

# Toyotan Lithium-ioni -mallisto



# Lithium-ioni -mallisto

## Toyota Material Handling

Toyota Material Handling on toimialallaan edelläkävijä teknologiassa ja kestävässä kehityksessä. Tähän perustuen Toyota on kehittänyt markkinoiden laajimman lithium-ioni -akkutekniikkaan perustuvan trukkimalliston. Lithium-ioni -akkuteknologia on kaikille tuttua tietotekniikan laitteista ja käsityökaluista: Toyotan kehitystyön tuloksena se on nyt arkipäivää myös trukeissa.

Litium-ioni -akkuteknologia (Li-ion) mullistaa trukkien käytön ja ylläpidon perinteiseen akkuteknologiaan verrattuna. Hyödyt tulevat esille erityisesti monivuorotyössä. Li-ion -trukkia voi ladata esimerkiksi kahvi- ja lounastaukojen aikana, mikä antaa riittävän latauksen normaalikäytössä. Täten monivuorotyössä ei tarvita vaihtoakkuja tai akunvaihtojärjestelmiä. Li-Ion -trukkien lataaminen ei vaadi edes erillisiä ilmastoituja ja palosuojattuja akunlataushuoneita. Tämä perustuu siihen, että Li-ion -akku on täysin suljettu rakenne, josta ei haihdu kaasuja latauksen aikana.

Li-ion -trukkien käyttöaste on parempi kuin perinteisten trukkien johtuen em. aikaa vievän akunvaihdon poistumisesta. Lisäksi Li-Ion -akut säästävät lataussähköä jopa 30% perustuen parempaan hyötysuhteeseen ja pienempään virtahäviöön. Li-Ion -akkujen elinikä on lataussykleissä mitattuna noin neljä kertaa pidempi kuin perinteisillä akuilla. Merkittävä sähkönsäästö ja pitkä käyttöikä tarkoittavat selkeää parannusta ympäristöystävällisyyden ja kestävä kehityksen näkökulmasta.



Pidempi akun elinikä



Kustannussäästö



Alempi energiankulutus



Nopea ja vaivaton lataus



Ei akun vaihtoa



Ei tarvetta lataushuoneelle



Huoltovapaa



Vähemmän CO<sub>2</sub> päästöjä





# Edut asiakkaalle

Li-Ion -teknologia säästää energiaa, ympäristöä ja kustannuksia sekä helpottaa jokapäiväistä työtä verrattuna perinteisiin märkällyjakkuihin.

## Ympäristö ja turvallisuus

- 30% säästö latausähkössä
- Vähemmän CO2 päästöjä
- Ei vuotojen ja kaasuuntumisen vaaraa
- Ei vaihtoakkujen tarvetta
- Ei tapaturma-altista akunvaihtoa vuorojen välissä
- Neljä kertaa pidempi akun elinikä

## Helppous ja selkeys

- Ei akunvaihtoa vuorojen välissä
- Ei tarvetta lataushuoneen ylläpidolle
- Ei huoltotoimenpiteitä kuten vesitys
- Nopea lataus lounas- ja kahvitaukojen aikana
- Yksi akku per trukki : ei vaihtoakkuja

## Kannattavuus

- Trukkien korkeampi käyttöaste
- Alhaisemmat huolto- ja latauskustannukset akuissa
- Ei investointeja lataushuoneeseen (uusissa rakennuksissa)
- Akku kestää neljä kertaa pidempään kuin märkällyjakku

\*Esimerkkilaskelmia Li-ion vs. märkälyijyakku, vuokraus 60kk / 1500h

| Lavansiirtovaunu LPE200

| Keräilytrukki OSE250P

| Pinontatrukki SPE140L

| Työntömastotrukki RRE160

| Sähkövastapainotrukki 8FBEK18T

				
350 €/kk	400 €/kk	470 €/kk	1060 €/kk	820 €/kk
100 Ah, Li-Ion	100 Ah, Li-Ion	150 Ah, Li-Ion	448 Ah, Li-Ion	308 Ah, Li-Ion
				
290 €/kk	350 €/kk	380 €/kk	860 €/kk	730 €/kk
300 Ah, märkälyijyakku x2, akunvaihtopöytä	465 Ah, märkälyijyakku x2, akunvaihtopöytä	300 Ah, märkälyijyakku x2, akunvaihtopöytä	620 Ah, märkälyijyakku x2, akunvaihtopöytä	625 Ah, märkälyijyakku x2, akunvaihtopöytä

Säästö lataussähkö	8 €/kk	12 €/kk	8 €/kk	17 €/kk	17 €/kk
Säästö akunvaihto- ja vesitystyö	80 € /kk	80 €/kk	80 €/kk	80 €/kk	80 €/kk
Säästö yhteensä	88 €/kk	92 €/kk	88 €/kk	97 €/kk	97 €/kk
Kokonaiskustannusero vuokra ja säästö	28 €/kk (Li-ion edullisempi)	42 €/kk (Li-ion edullisempi)	28 €/kk (Li-ion edullisempi)	103 €/kk (Li-ion kalliimpi)	7 €/kk (Li-ion edullisempi)

Yllä mainittuihin säästösuumiin tulee huomioida: 1) säästö akunlataushuoneen ylläpito- ja rakennuskustannuksista, 2) parantunut työturvallisuus, 3) Li-ion -akun elinikä on 3-kertainen perinteiseen märkälyijyakkuun verrattuna lataussykleissä laskettuna.

\*Oletukset laskelmissa: 1. Trukeissa perusvarusteet 2. Sähkönhinta 0,05 € kwh 3. akunvaihtoon ja vesitykseen käytetty aika sisältäen siirtymisen lataushuoneeseen 5 min/vuoro 4. Työvoimaskustannukset 23 €/h 5. Työpäiviä 250 vuodessa 6. 3-vuorotyö tukkuvarastossa



Meira Nova Oy:n kunnossapidon suunnittelija Timo Juvonen ja logistiikan kehittämispäällikkö Jari Saviniemi ovat tyytyväisiä Lithium-ioni-trukkeihinsa.

## MEIRA NOVA OY

MEIRANOVA

Meira Nova on 25-vuotias tukkukauppa, joka on erikoistunut palvelemaan ravintoloita, hotelleja, henkilöstöravintoloita ja julkisen sektorin suurkeittiöitä. Meira Nova käyttää Vantaan logistiikkakeskuksessa BT Optio OSE ja BT Levio LPE Lithium-Ioni-trukkeja 2- ja 3-vuorotyössä.

“Valitsimme Toyotan Li-Ion-trukit useista eri syistä: ei pelkästään järkevän hinnan vuoksi vaan myös siksi että akunvaihtoja ei tarvita, joten kustannukset pienenevät. Olemme erittäin tyytyväisiä Li-Ion-trukkeihimme.” Kertoo Meira Nova Oy:n logistiikan kehittämispäällikkö Jari Saviniemi.



ALSO Finland Oy:n logistiikkapäällikkö Mikko Eronen luottaa Li-ion-trukkien toimintaan ja turvallisuuteen.

## ALSO FINLAND OY

ALSO

ALSO Finland Oy on Suomen johtava IT- ja kulutuselektronikan tukkuri, joka on erikoistunut sähköiseen kaupankäyntiin, pitkälle automatisoituihin varastopalveluihin sekä nopeisiin toimituksiin. ALSO Finlandin pääkonttori sijaitsee Tampereella ja logistiikkakeskus Pirkkalassa, jossa heillä on käytössä useita Litium-ioni BT Levio LPE -lavansiirtovaunuja ja BT Optio OME -keräilytrukkeja.

“Toyotan Litium-ioni-trukit olivat meille hyvä valinta. Olemme olleet erittäin tyytyväisiä erityisesti siihen, ettei pitkiä latausaikoja tarvita vaan ne voidaan ladata taukojen aikana. Lavansiirtovaunuja käytämme autojen purussa ja lastaamisessa. Keräilytrukkeja käytämme keräilyssä ja ne ovat varustettu nousevalla kuljettajan työtilalla, joka mahdollistaa keräilyn myös toiselta tasolta tehden keräilystä tehokkaampaa ja käyttäjän työskentelystä miellyttävämpää. Halusimme käyttää varastotilan mahdollisimman tehokkaasti hyödyksi ilman erillisiä trukin lataustiloja. Li-ion-trukit ovat parantaneet myös työturvallisuuttamme, koska erillisiä akunvaihtoja ei enää tarvitse suorittaa. Akun ylläpidon helppous on tehostanut koneiden käyttöä huomattavasti.” Kertoo ALSO Finland Oy:n logistiikkapäällikkö Mikko Eronen.



## BT LEVIO lavansiirtovaunut W-sarja LWE

BT Levio LWE-mallien perässäkäveltävät lavansiirtovaunut ovat erinomainen valinta tilanteisiin, joissa tilat ovat ahtaat tai kuljetusmatkat ovat lyhyitä. Kaikki LWE-mallisarjan lavansiirtäjät ovat kompaktin kokoisia tehopakkauksia, joiden käyttö pienissä tiloissa ja esimerkiksi kuormatiloissa on kätevää ja tehokasta.

Litium-Ioni -akku on saatavilla malleihin LWE160, LWE180, LWE200 ja LWE250.



## BT LEVIO lavansiirtovaunut P-sarja LPE

BT LPE-lavansiirtovaunut ovat luokkansa pienikokoisimpia, mutta samalla tehokkaimpia. LPE-sarjan lavansiirtäjillä on erittäin hyvä ajettavuus ja kaikki ominaisuudet kestävät jopa 12,5 km/h nopeuden maksimikapasiteetin ollessa 2500 kg (saatavilla myös erikoismalli 5000 kg kapasiteetilla). Tämä Suomen eniten myyty trukki takaa käyttäjälleen erittäin ergonomisen, turvallisen ja tehokkaan kuormansiirron.

Taittuvalla ajotasolla varustetussa LPE-trukissa on yhdellä käden liikkeellä nostettavat ja laskettavat sivusuojat. LPE-sarjan malleihin on saatavilla myös kiinteä takasuoja tai kiinteät sivusuojat.

Litium-Ioni -akku on saatavilla malleihin LPE200, LPE220 ja LPE250.





## BT STAXIO pinontatrukit W-sarja SWE

BT SWE-pinontatrukit tarjoavat käyttäjälleen helppotoimisen ja pienikokoisen tehopinoajan jopa 6 metrin nostokorkeuteen. Pienvarastoissa ja esimerkiksi kaupan varastoissa SWE-pinontatrukit ovat loistava valinta kokonsa ja käyttöergonomiansa puolesta, nostokyvyn ollessa jopa 2 tonnia. SWE-pinontatrukit sopivat hyllytykseen, pinontaan, ajoneuvojen lastaukseen ja purkamiseen, lavansiirtoon ja jopa keräilyyn - monikäyttöisyyttä joka varastoon!

Litium-ioni -akku on saatavilla malleihin SWE100, SWE120(L/S), SWE140(L), SWE140(S), SWE145(L), SWE160(L) ja SWE200(D/L).



## BT STAXIO pinontatrukit P-sarja SPE

BT SPE-mallisto on erittäin laaja ja kattavien varustelumahdollisuuksien ansiosta SPE-pinoajasta voidaan muokata joka tarpeeseen paras yhdistelmä. Taittuvalla ajotasolla ja ohjaustehostimella varustettu vakaa pinoaja on erittäin tehokas ja kestävä varaston tehotyökalu. Jopa 10 km/h nopeus ja 6 metrin nostokorkeus tekevät SPE-trukeista sopivan käyttökohteisiin, joissa tehokkuus ja tuottavuus ovat tärkeitä vaatimuksia - unohtamatta markkinoiden parasta ergonomiia!

Litium-ioni-akku on saatavilla malleihin SPE120(L), SPE140(L/S), SPE160(L) ja SPE200(L/D/DN).



# BT OPTIO keräilytrukit L-sarja OSE

BT OSE-keräilytrukit ovat myös saatavilla Litium-ioni -akuilla. Helppokäyttöiset OSE-trukit ovat tehokkaita ja turvallisia. Laaja mallivalikoima ja hyvät varustelumahdollisuudet tuovat käyttäjilleen ergonomisen keräilyavun erilaisiin keräilytehtäviin. BT Optio L-sarjan trukit soveltuvat 1. ja 2. tason keräilyyn - jopa 3. tasoon OME100N mallin tasokorkeuden ollessa 1800 mm.

Litium-ioni -akku on saatavilla malleihin OSE250(P), OSE100(W), OSE120(P/CB), OSE200X, OSE180XP ja OME100N.





# BT MOVIT vetotrukit S-sarja TSE

BT TSE-vetotrukit ovat hyvä valinta kuormansiirtoihin ja esimerkiksi keräilytilanteisiin, joissa haaruukatrakin käyttö ei ole välttämätöntä tai tarpeellista. Erittäin laaja ja muokattavissa oleva vetovaunumallisto tuo mahdollisuuden optimoida kuljetustarve ja käytettävissä oleva tila. Vetotrukin ja vaunujen yhdistelmällä saadaan esimerkiksi tuotantosolujen materiaalivirrat sulaviksi ja lattiatilaa saadaan vapautettua tuotantoon.

Litium-ioni -akku on saatavilla malleihin TSE300 ja TSE500.



# BT REFLEX työntömastotrukit R/E-sarja RRE

BT RRE-sarjan työntömastotrukit ovat nyt myös saatavilla litium-ioni -akuilla! Korkeat nostot ja raskaat kuormat kuluttavat akkua paljon. Uusi Li-Ion -akkutekniikka vapauttaa käyttäjän akkujen kapasiteettiongelmista ja takaa työntömastotrukkien jatkuvan käytön ilman akkuhuolia. Käyttö voi olla monivuorotyössä jatkuvaa ja normaaleja taukoja lukuunottamatta keskeytyksetöntä.

BT:n RRE-työntömastotrukit ovat erittäin ergonomisia ja tehokkaita. RRE-trukkeihin on saatavilla ainutlaatuinen kallistuva ohjaamo(E), joka parantaa huomattavasti näkyvyyttä kuormaan nostotilanteissa sekä lisää käyttöergonomiiaa helpottaen niska- ja hartia-alueiden rasitusta.

Litium-ioni -akku on saatavilla malleihin RRE140(E), RRE160(E), RRE180(E), RRE200(E) ja RRE250(E).





## TOYOTA Traigo 48

Toyota Traigo 48 -sarjan 1,6-2,0 tonnin malleihin on saatavana Litium-ioni -akku. 4-pyöräiset mallit (FBMK) ovat erittäin vakaita epätasaisilla pinnoilla ja toisaalta 3-pyöräisissä malleissa (FBEK) käsiteltävyys pienissä tiloissa on helppoa pienen kääntösäteen ansiosta. Sähkökäyttöiset Traigo-trukit sopivat sekä sisä- ja ulkokäyttöön nostokorkeuden ollessa jopa 7,5 metriä. Traigo 48 -mallit ovat jo perustekniikaltaan erittäin energiatehokkaita ja yhdistettynä Litium-ioni -akkuun, Traigo on paras valinta monivuorotyöhön, tehokäyttäjälle - tai kenelle tahansa, joka vaatii trukiltaan jatkuvaa käyttömahdollisuutta ilman akunvaihtoa.

Litium-ioni -akku on saatavilla malleihin 8FBEK16T, 8FBEK18T, 8FBMK16T, 8FBMK20T.



# Toyota Material Handling Suomessa

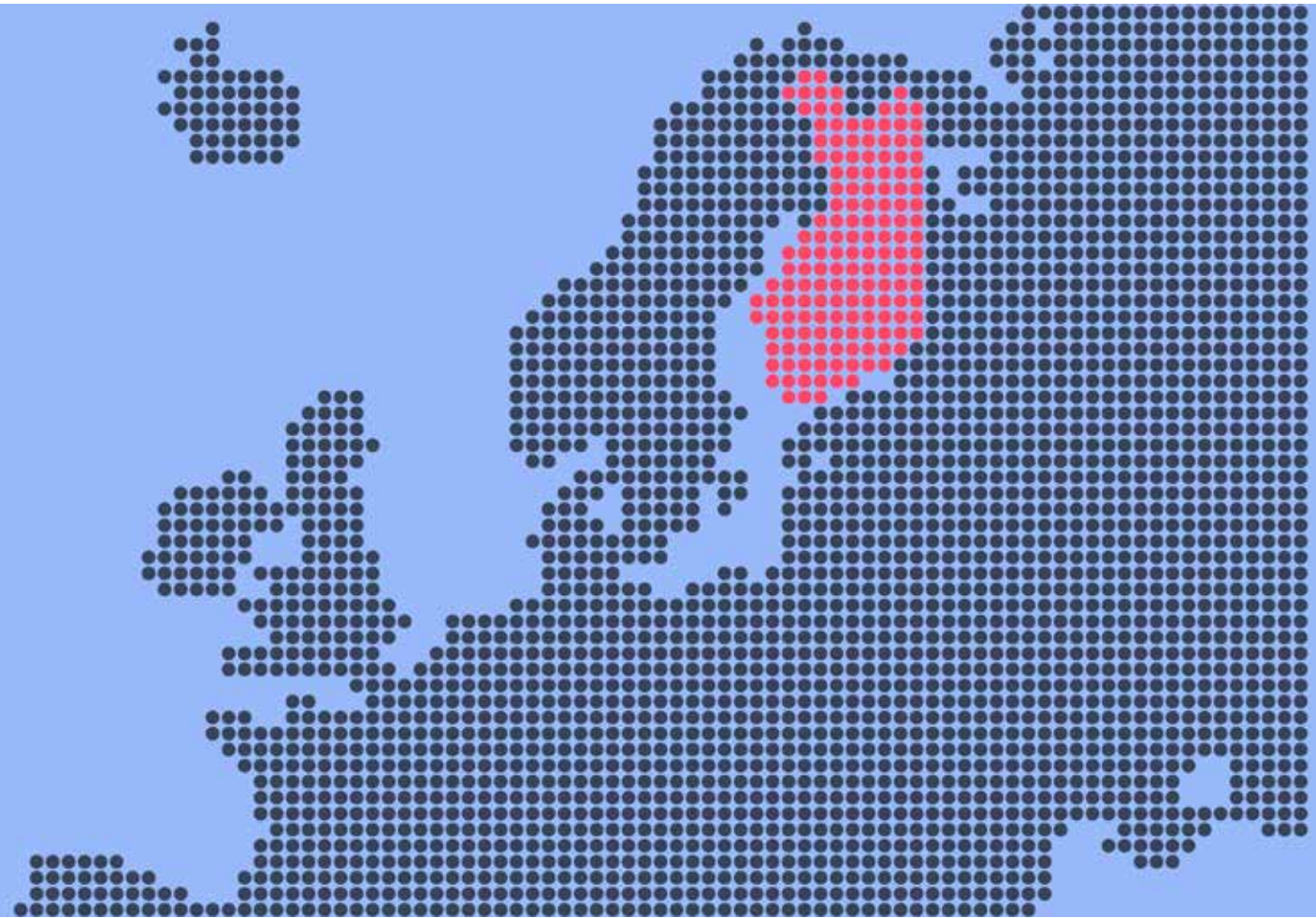
Tavoitteemme on tuottaa palveluja, ratkaisuja ja tuotteita, joiden avulla asiakkaamme voivat alentaa trukkitoiminnan kustannuksia, kehittää sisälogistiikan tuottavuutta ja prosesseja sekä optimoida varasto- ja logistiikkatiloja.

Toyota Material Handling Finland Oy:n pääkonttori sijaitsee Vantaalla.

Palveluksessamme on noin 150 alan ammattilaista, joista yli 100 työskentelee jälkimarkkinoinnissa. Suurin osa henkilökunnastamme sijaitsee maakunnissa myynti- ja huoltotehtävissä.

Myynti- ja huoltoverkostomme kattaa koko Suomen Hangosta Utsjoelle. Meille jokainen asiakas on tärkeä; aina yhden koneen asiakkaasta satojen koneiden suuryritykseen.

Ota yhteyttä tai tule käymään!



Pictures used are for illustration purposes only. Availability and specifications are determined regionally, and are subject to change without notice. Please consult your Toyota Material Handling representative for details.