



HANDLEIDING X-CELLER & X-TENDER

De X-tender en X-celler van CENTURION AKKU wordt gebruiksklaar, gevuld en geladen geleverd. Dit betekent dat de batterij van zuur voorzien is en energie kan leveren gedurende een lange tijd. Ondanks het feit dat deze batterijen zeer weinig onderhoud behoeven, zijn er toch een aantal richtlijnen om de levensduur van de “koolstofvezel batterijen” zo lang mogelijk te maken.



Capaciteit

De benutbare capaciteit van de batterij is ongeveer 50% van C20 (X-tender) en 65% van C5 (X-celler). De benutbare capaciteit is afhankelijk van de stroomsterkte die door de gebruikers aan de batterij onttrokken wordt. Een rekenvoorbeeld:

• X-tender

Wanneer een TL buisje van 13W, samen met twee 21W spotjes branden, dan wordt $(P = V \times I) 13+21+21W / 12V = 4,6A$ aan de batterij onttrokken. De 20-urige capaciteit van de X-tender 110 is 95Ah \rightarrow 20 uur 4,75A. Rekening houdend met de max onlaaddiepte van 50%, betekent dit dat de verlichting voor 10,5 uur onafgebroken gebruikt kan worden.

• X-celler

Gebruiken we een X-celler met een caravanmover met een verbruik van 2x 30A, dan kan (met intervallen) $65\% \times 75Ah / 30A+30A = 49$ min gereden worden.



Ingebruikname

De X-celler & X-tender zijn gevuld geladen en klaar voor gebruik. De ladingstoestand varieert tussen de 85 en 100%.



Laden

De batterij is net een levend wezen: om optimaal te kunnen functioneren is voedsel nodig. Een X-tender of X-celler dient dit in de vorm van laadstroom te krijgen. Het is van het grootste belang om de batterij **VOLLEDIG** te laden. Gebruik hiervoor een goede lader, afgeregeld (in de absorptiefase) op minimaal 14,4 tot maximaal 14,8 Volt. De beginlaadstroom dient 10 – 15% van de capaciteit (C₂₀) van de batterij te bedragen. Controleer de lader op correcte werking door de zuursterkte aan het einde van de lading te meten. Deze moet 1,280 kg/l bedragen. Controleer het zuurniveau op een regelmatige basis en vul het elektrolyt zodig bij met gedestilleerd of gedemineraliseerd water.



Afkoppelen

De meeste problemen tijdens de winterstalling ontstaan doordat de batterij aangesloten blijft aan het circuit. Omdat bijna geen elke schakeling geheel stroomloos is om wat voor reden dan ook, zorgen lekstroompjes ervoor dat de batterij gedurende de tijd in de stalling volledig ontladen worden. Per definitie hoeft dit niet zo zeer grote technische problemen op te leveren voor de koolstofvezelbatterij, maar het is een

veroorzaker van grote ergernis bij aanvang van een nieuw seizoen doordat het laden lang duurt.

Een lekstroompje van slechts 50mA draagt er al zorg voor dat bijvoorbeeld een X-tender 110 in 92 dagen 100% ontladen is: $50mA \text{ per uur is } 1,2Ah \text{ per dag. } 110Ah / 1,2A/\text{dag} = 92 \text{ dagen, } 3 \text{ maanden!}$

Koppel de batterij daarom **altijd** af van het systeem door tenminste één klem los te maken. Wanneer de negatieve pool verbonden is met de massa koppel dan de *negatieve* pool af: indien het chassis geraakt wordt met de steeksleutel kan geen kortsluiting veroorzaakt worden.



Schoonmaken

Vocht en vuil op het deksel van de batterij vormen, wanneer het van pool tot pool gaat, een zwak geleidend pad voor elektriciteit. Ook al is de batterij afgekoppeld van het elektrisch systeem, dan kan deze nog steeds versneld ontladen maar nu doordat de stroom over het deksel loopt. Het is dan ook van groot belang het deksel goed te reinigen voor dat de batterij weggezet wordt. Afwassen van het deksel met water en zeep is veelal afdoende. Kijk uit met organische oplosmiddelen! Voorzie de polen van een laagje zuurvrije vaseline zodat deze niet oxideren.



Laden voor stalling

Controleer na het afkoppelen van de X-tender of X-celler het elektrolytniveau in de cellen. In tegenstelling tot het bijvullen met gedestilleerd water tijdens gebruik, verdient het de aanbeveling om, voordat de batterij de winterstalling in gaat, eerst het niveau op peil te brengen en daarna pas te laden. Let er hierbij op dat zeker niet te hoog gevuld wordt daar bij lading het elektrolytniveau stijgt. Een op niveau bijgevoeld elektrolyt zorgt voor een lage zelfontlading. Houdt de batterij na het beëindigen van het laadproces en afkoppelen van de lader een paar keer schuin om de lengteas, om gas te laten verdwijnen en het zuur een keer extra goed te mengen.

Het laden is van groot belang. Indien het een koude winter wordt kan, vanwege het grillige verloop van de bevrozingstemperaturen van verdund zwavelzuur, de batterij plotseling bevriezen en daardoor de bak barsten. Een geladen batterij met een zuursterkte van 1,280 kg/l heeft het laagste vriespunt: -70°C



De winterstalling

Tijdens de feitelijke opslag hoeft er relatief weinig met de X-tender of X-celler te gebeuren. Indien de batterij aangesloten blijft op een druppellader (floattoestand, 13,2V) kan tijdens de winterperiode bijvoorbeeld eens per 3 maanden het functioneren van het systeem gecontroleerd worden en de batterij bijgevoeld worden. Is de floatspanning hoger, bijvoorbeeld 13,5V of is de batterij ouder, controleer dan eens per 1,5 – 2 maanden. **Een te hoge druppelspanning (13,8V) voor langere tijd beschadigt de batterij.** Staat de X-tender of X-celler gedurende de winterstalling NIET op druppellading dan is het voldoende om per 3 maanden de batterij na te laden, ongeacht de zuursterkte. Te veel lading is tijdens opslag te prefereren boven te weinig. Is de zuursterkte echter beneden de 1,240 kg/l dan MOET de batterij bijgeladen worden.



Opslagcondities

Hoge temperaturen versnellen de ongewenste nevenreacties in de batterij zoals zelfontlading. Het is dan ook zaak om de batterij koel en droog op te slaan in een geventileerde ruimte.



WAARSCHUWING

- Bij het laden ontstaat knalgas. Ventileer goed!
- Niet roken en geen open vuur in de nabijheid van de batterij
- Zwavelzuur is een bijtend product: laat geen zuur op kleding komen (beschadiging!) en spoel, na contact, de huid goed af onder de kraan. Draag bij voorkeur een bril
- Komt zuur in de ogen; spoelen en een arts waarschuwen

Voor de uitgebreide gebruikershandleiding kijk op <http://www.x-tender.nl/>

