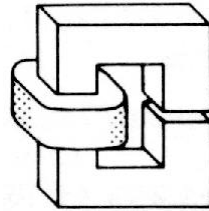


Tehtävä 1.

Alla esitetyssä kuvassa olevan piiteräksestä valmistetun sydämen poikkipinta-ala on 12 mm x 8 mm ja keskimääräinen pituus 150 mm. Ilmavälin pituus on 0,3 mm ja vuo ilmavälissä on 60 μWb .
Määritä magnetomotorinen voima.



Kuva 1. Magneettiipiiri tehtävään 1 ja 2.

Tehtävä 2.

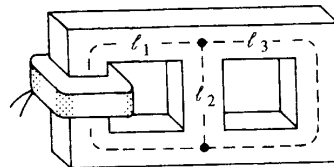
Edellisessä tehtävässä esitetystä piiteräksestä valmistetussa magneettipiirissä vaikuttaa magnetomotorinen voima 260 A. Määritä vuon suuruus ilmapälissä.

Tehtävä 3.

Suorakulmaisessa ferromagneettisessa sydämessä ($40 \times 50 \text{ mm}^2$) kulkee vuo $\Phi = 144 \text{ }\mu\text{Wb}$. Sydämessä olevan ilmavälin pituus on $l_{\text{ilma}} = 2,5 \text{ mm}$. Määritä NI -alenema ilmavälissä.

Tehtävä 4.

Alla olevassa valuraudasta valmistetussa rinnakkaissydämessä (poikkipinta-ala $1,0 \text{ cm}^2$) on 600 kieroksen kela pylväällä 1. Keskimääräiset pituudet ovat: $l_1 = l_3 = 10 \text{ cm}$ ja $l_2 = 4 \text{ cm}$. Kuinka suuri on kelan virta, jos pylväälle 3 muodostuu vuontiheys on $0,25 \text{ T}$.

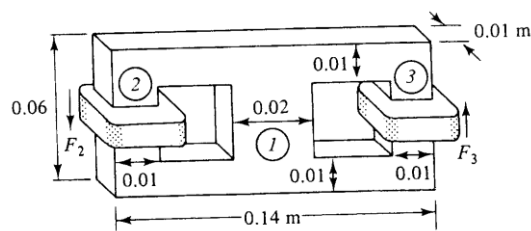


Kuva 2. Magneettiipiiri tehtävään 4.

Tehtävä 5.

Pylväällä 2 olevalla kelalla on 600 kierrosta ja pylväällä 3 olevalla kelalla on 800 kierrosta ja ne on käämitty alla olevassa kuvassa esitetyllä tavalla. Valuteräksestä valmistetun sydämen pylväällä 2 kulkee vuo $50 \mu\text{Wb}$ ja pylväällä 3 kulkee vuo $70 \mu\text{Wb}$.

Määritä käännevierat ja vuo pylväällä 1.

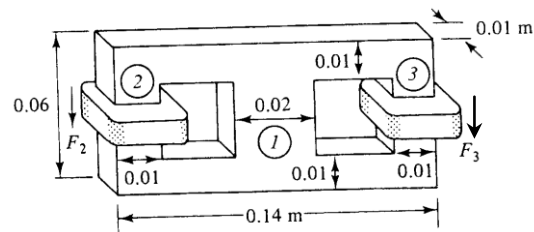


Kuva 3. Magneettiipiiri tehtävään 5.

Tehtävä 6.

Pylväällä 2 olevalla kelalla on 600 kierrosta ja pylväällä 3 olevalla kelalla on 800 kierrosta ja ne on käämitty alla olevassa kuvassa esitetyllä tavalla. Valuteräksestä valmistetun sydämen pylväällä 2 kulkee vuo $50 \mu\text{Wb}$ ja pylväällä 3 kulkee vuo $70 \mu\text{Wb}$.

Määritä käännevierat ja vuo pylväällä 1.



Kuva 4. Magneettiipiiri tehtävään 6.