



Schuimblusser “LITHION 9L -30” voor het blussen van Lithium-ion batterijen

Waarom lithium-ion batterijen ontploffen



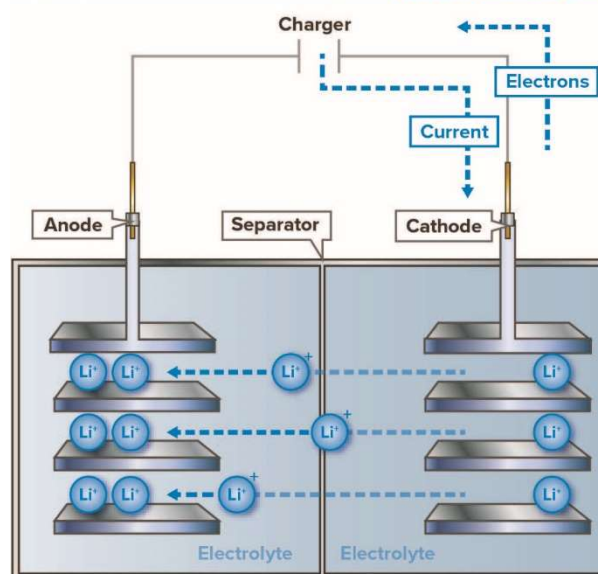
Werking batterij

Om te begrijpen wat de ontploffingen veroorzaakt, dien je eerst te weten hoe een lithium-ion batterij werkt. De batterijen bestaan uit verschillende lithium-ion cellen en enkele beveiligingscomponenten, zoals temperatuursensoren en een spanningsmeter. Iedere lithium-ion cel bestaat op zijn beurt uit vier elementen, namelijk een kathode, anode, elektrolyt en afscheider.

De kathode is de positieve elektrode en bevat lithiumkobaltoxide (LiCoO_2). De anode is daarentegen negatief geladen en bestaat uit koolstof. Tussen de elektrodes bevindt zich een elektrolyt dat meestal ether bevat en een afscheider. Zoals de naam doet vermoeden, moet de afscheider ervoor zorgen dat de positieve en negatieve elektrodes elkaar niet raken.

Wanneer je je batterij oplaadt, zullen lithium-ionen zich doorheen het elektrolyt begeven en vasthechten aan de koolstof aan de anodekant. Tijdens het ontladen van de accu gebeurt net het omgekeerde: de lithium-ionen begeven zich naar de kathode en vormen terug lithiumkobaltoxide. Tijdens dit proces komen eveneens elektronen vrij, welke via een elektrisch circuit naar de kathode gaan en voor stroom zorgen.

LITHIUM-ION RECHARGEABLE BATTERY: CHARGE MECHANISM





Kortsluiting

Eén van de grootste oorzaken van ontploffende lithium-ion batterijen is een kortsluiting. Wanneer de kathode en anode elkaar slechts lichtjes raken, zal de accu enkel sneller ontladen. Bij een grote kortsluiting zal er echter zoveel stroom tussen de elektrodes stromen dat de temperatuur zal stijgen en de batterij in brand kan vliegen.

Er zijn verschillende manieren waarop een kortsluiting kan ontstaan in een batterij. In de eerste plaats kan een fabricagefout van de afscheider aan de basis van het probleem liggen. Een gaatje in het materiaal kan er immers voor zorgen dat de elektrodes met elkaar in contact komen. Een fysieke kracht, zoals een val, kan er eveneens voor zorgen dat de afscheider niet langer naar behoren werkt.

Nog een manier waarop er een kortsluiting kan ontstaan, is door contaminatie met kleine metalen deeltjes tijdens het productieproces van de batterij. Deze deeltjes kunnen op één plaats samenhechten, waardoor een stroom tussen de elektrodes kan ontstaan.

Tot slot kan je eveneens problemen krijgen wanneer je je batterij te snel oplaadt. Bijvoorbeeld door je smartphone te snel op te laden, kan er kortsluiting ontstaan. Hierdoor zullen er namelijk lithiumplaten vormen aan de anodekant, welke wederom voor kortsluiting kunnen zorgen.

Fysieke schade

Wanneer de warmte in de batterij toeneemt, zal eveneens de druk stijgen. Eenmaal deze druk hoog genoeg is, kan de metalen behuizing van de accu kapotgaan en zal de elektrolyt in contact komen met andere componenten van je smartphone. Ook wanneer je op je toestel valt, kan de druk op je batterij toenemen.



Een val kan echter eveneens rechtstreeks de behuizing van een batterij breken. De elektrolyt kan hierdoor uit de accu stromen en de afscheider kan eveneens kapotgaan, waarna kortsluiting onvermijdelijk is.

“Thermal runaway”

Door voorgaande oorzaken en hitte van buitenaf kan de batterij in je smartphone zo warm worden dat zogenaamde ‘thermal runaway’ ontstaat. Dit fenomeen doet zich voor wanneer door hitte gassen worden gecreëerd in de accu. Deze gassen zullen oncontroleerbaar reageren met de materialen van de batterij en het probleem zal zich naar de andere lithium-ion cellen verspreiden.

Eenmaal “thermal runaway” is begonnen, is het bijna onmogelijk om het destructieve proces te stoppen. Je batterij zal ontvlammen en er zit niets anders op dan te wachten tot je toestel is uitgebrand.

Schuimblusser LITHION 9L -30

Milieuvriendelijk bij moeilijke branden

Brandende lithium-ion-batterijen, rubberbanden of kunststoffen hebben een bijzonder effectief blusmiddel nodig, om de brand succesvol te bestrijden. De patroonblusser LITHION 9L -30 is hier in haar element. Het tot -30°C vorstbestendig en milieuvriendelijk blusmiddel kan de brand snel en efficiënt bestrijden. Het blusmiddel bestaat grotendeels uit water en het fluorvrije additief **F-500 Encapsulator Agent**. Door F-500 worden de brandstoffen en brandbare gassen ingesloten en verstikt. Bovendien reduceert het blusmiddel snel de warmte en verlaagt de oppervlaktespanning van het water. Omdat ze vorstbestendig zijn, zijn ze geschikt om buiten of op onverwarmde plaatsen op te stellen.

De LITHION 9L -30 blussers zijn patroonblussers met binnenliggende drijfgasfles. In de brandblusser wordt het additief in speciale patronen opgeslagen die zich pas openen wanneer de blusser geactiveerd wordt. Daardoor is dit model zeer service- en milieuvriendelijk.

Geschikt voor brandklassen **A** en **E** tot 1000 V op een minimumafstand van 1 m.

Product- en prestatie-eigenschappen

Het blusmiddel bestaat uit water en het additief **F-500 Encapsulator Agent**. Dit additief onderscheidt zich door zeer effectieve bluseigenschappen:

- Vermeerdering van de oppervlakteafdekking
- De gereduceerde oppervlaktespanning van het blusmiddel verbetert het bluseffect
- Snellere warmte reductie. Zeer sterk koeleffect door sneller optredende energieafgifte in het bluswater (de verdamping begint al bij ca. 70°C)
- Inkapseling van de brandstof, verhindering van afgifte van brandbare dampen

Bedieningsinstructie

- Borgpen verwijderen
- De activering van de blusser gebeurt door de slagkop in te drukken
- Door de slang en via de sproeikop kan de sproeitraal doelgericht en gedoseerd op de brandhaard gericht worden



Brandbestrijding van materialen van uiteenlopende aard, in het bijzonder plastic, kunststoffen, rubber, hout, batterijen, auto's.

Gebruik in verwerkende industrie, montagebedrijven met kleine voorraad, reparatiewerkplaatsen, bandenmagazijnen, pallet magazijnen, recycling- en verwijderingsbedrijven, batterij-laadstations, batterijmagazijnen, zonnepanelen installaties, vloeibaar gas, formule 1, racing, woonomgevingen.





Bijzondere voordelen

- **Fluorvrij** blusmiddel tot -30°C operationeel
- Snel en volledig afbreekbaar door milieuvriendelijke additief patronen
- Vergunningen voor blusmiddelen volgens UL, EN en zeescheepvaart
- "NATO Stock Nummer" voor het blusmiddel F-500
- Geen sedimentvorming (volledige menging) en geen korstvorming aan nauwe doorlaten
- Zeer corrosie-traag (pH-waarde 7)
- Zichtbare rookonderdrukking
- Vervult de EN3-aanwijzingen over de toepassing op elektrische installaties (tot 1000V, 1m minimumafstand)
- Beproefde en veilige herlaadtechniek
- Eenvoudige en veilige bediening
- Werplengte 4-6 m met geen hindering van het zicht tijdens het blussen
- Beproefde inwendige en uitwendige kunststof coating van het reservoir
- 100% druktest van elk reservoir
- Vervult de eisen van ASR A2.2 voor het reduceren van nevenschade en het blusvermogen
- Brandblusservergunning volgens DIN EN3 en de richtlijn betreffende drukapparatuur (CE)



TECHNISCHE GEGEVENS "LITHION 9L -30"	
Type	LITHION 9L -30
Code BGS	TYCO-012524
Brandklasse	A en E tot 1000 V
Rating	34A
Type blusmiddel	H ₂ O met 2% F-500 Encapsulator Agent SP 83/08
Hoeveelheid blusmiddel	9 L
Drijfstof	CO ₂
Werkdruk	15 bar
Spuitduur	41 seconden
Werplengte	4-6 m
Temperatuurbereik	0°C – +60°C
Gewicht	14,9 kg
Hoogte	510 mm
Breedte	280 mm
Diameter	170 mm
Bluseenheid	Objectblussing



Bijhorende Veiligheidskit

Veiligheidsvest

- Kleur: Navy blauw
- Materiaal: brandwerend katoen (330 g/m²)
- Voorzien van 2 borstzakken en zakje met klep voor gsm



Veiligheidsbril

- Panoramisch vizier van een uitstekende optische kwaliteit
- Laterale bescherming dankzij de grote geventileerde zijkanalen
- Vervaardigd in 100% transparant polycarbonaat
- Universele maat – kan gedragen worden over gewone bril
- Conform norm EN 166



Veiligheidshelm

- Ultralicht (300 g), vervaardigd in harde ABS
- Kleur: rood
- Ultra-absorberende anti-transpiratiestrook



Veiligheidshandschoenen

- Kleur: rood
- Materiaal: onafgewerkt randsleer
- Bescherming van de naden
- Lengte: 35 cm



Halfgelaatsmasker

- Wegwerpbaar en onderhoudsvrij
- Comfortabel dankzij zachte, getextureerde gelaatsafdichting
- Licht van gewicht (maximaal productgewicht 320 gram)
- Inademventielen langs beide zijden en grote, meerlagige koolstoffilters, aangevuld met parabolisch uitademventiel



Materiaalkast

- Vervaardigd uit polyester
- Kleur: rood RAL3000
- Breekruit « Safe Crash »
- Afmetingen: 680 x 550 x 275 mm

