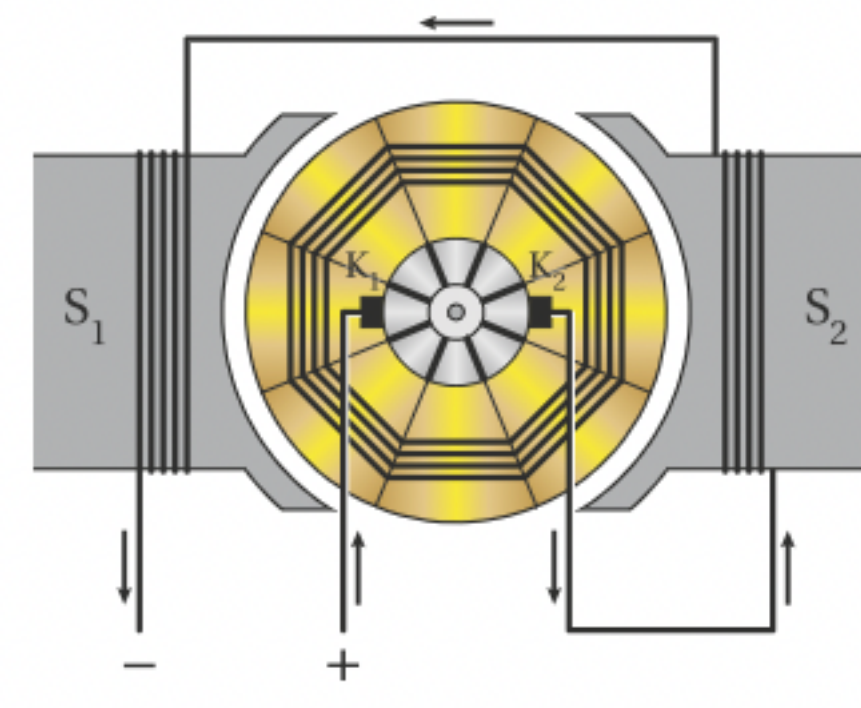


- **hulpblad** 35 In een seriemotor zijn de permanente magneten vervangen door elektromagneten met spoelen  $S_1$  en  $S_2$ . Zie figuur 10.87. Bij een seriemotor gaat de stroom niet alleen door de spoelen die om de cilinder zijn gewikkeld, maar ook door de spoelen  $S_1$  en  $S_2$ .  $K_1$  en  $K_2$  zijn de koolborstels.
- Hoe kun je de draairichting van de as van een seriemotor omkeren?
  - Leg uit dat deze motor ook werkt als je hem aansluit op een wisselspanningsbron.



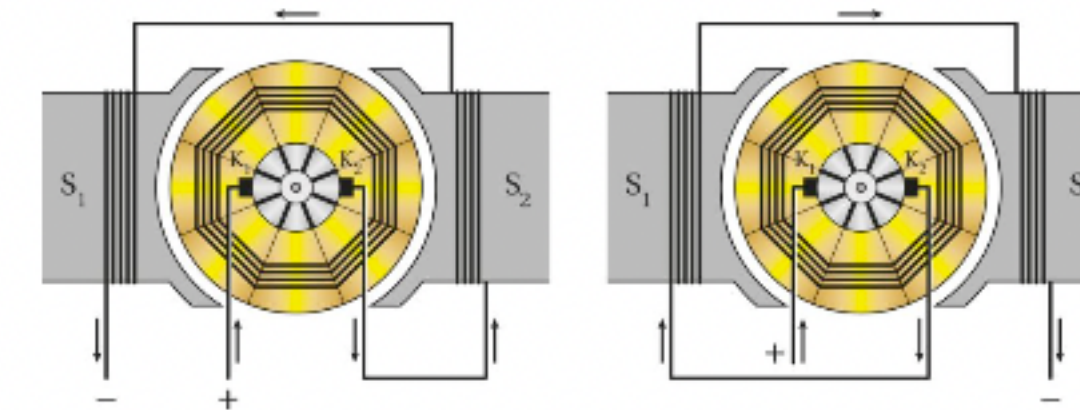
Figuur 10.87

#### Opgave 35

- Een manier om de draairichting om te keren bedenk je met een manier om de richting van de lorentzkracht om te draaien. De richting van de lorentzkracht draait om als een van de grootheden van de FBI-regel van richting verandert.

De draairichting van de motoras keert om als de richting van de lorentzkracht is omgedraaid. Dat kan door óf de richting van de stroom óf de richting van het magnetisch veld om te keren. Je verandert alleen de stroomrichting door de aansluitingen van de koolborstels  $K_1$  en  $K_2$  te verwisselen.

Je verandert alleen de richting van het magnetisch veld van een spoel door spoel  $S_2$  te verbinden met de minpool van de spanningsbron en  $K_2$  te verbinden met spoel  $S_1$ . Vergelijk figuur 10.22a met 10.22b.



Figuur 10.22

- Als je de richting van de stroom omdraait, dan verandert ook de richting van de stroom in de spoelen  $S_1$  en  $S_2$ . Dus de richting van het magnetisch veld van de spoelen én de richting van de stroom door de wikkelingen van de rotor worden veranderd. Daarom blijft de lorentzkracht dezelfde kant op wijzen. De motor werkt op dus wisselspanning.