

De zin en onzin van druppelladers



Ook als een accu lange tijd niet gebruikt wordt, gaat de kwaliteit ervan achteruit. Druppelladers bieden een oplossing. Maar waarom?

Accu's die in een voertuig zitten dat niet dagelijks wordt gebruikt, gaan vaker kapot door verkeerd laden dan door ouderdom. Deze accu's dienen altijd boven 80% (ca. 12 V) lading gehouden te worden om sulfatering te voorkomen. Om dit automatisch te doen is een zogenaamde druppellader nodig. Het is essentieel dat de output van zo'n lader gelimiteerd is, om overladen te voorkomen. Tevens dient het vloeistofniveau van de accu op peil te zijn (de loodplaten mogen niet droog staan).

Sulfateren

Sulfateren wordt veroorzaakt door laden met een te lage spanning (de accu wordt niet volledig geladen!), een te laag vloeistofniveau en door een lage spanning gedurende langere tijd in de accu. Voor accu's die niet wekelijks gebruikt worden is sulfatering de belangrijkste oorzaak van falen van de accu.

Het laden en ontladen (stroomafname bijvoorbeeld door starten van de motor) is een proces waarbij loodperoxide, lood en zwavelzuur omgezet worden in loodsulfafoxide en water, en weer omgekeerd. Door dit proces slijt de accu.

Tijdens het normale ontladproces ontstaan er zachte loodsulfaat kristallen op de positieve en negatieve loodplaten van een accu. Wanneer deze sulfaat kristallen gedurende langere tijd aanwezig zijn, zullen zij zich omzetten in harde sulfaat kristallen. Zachte sulfaat kristallen zullen tijdens het laadproces verdwijnen, harde sulfaat kristallen echter niet. Zij blijven zitten in de poreuze loodplaten en zullen daardoor de accu capaciteit doen afnemen. Het laden van een gesulfateerde accu is zoals het wassen van je handen met handschoenen aan!

Actief accu ontladen en laden? Onzin!

Veel mensen (vooral de doe-het-zelvers) menen dat het goed is voor een accu om

hem af en toe te ontladen en weer te laden. Dit is een fabeltje dat helaas hardnekkig in stand wordt gehouden door lieden met onvoldoende technische kennis; men heeft ergens de klok horen luiden...

De feiten zijn namelijk, zoals net uitgelegd: Hoe vaker een accu wordt ontladen, des te harder zal hij slijten en als de spanning onder een bepaald niveau komt zal sulfatering plaats vinden... Kortom, met actief ontladen bereik je alleen maar dat je de accu om zeep helpt.

Het fabeltje komt voort uit het feit dat je een nickel-cadmium batterij (bijvoorbeeld in je mobieltje) wél moet ontladen en opladen om de levensduur te verlengen. In voertuigen zitten echter doorgaans geen nickel-cadmium batterijen maar loodaccu's, die volgens een heel ander principe werken en waarvoor ontladen dus juist funest is.

(Ont)laden

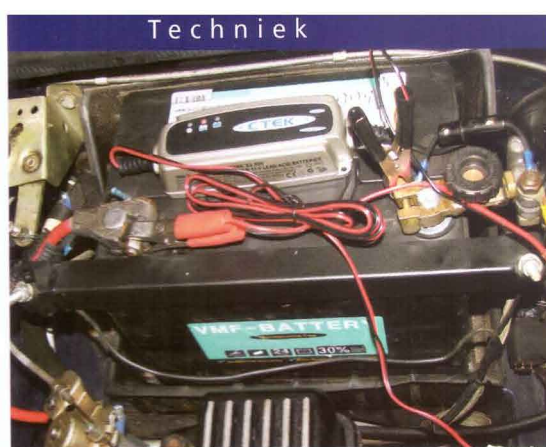
Ieder accu verliest vanzelf spanning, ook als er geen gebruikers (alarm, klokje etc.) zijn aangesloten. De zelfontlading van een accu varieert tussen de 1% en 60% per maand. Hoe ouder de accu, hoe groter de zelfontlading. Vergelijk het met een emmer water met een gat onderin.

Laden met een te hoge spanning laat de accu koken en kan een accu doen exploderen en kan schade toebrengen aan de elektronica indien aangesloten op de auto. Aanbevolen wordt om accu's langzaam te laden. De maximale lading mag 25% van de AMH capaciteit bedragen. Bij koud weer is het belangrijk de accu geladen te hebben. Een ongeladen accu bevriest al bij -7°C. Laden dient in verschillende stappen te gebeuren:

1. Bulklading

Dit is ca. 80% van de lading. Er wordt met een constante stroom geladen met een oplopende spanning.

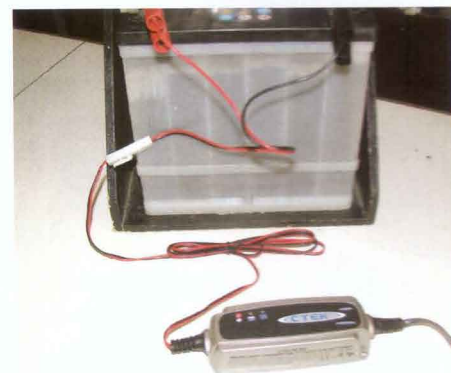
2. Absorptielading



Simpele montage terwijl de accu nog is gemonteerd



In acht stappen het ladingsproces, zoals met een druppellader geschiedt



Montage van de druppellader

Dit is ca. 20% van de lading. Nadat de maximale spanning bereikt is, wordt verder geladen met een constante spanning en een afnemend amperage.

3. Onderhoudslading

Met een gereduceerde spanning en amperage de accu verder laden om zelfontlading tegen te gaan. De accu wordt nu door middel van een zogenaamde druppellading op spanning gehouden. Deze druppellading kan plaats vinden door pulsen of door een constante lage stroom.

Eigenschappen van een goede lader

- Laadsnelheid (drie stappen, zie hierboven).
- Gelimiteerde spanning (om overladen te voorkomen, motormanagement).
- Volledig volladen (om sulfatering te voorkomen).
- Lage rimpelspanning (om verdamping van accuzuur te voorkomen; een hoge rimpelspanning veroorzaakt een hogere temperatuur in de accu, waardoor het accuzuur verdampst, zodat de loodplaten droog komen te staan).

Voor meer informatie kunt u terecht bij Imparts, tel. 026 442 9957