

# Radioshuttle

Suuren varastointitiheyden ratkaisut Toyotalta



**TOYOTA**

MATERIAL HANDLING

# Radioshuttle -järjestelmä

## Helppokäyttöinen, tehokas ja luotettava

Toyotan Radioshuttle -järjestelmä on edistynyt ratkaisu suuriin varastointitiheyksiin. Sen avulla voit hyödyntää jopa 85 % käytettävissä olevasta tilasta tuottavuutta vaarantamatta.

Järjestelmä perustuu kauko-ohjattaviin hyllytyssukkuloihin, jotka työskentelevät varaston "tunneleissa". Kuormalavat käsitellään tehokkaasti ja luotettavasti hyllyjärjestelmässä kauko-ohjaimen painikkeen painalluksella.

Hyllystösukkulaa on helppo siirtää varastotunneleiden välillä perinteisen trukin avulla. Hyllystösukkulan alle sijoitetut haarukkaohjaimet varmistavat turvallisen ja tarkan käsittelyn.

Usean sukupolven tuotekehitykseen perustuvan tinkimättömän suunnittelun tuloksena on erittäin luotettava järjestelmä, jonka laadukkaat rakenneosat varmistavat erinomaisen kestävyuden.

Eri puolille maailmaa asennetut Radioshuttle -järjestelmät toimivat tehokkaasti ja tarkasti suuren varastointitiheyden järjestelmissä 24 tuntia päivässä, seitsemän päivää viikossa. Järjestelmä sopii myös vaativiin työolosuhteisiin, kuten kylmävarastoihin, ja on integroitavissa paikalliseen varastonhallintajärjestelmään.

20 vuoden aikana eri puolille maailmaa asennetut Radioshuttle -järjestelmät siirtävät 70 000 kuormalavaa tunnissa, seitsemänä päivänä viikossa

**70.000**

kuormalavaa tunnissa eri puolilla maailmaa



# Suuri varastointitiheys

## Alentaa kustannuksia ja maksimoi tilankäytön

Radioshuttle oli markkinoiden ensimmäinen suuren varastointitiheyden sukkulavarastointijärjestelmä. Se kehitettiin 20 vuotta sitten asiakkaiden tarpeisiin maksimoida rajoitetun tilan varastointikapasiteetti tuottavuutta vaarantamatta.

Ratkaisua on sen jälkeen kehitetty jatkuvasti yhdessä asiakkaiden kanssa, ja tähän mennessä olemme asentaneet yli 1 000 järjestelmää eri puolille maailmaa.

Eräs Radioshuttle -järjestelmän ainutlaatuinen ominaisuus on, että hyllystö ja hyllytyssukkulat on kehitetty varta vasten toimimaan yhdessä. Toisin sanoen toimitamme aina "avaimet käteen" -varastointiratkaisun.



### Maksimoi varastointikapasiteettisi

Radioshuttle -järjestelmän avulla voit hyödyntää jopa 85 % käytettävissä olevasta tilasta. Järjestelmää voidaan käyttää myös kylmätiloissa aina -30 °C:seen saakka.

### Nosta tuottavuuttasi

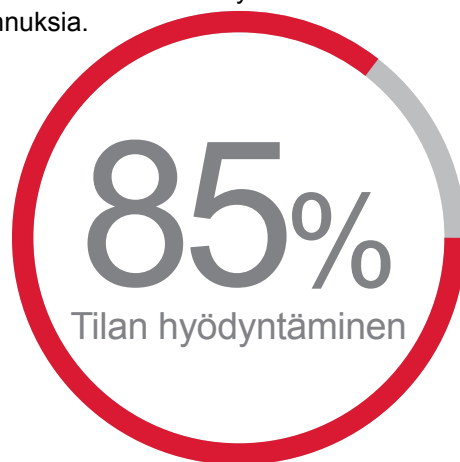
Puoliautomaattisen hyllytyssukkulan käsitellessä kuormalavaa varastotunneleiden sisällä trukin kuljettaja vapautuu seuraavan kuormalavan käsittelyyn. Näin tarpeeton odotusaika eliminoituu ja tuottavuus optimoituu.

### Alenna käyttökustannuksiasi

Radioshuttle -järjestelmä sisältää paljon mahdollisuuksia kustannussäästöihin. Tärkein tekijä on tilan parempi hyödyntäminen, mutta lisäksi kustannuksia säästyy perinteisten trukkien vähäisemmän käytön sekä työvoimatarpeen pienenemisen kautta.

### Alenna huolto- ja vahinkokustannuksiasi

Radioshuttle -järjestelmä estää trukkien törmäykset hyllystöön, mikä pienentää huomattavasti hyllystön ja tavaroiden vaurioitumisriskiä sekä tähän liittyviä huoltokustannuksia.



# Asiakaspalaute

Puolalainen yritys ZAK on toiminut hedelmä- ja vihannespakasteiden jälleenmyyjänä vuodesta 2001. Kylmävarasto, jonka lämpötila on -25 °C, on vaativa ja haasteellinen työympäristö.

**Andrzej Sikora, varastopäällikkö, ZAK**

“Suunnitellessamme uutta kylmävarastoamme päädyimme Toyota Material Handling -yhtiön BT Radioshuttle -järjestelmään. Päätöksemme perustui järjestelmän käytössä testattuun luotettavuuteen sekä tehokkuuden tuomiin etuihin. Kun BT Radioshuttle on nyt asennettu, odottamamme edut ovat toteutuneet ja järjestelmä toimii erittäin luotettavasti.”

D.O.M  
25/02/11

CP1  
083/120

1

STATUS

E1

E2

BT

# Tärkeimmät edut



## Tuottavuus

### Nopea ja luotettava kuormalavojen käsittely

- Maximum possible storage capacity while maintaining optimal productivity.
- Fastest in-system pallet handling speed available.
- Forklift operators can handle many more pallets in less time.
- Batteries last full shift of continuous operation.



## Kustannussäästö

### Alhaiset varaston toimintakustannukset

- Huomattavasti alhaisemmat varaston toimintakustannukset, koska trukit tarvitsevat vähemmän aikaa kuormalavojen käsittelyyn.
- Radioshuttle -järjestelmä tarjoaa varastokapasiteetin lisäyksen pienillä kustannuksilla.
- Huomattavasti alhaisemmat vahinkokustannukset muihin varastointiratkaisuihin verrattuna.



## Helppokäyttöisyys

### Helppo kuormalavojen käsittely

- Sukkulan uudelleensijoitus hyllyjärjestelmään sujuu helposti.
- Yleisimmät toiminnot tehdään kauko-ohjaimen napin painalluksella.
- Sukkulan pohjan muotoilu estää sukkulaa liukumasta irti trukin haarukoista.
- Akkujen vaihtaminen ja uudelleenlataus on helppoa.



## Kestävyys

### Raskaan teollisuuden kohteet

- Erinomaiset kokemukset yli 1 000:sta eri puolilla maailmaa sijaitsevasta asennuksesta.
- Yksilöllisesti suunnitellut hyllystöt ja vankka rakenne varmistavat luotettavan toiminnan ja järjestelmän kestävyys vuosikausiksi eteenpäin.



## Turvallisuus

### Laserskannerilla toimiva suojausjärjestelmä

- Koko Radioshuttle -järjestelmä on sertifioitu standardin EN 13849-1:2008 mukaisesti suorituskykytasolla C.
- Laserskannereilla toteutettu suojausjärjestelmä varmistaa henkilösuojauksen – liike pysähtyy ennen törmäystä.



## Huolto

### Luotettava Toyota-huolto

- Toyotan 80 mekaanikon huoltoverkosto kattaa koko Suomen.
- Varaosavaramme sijaitsee Vantaalla.
- Tarvittaessa osat saapuvat Euroopan keskusvarastosta asiakkaalle alle 24 tunnissa.

# Käyttökohteet

---

Radioshuttle on optimaalinen ratkaisu kohteisiin, joissa erilaisten tuotteiden määrä on suhteellisen pieni mutta volyymit suuria, sillä se pystyy maksimoimaan varaston kapasiteetin. Alla on joitakin esimerkkejä yleisistä käyttökohteista.

---

## FIFO tai FILO

Eräs Radioshuttle-järjestelmän tärkeimmistä eduista on sen joustavuus. Sitä voidaan käyttää FILO-varastoinnissa varastointikapasiteetin maksimointiin lastauksen/purkamisen tapahtuessa järjestelmän toisessa päässä. Yhtä tehokkaasti sitä voidaan käyttää FIFO-varastoinnissa, jossa lastaus ja purku tapahtuvat vastakkaisissa päissä – esimerkiksi varastointialueen ja lajittelualueen välisenä lenkinä.



## Kylmävarasto

Optimaalinen tilankäyttö on erityisen tärkeää kylmävarastoinnissa. Korkeat jäähdytyskustannukset tarkoittavat automaattisesti kallista varastointia, joten varastointikapasiteetin maksimoiva järjestelmä alentaa kustannuksia huomattavasti. Radioshuttle-järjestelmä voi auttaa tässä tarjoamalla jopa 85-prosenttisen tilankäytön aina -30 °C:n lämpötilaan saakka.



## Keräilytunneli

Radioshuttle-järjestelmässä välivarasto saadaan helposti keräilytunnelin yläpuolelle. Näin voidaan luoda henkilöstölle turvallinen keräilyalue varastokapasiteettia vaarantamatta. BT-työntömastotrukit noutavat kuormalavat yläpuolella sijaitsevasta välivarastosta ja syöttävät tavarat tunneliin sivuilla olevien



## Lajittelualue

Varaston lajittelualue on paikka, jota ei useinkaan huomioida pyrittäessä optimoimaan varastointikapasiteettia. Kun lajittelualueen yläpuolelle rakennetaan välikerros Radioshuttle-järjestelmän avulla, tätä arvokasta tilaa voidaan hyödyntää varastointiin häiritsemättä alapuolella tehtäviä töitä.



# 20 vuoden kehitys

Radioshuttle edustaa vallankumouksellista muotoilua ja toimivuutta kahden vuosikymmenen ajalta. Kehitämme järjestelmää jatkuvasti tuottavuuden nostamiseksi, turvallisuuden parantamiseksi sekä kestävyden ja

## Radioshuttle -järjestelmä Toyotalta

BT Radioshuttle -järjestelmä oli ensimmäinen tämän tyyppinen järjestelmä, ja yli 20 vuoden aikana konseptia on kehitetty tehostamaan edelleen varastointitilan käyttöä.

## Optimoitu varastointikapasiteetti

Varastotila voidaan hyödyntää jopa 85-prosenttisesti, ja järjestelmä voidaan asentaa helposti olemassa oleviin tiloihin.

## Maksimaalinen tuottavuus

Käyttö yhden painikkeen kosketuksella ja suurin mahdollinen hyllytyssukkulan nopeus maksimoivat tuottavuuden. Yksi käyttäjä voi ohjata useita sukkuloita samanaikaisesti.

## Kustannusten alentuminen

Huomattavasti alhaisemmat varaston toiminta- ja huoltokustannukset tavaroiden sekä hyllystön vaurioiden vähentymisen kautta.

## Korkea turvallisuustaso

Kosketukseton laserskanneriin perustuva turvallisuusjärjestelmä, joka vastaa sertifioituja standardeja.

## Rahoituspalvelut

Tarjoamme mielellämme eri rahoitusvaihtoehtoja investoinnin toteuttamiseen.

### Ominaisuudet

	Turvallisuus	Tuottavuus	Kestävyys	Käytettävyys
<b>Yleisominaisuudet</b>				
Räätälöidyt projektit	■	■	■	■
Nopea kuormalavojen käsittely		■	■	
Patentoitu kaiderakenne		■	■	■
Laserantureilla toimiva kosketukseton	■	■	■	
Kylmävarastokäyttö jopa -30 °C		■	■	
Rajoittamaton kanavan syvyys		■	■	■
Lähes kaikki kuormalavakoot mahdollisia		■	■	
Asiakastietojen näyttö – CID		■	■	■
Luotettava varastonvalvonta		■	■	
Kauko-ohjain toimintojen ohjaukseen		■	■	■
Yksi kauko-ohjain toimii rajoittamattomalle määrälle		■	■	■
<b>Lisävarusteet/lisälaitteet</b>				
I_Site – kalustonhallintajärjestelmä		■	■	
Litiumioniakut		■	■	
RFID-tekniikkaan perustuva parannettu varastonhallinta		■	■	■
Erikoissyvien kuormalavojen käsittely		■	■	
Kallistusvaroitussanturi	■	■	■	
Kuormalavan paino jopa 1800 kg		■	■	
Latausasema		■	■	■
Huoltotyötaso	■	■	■	■
Automatisoidut ratkaisut / integrointi		■	■	

# 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!

TOYOTA MATERIAL HANDLING FINLAND OY  
KORPIVAARANTIE 1, 01450 VANTAA

MYynti 010 575 700  
HUOLTO 010 575 7500  
VARAOSAT 010 575 7300

[WWW.TOYOTA-FORKLIFTS.FI](http://WWW.TOYOTA-FORKLIFTS.FI)  
[WWW.TOYOTA-HYLLYT.FI](http://WWW.TOYOTA-HYLLYT.FI)  
[ETUNIMI.SUKUNIMI@FI.TOYOTA-INDUSTRIES.EU](mailto:ETUNIMI.SUKUNIMI@FI.TOYOTA-INDUSTRIES.EU)