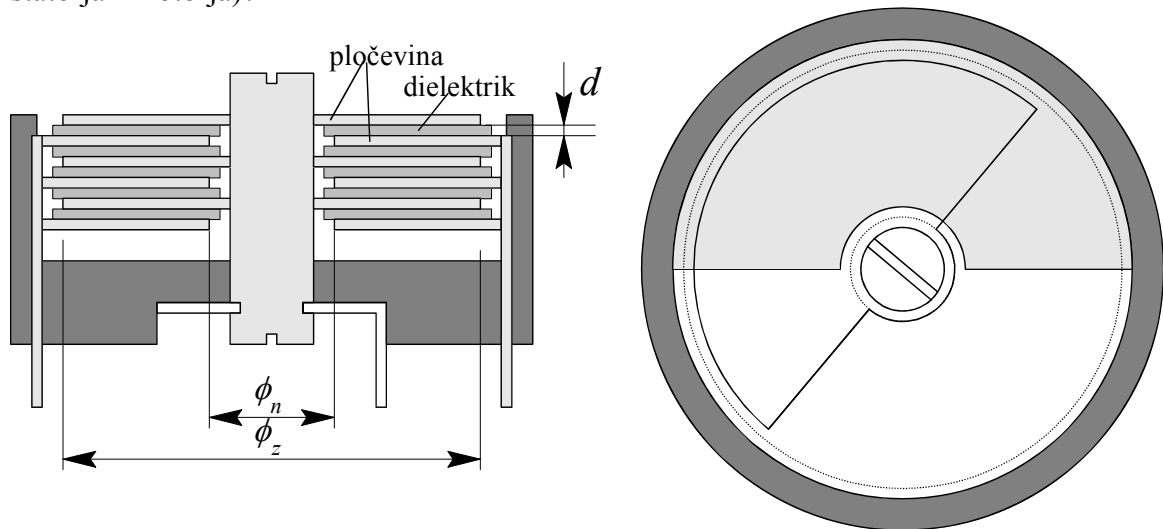


2. KOLOKVIJ za predmet ELEKTRONSKE KOMPONENTE
3. letnik – Elektronika – UNI
26. 01. 2009

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 $\epsilon_r = 3,5$. Premer notranjega polkroga označenega na sliki naj bo $\phi_n = 3$ mm. Kolikšen mora biti premer zunanje kroga, da bo največja kapacitivnost kondenzatorja 100 pF (upoštevajoč le kapacitivnost prekrivajočih plošč statorja in rotorja)?



Naloga 2

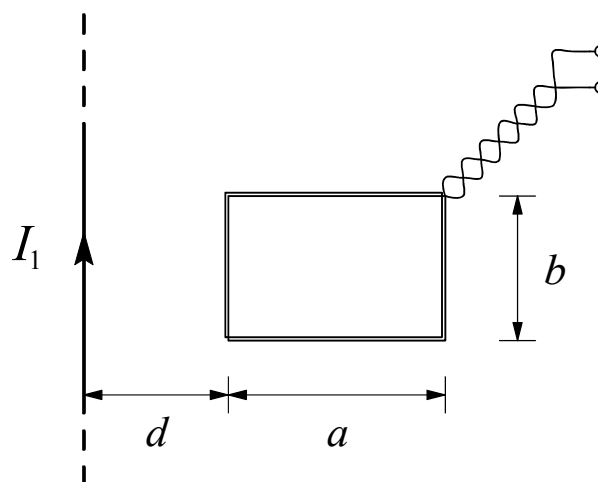
Kolikšna je medsebojna induktivnost M med dolgim ravnim vodnikom in pravokotno tuljavo L_2 , ki ležita v isti ravnini? Tuljava ima 100 ovojev tanke žice. Velikost tuljave L_2 in njena lega sta podani s sliko.

$$N = 100$$

$$a = 10 \text{ mm}$$

$$b = 10 \text{ mm}$$

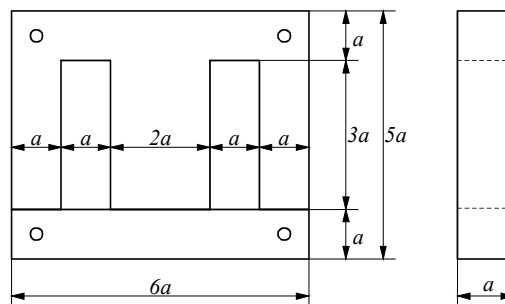
$$d = 5 \text{ mm}$$



Naloga 3

Projektirajte omrežni transformator z enim primarnim in enim sekundarnim navitjem. Za jedro transformatorja uporabite EI liste standardne oblike in dimenzij. Debelina jedrnega paketa je a . Pri načrtovanju uporabite podane podatke za pločevino in navitje.

$$\begin{aligned} U_1 &= 230 \text{ V} & f &= 50 \text{ Hz} \\ U_2 &= 15 \text{ V} & I_2 &= 1 \text{ A} \\ B_m &= 1,5 \text{ T} & k_{Fe} &= 0,85 \\ j &= 2,4 \text{ A/mm}^2 & k_{Cu} &= 0,4 \end{aligned}$$



Velikost lista	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
a [mm]	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30

Naloga 4

Elektrolitski kondenzator je priključen kot prikazuje slika. S kanalom 1 osciloskopa merimo napetost na kondenzatorju, s kanalom 2 pa napetost na izhodnih sponkah napetostnega generatorja. Izračunajte serijsko upornost kondenzatorja R_S !

