

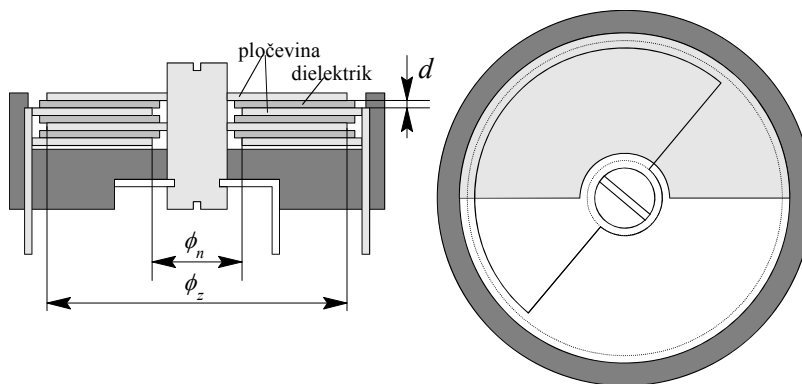
## 2. KOLOKVIJ za predmet KOMPONENTE IN SESTAVI

2. letnik – Elektronika – VSP

30. 05. 2006

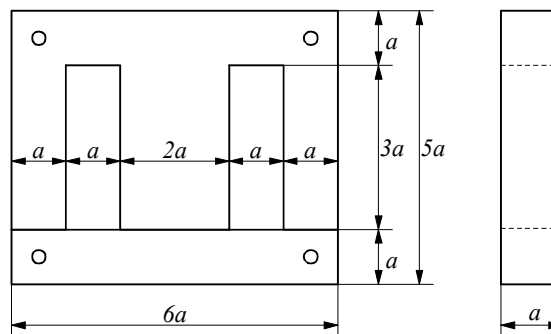
### Naloga 1

Na sliki sta prikazana prerez in tloris folijskega nastavljivega kondenzatorja. Med ploščami rotorja in statorja je dielektrična folija debeline  $d = 0,1$  mm z relativno dielektričnostjo  $\epsilon_r = 4,5$ . Premera polkrogov označenih na sliki sta:  $\phi_n = 2$  mm in  $\phi_z = 7$  mm. Koliko znaša največja kapacitivnost takega kondenzatorja, če upoštevamo le kapacitivnost prekrivajočih plošč statorja in rotorja?



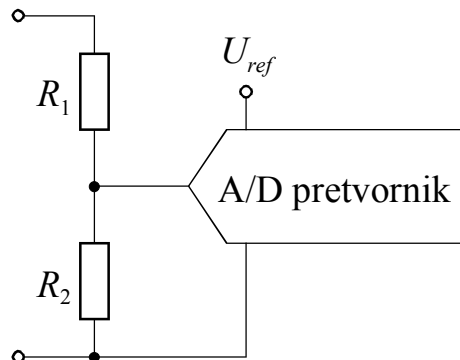
### Naloga 2

Izračunajte dimenzijo  $a$  standardnega EI jedra za frekvence  $f_1 = 50$  Hz,  $f_2 = 500$  Hz in  $f_3 = 5$  kHz. Prenášana moč transformatorja je  $P_2 = 200$  VA in izkoristek  $\eta = 0,94$ . Temenska gostota magnetnega pretoka  $B_m = 1,5$  T, gostota toka  $j = 2,5$  A/mm<sup>2</sup>, faktor polnjenja navitja  $k_{Cu} = 0,4$  in faktor polnjenja jedra  $k_{Fe} = 0,9$ .



### Naloga 3

Z 10-bitnim A/D pretvornikom, ki ima doseg od 0 do 2,5 V, želimo meriti napetost generatorja, ki ima maksimalno izhodno napetost 50 V. Določite maksimalni vrednosti uporov  $R_1$  in  $R_2$  tako, da bo lahko frekvenca vzorčenja 1 MS/s. A/D pretvornik potrebuje za pretvorbo vzorca 0,5  $\mu$ s, serijska upornost vzorčevalnega vezja je 1000  $\Omega$  in kapacitivnost 20 pF.



### Naloga 4

Iz slike odčitajte periodo  $T$  in čas  $\Delta t$ . Izračunajte tangens izgubnega kota  $\text{tg}\delta$ . Ali je merjeni element kondenzator ali tuljava?

