



Lithium-ion batterijen

Wat verstaan we onder een Li-ion batterij?

De werking van een lithium-ion batterij is gebaseerd op de omkeerbare uitwisseling van lithiumionen tussen een positieve en een negatieve elektrode. Concreet bestaat de batterij uit één of meer accumulatoren, cellen genaamd, elk uitgerust met twee elektroden.

Wanneer de batterij aangesloten is, veroorzaakt dit een verplaatsing van elektronen (door een potentiaalverschil). De elektronen gaan van de anode naar de kathode door het externe circuit. De positief geladen lithiumionen verlaten van hun kant de anode om door de cel te migreren naar de kathode. Ze worden namelijk aangetrokken door de negatieve ladingen van de elektronen.

Het opladen bestaat uit het terugsturen van de elektronen, d.w.z. van de kathode naar de anode (via een externe lader die op de batterij is aangesloten). Als gevolg hiervan gaan lithiumionen van de kathode naar de anode om de elektrische lading in evenwicht te brengen.

Vandaag zijn deze batterijen overal te vinden: elektrische en hybride auto's, elektrische fietsen en scooters, draagbare apparaten...

Deze batterijen hebben een hoge energiedichtheid maar...

Laden van Li-ion batterijen

Het aantal meldingen van accubranden neemt toe. Het gaat dan bijvoorbeeld om batterijen in elektrische fietsen of auto's die ontploffen en vuur vatten. Bijkomend probleem is dat de brandweer een brand in/van die lithium-ion accu's moeilijk onder controle krijgt.

Je kunt maar beter maatregelen nemen om een brand in een accu te voorkomen, want de materiële schade kan groot zijn en het bluswerk is niet eenvoudig. Om een brand in de accu van een elektrische auto te blussen bijvoorbeeld, gebruikt de brandweer al gauw zo'n 10 000 liter water. Bovendien is waakzaamheid geboden omdat de auto onder stroom kan snel.



Potentiële gevaren bij het laden van Li-ion batterijen:

- ➔ kritische temperatuur vanaf 70 °C – brandgevaar vanaf 80 °C;
- ➔ barsten accucellen door opwarming;
- ➔ ontvlammen van het vloeibaar elektrolyt (zeer brandbaar);
- ➔ explosiegevaar (ook bij lege batterijen);
- ➔ thermal runaway⁽¹⁾ veroorzaakt door interne kortsluiting, overladen of te snel ontladen;
- ➔ hoog brandrisico door grote hoeveelheden opgeslagen energie in de cellen.

⁽¹⁾ Thermal runaway: exotherme chemische reactie met snelle temperatuurstijging, resulterend in de plotselinge afgifte van opgeslagen energie.





Gezien het toenemend aantal batterijen op de markt, kan de kwaliteit sterk verschillen, afhankelijk van de oorsprong, leeftijd en ondergane schokken... Het risico wordt alleen maar groter. Het is daarom noodzakelijk om bepaalde maatregelen te respecteren.

Algemene preventiemaatregelen

- Voer uw risicoanalyse uit in overeenstemming met de geldende wetgeving.
- Gebruik steeds de door de fabrikant meegeleverde laadkabel. Ga voor iedere oplaadbeurt na of de kabels niet beschadigd zijn.
- Gebruik geen verlengkabels of kabelhaspels (overspanningsrisico!).
- Controleer steeds de juiste spanning.
- Ga na of de laadinrichting niet beschadigd is.
- Wanneer de batterij volledig opgeladen is, verwijder dan op de door de fabrikant aangegeven wijze de laadkabel. Laat de laadkabel nooit zitten nadat de batterij volledig opgeladen is.
- Verwijder brandbare materialen.
- Hou geregeld toezicht tijdens het laden.
- Voorzie voldoende aangepaste blusmiddelen en water in de buurt.
- Indien er binnen opgeladen wordt, voorzie dan voldoende brandmelders.
- Laat de batterij nakijken of vervangen wanneer de oplaadtijd te hoog wordt of wanneer de batterij te snel ontladst.

Preventiemaatregelen voor kleine draagbare batterijen

Er zijn steeds meer batterijen terug te vinden op het werk, zowel op bureel als op de werkvloer. (fiets, step, draagbaar elektrisch gereedschap...).

- Zorg, indien mogelijk, voor een gecompartmenteerde ruimte enkel te gebruiken voor het opladen van de batterijen, voldoende geventileerd en uitgerust met branddetectie. Deze ruimte moet vrij zijn van brandbaar materiaal of ontvlambare producten.
- Er bestaan specifieke veiligheidskasten voor het opslaan en / of opladen van kleine batterijen.
- Het opladen (en opslaan) van deze batterijen moet ten strengste verboden worden in kantoren.
- Zorg ervoor dat er niet opgeladen wordt bij of op brandbaar materiaal. Zorg voor een veilige afstand van minstens 2 meter tussen de laadplaats en brandbaar of ontvlambaar materiaal. Zorg voor branddetectie in de zone waar het opladen toegestaan is.

Sensibiliseer het personeel over het belang van een goede kwaliteit bij de aankoop en hoe te reageren bij mogelijks defect apparatuur. Goedkoop is niet altijd garantie voor veiligheid.

Nog extra info?

Vragen over het **opladen van voertuigen (elektrisch en hybride) in een overdekte parkeergarage**, raadpleeg onze info brand [hier](#).

U bent van plan om **een buitenpaal te installeren**? Meer [hierover](#) in onze info brand buiten opladen van elektrische voertuigen.

Hoe **veilig omgaan met Li-Ion batterijen van alternatieve verplaatsingstoestellen** [enkele tips](#).

Voor **mobilitetstips** kunt u onze traffic flash om elektrische fiets [hier](#) raadplegen.