



VEILIG WERKEN AAN ACCU'S

Accu is feitelijk niet het juiste woord. Batterij zal beter zijn al weet een ieder direct wat het begrip accu in houdt.

We hebben er bijna allemaal een in onze SMV. Ze lopen uiteen van groot tot klein, licht en zwaar, maar we kunnen zeggen dat ze op een vlak allemaal overeenkomstig zijn n.l. de nominale spanning van 12 Volt.

Een accu is niets anders dan een opslagruimte voor elektrische stroom. Een accu heeft ook een groot nadeel, hij "loopt" leeg of wel wordt door het gebruik ontladen. Eigenlijk is dit niet helemaal juist want ook een accu die niet gebruikt wordt verliest, al is het langzaam, vermogen. Dit komt door de altijd aanwezige inwendige weerstand die een accu heeft.

Deze inwendige weerstand wijzigt naarmate de accu ouder wordt, ondeskundig gebruikt wordt, of niet goed wordt onderhouden. Echter, de nieuwste technieken hebben laten zien dat dit laatste steeds meer tot het verleden gaat behoren doordat er "onderhoudsvrije" accu's op de markt zijn gekomen. Toch plaats ik hierbij

een kritische kanttekening omdat ik liever zie dat, op enkele uitzonderingen na, gesproken wordt over "onderhoudsarme" accu's. Maar wat voor een accu het ook is, een inwendige weerstand is altijd aanwezig.

Speciaal voor caravangebruik en gebruik op bijvoorbeeld kleinere boten kan heel goed gebruik gemaakt worden van een z.g. recreatie-accu. In tegenstelling tot een startaccu is de inwendige opbouw anders. Een startbatterij is feitelijk ontwikkeld om in een relatief korte tijd veel vermogen te kunnen leveren. Denk hierbij aan het starten van een auto, waarbij in een benzinemotor al snel een startstroom vloeit van zo'n 50 Ampère. U kunt zich voorstellen dat op het moment van starten veel gevraagd wordt van een accu. De gehele inwendige constructie is daarom hierop afgestemd.

Van een recreatieaccu daarentegen wordt verwacht dat deze over een heel lange periode zonder opladen een relatief laag continue vermogen kan leveren. Bij het afgeven van vermogen door een accu ontstaat er warmteontwikkeling. Ook hier geldt weer dat tijdens het starten er meer warmte wordt ontwikkeld dan wanneer er alleen vermogen gevraagd wordt voor het laten lopen van een waterpompje. Een recreatieaccu is daarom ook voorzien van vele dunne platen waarbij geen angst behoeft te zijn dat deze platen krom trekken tijdens gebruik. Deze kans is bij

een startaccu wel aanwezig waardoor de platen in een startaccu veel dikker zijn uitgevoerd.

Dit wetende geldt dus de volgende conclusie:

Een startaccu kan wel zonder problemen gebruikt worden in een caravan of boot maar een recreatie-accu moet zeker niet gebruikt worden om een auto mee te starten. Dit gaat wellicht een keer goed maar ik kan u verzekeren dat de platen dan niet meer recht zijn. De inwendige weerstand neemt hierdoor toe en de accu ontladend zich versneld. Resultaat: Vervanging van de accu is noodzakelijk.

Bij gebruik van een accu dient dus regelmatig de accu op spanning gebracht te worden. Hiertoe kan gebruik gemaakt worden van een acculader. Deze zijn er in verschillende vormen, maten en uitvoeringen. Hierover zal in dit artikel niet verder worden ingegaan behoudens de mededeling dat een automatisch exemplaar wordt aanbevolen. Dit is een uitvoering welke af slaat indien de accu volledig geladen is en weer aan slaat als dit nodig is. Ze zijn wat duurder maar is zeker een overweging waard.

Een accu is niet zonder gevaren. Er gebeuren bij het installeren van accu's in auto's, caravans, boten e.d. of het werken aan elektrische installaties welke door een accu gevoed worden, veel ongevallen. Het letsel wat daarbij wordt opgelopen is vaak zeer ernstig. Brand- en snijwonden, oogletsel of

het verlies van een of meer vingers zijn geen uitzondering. Iedereen zegt natuurlijk "dat overkomt mij niet", maar voor je het weet is het al gebeurd.

Dit is tevens ook de reden waarom het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid een speciale folder heeft uitgegeven met de titel "VEILIG WERKEN AAN ACCU'S". Volledigheidshalve dient daarom ook vermeld te zijn dat als basis de verdere tekst is ontleend aan deze publikatie.

Explosie

Bij het laden van een accu ontstaat aan het einde van de laadperiode, als de accuvloeistof, ook wel accuzuur genaamd, gaat koken, een explosief gas wat ook wel knalgas genoemd wordt. Dit knalgas is in ieder geval bij een conventionele accu tot 30 cm boven deze accu altijd aanwezig. Bij een accu met een inwendig defect of een te laag vloeistofniveau vormt zich al eerder dit gas. Tot ongeveer 1 uur na de laadperiode kan dit gas nog uit de accu vrijkomen, met name door stoten en of verplaatsen. Het knalgas, het woord zegt het al, is zeer explosief en ontsteekt zeer makkelijk. Komt dit gas/luchtmengsel tot ontbranding, dan explodeert de accu. Het mogelijk ontsteken van het knalgas kan gebeuren doordat er vonken ontstaan bij het de- of monteren van de accupoolklemmen, maar ook van het losschieten van een elektrische verbinding in de directe nabijheid van de zojuist geladen

accu. Ook vonken die ontstaan bij laswerkzaamheden kunnen oorzaak zijn van een accu-explosie.

Kortsluiting

Let altijd op voor kortsluiting. Ondanks dat een elektrische installatie altijd voorzien is van een zekering, dient men er zeker van te zijn dat elke stroomkring via een zekering loopt. Helaas moet ik concluderen dat ik regelmatig nog installaties aantref welke op een of andere wijze gewoonweg gevaarlijk zijn doordat verbruikers direct geschakeld zijn op de accu. Dit dient natuurlijk altijd vermeden te worden. Let ook bij het verrichten van onderhoud in de nabijheid van een accu er op dat geen directe kortsluiting gemaakt wordt op de polen met bijvoorbeeld een schroevendraaier of een vijl. Indien dit beide polen verbindt en de persoon in kwestie draagt een ring of een armband, kunnen de gevolgen minder leuk zijn. Brandwonden zijn niet ondenkbaar.

Brand

Als er kortsluiting wordt gemaakt door een foutieve of niet goede verbinding, ontstaat er een zeer hoge stroom door de bedrading. Deze stroom verhit de kern van de draad waardoor het isolatiemateriaal om de kern van de bedrading kan gaan smelten of zelfs vlam kan vatten. Gebruik derhalve altijd de juiste bedrading, gerelateerd aan het stroomverbruik van de verbruiker. Denk niet, ooh... het is maar 12 Volt

want dan komt u bedrogen uit. Het is namelijk niet de spanning van 12 volt welke gevaarlijk is, maar de stroom die de accu kan leveren bij volledig kortsluiting. Die spanning is relatief erg hoog en ligt bij een doorsnee accu toch al snel tussen de 40 en 60 Ampère!! Brand ontstaat dus relatief eenvoudig en als een caravan eenmaal brandt dan is er geen houden meer aan.

Veiligheidsmaatregelen

Om ongelukken zoveel mogelijk te voorkomen bij het werken met accu's moeten de volgende veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen:

- rook en las niet en voorkom open vuur tijdens en vlak na het laden van een accu
- zorg ervoor dat een accu niet getroffen kan worden door vallende voorwerpen.
- plaats een accu, ook geen onderhoudsvrije, nooit in een ruimte welke aan de bovenzijde niet voorzien is van een ventilatiemogelijkheid. (in de SMV is deze over het algemeen wel aanwezig)
- Na het installeren zo mogelijk de pluspool afdekken ter voorkoming van kortsluiting.
- Maak de massaverbinding (-) altijd als eerste los en maak deze als laatste vast.
- werk nooit aan de elektrische installatie als de accupolen niet losgenomen zijn. Soms volstaat het uitnemen van een zekering.

25

Bij het laden via een gelijkrichter/acculader.

Zorg er voor dat u een veiligheidsbril draagt. Ook het dragen van zuurbestendige handschoenen is aan te bevelen. Houd er rekening mee dat het z.g. accuzuur zeer agressief is en dat met het morsen op bijvoorbeeld kleding deze onherstelbaar beschadigd kan raken.

-controleer voor het laden het vloeistofniveau. Vul zonodig bij met gedestilleerd water. Controle van het soortelijk gewicht van het accuzuur is zeker geen overbodige luxe. Hiervoor zijn speciale "zuurwegers" te koop.

-zorg er voor dat de plaats waar de accu geladen wordt goed kan ventileren. Zet desnoods een raam open.

-plaats de te laden accu nooit onder toestellen die kunnen vonken.

-maak altijd gebruik van goed klemmende accuklemmen die niet makkelijk losschieten.

-sluit altijd eerst de gelijkrichter/acculader aan op de accu alvorens het apparaat op de netspanning wordt aangesloten.

Orde en netheid

Het is van het grootste belang dat de omgeving van een accu op orde is. Niet alleen ter voorkoming

van kortsluiting maar ook voor de overzichtelijkheid. Met name bij caravans komt het helaas nog te vaak voor dat in de directe omgeving van de accu het een wirwar van draden is.

Indien u de kennis in huis heeft, kijk daar dan eens naar. Kijk bijvoorbeeld of de aangesloten draden op een verantwoorde wijze op de accupolen zijn aangesloten. Kijk ook eens of er niet zowel op de pluspool als op de minpool dezelfde kleuren draden zijn aangesloten. Als dit het geval is bent u gewaarschuwd. U weet namelijk bij het losnemen van deze draden straks niet meer welke de plus en welke de mindraad is met alle gevolgen van dien. Voor een gloeilampje maakt dit niet zo veel uit maar voor bijvoorbeeld een elektronisch TL-buisje of het motortje van de waterpomp is dit wel degelijk van belang. Kijk ook eens of alle stroomcircuits met de juiste sterkte

gezekerd is. Het heeft namelijk geen zin om een klein lampje te zekeren met een zekering van 25 Ampère. Ja, ja, dit komt voor!!

U ziet dat met dit artikel over alleen maar een accu u best enige stof heeft waardoor een kijkje in de "machinekamer" van uw SMV geen overbodige luxe is. Is het allemaal voor elkaar dan behoeft u feitelijk geen vrees te hebben dat er iets fout gaat. Treft u vele kleuren draden aan, die ook nog eens niet gebundeld zijn in plus of min, dan is het tijd om actie te nemen. En nogmaals, denk niet dat het u niet overkomt. Een ongeluk zit verscholen in een klein hoekje. Misschien wel uw SMV hoekje waar de accu staat!

Wees zuinig op uw SMV bezit en neem zonedig actie!

Joost Ingelse