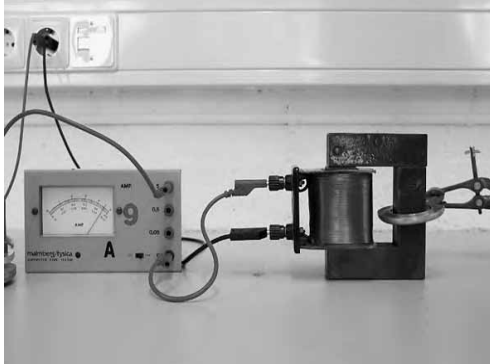


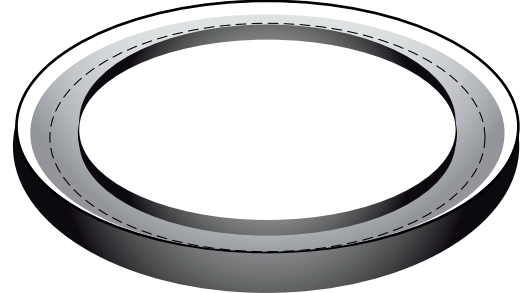
### Opgave 3 Trafo-koken

Bij een demonstratieproef in de klas wordt een transformator gebruikt. Zie figuur 3. Het rechthoekige juk is de weekijzeren kern. De primaire spoel van de transformator heeft 600 windingen. De secundaire spoel bestaat uit een aluminium ring in de vorm van een goot. Van deze goot is in figuur 4 een schets te zien. Deze goot kan een vloeistof bevatten.

figuur 3



figuur 4



- De transformator wordt aangesloten op een wisselspanning.
- 3p 10 Leg uit hoe de transformator ervoor zorgt dat er een stroom gaat lopen door de aluminium ring.
- De primaire spoel wordt aangesloten op de netspanning van 230 V. De stroom door deze spoel is dan 4,6 A. Neem aan dat dit een ideale transformator is.
- 3p 11 Bereken de stroomsterkte in de aluminium ring.
- De transformator wordt uitgezet en in de gootvormige ring wordt 5,0 g water gebracht. De temperatuur van het water en de aluminium ring is 25 °C. De warmtecapaciteit van de aluminium ring is 88 J K<sup>-1</sup>. Nadat de transformator is aangezet, stijgt de temperatuur van de ring en het water in 9,0 s tot 100 °C.
- 5p 12 Bereken welk percentage van de in die 9,0 s toegevoerde elektrische energie nodig is voor het verwarmen van de ring met water.