

Onderhoud



Stroom lekkage

Houd de spanning erin

Wanneer de accu van een stilstaande machine zich langzaam ontladtd, kan een illegale stroomverbruiker de oorzaak zijn. Op vele manieren weet die zich verborgen te houden tussen alle voertuigelektronica. Deze stiekemerdd kan met een systematische opsporingsmethode worden ontmaskerd, zodat de stroomlekkage een halt wordt toegeroepen.

Stroomlekkages worden zelden opgemerkt en hebben vaak de accu al leeggetrokken, zonder dat er aanwijzingen waren dat er iets gaande was. En dan is het te laat. Vaak zijn er heimelijke gebruikers actief, die continu stroom afnemen, ook als de machine stilstaat. Deze kunnen in enkele weken, of soms zelfs in enkele dagen, de accu helemaal leegtrekken. Wanneer de machine niet dagelijks gebruikt wordt, waarbij de accu weer

wordt opgeladen, is het heel vervelend als er niets gebeurt bij het om draaien van de contactsleutel. Eigenlijk is dit euvel niet te accepteren, maar op veel bedrijven gebeurt dat toch, omdat het voor een leek heel moeilijk lijkt om het op te sporen. Met een goede systematische aanpak is eigenlijk elke stiekeme gebruiker te traceren. En vaak nog verrassend eenvoudig ook. We hebben bij enkele ervaren rotten in het vak

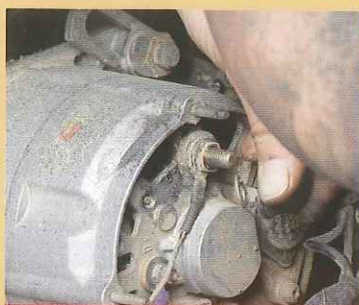
gekeken hoe zij te werk gaan en welke problemen zij het meeste tegenkomen. Wat je nodig hebt voor je speurtocht is slechts een goede spanningzoeker of multimeter. Een spanningzoeker met een lampje vraagt een vrij grote stroom om te gaan branden en een spanningzoeker met een LED gaat ook bij een heel klein stroompje al branden. De zoektocht kan beperkt worden tot alle gebruikers, die ondanks uit-

geschakeld contact toch onder spanning staan en dus continu in verbinding staan met de accu. De vakman spreekt hier van de ongeschakelde plus. De kabels en klemmen hierbij dragen de aanduiding '30'. De verlichting, de claxon en meer van dit soort zaken kunnen worden overgeschakeld. Slecht starten van de trekker is vaak een combinatie van meerdere factoren, waarvan stroomlekkage er slechts één is.



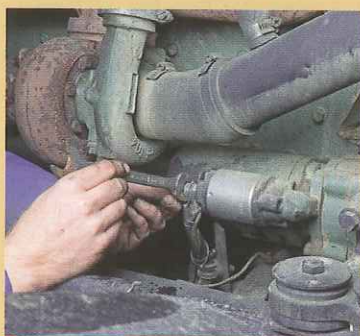
Stroomverbruiker actief?

Wanneer de accu voortdurend leegloopt, kunnen er twee oorzaken zijn: de accu is niet optimaal meer of er wordt continu stroom aan onttrokken. Bij een accu die bijna aan het eind van zijn levensduur is, kan er meer zelfontlading optreden. Ook kan het zo zijn dat de accu minder goed bijlaadt door een hoge inwendige weerstand. Om te kijken of er een stroomverbruiker actief is, moet een van beide accuklemmen van de pool worden gehaald. Sluit de spanningzoeker aan tussen de klem en de pool. Als de lamp gaat branden dan loopt er een stroom en is er dus een verbruiker actief. Maar controleer goed of het contact daadwerkelijk uit staat. Of dat er niet toch nog een klokje meeloopt. Want ook daar gaat voortdurend een stroompje naar toe, die de lamp laat opglowen. Het contact moet absoluut uitgeschakeld zijn bij deze test. En alle gebruikers, waarvan bekend is dat ze stroom gebruiken, moeten worden losgekoppeld. Het gemakkelijkst gaat dit door de zekering voor de desbetreffende verbruiker eruit te halen. Als nu de lamp nog brandt, is er echt wat aan de hand. Sluit voor alle volgende tests ook steeds de spanningzoeker aan tussen de accuklem en -pool. Er is een tweede methode om te kijken of er een stroomdief actief is: koppel de accuklem los na het stilzetten van de trekker. Als de trekker na lange tijd stilstand wel goed start, dan is de accu goed en is er een stroomdief actief. Het is een stroomdief of een andere verbruiker aan het werk.



De dynamo

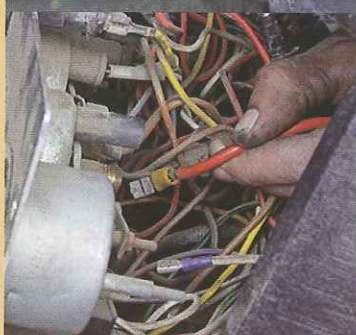
De geproduceerde stroom wordt door de dynamo via een kabel, die aan de klem B+ aangesloten is, naar de accu geleid. De spanningsregelaar heeft tot taak er voor te zorgen dat de stroom bij stilstaande motor niet van de accu naar de dynamo loopt en daar over de wikkelingen verloren gaat. Kort gezegd: hij moet voorkomen dat de stroom terugloopt. En dat kan gebeuren als de spanningsregelaar kapot is. In extreme gevallen kan daarbij de dynamo zelfs warm worden. De test: maak de kabel los van de B+ klem. Meestal is dit een wat dikkere kabel en vaak is hij rood van kleur. Kijk nu of de lamp van de spanningszoeker brandt.



De startmotor

Tijdens het starten leidt een magneetschakelaar de stroom door de wikkelingen van de startmotor, waardoor deze aan het draaien wordt gebracht. Vocht in de magneetschakelaar of versmeerde spoelen kunnen de oorzaak zijn dat de spanning, die

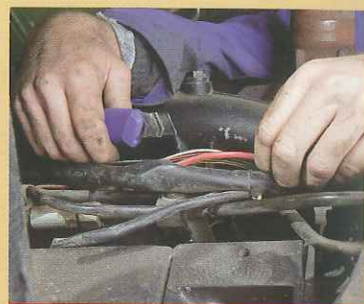
continu op de magneetschakelaar staat, via de spoelen weglekt. De test: maak de dikke moer aan de magneetschakelaar los (ook B+) en neem de kabel af. Kijk nu opnieuw op de spanningzoeker of de lamp brandt. Als hij uit is, hoef je niet verder te zoeken, maar wees niet te voorbarig, ook het contactslot en wat daar aan hangt, kan problemen veroorzaken.



Het contactslot

Vaak is kabel 30, die naar het contactslot loopt, ook aan de magneetschakelaar verbonden. Als bij de voorgaande test van de startmotor beide kabels zijn losgemaakt, kun je deze nu met elkaar verbinden en kijken wat er gebeurt. Als de spanningszoeker geen stroom aanduidt, ligt het inderdaad aan de startmotor. Als het lampje wel gaat branden, dan is de oorzaak in de omgeving van het contactslot te zoeken, of overal waar

kabel 30 (die constant onder stroom staat en naar het dashboard loopt), aangesloten is. Het contactslot zelf is niet erg waarschijnlijk als veroorzaker van het kwaad, maar om helemaal zeker te zijn, kun je hier kabel 30 van de klem loskoppelen en nogmaals meten.



De bekabeling

Test nu de kabel die van de accu naar de dynamo, de startmotor en tenslotte naar het dashboard leidt om te zien of de fout in deze kabel zit. Hiervoor moeten wel alle verbruikers, die aan deze kabel hangen en die je zonder het contact in te schakelen kunt gebruiken, worden afgekoppeld. Meest eenvoudige manier om deze verbruikers te vinden, is door met de spanningszoeker alle afzonderlijke zekeringen door te meten. Elke zekering die met uitgeschakeld contact een stroompje laat zien, bedient een verbruiker met een ongeschakelde plus. Om deze te ontkoppelen, volstaat het wegnemen van de betreffende zekering. Als deze zekeringen allemaal zijn verwijderd, beperkt de test met de spanningszoeker zich verder alleen op de kabel. Als de spanningszoeker dan nog oplicht, is het zaak de fout in de kabel te zoeken. Let bij het opsporen van de fout vooral op plekken waar de isolatie van de kabel is gesmolten. Vooral als er vocht bijkomt, kunnen deze plaatsen gemakkelijk spanningsverlies veroorzaken. Dit geldt ook voor andere plekken waar de isolatie is beschadigd.



Montage massaslot

Wie in dienst is geweest zal ze meestal wel herkennen, want alle legervoertuigen zijn uitgerust met een massaslot. Met deze schakelaar kan het hele stroomcircuit tussen accu en voertuig worden onderbroken. Dat kan zowel in de massakabel als in de pluskabel gebeuren. Maar om het gevaar van kortsluiting te beperken, is de voorkeur om het in de massakabel te zetten. Nadat het voertuig is afgezet, wordt de schakelaar omgezet en wordt de stroomkring onderbroken. Geen enkele gebruiker kan nu nog stroom onttrekken. Ook de klokje niet! Een massaslot kost ongeveer 50 euro. Belangrijk is dat het slot het juiste aantal ampères heeft, passend bij de machine, zodat je overbelasting voorkomt.



Ongeschakelde plus-verbruiker

De meeste verbruikers zijn pas in te schakelen bij ingeschakeld contact. Maar enkele kunnen ook al werken wanneer de contactsleutel nog niet is omgedraaid. De alarmlichten en de klok bijvoorbeeld. Elke van deze verbruikers kan de oorzaak vormen, maar welke? Ook hier geldt weer de mogelijke boosdoeners afzonderlijk te pakken te krijgen. Dat is relatief

eenvoudig, door middel van het wegnemen van de zekeringen van deze verbruikers en alleen die van de gewenste gebruiker te laten zitten. Nu is het alleen nog een kwestie van elke gebruiker de spanningzoeker weer te gebruiken tussen de accuklem en de accupool en op deze manier zal de dader uiteindelijk door de mand vallen.



Schone accu

De zoektocht naar een heimelijke verbruiker begint altijd bij de accu. Zoals beschreven moeten de accuklemmen van de polen worden geschroefd, zodat met een spanningzoeker de stroom gemeten kan worden. De eerste vereiste is daarbij wel dat de accu schoon is. Een smerige accubak kan namelijk ook de oorzaak zijn van alle ellende. Vochtige grond of gewasresten kunnen ook de stroom geleiden van de accupool naar de accubak. Zorg daarom altijd dat de accu op een goede, schone plaats is ondergebracht. Niet alleen de accu moet schoon zijn, maar ook de verbindingen kunnen door corrosie stroom gaan geleiden en zo deze laten weglekken. □