

PROBLEMEN MET HET LAADSYSTEEM

Op een motorfiets zit een dynamo en spanningsregelaar die ervoor zorgen dat de accu en verbruikers worden gevoed. Als ergens iets stuk is, gaat er geen spanning meer naar de accu en kom je uiteindelijk stil te staan. Met een paar handige tips kun je zelf meten of jouw dynamo en spanningsregelaar goed werken.



Stator opgebouwd uit kleine spoeltjes.

Een multimeter is voor de meesten onder ons niet echt het meest favoriete gereedschap, maar deze heb je echt nodig om het probleem op te kunnen sporen. Maar laten we eerst beginnen met de werking van de dynamo en de spanningsregelaar.

WERKING DYNAMO

De dynamo bestaat uit een stator en rotor. De stator is opgebouwd uit meerdere koperen spoeltjes, die met elkaar zijn verbonden. Langs deze spoeltjes beweegt de rotor die bestaat uit meerdere sterke magneten. Door het ronddraaien van de magnetische rotor langs de spoeltjes ontstaat een inductiespanning. De opgewekte

inductiespanning is een wisselspanning = AC of ~ (net als het lichtnet in je huis) en nog niet geschikt voor het voeden van de accu. De opgewekte wisselspanning is afhankelijk van het motortoerental en kan bij een moderne dynamo oplopen tot 130 Volt (AC) en gaat naar de spanningsregelaar.

WERKING SPANNINGSREGELAAR

De spanningsregelaar moet de wisselspanning (AC of ~) gelijkrichten en afregelen op een constante gelijkspanning (= DC of) van ongeveer 14.4 Volt. Het gelijkrichten gebeurt met 6 dioden (drie min en drie plus dioden). Hierbij ontstaat veel warme die moet worden afgevoerd via de koelribben op de behuizing. De overtollige spanning boven 14.4 Volt wordt door de regelaar afgevoerd naar de massa.

TEST

Er is een simpele manier om in drie stappen te controleren of de dynamo goed werkt met een

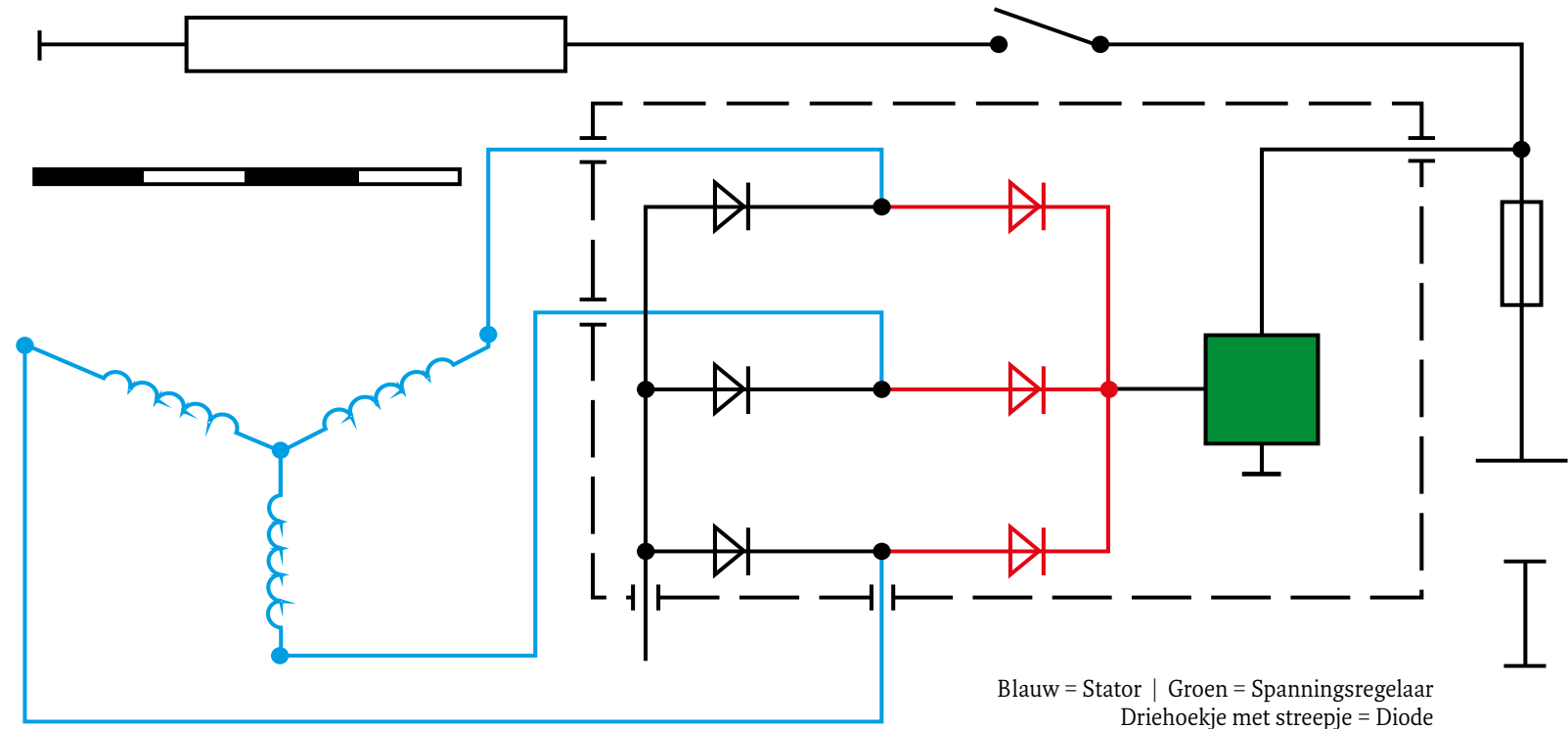


Rotor met magneten.

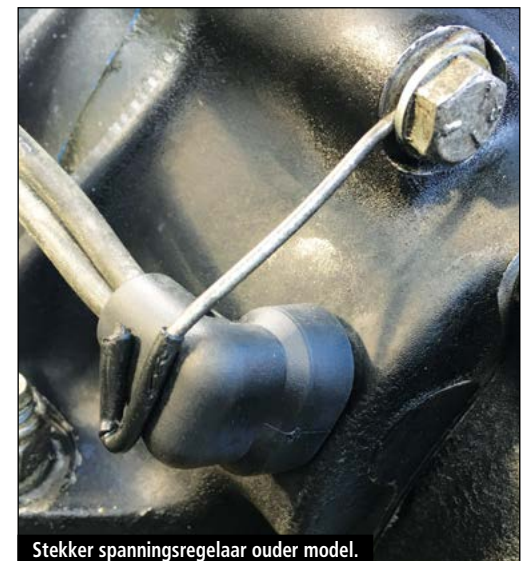


Spanningsregelaar met koelribben voert overtollige spanning af naar massa.

ELEKTRISCH SCHEMA DYNAMO / SPANNINGSREGELAAR



Multimeter in stand gelijkspanning.



Stekker spanningsregelaar ouder model.

multimeter in de stand DC met het bereik tot 20 Volt (gelijkspanning). Je plaatst de meetpenen van de multimeter op de plus- en min pool van de accu.

1 Klemspanning:

Zonder het contact aan te zetten controleer je de spanning in de accu met de multimeter. Een volle accu heeft minimaal 12.5 Volt. Is de spanning lager, dan moet je eerst de accu opladen.

2 Spanningsval tijdens starten

Tijdens het starten is er veel energie nodig om met de startmotor rond te laten draaien. Als de accu en startmotor beide in goede conditie zijn, mag de spanning niet verder terugvallen dan 9 volt. Komt

de spanning onder de 9 volt, dan is vaak de accu in slechte conditie en dient vervangen te worden.

3 Bijladen dynamo

Als na het starten de motor aanslaat en je het stationair toerental verhoogd naar ongeveer 1300 toeren per minuut gaat de dynamo spanning opwekken. De spanningsregelaar moet deze begrenzen op ongeveer 14.4 Volt. Is dit niet het geval en is de spanning beneden de 14.0 Volt dan laadt de dynamo onvoldoende bij en is verder onderzoek nodig. Als de spanning boven de 14.5 Volt uit komt is de spanningsregelaar stuk.

[Tekst & foto's: Peter van den Barselaar (MotorcycleAcademy)]

TIPS

Controleer bij oudere Harley modellen regelmatig de stekker van de dynamo naar de spanningsregelaar (zie foto) en de massaverbinding aan het frame. Als deze vuil of geoxideerd is, kan de dynamo zijn wisselspanning niet kwijt.

Plaats niks voor de koelribben van de spanningsregelaar (bijvoorbeeld een toolrol) en houdt deze schoon. Door te weinig koeling gaat de spanningsregelaar stuk.

De olie van de primaire kast koelt ook de dynamo. Als er een open belt gemonteerd wordt, heeft dit invloed op de koeling.

Op de site www.motorcycleacademy.nl staat een duidelijke instructiefilm hoe je deze test moet uitvoeren.