintzilik duen zenbat Kg-ko masa altxatu dezake bonbaren presioa 30 bar bada? ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$)

- ☒ a) 1536,7 Kg
- ☒ b) 1442,6 Kg
- ☒ c) 1111,2 Kg
- ☒ d) 1321,8 Kg

2.1.6. Aurreko galderako zilindroan, zein emari beharko da masak 3 segundutan zilindroaren ibiltarte osoa igotzeko, marruskadura kontuan izan gabe?

- a) 25,13 L/min
- b) 23,56 L/min**
- c) 20,23 L/min
- d) 27,85 L/min

2.1.7. Irudiko kate zinematikoan kalkulatu V6 abiadura lineala. Lehen etapan torloju amaigabe bidezko transmisioa izanik. Eta 5 eta 6 elementuen artean errodadura perfektua ematen dela suposatuz.

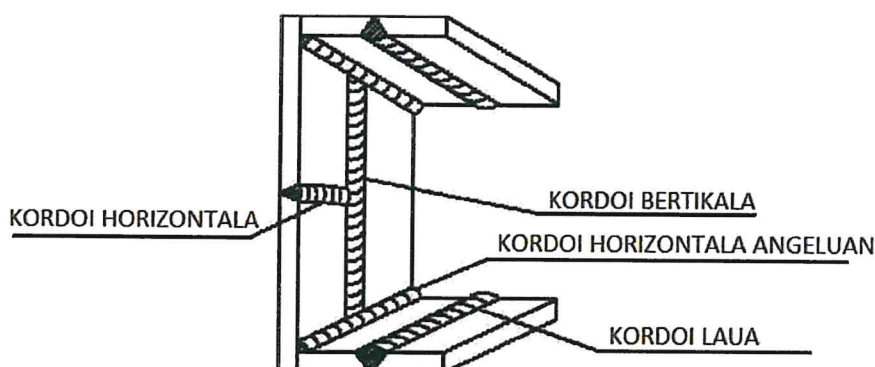


- a) 525 mm/min
- b) 2055 mm/min**
- c) 1812 mm/min
- d) 745 mm/min

2.1.8. Fresagailu batean fresaren hortzeko-aintzinapena 0,05mm/hortz izatea nahi dugu. Diametro eta hortz kopuru ezberdineko zenbait fresa ditugu. Guztien ebaketa abiadura 100m/min-koa da. Hurrengo fresetatik zeinek izango du aitzinapen-abiadura altuena baldintza hauetan?

- a) $\varnothing 60$ mm, 6 hortz
- b) $\varnothing 100$ mm, 10 hortz
- c) $\varnothing 50$ mm, 8 hortz**
- d) $\varnothing 80$ mm, 4 hortz

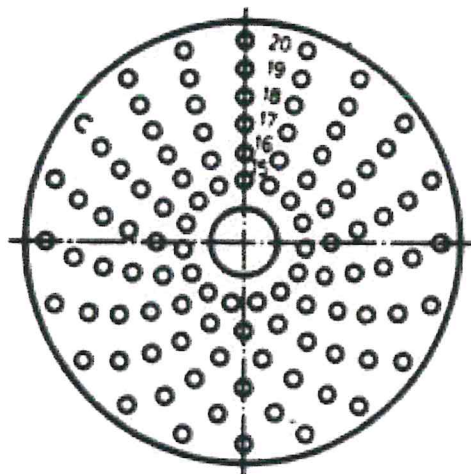
2.1.9. Soldadura baldintza berdinetan, hurrengo kordoi motetatik zeinek eskatzen du intentsitate altuena soldatzeko garaian?



- (a) Kordoi horizontala
- (b) Kordoi bertikala
- (c) Kordoi horizontala angeluan
- (d) Kordoi laua

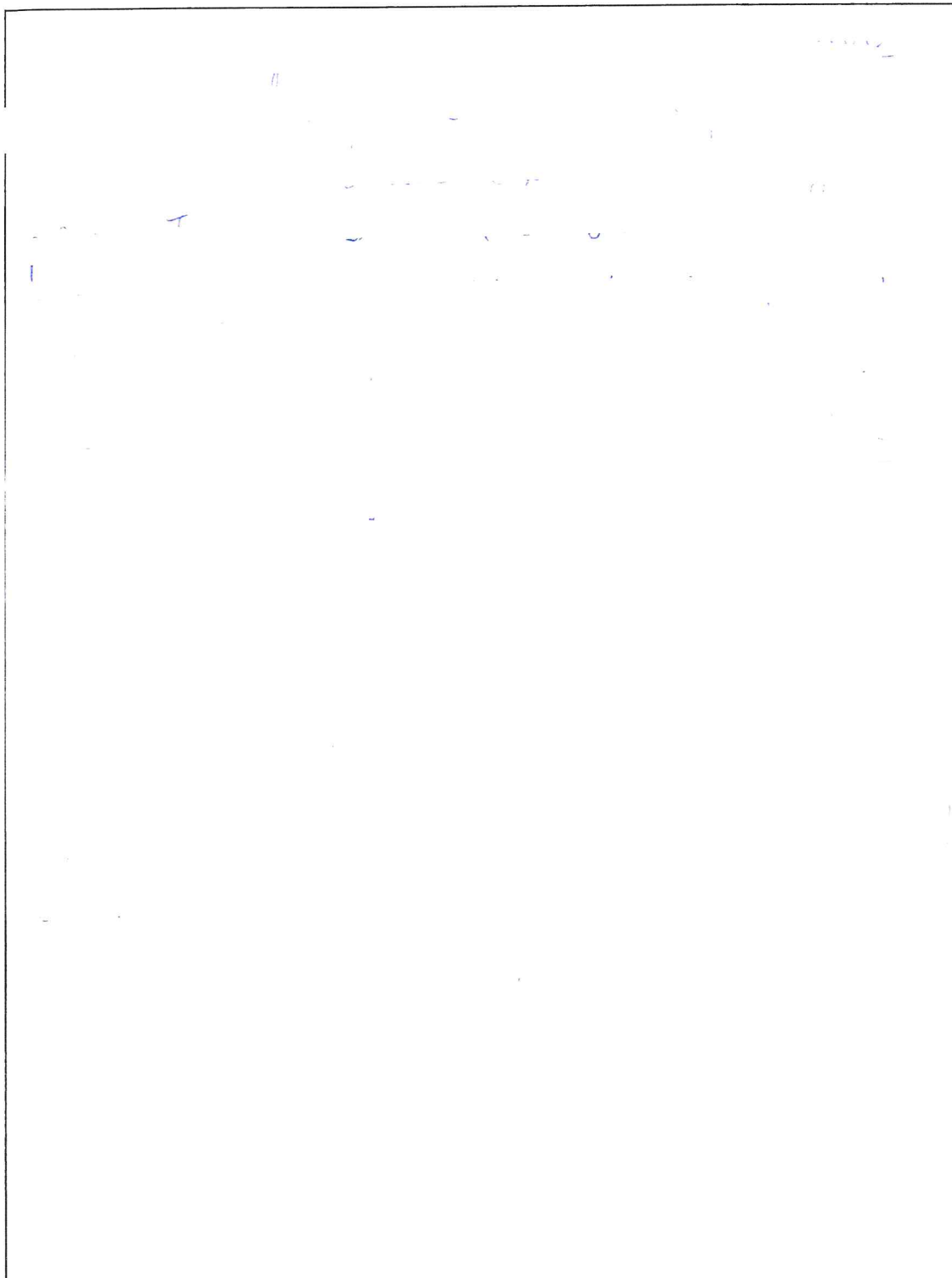
2.1.10. Irudiko plater zatitzaileak $i=50$ -eko erredukzio koefizientea badu, zenbat mugitu beharko dugu sarrerako ardatza hexagono baten alde bakoitza mekanizatzeko?

- (a) 8 bira eta 6 zulo, 18-ko diametroan
- (b) 8 bira eta 10 zulo, 20-ko diametroan
- (c) 8 bira eta 8 zulo, 16-ko diametroan
- (d) 8 bira eta 6 zulo, 15-eko diametroan



2.2.)

Nola azalduko zenioke, DBH 2. mailatik datorren, OLHko ikasle bati, zer den ebaketa abiadura, berak errez ulertzeko moduan? (*0,5p)



3

CNC

2 puntu

3.1.)

2. eranskinean agertzen den pieza, Fagor 8055 kontrolarekin egin behar da. Bete agertzen diren hutsuneak. (*p1)

*Hutsune bakoitzak 0,2 puntuko balioa izango du.

T6 D6	Zentratze barautsa
G0 G43 Z20 F200 S1800 M4 M8 M42	
N10 G82 G99 X40 Y40 Z2 I-5 K300	
N20 X-40	
N30 Y-40	
N40 X40	
G80	
G0 G44 Z100	
T9 D9	Barautsa
G0 G90 G43 Z20 F200 S1050 M4 M42	
G81 G99 X40 Y40 Z2	
X-40 Y-40	
G0 G44 Z100	
D8	Barautsa
G0 G90 G43 Z20 F200 S950 M4 M41	
G81 G99 X-40 Y40 Z2 I-35	
G0 X40 Y-40	
G0 G44 Z100	
T13 D13	Otxabua
G0 G90 G43 Z20 F100 S500 M4 M41	
G85 G99 X-40 Y40 Z2 I-30 K200	
X40 Y-40	
G0 G44 Z100	
T12 D12	Hariztatzeko arra
G0 G90 G43 Z20 F450 S300 M4 M41	
G84 G99 X40 Y40 Z2 I-35 K200	
X-40 Y-40	
G80	
G0 G44 Z100	
T2 D2	Kajerak egiteko fresa
G0 G90 G43 Z20 F250 S1600 M4 M42	
N50 G87 G98 X0 Y0 Z2 I-5 J-30 K30 B5 D2 H200 L-1	
N60 G88 X0 Y0 Z-3 I-10 J-25 B5 D2 H200 L1	
G80	
G0 G44 Z100	
M30	

3.1.)

3. eranskinean agertzen den pieza, Fagor 8055 kontrolarekin egin behar da. Bete agertzen diren hutsuneak. (*p1)

*Hutsune bakoitzak 0,2 puntuko balioa izango du.

T12 D12	Diametro 12ko erreminta
G0 Z100	
X0 Y-100	
Z0	
N1 G91 G1 Z-5 F100	
G90 G37 R10 G42 X0 Y-70 F500	
G36 R7 X147	
G36 R7 Y70	
G36 R7	
G36 R7 Y-70	
G38 R10 G1 X0 Y-70	
N2 G1 G40 X0 Y-100	
(RPT N1,) N4	
G0 Z10	
G88 X0 Y0 Z2 I-20 J-35 B-5 D2 H800 L0 2 V75 F1000	
G87 X105 Y0 Z2 I-20 J-21 K28 B-5 D2 H800 L0 2 V75 F1000	
G80 G0 Z100	
T10 D10	Diametro 10ko barautsa
G43 G0 Z100	
G93 I0 J0	
G81 R56 Q0 Z2 I-20 K10 F120	
G91 N11	
G90 G0 G80 Z100	
X0 Y0	

4

ELEKTRONEUMATIKA

Puntu 1

4.1.)

4. eranskinean agertzen den irudiko zirkuitu elektroneumatikoa emanik, denbora-fase diagrama osatu ezazu. (*p1)

Denbora-fase diagrama									
		1	2	3	4	5	6	7	8
A	+								
	-								
B	+								
	-								
C	+								
	-								

Makina bat diseinatu behar dugu, non zilindro batek (A) 5T-ko pieza bat igo behar duen, ondoren beste zilindro batek (B) astiro eta 150 DaN-eko indar mugatuarekin jo dezan. Zilindroak, S1 eta S2 sakagailu elektrikoak aldi berean sakatuta mantentzen ditugun bitartean aterako dira. Horietako edozein sakagailu askatzen badugu, zilindroak dauden lekuan geldituko dira. S4 edo S5 sakatuta mantentzen dugun bitartean, zilindroek atzera egingo dute.

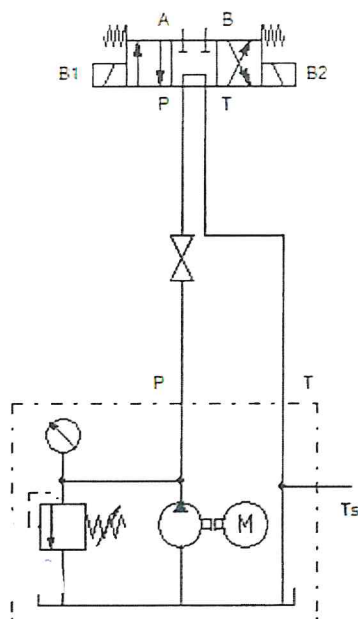
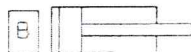
Eginbeharra:

5.1.)

Indar-zirkuituaren diseinua osatu eta agente-zirkuitua diseinatu. Ezin da ibiltarte-amaiera hidrauliko zein elektrikorik erabili. (*0,5p)

5.2)

Zirkuitoko presio-balbula guztien taraje egokia kalkulatu. (*0,5p)



Zuloen oinarizko diferentziak mikretan

Posizioa	J				K				M				N				P						
	6	7	8		5	6	7	8	5	6	7	8	2 9	5	6	7	8	2 9	5	6	7	2 8	
Kalitatea	Diferentzia gorena Ds																						
Diametroa	Diferentzia gorena Ds																						
ds3	+2	+4	+6	0	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-4	-4	-4	-4	-6	-6	-6	-6	
3<ds6	+5	+6	+10	0	+2	+3	+5	+5	-3	-1	0	+2	-4	-7	-5	-4	-2	0	-11	-9	-8	-12	
6<ds10	+5	+8	+12	+1	+2	+5	+6	+6	-4	-3	0	+1	-6	-8	-7	-4	-3	0	-13	-12	-9	-15	
10<ds18	+6	+10	+15	+2	+2	+6	+8	+8	-4	-4	0	+2	-7	-9	-9	-5	-3	0	-15	-15	-11	-18	
18<ds30	+8	+12	+20	+1	+2	+6	+10	+10	-5	-4	0	+4	-8	-12	-11	-7	-3	0	-19	-18	-14	-22	
30<ds40	+10	+14	+24	+2	+3	+7	+12	+12	-5	-4	0	+5	-9	-13	-12	-8	-3	0	-22	-21	-17	-26	
40<ds60	+13	+18	+28	+3	+4	+9	+14	+14	-6	-5	0	+5	-11	-15	-14	-9	-4	0	-27	-26	-21	-32	
50<ds85																							
65<ds80																							
80<ds100	+16	+22	+34	+2	+4	+10	+16	+16	-8	-6	0	+6	-13	-18	-16	-10	-4	0	-32	-30	-24	-37	
100<ds120																							
120<ds140	+18	+26	+41	+3	+4	+12	+20	+20	-9	-8	0	+8	-15	-21	-20	-12	-4	0	-37	-36	-28	-43	
140<ds160																							
160<ds180																							
180<ds200																							
200<ds225	+22	+30	+47	+2	+5	+13	+22	+22	-11	-8	0	+9	-17	-25	-22	-14	-5	0	-44	-41	-33	-50	
225<ds250																							
250<ds280	+25	+36	+55	+3	+5	+16	+25	+25	-13	-9	0	+9	-20	-27	-25	-14	-5	0	-49	-47	-36	-56	
280<ds316																							
315<ds335	+29	+39	+60	+3	+7	+17	+28	+28	-14	-10	0	+11	-21	-30	-26	-16	-5	0	-55	-51	-41	-62	
335<ds400																							
400<ds450	+33	+43	+66	+2	+8	+18	+29	+29	-16	-10	0	+11	-23	-33	-27	-17	-6	0	-61	-55	-45	-68	
450<ds500																							

1. Eranskina

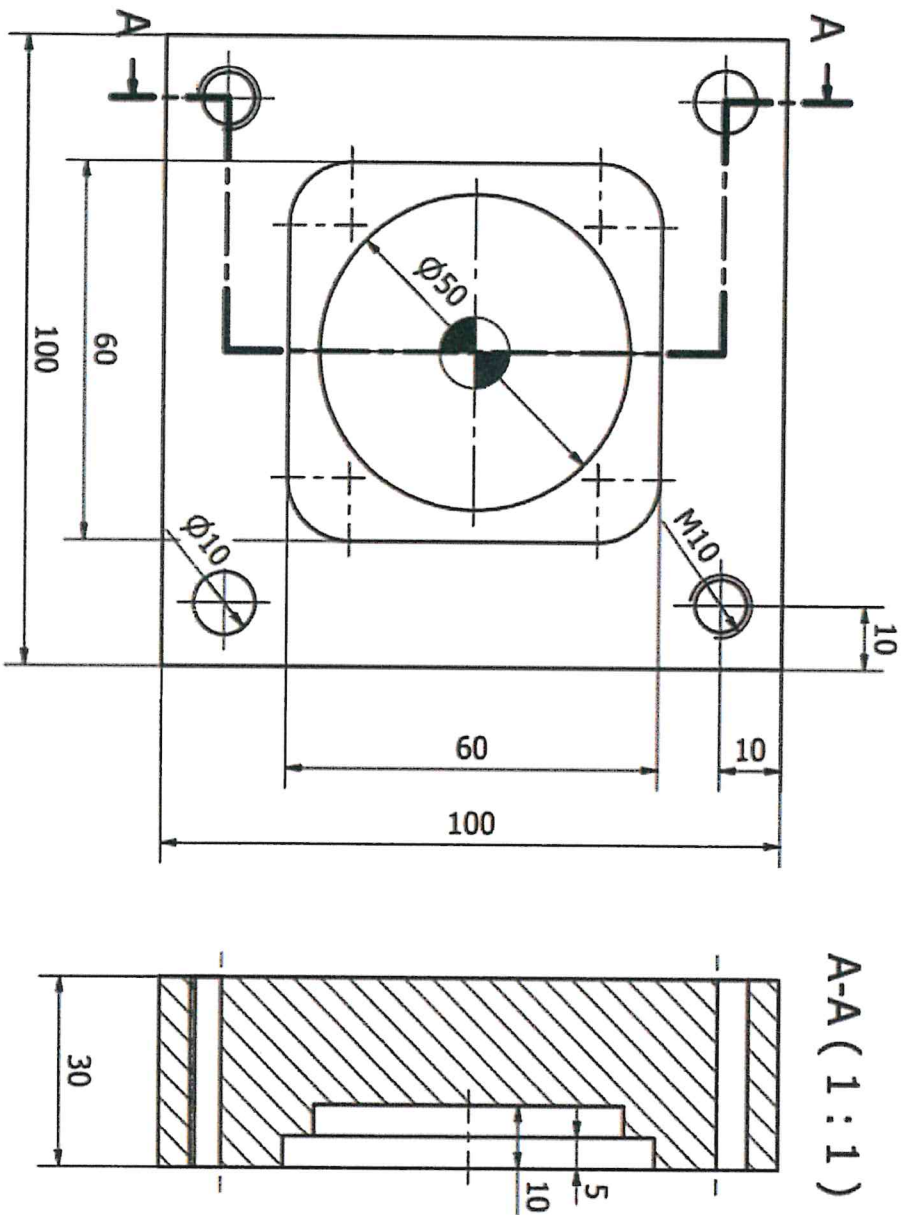
Neurri izendatua (mm)		Normalizatutako perdoiak anplitudeak											
		Perdoiak (µm)											
>	≤	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12		
--	3	2	3	4	6	10	14	25	40	60	100		
3	6	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	120		
6	10	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	150		
10	18	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180		
18	30	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210		
30	50	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250		
50	80	5	8	13	19	30	46	74	120	190	300		
80	120	6	10	15	22	35	54	87	140	220	350		
120	180	8	12	18	25	40	63	100	160	250	400		
180	250	10	14	20	29	46	72	115	185	290	460		
250	315	12	16	23	32	52	81	130	210	320	520		
315	400	13	18	25	36	57	89	140	230	360	570		
400	500	15	20	27	40	63	97	155	250	400	630		
500	630	16	22	32	44	70	110	175	280	440	700		
630	800	18	25	36	50	80	125	200	320	500	800		
800	1.000	21	28	40	56	90	140	230	360	560	900		
1.000	1.250	24	33	47	66	105	165	260	420	660	1.050		
1.250	1.600	29	39	55	78	125	195	310	500	780	1.250		
1.600	2.000	35	46	65	92	150	230	370	600	920	1.500		
2.000	2.500	41	55	78	110	175	280	440	700	1.100	1.750		
2.500	3.150	50	68	96	135	210	330	540	800	1.350	2.100		

Ardatzen oinarritzko diferentziak mikretan

Posizioa	a	b	c	cd	d	e	of	f	fg	g	h
Diferentzia gorena ds											
Diametroa											
453	-270	-140	-60	-34	-20	-14	-10	-6	-4	-2	0
3<ds56	-270	-140	-70	-46	-30	-20	-14	-10	-6	-4	0
6<ds10	-280	-150	-80	-56	-40	-25	-18	-13	-8	-5	0
10<ds14	-290	-150	-95	-	-50	-32	-	-16	-	-6	0
14<ds18	-300	-160	-110	-	-65	-40	-	-20	-	-7	0
18<ds24	-310	-170	-120	-	-80	-50	-	-25	-	-9	0
24<ds30	-320	-180	-130	-	-100	-60	-	-30	-	-10	0
30<ds40	-340	-190	-140	-	-120	-72	-	-36	-	-12	0
40<ds50	-360	-200	-150	-	-145	-85	-	-43	-	-14	0
50<ds65	-380	-220	-170	-	-170	-100	-	-50	-	-15	0
65<ds80	-410	-240	-180	-	-190	-110	-	-55	-	-17	0
80<ds100	-460	-260	-200	-	-210	-125	-	-62	-	-18	0
100<ds120	-520	-280	-210	-	-230	-140	-	-68	-	-20	0
120<ds140	-580	-310	-230	-	-260	-160	-	-75	-	-22	0
140<ds160	-640	-340	-240	-	-280	-170	-	-80	-	-24	0
160<ds180	-740	-380	-260	-	-300	-180	-	-85	-	-26	0
180<ds200	-820	-420	-280	-	-330	-200	-	-90	-	-28	0
200<ds225	-920	-460	-300	-	-360	-220	-	-95	-	-30	0
225<ds250	-1050	-540	-330	-	-400	-250	-	-100	-	-32	0
250<ds280	-1200	-600	-350	-	-440	-280	-	-105	-	-34	0
280<ds315	-1350	-680	-400	-	-500	-320	-	-110	-	-36	0
315<ds355	-1500	-760	-440	-	-560	-360	-	-115	-	-38	0
355<ds400	-1650	-840	-480	-	-620	-400	-	-120	-	-40	0
400<ds450	-1800	-960	-560	-	-720	-480	-	-130	-	-44	0
450<ds500	-2000	-1100	-640	-	-800	-560	-	-140	-	-48	0



2. Eranskina



3. Eranskina

