

## Magnetische Kapazität (Ringkernspule 2)

GRUNDLAGEN



SCAN ME

LÖSUNGEN

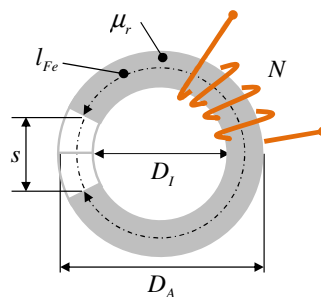


SCAN ME

### Aufgabenstellung

Gegeben ist ein Ferritringkern mit einem Luftspalt, welcher gleichmäßig über den Umfang mit  $N$  Wicklungen bewickelt ist.

Außendurchmesser	$D_A = 30 \text{ mm}$	Innendurchmesser	$D_I = 20 \text{ mm}$
Kerndicke	$d_K = 5 \text{ mm}$	Material (Ferrit)	$\mu_r = 400$
Wicklungsanzahl	$N = 500$	Spulenstrom	$I_S = 1 \text{ A}$
Luftspaltlänge	$s = 0.5 \text{ mm}$		



### Fragen

1. Zeichnen Sie das mechatronische Ersatzschaltbild des magnetischen Kreises.
2. Berechnen Sie die magnetische Gesamtkapazität sowie beide Einzelkapazitäten.
3. Wie groß ist die magnetische Gesamtspannung (Durchflutung)?
4. Wie groß sind die magnetische Flussdichte und die Einzelfeldstärken sowie die magnetischen Spannungen?
5. Wie groß sind Energie und Co-Energie im magnetischen Kondensator?
6. Berechnen Sie die elektrische Induktivität der Ringkernspule.
7. Wie groß ist die gespeicherte Energie in der Ringkernspule? Vergleichen Sie diese mit der Energie und Co-Energie im magnetischen Kondensator.