

### 3. feladat

## 3D tervezés alapjai

### c. tárgyból

nappali tagozatú ipari formatervező szakos mérnök hallgatóknak

## Alkatrészek

(formátum: A4 ill. A3)

### A feladat részei:

#### 1. Tengely rajzolása

Készítse el a mintalapon kiadott tengely 3D-s modelljét, valamint alkatrészrajzát A3 méretű rajzlapon. A feladat mindenki számára kötelezően órai munka.

#### 2. Fogaskerék rajzolása

Készítse el a mintalapon kiadott fogaskerék 3D-s modelljét, valamint alkatrészrajzát A3 méretű rajzlapon. Minden hallgatónak más és más fogszámmal, illetve modullal készült alkatrészt kell megrajzolni. A szükséges paramétereket az 1. táblázat tartalmazza. A szükséges hiányzó méretek az alábbi összefüggésekkel adhatók meg:

Fejkörátmérő:	$d_a = z \cdot m + 2 \cdot m$
Osztó körátmérő:	$d = z \cdot m$
Láb körátmérő:	$d_f = z \cdot m - 2,5 \cdot m$

#### 3. Fedél rajzolása

Készítse el a mintalapon kiadott fedél 3D-s modelljét, valamint alkatrészrajzát A4 méretű rajzlapon.

#### 4. Ékszíjtárcsa rajzolása

Készítse el a mintalapon kiadott ékszíjtárcsa 3D-s modelljét, valamint alkatrészrajzát A3 méretű rajzlapon. A mintalapon néhány fontos méretet feltüntettünk, de a rajz nem teljes. A feladat része a hiányzó méretek és előírások megadása, az alkatrész tervezésének befejezése. Minden hallgatónak más és más jellemző átmérővel, illetve ékszíjszámmal készült alkatrészt kell megrajzolni. A szükséges paramétereket az 1. táblázat tartalmazza.

#### 5. Fedél rajzolása

Készítse el a mintalapon kiadott fedél 3D-s modelljét, valamint alkatrészrajzát A4 méretű rajzlapon. A mintalapon néhány fontos méretet feltüntettünk, de a rajz nem teljes. A feladat része a hiányzó méretek és előírások megadása, az alkatrész tervezésének befejezése.

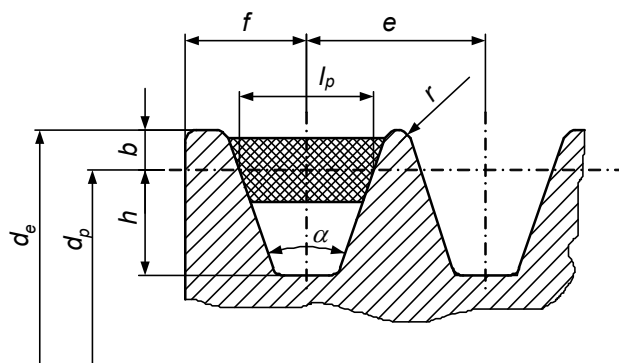
	<b>Fogaskerék</b>		<b>Ékszíjtárcsa</b>		
<b>Ssz.</b>	<b>Fogszám [-]</b>	<b>Modul [mm]</b>	<b>Ékszíjszelvény jele</b>	<b>Ékszíjak száma</b>	<b>Jellemző méret <math>d_p</math> [mm]</b>
1	20	4	Z	2	140
2	21	4	Z	3	
3	22	4	Z	4	
4	23	4	A	2	145
5	24	4	A	3	
6	25	4	A	4	
7	26	4	B	2	150
8	27	4	B	3	
9	28	4	B	4	
10	29	4	Z	2	155
11	30	4	Z	3	
12	31	4	Z	4	
13	32	4	A	2	160
14	33	4	A	3	
15	34	4	A	4	
16	35	4	Z	2	165
17	36	4	Z	3	
18	17	5	Z	4	
19	18	5	A	2	170
20	19	5	A	3	
21	20	5	A	4	
22	21	5	B	2	175
23	22	5	B	3	
24	23	5	B	4	
25	24	5	Z	2	180
26	25	5	Z	3	
27	26	5	Z	4	
28	27	5	A	2	185
29	28	5	A	3	
30	29	5	A	4	

1. táblázat

Beadási határidő: 6. hét gyakorlati óra eleje, a tengely rajza a 5. héten óra vége.

**Dr. Dömötör Csaba**  
egyetemi docens  
tárgyjegyző

## Ékszíjtárcsák szabvány szerint



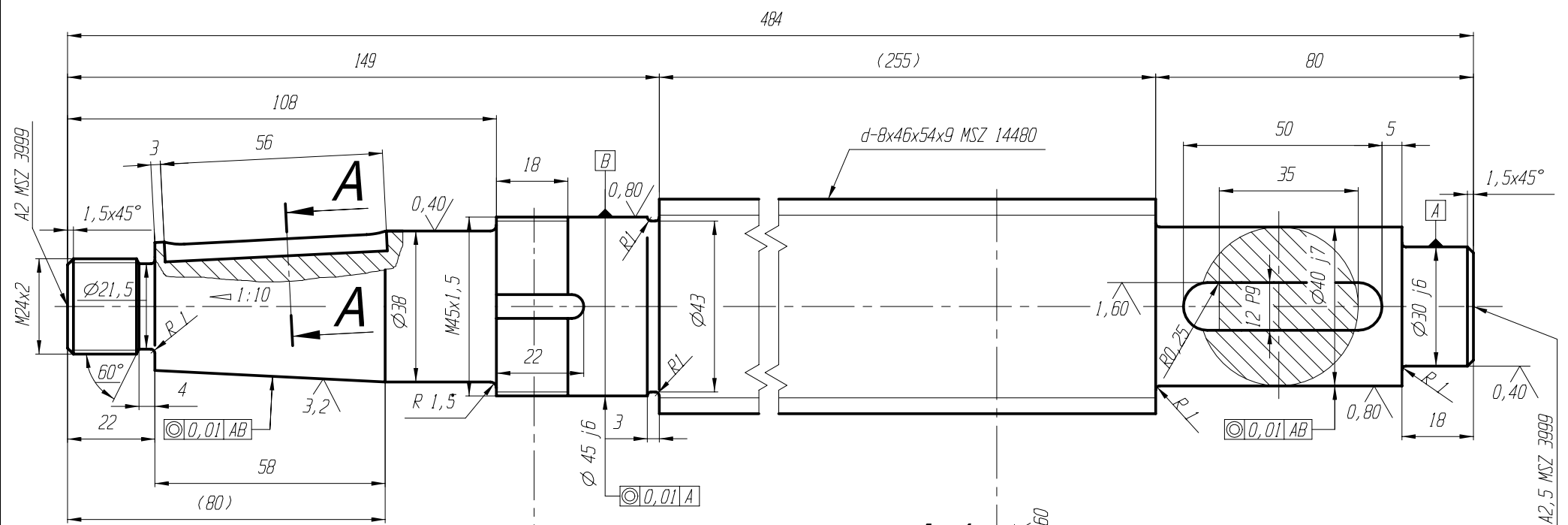
Horony méret jelek	Tárcsaméretetek a					
	Z	A	B	C	D	E
	ékszíjprofilokhoz					
$l_p$	8,5	11	14	19	27	32
$b_{min}$	2,5	3,3	4,2	5,7	8,1	9,6
$h_{min}$	7	8,7	10,8	14,3	19,9	23,4
$e$	$12 \pm 0,3$	$15 \pm 0,3$	$19 \pm 0,4$	$25,5 \pm 0,5$	$37 \pm 0,6$	$44,5 \pm 0,7$
$f^*$	7 - 9	9 - 12	11,5 - 14,5	16 - 19	23 - 27	28 - 33
$r$	0,5	1,0	1,0	1,5	2,0	2,0

2. táblázat

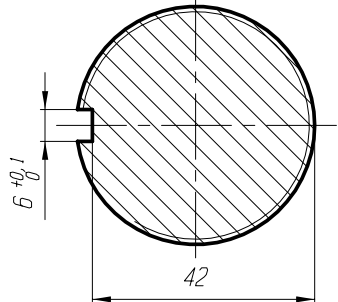
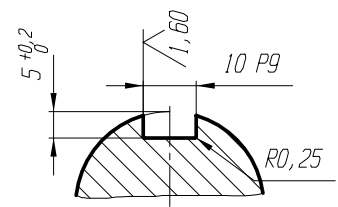
Szelvényjel	Tárcsa jellemző átmérő ( $d_p$ ) tartomány	Horonyszög [fok]	A horonyszög tűrése
Z	63 - 90	34	$\pm 30'$
	95 - 250	38	
A	90 - 125	34	
	132 - 710	38	
B	125 - 200	34	
	212 - 1000	38	
C	200 - 300	36	
	315 - 1600	38	
D	355 - 500	36	
	530 - 2000	38	
E	500 - 630	36	
	670 - 2500	38	

3. táblázat

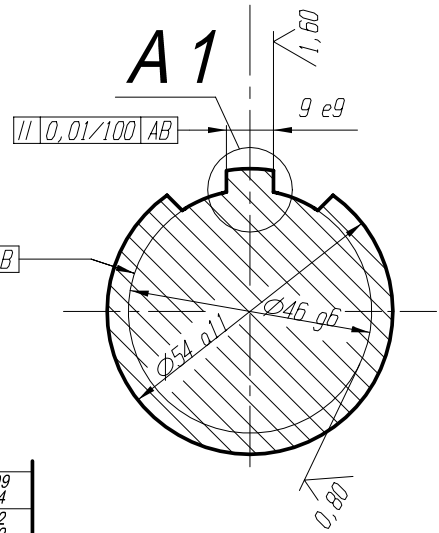
6,3



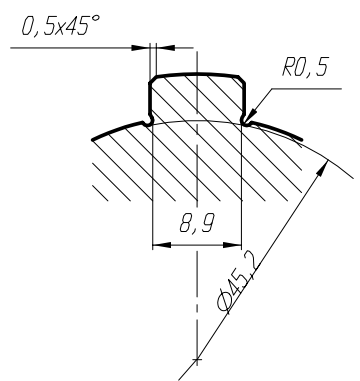
**A - A**



**A1**



**A1**  
M 2:1

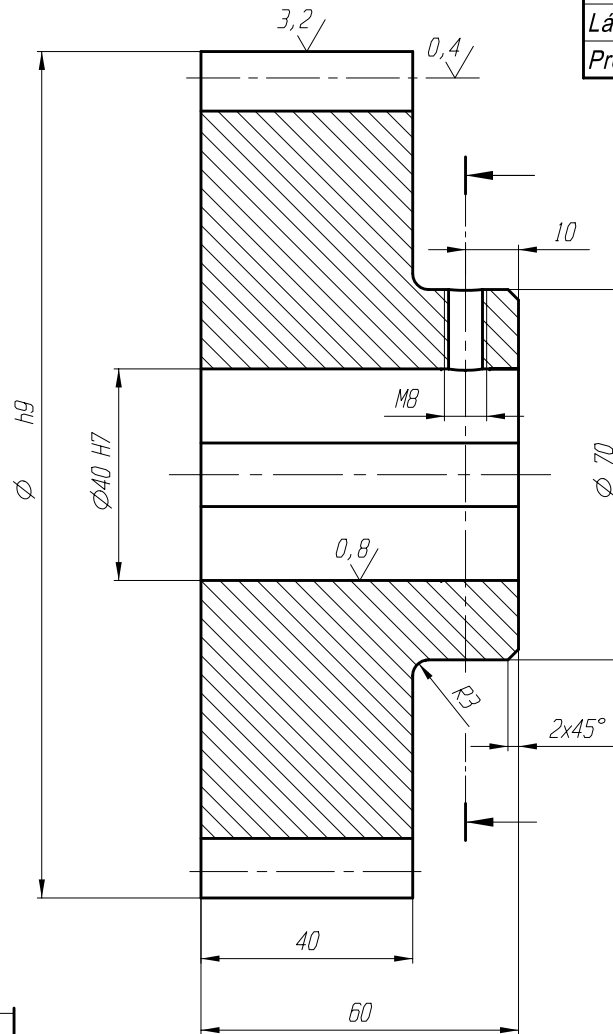
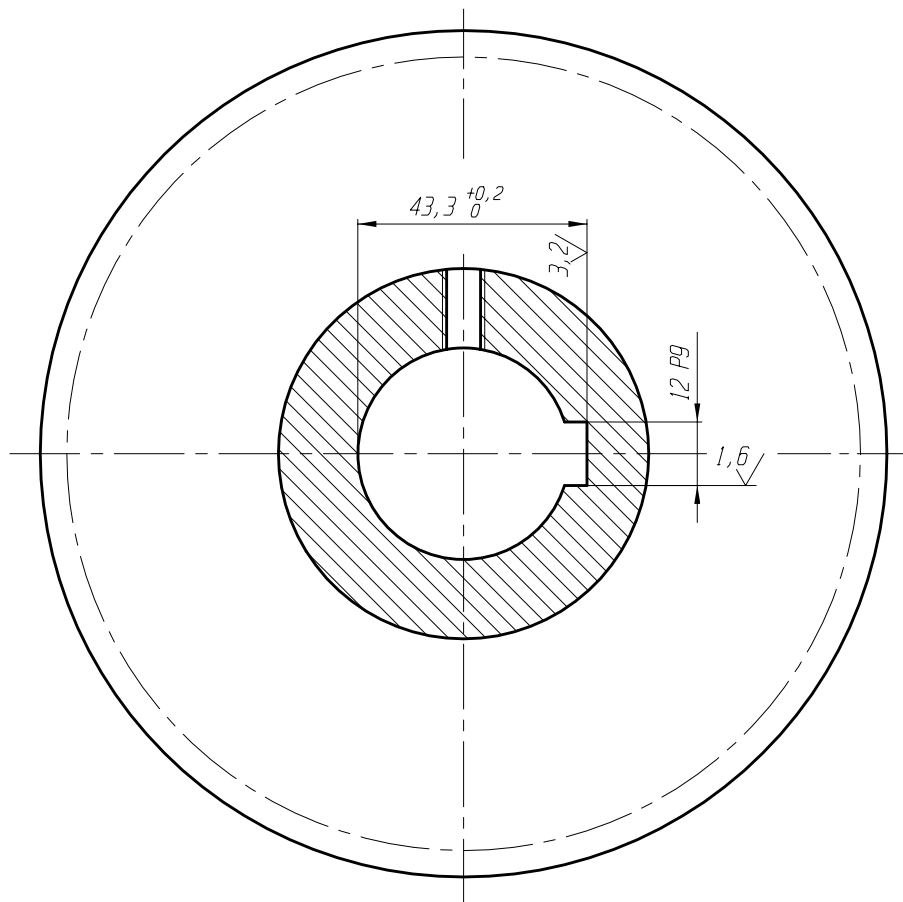


$\phi 46 g6$	-0,009 -0,025	$\phi 30 j6$	+0,009 -0,004
$\phi 45 j6$	+0,011 -0,005	12 P9	-0,012 -0,042
$\phi 40 j7$	+0,015 -0,010	10 P9	-0,012 -0,042
$\phi 54a11$	-0,340 -0,530	9 e9	-0,025 -0,061
Méret	Tűrés		

Tankör:	Neptun: ABC123	Anyag:	Tömeg:	Tárgy:	M. arány:	Rajzsám:
G1BG1	Név: Bihari Zoltán	C45	5,34	Tengely	M 1:1	G-2007-4/a

6,3 / (✓)

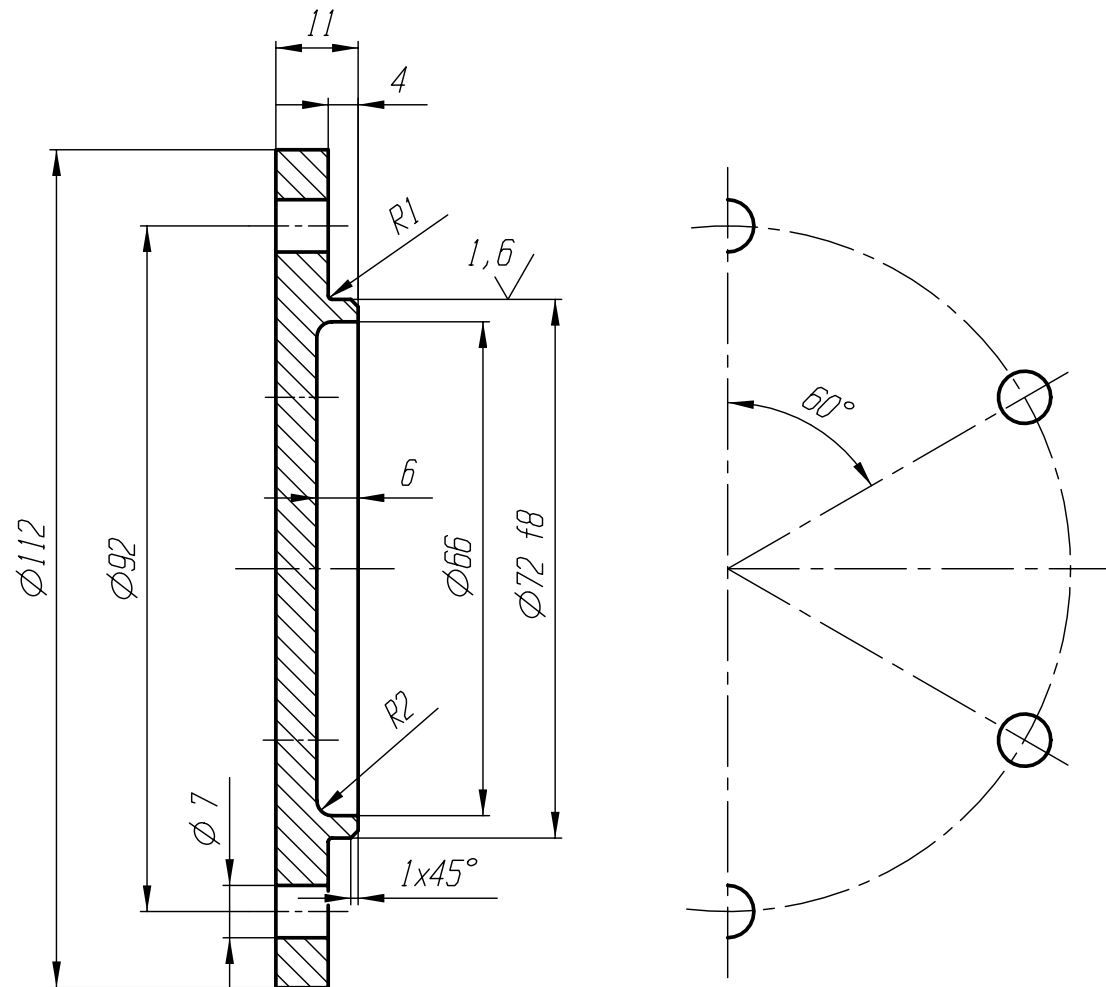
Megnevezés	Jelölés	Érték
Fogsám	$z$	
Modul	$m$	
Alapprofilszög	$\alpha$	20°
Fejmagasságtényező	$h_a^*$	1
Lábhézagtényező	$c^*$	0,25
Profileltolástényező	$x$	0



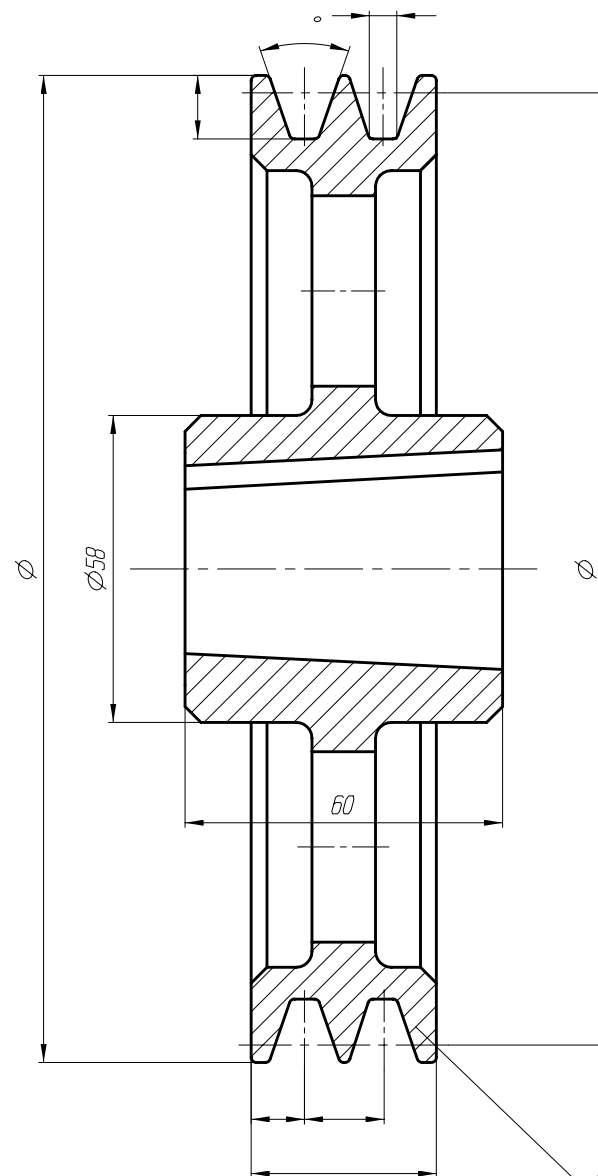
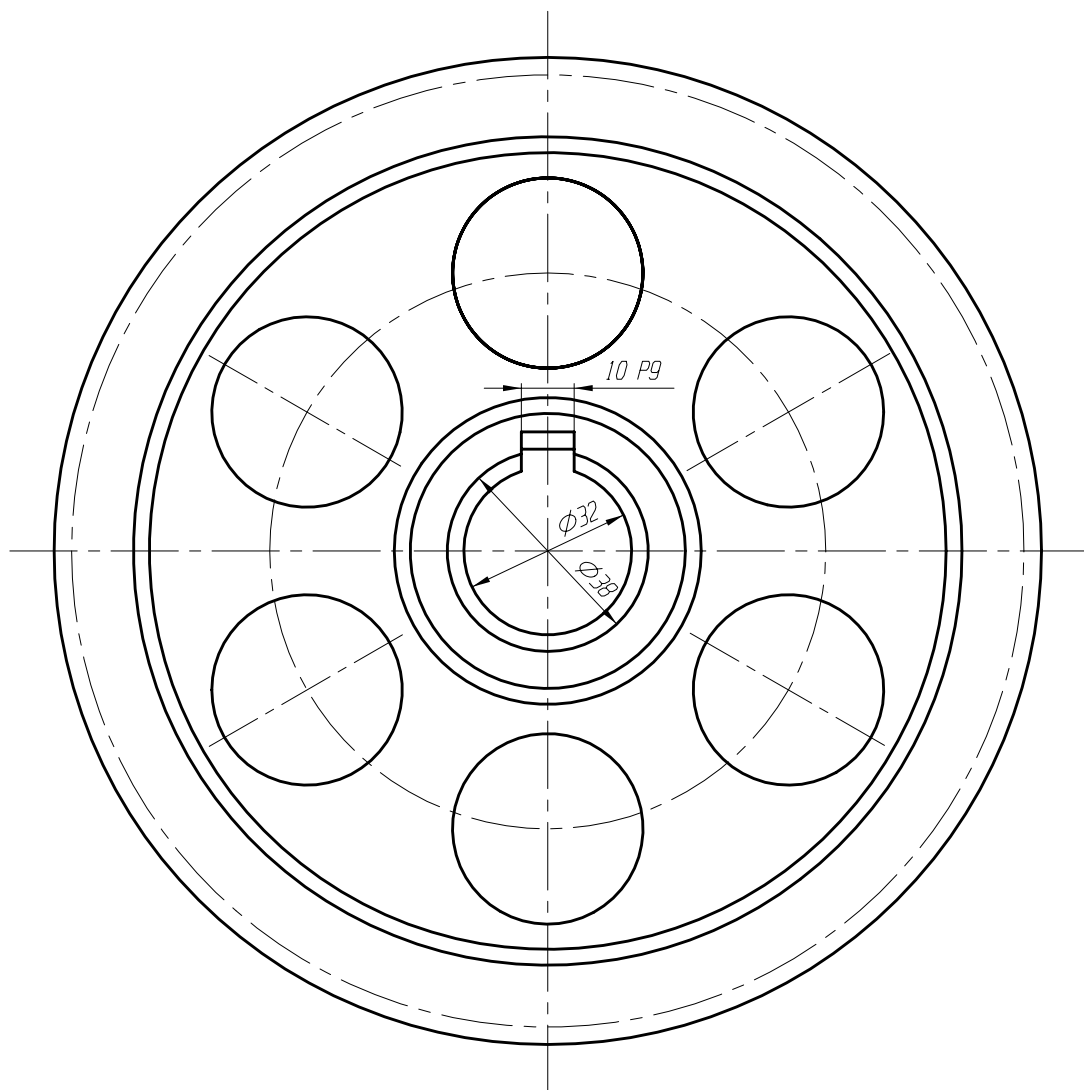
12 P9	-0,018 -0,061
h9	
40 H7	+0,025 0
Méret	Tűrés

Tankör:	Neptun:	ABC123	Anyag:	Tömeg:	Tárgy:	M. arány:	Rajzszám:
G1BG1	Név:	Bihari Zoltán	CMo3		Fogaskerék	M 1:1	G-2007-4/b

6,3  
√(√)

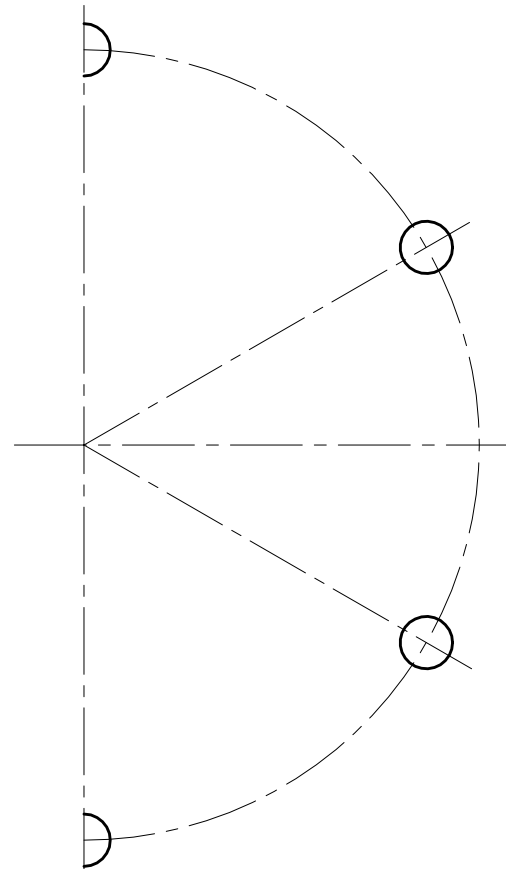
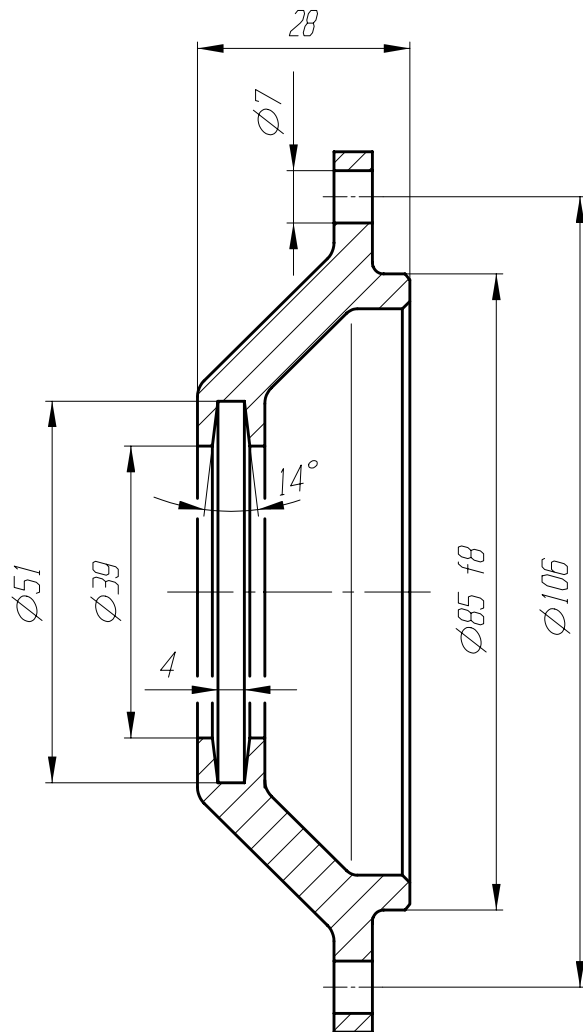


72 f8	-0,030 -0,076	Tankör:	Neptun: ABC123	Anyag:	Tömeg:	Tárgy:	M. arány:	Rajzszám:
Méret	Tűrés	G1BG1	Név: Bihari Zoltán	Fe275	0,5	Fedél	M 1:1	G-2007-4/c



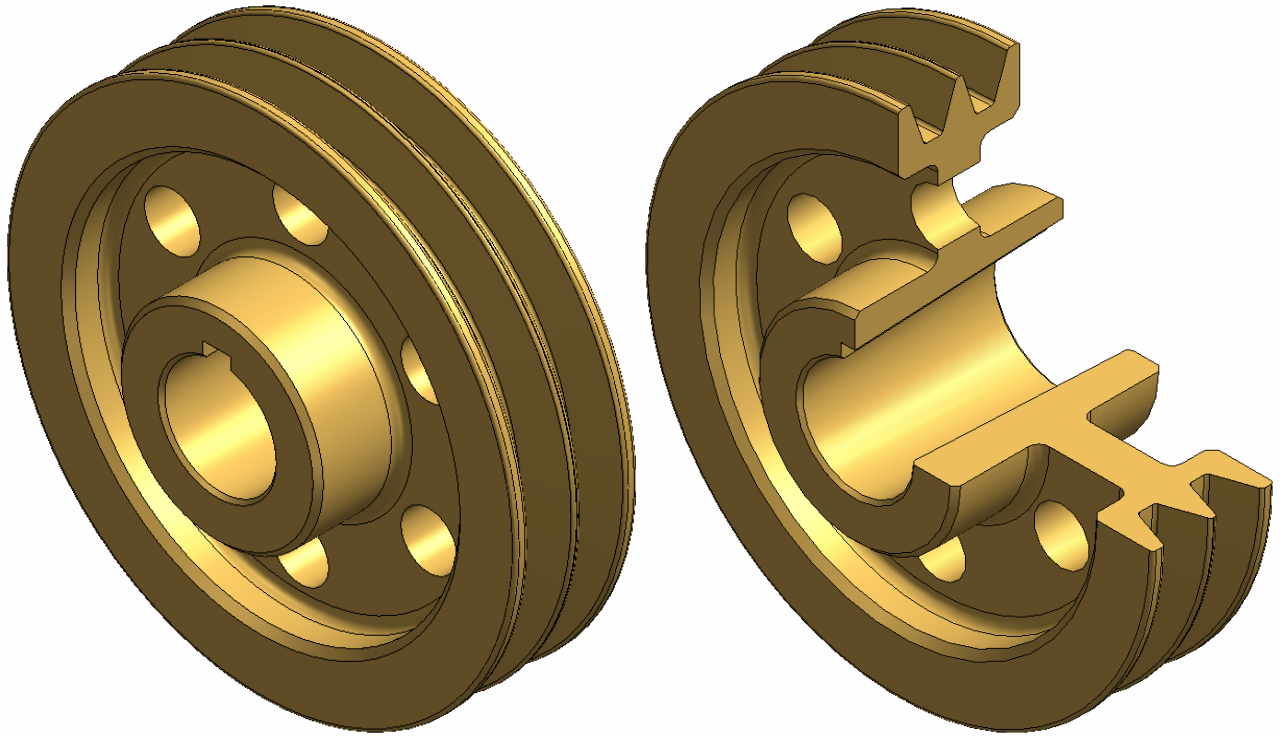
MSz 2531 alapján

10 P9	$\begin{matrix} -0,015 \\ -0,051 \end{matrix}$	Tankör:	Neptun:	ABC123	Anyag:	Tömeg:	Tárgy:	M. arány:	Rajkszám:
Méret	Tűrés	G1BG1	Név:	Bihari Zoltán			Ékszíjtárcsa	M 1:1	G-2007-4/d

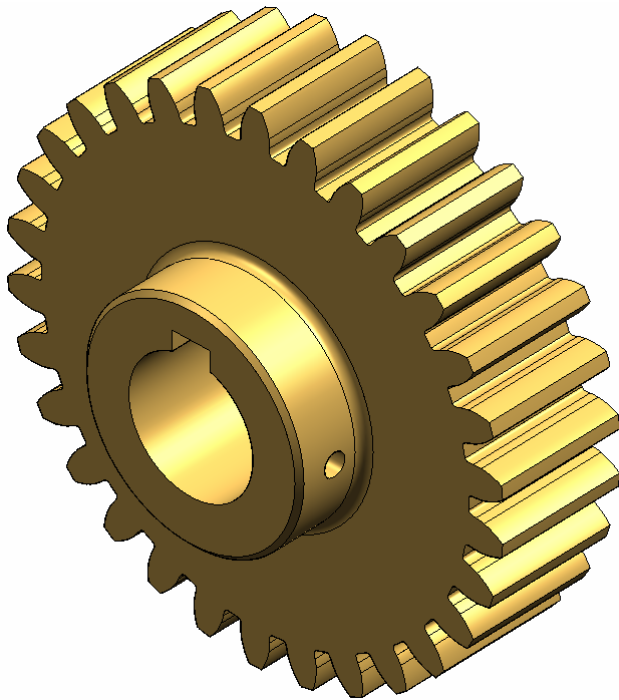


85 f8	-0,036 -0,090	Tankör:	Neptun: ABC123	Anyag:	Tömeg:	Tárgy:	M. arány:	Rajzsám:
Méret	Tűrés	G1BG1	Név: Bihari Zoltán	Öv200		Fedél	M 1:1	G-2007-4/e

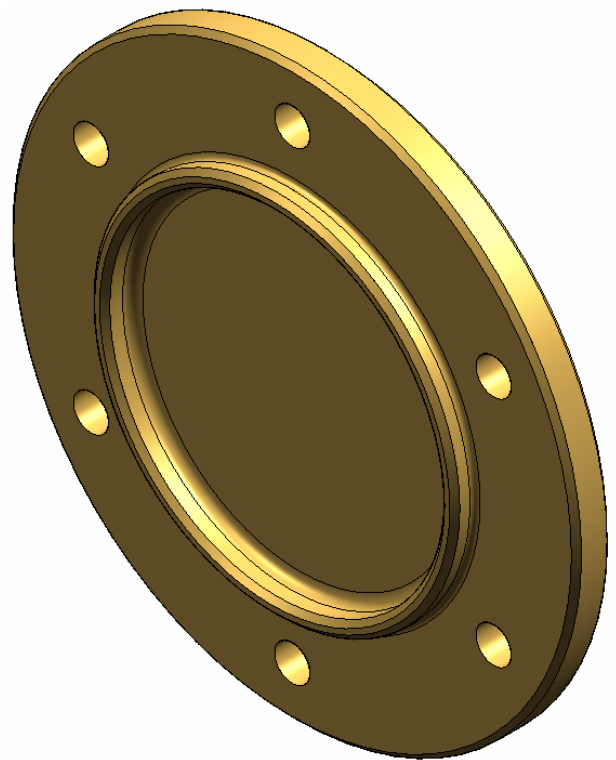




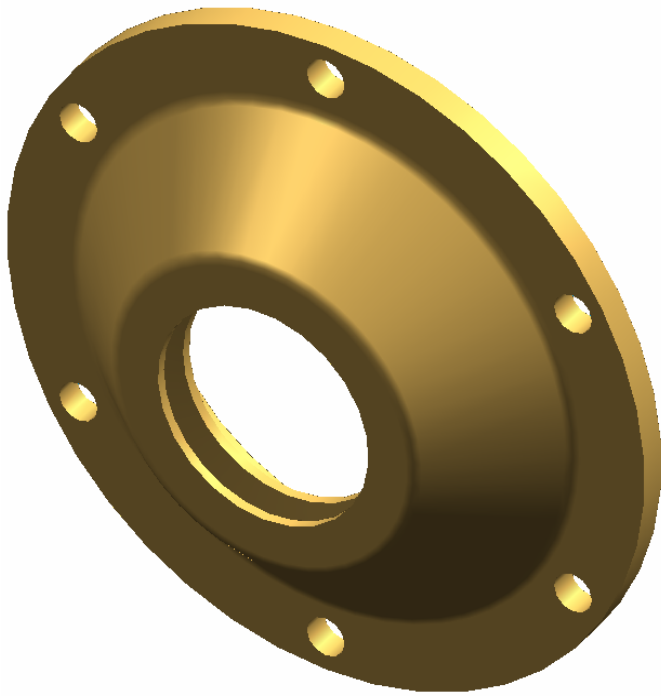
*Ékszítárca*



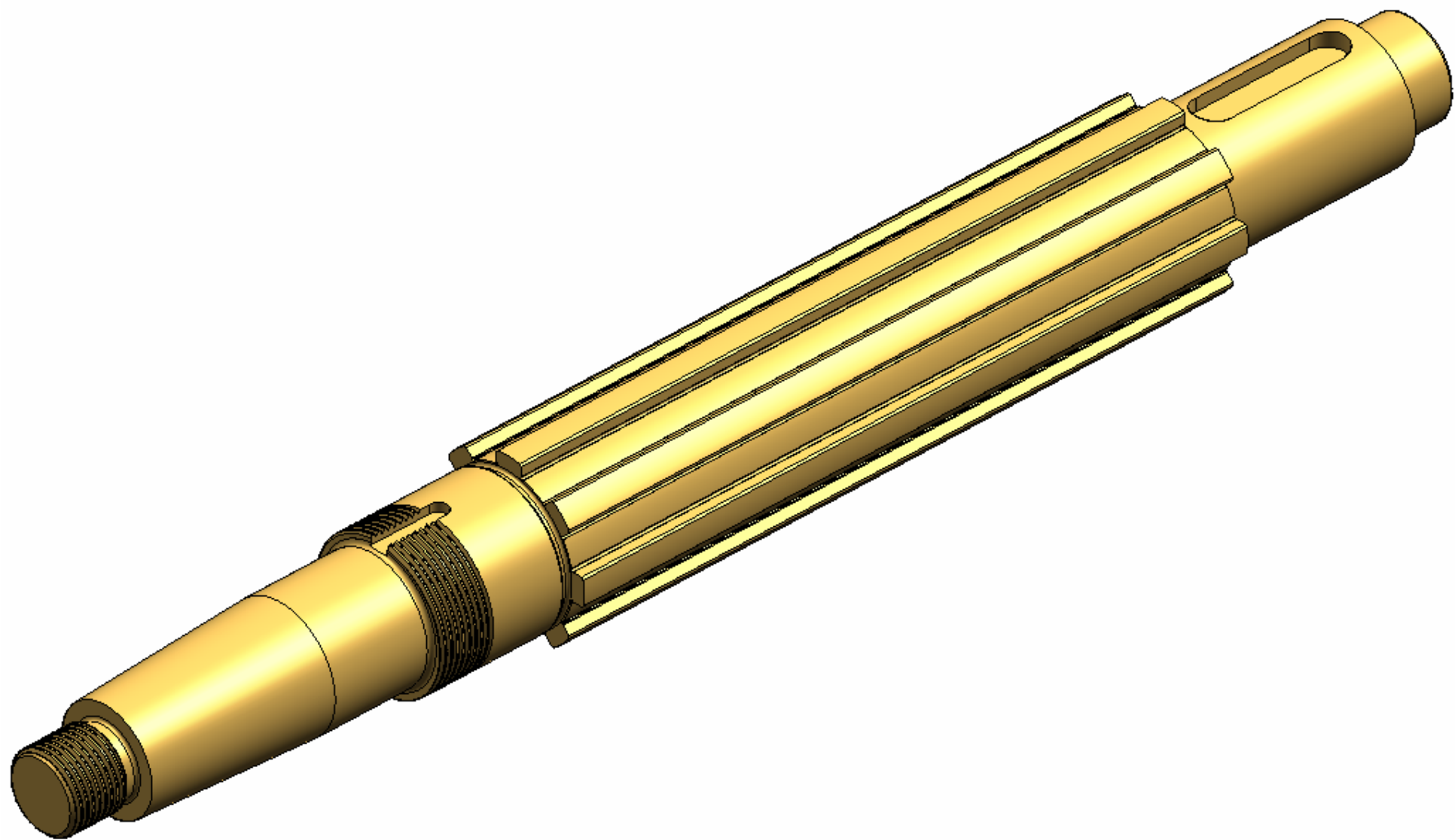
*Fogaskerék*



*Fedél*



*Fedél*



*Tengely*