

Auto & Motor
TECHNIEK

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

Moderne accu meer dan een starthulp

Accu raakt overspannen

De accu in een moderne auto heet nog altijd 'startaccu'. Toch is het leveren van voldoende startstroom allang niet meer z'n enige taak. Door de forse toename van het aantal elektrische verbruikers heeft de accu het ook buiten het starten om zwaar te verduren. Nieuwe technieken moeten de betrouwbaarheid van deze energieleverancier verder verbeteren.

Een meting van het stroomverbruik bij 'contact aan, motor uit' spreekt boekdelen. Ventilatie, verlichting, navigatie, audio en elektrische ruit- en stoelverwarming vreten energie. Een iets te lange pauze op de parkeerplaats kan de accu al dermate uitputten dat een soepele start niet meer vanzelfsprekend is. En zelfs bij uitgeschakeld contact wordt er al een aanslag op de accu gepleegd. Na enkele weken stilstand is een accu vaak niet meer in staat de motor op toeren te brengen en de motorelektronica van de minimaal benodigde spanning te voorzien. Ook korte ritten eisen hun tol: de overwerkte dynamo krijgt geen kans de accu voldoende op te laden voor de volgende (koude) start. Het wekt geen verbazing dat het aantal accuproblemen in hoog tempo toeneemt.

Minder zelfontlading

Met nieuwe technologieën wordt getracht de zelfontlading van de accu te verminderen en de ladingopname te versnellen. Door in plaats van antimoon calcium als legering voor het plaatmateriaal toe te passen is de zelfontlading sterk gereduceerd, evenals het waterverbruik. Het laatste maakt de accu vergaand onderhoudsvrij. Belangrijk bij moderne accu's is dat ze bestand zijn tegen diepe ontlading, zonder dat dit de

levensduur nadelig beïnvloedt. Ook dit aspect krijgt steeds meer aandacht in de accu-industrie. Eén van de nieuwste vondsten is de glasvezelvliesstechniek, ook wel AGM genoemd wat staat voor 'Absorbent Glass Mat technology'. Tussen de platen bevinden zich zuurabsorberende separatoren van glasvezelvlies. Hierin wordt het elektrolyt als het ware opgezogen en vastgehouden. Tijdens het ontladen wordt de zuurstof met de waterstofionen weer omgevormd tot water, waardoor er geen waterverbruik optreedt. De accu is volledig gesloten, eventuele overdruk ontsnapt via een ventiel. Hij kan in elke stand worden gemonteerd, desnoods op de kop. Erg veilig dus en belangrijk wanneer accu's in het interieur worden ondergebracht. Zelfs bij beschadiging van het kunststof omhulsel kan er geen elektrolyt wegstromen. In vergelijking tot een conventionele natte accu is met deze techniek minder accuzuur nodig, wat gewicht spaart. De fabrikanten (o.a. Hoppecke en Delphi) claimen een minimale zelfontlading, betere prestaties en een veel langere levensduur. Eén en ander heeft wel z'n uitwerking op de prijs. Dat is de reden dat de vliesaccu nog geen hardloper is in de vervangingsmarkt.



Hoppecke heeft naam gemaakt met de vliestechnologie. Het elektrolyt wordt vastgehouden in een microglasvezelvlies (AGM, Absorbent Glas Mat). De levensduur is langer, de prestaties beter en hij is absoluut onderhoudsvrij.
Foto: Hoppecke

Liefst op voorraad

Na de eerste de beste nachtvorst is het topdrukte in de accuverkoop. Aangezien de klant direct geholpen wil worden, is het zaak accu's geladen en wel op voorraad te hebben. Met de enor-



Met contact aan en motor uit putten de vele elektrische verbruikers al snel de accu uit, waarna van betrouwbaar starten geen sprake meer is. Alle redenen om met nieuwe accutechnieken de startcapaciteit te verhogen en zelfontlading tegen te gaan.

Hij is al te vinden onder de motorkap van de Chrysler PT Cruiser diesel: de geavanceerde Optima-accu met ronde cellen. De techniek met opgerolde platen (Spiral-cell) heeft veel voordelen. De accu is 100% gasdicht en onderhoudsvrij, erg compact en levert opvallend veel energie.

Foto: De Hoeve



Nieuw van Wilco zijn de Royal calcium-accu's. Ze onderscheiden zich door de hoge startcapaciteit, lage zelfontlading, de onderhoudsvrije constructie en de aanwezigheid van een 'Magic Eye' dat de ladingstoestand weergeeft. De loodplaten worden niet gegoten maar geperst (strekmetaal techniek), hetgeen de kwaliteit ten goede komt.

Foto: Wilco



De Power Bull calciumaccu van Banner heeft een hoge startcapaciteit. Binnenkort komt Banner met de Running Bull, een AGM-accu waarbij het elektrolyt in een vezelvlies gebonden is. Weglekken van zuur is onmogelijk: erg veilig dus.

Foto: Banner

me diversiteit aan accutypen is dat gemakkelijker gezegd dan gedaan. Bovendien bestaat het risico dat na een slappe winter accu's verouderen in het magazijn. De accu-industrie onderkent dit probleem. Steeds meer fabrikanten

zien kans met een uiterst beperkt programma toch een groot percentage van het wagenpark af te dekken. Dat lukt met accu's die meerdere sets accupolen bevatten, door verschillende montage-adapters bij te leveren en door compactere constructietechnieken toe te passen. Logistiek gezien levert dit een relevante besparing op en het wordt voor werkplaatsen aantrekkelijk zo'n beperkt programma zelf op voorraad te nemen zodat de klant direct kan worden bediend. De nieuwe generatie 'natte' accu's is gelukkig lang houdbaar. Anderhalf jaar is geen uitzondering meer. Wanneer een langere opslagtijd nodig is verdient het aanbeveling een drooggeladen antimoon-accu te kiezen. Die moet dan voor gebruik worden gevuld en bijgeladen.

Geen onderhoud?

Moderne accu's zijn vaak volledig gesloten, water bijvullen is meestal niet meer mogelijk. Ontsnapt er door overlading te veel water, dan betekent dat het einde van de accu. Wanneer een accu nog wel is voorzien van vuldoppen is regelmatige controle van het elektrolytniveau absoluut geboden. Controleer meteen de massaverbindingen en het laadcircuit. Met een accutester krijgt u een beeld van de huidige

staat van de accu en kunt u voorspellen of deze binnenkort de geest geeft. Zonder de accu eerst op te hoeven laden en daarna uit te putten, kan met accutesters als de Midtronics binnen enkele seconden de capaciteit van de accu worden vastgesteld. Een inferieure accu kan zodoende preventief worden vervangen. Met het laden van volledig gesloten accu's is het oppassen geblazen. Doet u dit met conventionele laders zonder spanningbegrenzing dan is de kans op inwendige beschadiging en waterverlies groot met een kapotte accu als resultaat. Een moderne acculader laadt volgens een veilige karakteristiek en maakt het mogelijk de accu in gemonteerde toestand te laden zonder kans op spanningspieken en dus elektronicaschade. Moet een accu toch worden uitgebouwd, houdt dan het boordnet onder spanning. Daar zijn elektronica-veilige laders en andere voedingsbronnen voor te koop die voorkomen dat u na de montage van een nieuwe accu druk in de weer bent met het programmeren van geheugens en klokjes en het wissen van foutcodes. Wat dat betreft is het omgaan met moderne accu's en het laadcircuit een specialisme aan het worden dat nog niet elke monteur machtig is. Een cursus accutechniek, die wordt gegeven

ONDERDELEN

Technische trends bij startaccu's

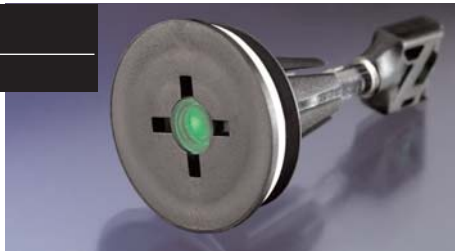
door enkele toonaangevende leveranciers, is zeker een goede investering. Ook de zo noodzakelijke veiligheid krijgt dan aandacht.

Accutechniek in beweging

Met steeds grotere regelmaat introduceren de accufabrikanten nieuwe ontwikkelingen. We nemen er enkele met u door:

De Oostenrijkse fabrikant Banner, sinds kort zeer actief in ons land, komt binnenkort met de 'Running Bull'. Het elektrolyt is in een vezelvlies gebonden. De voordelen van deze AGM-accu hebben we u al genoemd. Veilig en volledig onderhoudsvrij en een zeer hoge cyclusstabiliteit.

Voortbordurend op de Xceller en Xtender truck-



De moderne accu's van Varta zijn voorzien van een Power Check. In één oogopslag is de ladingsconditie van de accu zichtbaar. Bij een gesloten accu kunt u immers geen zuurweger gebruiken.

Foto: Varta

accu's heeft Centurion de Supreme lijn voor personenauto's uitgebracht. Met vier types wordt 80% van de markt afgedekt. Uniek is het gebruik van koolstofvezel in de platen waardoor ze beter lading opnemen. De accu's kunnen vergaand ontladen worden zonder dat sulfatering toeslaat. Om klanten compleet te kunnen bedienen gaat Centurion ook een generator- en startmotorservice opzetten. Voorts levert men laders en testers en schoolt men werkplaatspersoneel bij in accutechniek en veiligheid (verplicht wanneer meer dan drie geladen accu's in huis zijn).

Een vreemde eend in de bijt is nog altijd de Optima accu, met ronde cellen. Elke cel is opgebouwd uit één negatieve en één positieve plaat die in spiraalvorm zijn opgerold. Het elektrolyt wordt vastgehouden in glaswol. De accu is volledig onderhoudsvrij, gasdicht, kan in elke stand gemonteerd worden en onderscheidt zich door de hoge startcapaciteit. Voor veeleisende toepassingen wordt de Optima al dankbaar gebruikt. Ook de Exide Maxxima heeft dit ontwerp.

Volgende maand introduceert Varta de PRO motive truckaccu, leverbaar in 140 en 170 Ah. Bijzonder is de toepassing van een zilver/calcium legering. Dit versnelt de ladingopname, vermindert de corrosie, het waterverbruik en de zelfontlading en maakt de accu bestand tegen hoge laadspanning. De accu's worden gevuld en geladen geleverd en kunnen 15 maanden worden opgeslagen zonder noemenswaardig spanningsverlies (minder dan 1% zelfontlading per maand!). Een doordachte inwendige constructie verbetert de trillingsbestendigheid en de zuurcirculatie. Dat laatste is vooral nodig bij het steeds frequentere cyclisch laden/ontladen waarbij zwaarder en geconcentreerder zuur onderin de bak ontstaat. Door een optimale zuurcirculatie wordt de stroom gelijkmatiger opgenomen en afgegeven tijdens het laad- en ontladproces. Bij Varta kunt u ook terecht voor praktische accu-cursussen.

Wilco komt met de nieuwe 'Wilco Royal' accu-lijn. Een calcium-calcium accu waarbij de platen vervaardigd worden volgens de strekmetaal-methode hetgeen een hoge kwaliteit oplevert. Ze zijn volledig onderhoudsvrij, water bijvullen



Fabrikant GAIA presenteerde onlangs dit prototype van een lithium-ion polymeer accu. Hij weegt één-derde van een conventionele loodzwezelzuuraccu, is half zo groot en gaat een autoleven lang mee.

Foto: GAIA



Veiligheid is een steeds belangrijker thema bij startaccu's. Bij de nieuwe STS-serie (Sealed Technology Safe) past Exide een volledig dichte behuizing toe en speciale doppen. Daarmee is de accu onderhoudsvrij en kan er geen zuur ontsnappen wanneer die omvalt.

Foto: Exide

is niet meer mogelijk. Wilco roemt de hoge startcapaciteit en de minimale zelfontlading. Na 18 maanden opslag heeft de accu nog 50% van z'n capaciteit. Handig is het 'Magic eye' die de ladingstoestand weergeeft. Een zuurweger is namelijk niet te gebruiken bij een gesloten accu zonder doppen.

Voorlopig 12 Volt

Met de voortschrijdende elektronisering wordt het boordnet zwaar op de proef gesteld. Elektrische rem- en stuursystemen, startgeneratoren, elektrische aircocompressoren en waterpompen: we gaan er allemaal mee te maken krijgen. Daar zijn hoge elektrische vermogens voor nodig en veel van deze systemen moeten ook kunnen functioneren bij een niet draaiende motor. De hoop is gevestigd op 42 Volt systemen, maar de introductie daarvan schuift steeds verder vooruit. Het blijkt te duur en de veiligheidsrisico's zijn nog te groot. Voorlopig moet u de topklasse accu dus in topconditie houden.

A.N. Cupédo



Primeur van Varta: de onderhoudsvrije PRO-

motive truckaccu met zilver/calcium-legering. Er komt een 140 en 170 Ah versie. Belangrijke kenmerken: een zeer lage zelfontlading, hoge koudstartstroom, hogere trillings- en corrosiebestendigheid en Power check.

Foto: Varta



Centurion gebruikt in de nieuwe accu's platen met koolstofvezel.

Daardoor nemen ze beter lading op, sulfateren veel minder snel bij diepe ontlading en gaan langer mee. De techniek wordt bij zowel de accu's voor personenauto's als trucks toegepast.

Foto: Centurion