

Benodigheden:

- startmotor in onderdelen met elektromagneten
- startmotor in onderdelen met permanente magneten

Doelstellingen:

- startmotoruitvoering met elektromagneten kunnen herkennen
- startmotoruitvoering met permanente magneten kunnen herkennen
- losse onderdelen startmotor door kunnen meten

Opdracht 1, symbolen

Teken de symbolen van een startmotor met elektromagneten en met permanente magneten.

startmotor met elektromagneten

startmotor met permanente magneten

Opdracht 2, voordelen

Het grootste voordeel van een startmotor met elektromagneten is:

.....

Drie voordelen van een startmotor met permanente magneten zijn:

.....

.....

.....

Opdracht 3, startrelais

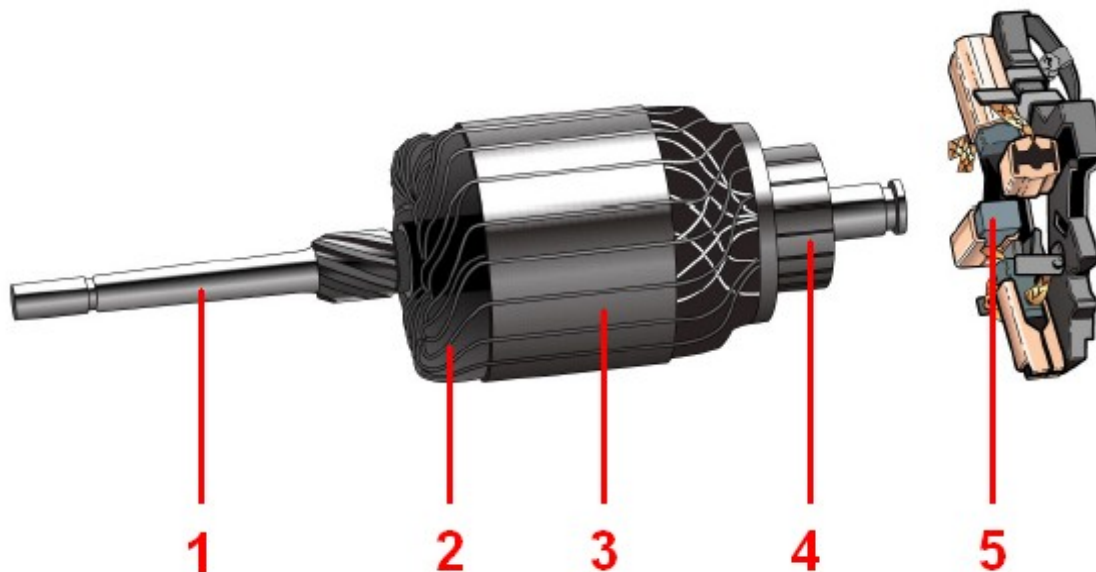
De twee functies van het startrelais zijn:

.....

.....

Opdracht 4, onderdelen

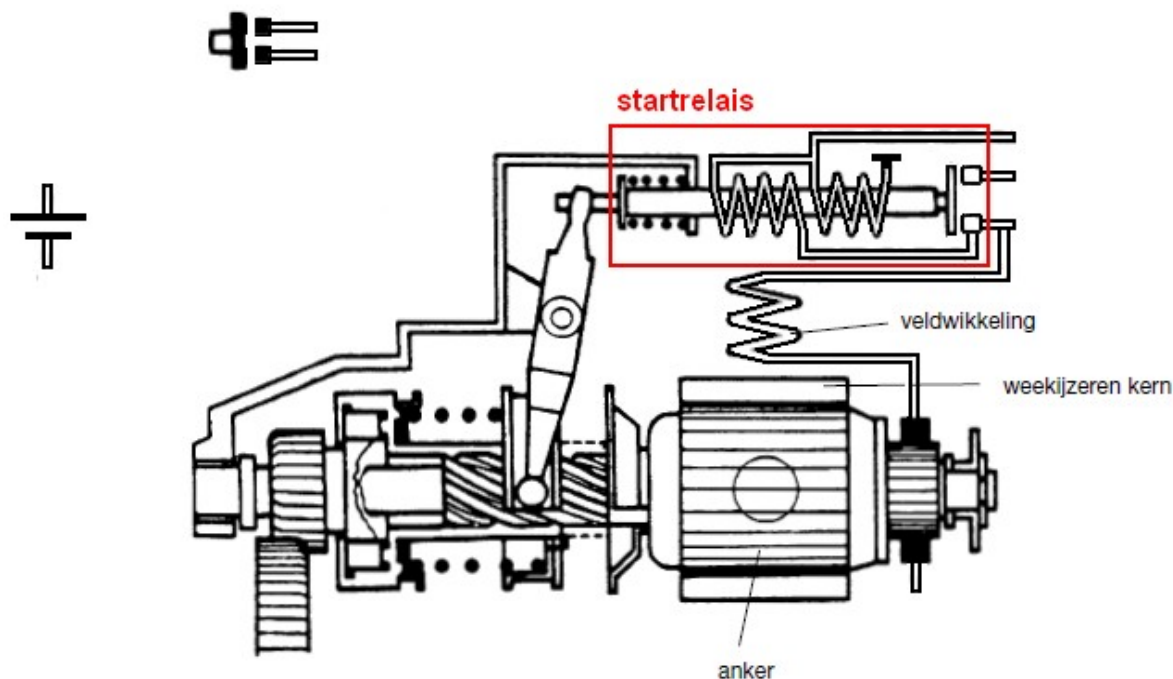
Afgebeeld is een deel van een elektromotor. Dit is een “seriemotor / shuntmotor / niet te bepalen “
 Benoem de onderdelen 1 t/m 5 en geef een korte omschrijving van de functie.



onderdeel	benaming	functie
1	=
2	=
3	=
4	=
5	=

Opdracht 5, aansluiten

Sluit de afgebeelde startmotor op de juiste manier aan en zet de juiste coderingen bij de aansluitingen.



Opdracht 6, doormeten (losse practicum-onderdelen)

De gebruikte onderdelen zijn van een startmotor met “ permanente magneten / elektromagneten “

Meet de weerstand van de volgende delen:

inschakelspoel startrelais	.....	ohm
houdspoel startrelais	.....	ohm
schakelcontacten startrelais	.....	ohm
weerstand anker	.....	ohm
weerstand veldspoel	.....	ohm

Opdracht 7, toerental startmotor (alleen bij uitvoering met permanente magneten)

Het nadeel van de startmotor met permanente magneten is

Dit nadeel is gecompenseerd door de startmotor uit te voeren met een

Draai het anker rond tot het rondsel 1 volledige omwenteling is verdraaid.

Het anker is omwentelingen verdraaid om het rondsel 1 omwenteling te verdraaien.

De starterkrans van de motor, waarop deze startmotor is gemonteerd, is uitgevoerd met 135 tanden.

Bereken bij een starttoerental van 300 omw / min het toerental van het startrondsel en het anker:

startrondsel omw / min = Hz anker omw / min = Hz

Opdracht 8, stroomsterkte

Rinwendig accu = 0,01 Ω .

Rstartkabels (totaal) = 0,01 Ω .

Uklemspanning = 11,0 Volt (constant)

Bereken de inschakelstroom van de startmotor. (de stroomsterkte door het contactslot is te verwaarlozen)

.....
.....

Bereken de stroomsterkte door het contactslot tijdens het inschakelen van de startmotor.
(weerstand van het contactslot en de bedrading is te verwaarlozen)

.....
.....

Bereken de stroomsterkte door het contactslot tijdens het draaien van de startmotor.
(weerstand van het contactslot en de bedrading is te verwaarlozen)

.....
.....