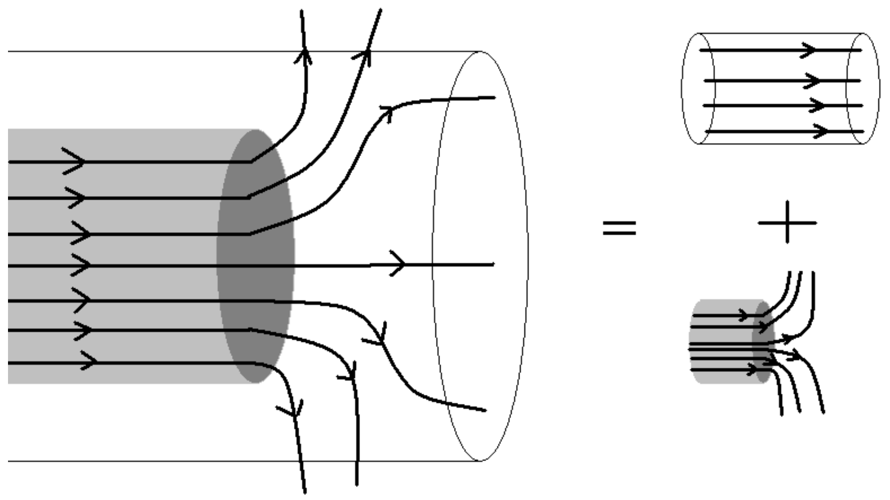
Gevulde spoel

a) Het magnetisch veld in de lege spoel is bekend: $\vec{B} = \mu_0 N I \hat{z}$. Het magneetveld in een spoel met een paramagnetische kern is uitgerekend in de vorige opgave: $\vec{B} = \mu N I \hat{z}$.

b) Een schets van de veldlijnen rondom het grensvlak in de spoel:



c) Neem een Gauss-pillendoosje op het grensvlak, met een dikte dat zo dus is dat de rand van het pillendoosje geen bijdrage geeft aan de flux. Omdat $\oint \vec{B} \cdot \hat{n} dO$, moet de bijdrage aan de magnetische flux van enkel de deksels van het Gauss-oppervlak nul zijn. De normalen van de deksels wijzen in tegengestelde richting, dus het magnetisch veld net binnen en net buiten het materiaal moet aan elkaar gelijk zijn.