

LITIUMIONIOPAS

KATTAVA TIETOPAKETTI LI-ION
AKKUTEKNOLOGIASTA



1. Mikä litiumioniakku on?

Litiumioniakku on uudentyyppinen akku, jossa on perinteiseen lyijyakkuun verrattuna paljon korkeampi energiatiheys, minkä ansiosta akku latautuu paljon nopeammin. Litiumioniakun kennot voivat sisältää erilaisia kemiallisia aineita.

Tavallisimpia trukki- ja autoteollisuudessa ovat seuraavat:

A: LFP (litium, rauta, fosfaatti)

B: NMC (nikkeli, mangaani, koboltti)

B: NCA (nikkeli, koboltti, alumiini)

2. Mistä litiumioniakku koostuu?

Litiumioniakku koostuu useista kennoista, jotka muodostavat yhdessä moduulin. Akun koosta riippuen useita moduuleja kytketään sarjaan, jolloin ne muodostavat akkujärjestelmän. Jokaisessa moduulissa on turvajärjestelmä (BMS eli battery management system). Koko akkujärjestelmässä on lisäksi sitä ohjaava BMS-järjestelmä, joka valvoo ja ohjaa akun toimintaa (lataamista ja virrankulutusta).

BMS-järjestelmä toimii yhteistyössä trukin kanssa. Jos akkumoduulin jokin kenno vahingoittuu tai on vaarassa ylikuumeta, virransyöttö katkaistaan ja trukki ilmoittaa tilanteesta vikakoodilla.

3. Miten litiumioniakku toimii?

Litiumioniakku toimii samalla tavalla kuin tavallinen akku. Sen etuna on kuitenkin se, että tehontuotto on jatkuvasti mahdollisimman suuri akussa jäljellä olevasta kapasiteetista riippumatta. Perinteistä lyijyakkua käytettäessä akun varaustason aleneminen tuntuu trukin ajokapasiteetissa sekä vaikuttaa sen nopeuteen ja nostokykyyn.

4. Toimiiko litiumioniakku kaikissa koneissa?

Litiumioniakku toimii kaikentyyppisissä koneissa ja trukeissa. Akun kapasiteetti ja koko valitaan ajoajan ja mahdollisen vuoroajon tarpeesta riippuen. Litiumioniakun kapasiteetti on jopa 30 prosenttia lyijyakun kapasiteettia suurempi sen korkean energiatiheyden ansiosta, jolloin litiumioniakun Ah-määrää voidaan alentaa lyijyakkuun verrattuna. Esimerkiksi 210 Ah:n litiumioniakku vastaa 300 Ah:n lyijyakkua. Litiumioniakku on kooltaan pienempi ja painaa huomattavasti vähemmän kuin lyijyakku.



5. Kuinka pitkään litiumioniakkua käyttämällä voi ajaa?

Litiumioniakkua voidaan käyttää vuorokauden ympäri edellyttäen, että akkua voidaan ladata lyhyen aikaa (15–30 minuuttia) tasaisin väliajoin. Lyijyakku kestää noin 8 tunnin yhtäjaksoisen ajon, jonka jälkeen se tulee ladata täyteen noin 6–8 tunnin ajan, jotta sitä voidaan käyttää uudelleen. Litiumioniakun lataaminen täyteen kestää vain 1–2 tuntia.

6. Pitääkö paikkansa, että litiumioniakku ylikuumenee helposti ja voi syttyä palamaan?

Ei. Koska akussa on edistynyt BMS-hallintajärjestelmä (katso kysymys 2), akku ei voi koskaan ylikuumeta ja syttyä palamaan. Virransyöttö katkeaa pienenkin vian ilmetessä.

7. Miten litiumioniakku ladataan?

Lataaminen tapahtuu erityisen litiumioniakkulaturin avulla, jossa on turvallinen ja tarkoitukseen suunniteltu latauspää. Laturia on erittäin helppo käsitellä, ja sen kokoonpanon ansiosta oikosulkuriskiä ei ole. Lyijyakuista poiketen kipinöiden muodostumisen tai kaasun leviämisen riskiä ei ole.

8. Tarvitaanko litiumioniakulla toimivien trukkien lataamiseen erityinen lataustila?

Ei. Litiumioniakut voidaan ladata missä tahansa, eikä niiden lataamiseen tarvita ilmastoitua lataustilaa tai muita turvavarusteita, toisin kuin lyijyakkujen lataamiseen (käsineet, silmähuuhde, vettä ym.).

9. Miten pitkään litiumioniakku kestää?

Litiumioniakku latautuu 20 prosentin kapasiteetista täyteen kapasiteettiin noin 1–2 tunnissa akun ja laturin koosta riippuen. Lyhyt 15 minuutin lataus antaa vastaavasti tunnin ajoaikaa. Toisin sanoen litiumioniakkua käytettäessä käytettävyyys on suurempi kuin lyijyakkua käytettäessä, jonka lataaminen täyteen kestää 6–8 tuntia. Litiumioniakku kestää jopa 5000 latauskertaa, kun taas lyijyakku kestää noin 1500 kertaa.

10. Pitääkö litiumioniakkua huoltaa?

Ei. Litiumioniakun etuna on, että se on täysin huoltovapaa. Akkua ei tarvitse tarkistaa eikä siihen tarvitse lisätä vettä, toisin kuin lyijyakuissa.

11. Onko litiumioniakku ympäristöystävällinen?

Litiumioniakku on ympäristöystävällinen sen pitkän käyttöiän ansiosta. Kun sen käyttöikä trukin akkuna on kulunut loppuun, litiumionikennot voidaan käyttää uudelleen esimerkiksi aurinkokennoissa tai taskulampuissa.

12. Ovatko litiumioniakut kalliimpia kuin tavalliset akut?

Kyllä, ne ovat ostettaessa kalliimpia, mutta akkujen hinta on kuitenkin viime aikoina laskenut ja lyijyakun ja litiumioniakun hintaero ei ole enää yhtä suuri. Litiumioniakun käytettävyyys on parempi ja sen energiankulutus on perinteistä lyijyakkua vähäisempi. Lisäksi jos vuoroajo tapahtuu nykyisin käyttämällä vara-akkuja tai vaihtamalla akku, lisääkkuja ei tarvitse hankkia ja investointi maksaa itsensä takaisin vuoden kuluessa.

Litium-Ion -akkuratkaisut Toyotalta

Tarjoamme oman Litium-Ioni-akkuratkaisumme useaan eri trukkimalliin.

[Lue lisää »](#)

UUSIEN JA KÄYTETTYJEN TRUKKIEN MYYNTI JA VUOKRAUS, TRUKKIAUTOMAATIO, HUOLTO, VARAOSAT JA VARASTOKALUSTEET

Korpivaarantie 1, 01450 Vantaa

Puhelin: 010 575 7900

OTA YHTEYTTÄ

