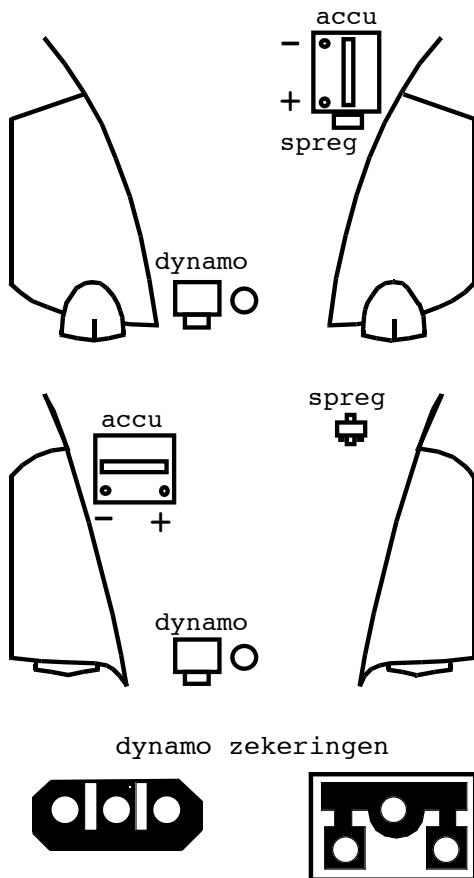


## Laadstroomcircuit ABC

### Introductie

Na problemen met de onsteking, die met de komst van de 123-onsteking steeds zeldzamer zijn geworden, zijn problemen met het laadstroomcircuit een van de meest voorkomende problemen bij een A-model.



Het laadstroomcircuit bestaat uit accu, spanningsregelaar (ook wel: laadrelais, verder in dit artikel spreg genoemd) en de dynamo (ook wel: generator/alternator, verder in dit artikel dynamo genoemd).

Vaak zijn de mechanische spanningsregelaar, de dynamokoolborstels of de zekering in de dynamo (indien aanwezig) de oorzaak van problemen. Vervang daarom een mechanische spreg —te herkennen aan de weerstanden (een soort spoelen) aan de onderkant— preventief door een elektronische, dat maakt je eend een stuk betrouwbaarder.

De dynamozekering —een soort printplaatje— en de koolborstels zijn ook gemakkelijk te vervangen. Neem deze mee op een langere reis, ze zijn net als een elektronische spreg te koop bij een startmotor- en dynamorevisiebedrijf of een eendspecialist.

Hieronder een handleiding waarmee je fouten in het laadstroomcircuit op kunt sporen.

Benodigdheden: een universeelmeter in de stand 20V= o.i.d. of een voltmeter, een stukje draad met een plat stekkertje.

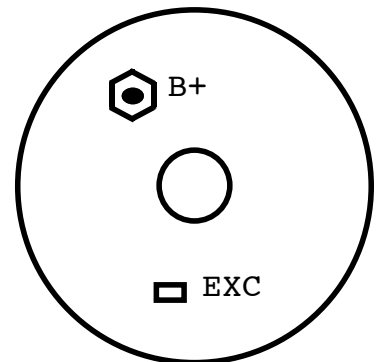
Let op: een Visa -of GS-dynamo heeft veelal een ingebouwde spreg en deze handleiding is dan niet geheel van toepassing!

**Nooit met draaiende motor een accupool of de dikke draad naar de dynamo los maken/los hebben! Dit kan je dynamo vernielen!**

Als snelle controle van het laadstroomcircuit, of als je geen voltmeter bij de hand hebt, kun je de volgende test doen: Laat de motor stationair lopen, zet (groot)licht en ruitenwissers aan. Als je deze stroomverbruikers inschakelt zou de motor iets langzamer moeten gaan lopen. Als je gas geeft zou ook het licht iets feller moeten gaan branden en zouden de ruitenwissers sneller heen en weer moeten gaan. Als dit niet gebeurt is er iets mis met je laadstroomcircuit.

Je kunt ook eens onder de motorkap duiken. Zet (groot)licht aan en laat de motor verhoogd stationair lopen. Trek het rechthoekige stekkertje met het dunne draadje (EXC) van de dynamo. Als je het stekkertje lostrekt hoor je een vonkje te zien, moet de motor iets harder gaan lopen en lampen gaan minder hard branden. Als je het stekkertje er weer op zet gaat de motor langzamer lopen en lampen gaan harder branden. Gebeurt dit niet dan is de dynamo (koolborstels), de spreg, een zekering of de bedrading defect.

achterkant dynamo



### A. Controleer de laadspanning.

1. Controleer alle stekkers en draden van dynamo, spreg en accukabels. Als je een slechte massaverbinding hebt of slechte bedrading of roestige/vervuilde contacten dan valt er helemaal niks te meten. Typisch hiervoor is het soms wel/soms niet-syndroom, hoewel dit ook op versleten koolborstels of een ander defect in de dynamo kan duiden.
2. Controleer of de V-snaar van de dynamo voldoende strak staat.
3. Meet met een voltmeter de spanning over de accupolen, is die minder dan 11,8V dan is de accu te leeg. Laad dan eerst de accu op met een acculader.
4. Start de motor en laat hem wat toeren maken
5. Meet de spanning opnieuw.
6. Is de spanning ca. 14V, (13,8 – 14,8) dan lijkt alles ok. Kijk of de spanning ook ca 14V blijft als groot licht wordt aangezet (met wat gas).
7. Als de spanning lager blijft dan 13,8V dan is er iets mis met het laadstroomcircuit. Zet de motor uit en ga door naar "B. Geen lading, controle spreg en bedrading".
8. Is de spanning meer dan 14V, kijk dan of de spanning blijft stijgen als het toerental van de motor verder opgevoerd wordt.

Meet je soms meer dan 15,5V, dan is de spreg kapot of is de massaverbinding van de spreg niet goed. Daardoor zal de accu gaan koken en moet er vaak gedestilleerd water bijgevuld worden en slijt de accu onnodig snel. Controleer eerst de massa van de spreg door de spanning tussen de minpool van de accu en de min van de spreg te meten, deze moet 0V zijn. Als dat zo is en de laadspanning is toch te hoog, vervang dan de spreg en herhaal bovenstaande. Als je meer dan 0V meet, maak dan de contacten van de spreg en de minkabel van de accu naar versnellingsbak en de (gele) min van de carrosserie goed schoon en meet opnieuw.

### **B. Geen lading, controle spreg en bedrading**

1. Kijk of er geen zekering defect is en of de zekeringen stevig in de houders zitten en goed contact maken.
2. Zet het contact aan zonder te starten (als je nog contactpuntjes hebt, trek dan een van de draadjes van de bobine los zodat die niet doorbrandt). Controleer of er spanning op de pluspool (D+ aansluiting) van de spreg staat., zo niet is er een zekering defect of is er een fout in de bedrading.
3. Controleer of er spanning op de EXC-aansluiting van de spreg staat, zo niet dan is de spreg defect, vervang hem door een nieuwe elektronische spreg
4. Controleer nu of de zelfde spanning die je hebt gemeten op de EXC- aansluiting van de dynamo (het dunne draadje met het platte stekkertje) staat. Zo nee, dan is de draad tussen spreg en dynamo kapot. Zo ja, dan werkt de dynamo niet, ga in dat geval door naar "C. niet werkende dynamo".
5. Neem een losse draad met een platte stekker en sluit die aan op de EXC-aansluiting van de dynamo in plaats van de draad die daar zit (draad niet laten zitten!) en verbind die met de dikke draad aansluiting van de dynamo, sluit de bobine weer aan als die niet aangesloten was en start de motor. Meet de spanning op de accu nogmaals terwijl je de motor wat toeren laat maken. Stijgt de spanning niet noemenswaardig werkt de dynamo niet of niet goed, zet de motor uit en ga door naar "C. Niet werkende dynamo". Als de spanning nu ineens wel stijgt heb je ergens een fout in de metingen gemaakt, zet de motor uit en ga terug naar "B. Geen lading, controle spreg en bedrading".

### **C. Niet werkende dynamo**

1. De koolborstels zijn de eerste verdachte, typisch voor versleten koolborstels is dat de dynamo bij koude motor en lage toerentallen nog wel laadt maar bij hoge toeren en warme motor

- niet meer. Neem de koolborstels uit de dynamo. Vaak is het genoeg om een schroefje los te draaien, maar soms moet de hele dynamo hiervoor los. Kijk of beide koolborstels ongeveer even lang zijn, is de ene beduidend korter dan de andere dan zijn ze waarschijnlijk versleten. Om te testen kun je proberen het draadje van de kortste koolborstel wat meer ruimte te geven zodat de koolborstel wat meer uitsteekt, bijvoorbeeld door het koperdraadje anders te leggen, de aansluiting iets te verbuigen, iets aan het plastic te vijlen waardoor het draadje meer ruimte krijgt o.i.d. Dit is een noodreparatie, de dynamo kan dan wel weer enkele duizenden kilometers werken, maar vervangen van de koolborstels is natuurlijk dé oplossing.
2. Sommige dynamo's hebben een ingebouwde zekering, dit is een eenvoudig printplaatje met 2 vertinde sporen erop dat vlak bij de dikke draad (schroef aansluiting) van de dynamo achter een plastic kapje zit. Is een of beide printbanen doorgebrand, dan moet het worden vervangen, in een noodgeval kan een printbaan door een gesoldeerd draadje worden vervangen maar de veilige methode is natuurlijk een nieuw printplaatje.
  3. Nu wordt het lastiger voor de dynamoleek, demonteer de dynamo en controleer de draad van de sleepringen van het anker naar de ankerwikkeling, deze willen wel eens afbreken of slecht contact maken, opnieuw solderen kan de dynamo dan repareren.
  4. Als de ingebouwde zekering steeds doorslaat is een van de diodes in de dynamo vermoedelijk defect, ook deze kunnen vervangen worden met een stevige soldeerbout.
  5. Een wikkeling kan onderbroken zijn of kortsluiting maken, in dat geval kun je waarschijnlijk beter een andere dynamo aanschaffen tenzij het probleem makkelijk te repareren is.

/Aryan