

# Avomasto

WIHURI OY TEKNISEN KAUPAN TRUKIT JA SISÄLOGISTIIKKARATKAISUT –ASIAKASJULKAISU

Uuden sukupolven  
digitalisoidut trukit

Sisälogistiikan  
palvelut Wihurilta

Uusi Linde  
trukkimallisto

Lehtipiste  
vaihtoi Lindeen





# Vihreät ratkaisut logistiikan tulevaisuutta varten

Ympäristöystävällisyys on noussut keskeiseksi teemaksi kaikilla toimialoilla ja erityisesti logistiikkaan liittyvistä ratkaisuista keskusteltaessa. Meille on myös tärkeää olla mahdollistamassa siirtymää kohti kestävämpää tulevaisuutta logistiikassa. Asiakas on tässäkin kohdin keskiössä ja yhteistyössä löytyvät aina ne konkreettisesti parhaat tavoitteita tukevat ratkaisut. Oikeiden ratkaisuiden löytämistä auttaa osaava henkilöstömme ja Linden sekä W360 sisälogistiikan tarjonta.

Keskeinen piirre Linden tarjonnassa on kattava valikoima energiaratkaisuita, joiden piiristä on valittavissa kuhunkin käyttötärpeeseen oikein mitoitetut koneet ja laitteet. Uusista ratkaisuista puhuttaessa sähkötrukit ovat tällä hetkellä se konkreettisin muutoksen väline ja se näkyy myös uudessa Linde-mallistossa. Sähkötrukkien ansiosta vähentyvät paitsi

päästöt myös melutaso, mikä parantaa työympäristöä. Linde on lisäksi panostanut energiatehokkuuteen, mikä on olennainen osa ympäristöystävällistä liiketoimintaa. Tehokkaampi energiankäyttö vähentää kokonaispäästöjä ja samalla alentaa käyttökustannuksia. Tämä on win-win-tilanne sekä ympäristön, että yrityksen talouden kannalta.

Kierrätettävien materiaalien käyttö ja trukkien suunnittelu pitkäikäisiksi ovat myös tärkeitä Lindeen liittyviä

ominaisuuksia, jotka ovat kulmakiviä kestäväää kehitystä ajatellen.

Linden mallistossa on todellakin mistä valita. Esimerkiksi tässä lehdessä esiteltävä Lindin uusi sähköinen X-mallisto mahdollistaa ensimmäistä kertaa akkukäyttöisten vastapainotrukkien käytön siellä, missä aiemmin vain

polttomootorimallit olivat mahdollisia. ”X-mallissa yhdistyvät polttomootorikoneiden teho, suorituskyky ja etenemiskyky, sekä sähkökoneiden dynamiikka, joustavuus ja päästöttömyys. Enää ei tarvitse tehdä kompromisseja vaativimmissakaan ulkoilmaympäristöissä tai haastavissa monivuorosovelluksissa”.

Yhteenvetona ja lehden sivuiltaikin voidaan todeta, että Lindin ratkaisukokonaisuus on omiaan auttamaan siirtymässä kohti ympä-

**”Tehokkaampi energiankäyttö vähentää kokonaispäästöjä ja samalla alentaa käyttökustannuksia.”**

ristöystävällisempää tulevaisuutta tarjoamalla asiakkailleen kestäviä ja innovatiivisia vaihtoehtoja. Tämä ei ainoastaan täytä ympäristövastuuta vaan voi myös tuoda säästöjä pitkällä aikavälillä.

Antoisia lukuhetkiä toivottaen!

**Mika Tompuri**  
Myyntijohtaja

## Asiakaraportit ja uutiset

Uusi Linde trukkimallisto.....	3-7
J.H. Konepalvelut luottaa Lindeen.....	8-12
Sisälogistiikan palvelut Wihurilta.....	13-15
Lehtipiste vaihto Lindeen.....	15-20
Uuden sukupolven digitalisoidut trukit....	21-22

## Linde trukkimallisto

Lavansiirto ja kuljetus.....	23
Varastointi.....	24
Keräily.....	26
Materiaalinkäsittely ja -kuormaus.....	27

## AVOMASTO

Wihuri Oy Teknisen Kaupan asiakasjulkaisu

Julkaisija  
Päätoimittaja  
Kokonaistoteutus  
Lehteä tekivät myös

Wihuri Oy Tekninen Kauppa, Vantaa  
Mika Tompuri  
Ammattilehti.fi / Taneli Jokela  
Laura Niiranen, Heikki Pohjanpää

Tämän lehden jakelussa on käytetty Wihuri Oy Teknisen Kaupan asiakasrekisteriä. Avomaston matkassa kuulet tuoreimmat uutiset ja näet trukkimailman uutuuudet.

Jotkut tässä lehdessä esitellyt varusteet on saatavana lisävarusteina. Pidätämme oikeuden päivittää teknisiä tietoja ennalta siitä ilmoittamatta.


# Sähkökäyttöiset Linde-vastapainotrukkit

Enemmän tehoa, mukavuutta ja kestävyyttä nyt myös suuremman nostokapasiteetin sähkötrukkeihin. Linden uusi X ja E mallisto on kasvanut entisestään. X-mallisto kattaa nyt nostotehot aina 5-tonnisiin asti ja E mallisto puolestaan ulottuu jopa 18-tonnin nostokykyyn.





Sähkötrukkien voimalinjat ovat Linden omaa suunnittelua ja tuotantoa. Huoltovapaa akseli on varustettu kahdella itsenäisellä pyörämootorilla.



Suosittu Linden polttomoottorikäyttöinen H-vastapainotrukkimallisto on saanut rinnalleen uudet sähkökäyttöiset X- ja E-sarjat. Kyseessä on uuden sukupolven trukkimallisto, jota on laajennettu järeämpiin luokkiin. Sähkökäyttöisten trukkien suosio kasvaa kovaa vauhtia ja Linde on niissäkin kehityksen kärjessä. Kehityksen kärjessä pysymistä vauhdittaa Linden pitkä, yli 50 vuoden ja reilun miljoonan toimitetun vastapainotrukin kokemus.

Uusi mallisto jakaa modulaarisuuden ansioista paljon jo aiemmin esitellyn 12XX konseptin H-mallien kanssa. Keskiössä uuden malliston kehityksessä on ollut tehokkuus, turvallisuus, käyttäjäystävällisyys, kestävyys ja monipuolinen käytettävyys. Linden kehittämä konsepti on omaa luokkaansa tarjoten ainoana valmistajana vastapainotrukkien segmentissä yhtä teknistä alustaa ja laajaa valikoimaa voimansiirto- ja energijärjestelmiä. Kaikki edistyselliset tekniset ominaisuudet ovat tarjolla voimanlähteestä riippumatta – ne ovat saatavilla niin polttomoottori- kuin sähkökäyttöisiin trukkeihin. Uuden sukupolven H-, X- ja E-trukit tarjoavat runsaasti mahdollisuuksia muokata kalusto mahdollisimman tarkasti omien sisälogistiikkatarpeiden mukaisesti.

## design by Porsche

Linde tunnetaan tyylikkäästä muotoilustaan ja siinä yhteistyötä tehdään saksalaisen Porsche designin kanssa. Trukkien suunnittelussa otetaan aina ensisijaisesti huomioon turvallisuus ja käyttäjäystävällisyys. Niiden ehdoilla haetaan myös ulkonäöllisesti tyylikkäitä ratkaisuja ja yhteistyö Porschen kanssa näkyy silmiä hivelevässä ulkonäössä. Kaikki on mietitty tarkkaan pienintä yksityiskohtaa myöten.

Yksi Linden vahvuuksista on innovatiiviset ratkaisut ja sitä tukemassa suuri omavaraisuus tuotannossa. Trukit valmistetaan hyvin pitkälti omilla tai oman suunnittelun komponenteilla. Koneissa onkin esimerkiksi paljon kestävyyttä lisääviä valuosia, jotka ovat oman valimon tuotantoa. Itsenäinen tuotanto mahdollistaa myös trukin suunnittelussa kompromissittoman rakenteen – jokainen osa on suunniteltu juuri kyseistä mallia varten. Myös polttomoottorikäyttöisten trukkien edistysellinen voimansiirtojärjestelmä on Linden omaa suunnittelua.

Sähkökäyttöisissä puolestaan on Linden täysin trukikäyttöön suunnitellut litiumakut ja ohjausjärjestelmä. Linde on kehittänyt kuormien nopeaa kuljettamista varten tehokkaan ohjausteknologian, joka mahdollistaa trukin herkän ohjauksen ja tarkat ohjausliikkeet. Linden sähkötrukkeihin kuuluu huoltovapaa kompakti akseli kahdella itsenäisellä pyörämootorilla, jolloin trukkia voi ohjata millimetrin tarkasti ja kevyesti kaksoispoljinohjauksella tai sormenpäällä.

## Digitaalisuus tätä päivää

Linden vastapainotrukki on myös digitrukki. Koneissa on vakiona tiedonsiirtoyksikkö, jonka avulla trukit voidaan integroida kalustonhallintajärjestelmiin. Päivittäin käytettävistä tiedoista tulee läpinäkyvää, joka mahdollistaa trukien tehokkaamman ja turvallisemman käytön. Digitaalisuuden avulla optimoidaan myös huollon suunnittelua.

## Ergonomista työskentelyä

Kuljettajaystävällisyys vaikuttaa koneen tuottavuuteen merkittävästi ja siihen on myös panostettu. Uudessa mallistossa panostus näkyy erityisesti ohjaamossa; tilava, valoisa ja laadukkailla materiaaleilla rakennettu ohjaamo tarjoaa hiljaisen ja miellyttävän työympäristön. Lämmitys ja ilmastointi on tehokkuudeltaan pohjoismaisiin tarpeisiin suunniteltu. Lisäksi älykkäät ratkaisut ja yksilöllisesti säädettävät hallintalaitteet ovat omiaan luomaan ergono-

mialtaan erinomaisen työaseman. Sen ansiosta kuljettajat voivat työskennellä miellyttävissä olosuhteissa mahdollisimman pienellä rasituksella.

## Odotettu Linde X20-X50 -mallisto

Uusi X-mallisto mahdollistaa ensimmäistä kertaa vastapainotrukkien käytön siellä, missä aiemmin vain polttomoottorikäyttöiset olivat mahdollisia. X-mallissa yhdistyvät polttomoottorin teho ja suorituskyky, sekä sähkömoottorin dynamiikka, joustavuus ja päästöttömyys. Enää ei tarvitse tehdä kompromisseja vaativimmisakaan ulkoilmaympäristöissä tai haastavissa monivuorosovelluksissa.

Korkea suorituskyky saavutetaan uuden sukupolven sähkömoottoreilla ja tarkkaan suunnitellulla kokonaisuudella. Uusissa trukeissa on tehokkaat synkronireluktanssimoottorit; X-malleissa ne on lisäksi varustettu kestopagneeteilla. Yhdessä vetoakselille asennettujen tehomodulien tehokkaan ja vankan lämmönhallintajärjestelmän kanssa moottoreiden hyötysuhde ja energiatehokkuus paranevat huomattavasti. Järjestelmä varmistaa myös, että nimellisteho on käytettävissä vaativimmisakin tehtävissä, joita monivuorokäytössä esiintyy. Linden MH:n kehittämät litium-ion ratkaisut täydentävät myös kokonaisuutta turvallisen, likiasiakin olosuhteita kestävän ja iskunkestävän rakenteen ansiosta.

Ensimmäiset X-mallin trukit ovat jo saapuneet ja käytössä asiakkailta. Käyttäjäpalaute on ollut erittäin positiivista. Hiljainen, mutta samalla tehokas kone, jolla työnteko sujuu hyvin haastavissakin olosuhteissa.

## E- ja H-mallit täydentävät kokonaisuuden

Linden E20 - E50 -malliston sähkökäyttöiset vastapainotrukit



ovat kompakteja sekä ketteriä. Tarjolla on todella laaja valikoima trukkeja erilaisiin käyttötarkoituksiin. Kaksimoottorinen etuveto tarjoaa erinomaisen pidon alustalla kuin alustalla ja suuren ketteryyden. Uudet E mallit ovat varustettu 5-tonniseen asti ylikääntyvällä kombiakselilla, joka mahdollistaa koneen kääntymisen paikallaan. E-sarjan vahvuudet nousevatkin esille, kun tarvitaan huippusuorituskykyä ahtaissa sisätiloissa tai vaihtelevassa sisä- ja ulkokäytössä. Silloin E on oikea valinta.

Vastapainotrukkien kolmas mallisto, Linde H20 - H50, on jo legendaarisella, Linden hydrostaattisella voimansiirrolla varustettuja polttomoottorikäyttöisiä trukkeja. H20 - H50 mallisto koostuu erittäin tehokkaista ja tarkoista energiapipeistä diesel- ja kaasutrukeista, jotka sopivat jatkuvaan käyttöön kaikkein vaativimpiin ulko-olosuhteisiin.



Suomen ensimmäinen Linde X25 -vastapainotrukki on kovassa käytössä asiakkaalla.



**”Kun kuljettaja kokee koneen omakseen,  
on sillä suuri vaikutus tuottavuuteen”**



Uuden sukupolven mallisto on saatavana ergonomisella joystic- tai minirattiohjauksella. Uusi konsepti poistaa perinteisen ohjauspyörän tarpeen ja muuttaa koneen ohjaamisen erittäin kevyeksi. Ohjausvipu tai vaihtoehtoisesti miniratti on asennettu käsinojaan ja perinteinen ohjauspyörä voidaan jättää pois. Sen ansiosta myös näkyvyys koneesta ulos muuttuu entistä avoimemmaksi.

**Ilman  
ohjauspyörää**

# J.H. Konepalvelut luottaa Lindeen

Leppävirtalainen J.H. Konepalvelut Oy vastaa siirtokelpoisia rakennuksia valmistavan Parmaco Oy:n trukkihuolinnasta ja kiinteistöhuollosta. 3-5 tonnisissa trukeissa yritys on keskittänyt kaikki yhteen merkkiin – matalat ylläpitokustannukset käänsivät vaa’an Lindelle.

J.H. Konepalvelut Oy:n omistajalla, **Juha ”Jussi” Haikosella**, on pitkä kokemus niin maanrakennus-, kuljetus- kuin huolintatöistä. Parmaco Oy on tänä päivänä yrityksen suurin työllistäjä. Yhteistyön juuret juontavat 90 luvun alkuun.

- Parmaco Oy valmistaa lainattavia siirtokelpoisia rakennuksia Suomeen ja Ruotsiin. Rakennukset ovat muuntojoustavia ja täyttävät pysyvän rakentamisen määräykset. Ne ovat suosittuja esimerkiksi Sote-puolella, päiväkodeissa, kouluissa, toimistoissa ja hoivakodeissa. Lisäksi Parmaco tekee erilaisilla tiloilla rakennustyömaille. Rakennusten vahvuus on siirreltävyyden lisäksi korkea laatu, yksilöinti ja muokattavuus. Rakennukset suunnitellaan ja toteutetaan räätälöidysti käyttötarpeen mukaan. Tilaelementeistä on helppo rakentaa erikoisia ja moderneja kokonaisuuksia, sanoo Haikonen.

J.H. Konepalvelut Oy vastaa käytännössä kaikista koneilla tehtävistä töistä alueella.

- Meidän vastuullamme on kaikkien tavaroiden huolinta, mitä portista tulee sisään ja lähtee ulos. Rakennuksiin tulee iso määrä erilaista rakennusmateriaalia, jotka ensin varastoidaan ja myöhemmin syötetään tuotantoon. Valmiit tuotteet siirrämme välivarastoon ja lastaamme ne toimituspäivänä rekka-autojen kyytiin. Huolinnan lisäksi vastaamme alueen kunnossapidosta mm. lumitöiden osalta.

Isojen tilaelementtien valmistuksessa huolintakaluston pitää olla monipuolista – nostomäärät vaihtelevat yhdestä kilosta 25 000 kiloon.

- Meillä on käytössä trukkeja, pyöräkuormaajia ja materiaalinkäsittelykoneita. Koneet on hankittu tarkan suunnittelun lopputuloksena eri työtehtäviin. Trukeilla syötetään tuotantolinjoille tavaraa sekä tehdään lähes kolmasosa kaikista nostotöistä, materiaalinkäsittelykoneilla lastataan valmiit viipaleet kuljetukseen ja pyöräkuormaajat toimivat alueen kunnossapidossa, luettelee Haikonen.



”Isojen tilaelementtien valmistuksessa huolintakaluston pitää olla monipuolista – nostomäärät vaihtelevat yhdestä kilosta 25 000 kiloon.”





aelementtien  
a huolintakaluston  
monipuolista ”



**J.H. Konepalvelut Oy vastaa Leppävirtalaisen Parmaco Oy:n trukkihuolinnasta ja kiinteistöhuollosta. Ammattitaitoiset kuljettajat ja hyvä tiimihenki ovat toiminnan perusta.**

Parmacon valmistamat tuotteet ovat mitoiltaan isoja ja painavat muutamasta tuhannesta kilosta jopa 25 000 kiloon. Tuotannon sekä varastoinnin suunnitteluun käytetään paljon aikaa.

- Kehitämme koko ajan toimintoja tehokkaammiksi yhdessä päämiehemme kanssa. Myös kuljettajamme ovat merkittävässä roolissa suunnittelussa, sillä heillä on käytännön kokemus kentältä. Varastoinnin optimaalinen järjestys, tuotannon toteuttaminen ja oikeat koneet kuhunkin tehtävään tehostavat valmistusprosessin parhaimmilleen.

## Matalat ylläpitokulut omaa luokkaansa

Kalustoa hankkiessa Haikonen luottaa tunnettuihin laatu-merkkeihin ja eri merkeistä saatuihin kokemuksiin. Trukit ovat 3-5 tonnin kokoluokkaa ja niissä valinta on Wihuri Teknisen Kaupan maahantuoma Linde.

- Matalissa ylläpitokuluissa Linde on omaa luokkaansa ja siksi olemme päätyneet trukeissa Lindeen. Teemme trukeilla töitä koko ajan kahdessa vuorossa ja niiden täytyy toimia moitteettomasti koko ajan. Yksi Linden hyödyistä on se, että se on mahdollisimman pitkälle tehdastekoinen kone. Eli siihen ei juurikaan jälkiasenneta mitään, vaan kaikki pyritään laittamaan valmiina tehtaalla. Tämä tekee koneista kompakteja ja

hyviä käyttää. Lisäksi koneet on valmistettu turvallisuus edellä, joka on meille tärkeä asia. Käytössämme on tällä hetkellä neljä Linde-trukkia: H50, H40, H35 ja sähkökäyttöinen E20. Tunteja koneisiin tulee hyvää tahtia, esimerkiksi vuoden 2019 lopulla toimitetussa 5-tonnisessa H50-trukissa on jo yli 11 000 työtuntia mittarissa. Kalustoa päivitämme tasaisesti tarpeen mukaan.

Kahdessa vuorossa työskenneltäessä polttoainetta palaa ja kulutusta seurataan tarkkaan.

- Linde on osoittautunut kulutuksen puolesta hyvin taloudelliseksi. Pienikin ero kulutuksessa on meidän tunneillamme pitkässä juoksussa iso säästö. Jopa kolmasosa on säästetty polttoainekuluissa muihin merkkeihin verrattuna, toteaa Haikonen. Linde-trukit ovat myös vähäpäästöisiä.

- Sekä päämiehellemme Parmacolle että meille ympäristöasiat ovat tärkeitä ja niihin kiinnitetään huomiota myös konehankintoja tehtäessä. Linden polttomootorikäyttöiset trukit ovat erittäin vähäpäästöisiä ja edustavat siinäkin alan kärkeä. Ympäristöystävällisyys on myös tärkeä kriteeri kalustoa hankittaessa.

## Juri tietää asiakkaan tarpeet

J.H. Konepalvelut Oy tekee kauppaa Lindeistä Wihuri Teknisen Kaupan konemyyjä **Juri Jämsenin** kanssa. Monivuotinen yh-

teistyö ja toimiva palvelu on Haikosen mieleen.

- Jurin kanssa on yhteistyö aina pelannut ja on hyvä olla sellainen myyjä, joka tietää meidän toimintamme sekä tarpeemme. Esimerkiksi kun koneisiin tulee uusia toimintoja, Juri tietää jo etukäteen mitkä niistä sopivat meille ja mitkä eivät. Hankintoja tehtäessä on tärkeää, että saamme tehtäviimme parhaat mahdolliset ratkaisut ja siinä voimme Jurin ammattitaitoon luottaa.

Aikaisemmin Leppävirralla trukeissa oli ilmatäytteiset renkaat, mutta Lindeissä on alla joustokumiset renkaat.

- Ilmatäytteiset pyörät vaihtuivat joustokumisiin jokunen vuosi sitten Jurin ehdotuksesta. Olimme alkuun hieman epäileväisiä, mutta Linden akseleiden joustava kiinnitys pelaa erinomaisesti myös joustokumisilla pyörillä, joten vaihtoa ei ole tarvinnut ka-tua. Puhkeamattomat renkaat ovat näissä töissä myös selkeä etu.

## Jussi tuntee koneet läpikohtaisin

Jussi Haikonen tekee itse koneiden huollot, ja sitä kautta ne ovat tulleet tutuksi läpikohtaisin.

- Huoltamalla itse koneet, oppii nopeasti myös tuntemaan niiden sielunelämää ja näen etuna sen, että tunnemme työkalumme. Tiivistimme esimerkiksi tietoisesti trukkien huoltoväliä 1000 tunnista viiteensataan, sillä työmme on raskasta ja koneet ovat kovalla koetuksella. Lyhyemmällä välillä saamme pidettyä koneet entistäkin paremmassa kunnossa.

Jos koneisiin tulee isomman huollon tai korjauksen tarvetta on Teknisen Kaupan apu lähellä.

- **Pesosen Tonin** kanssa on hommat toimineet mahtavasti ja Toni on aina valmiina auttamaan, jos tarvetta tulee, kiittelee Haikonen.



Wihuri Teknisen Kaupan Juri Jämsén ja J.H. Konepalveluiden Juha Haikonen ovat tehneet yhteistyötä jo pitkään. Tällä hetkellä J.H. Konepalveluilla on käytössään neljä Linde-trukkia.

# Linde on myös kuljettajien mieleen

Koneenkuljettaja Harri Hämäläinen on työskennellyt J.H. Konepalveluiden riveissä jo yli 15 vuotta. Kahdeksan tunnin vuorossa koneessa tulee istuttua lähemmäs seitsemän, joten ergonomian merkitys nousee isoksi.



- Lindet ovat olleet kuljettajan näkökulmasta erittäin hyviä koneita. Ergonomialtaan ne ovat hyvin suunniteltuja ja lisälaitteet, kuten kamerat helpottavat työskentelyä huomattavasti. Meillä on nyt kaikki trukit Lindejä ja on helppo hypätä koneesta sekä työtehtävästä toiseen, kun toiminnot ovat tuttuja. Trukit ovat erikokoisia ja niille on kaikille omat tehtävänsä, joten tarvittaessa kuljettaja vaihdetaan paikalle, trukki pysyy omassa tehtävässään. Esimerkiksi 3,5 tonnin on erittäin nopea lavojen liikutteluun verrattuna 5 tonniseen, mutta 5 tonnin on taas optimaalinen kone puutavaranipujen ja kipsilevyjen käsittelyyn.

Mikä sitten on kuljettajan mielestä paras ominaisuus Lindessä?

- Kyllä se on ehdottomasti poljinajo. Trukkia liikutetaan oi-

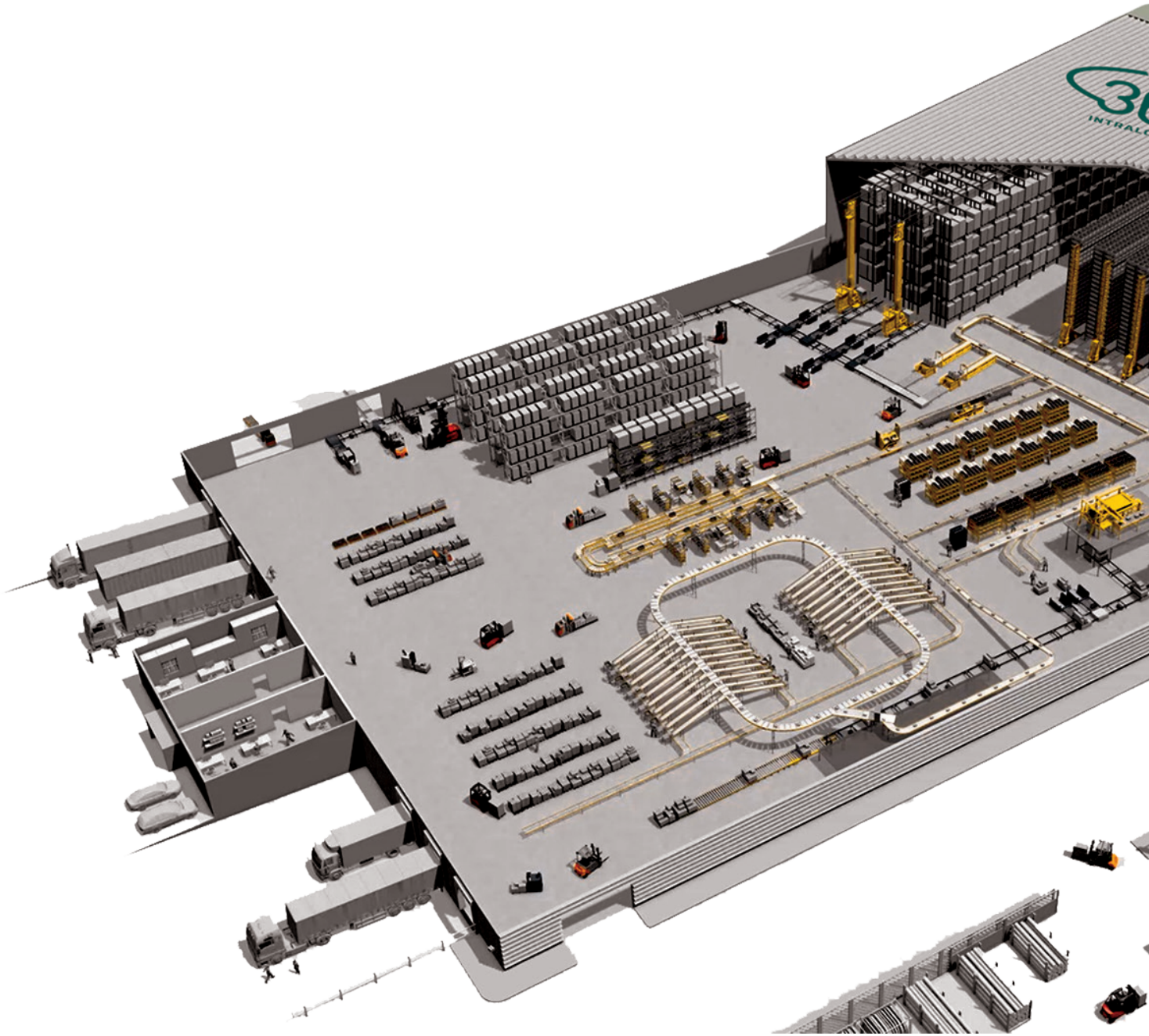
kealla polkimella eteenpäin ja vasemmalla taaksepäin. Kun sen oppii, niin ei muulla systeemillä halua enää ajaa. Erittäin nopea tapa tehdä töitä sen avulla, sanoo Hämäläinen.

Hämäläinen antaa kiitosta myös työporukalleen sekä Haikoselle.

- Meillä on täällä hyvä porukka töissä ja puhallamme yhteen hiileen. Kun työmäärä on vakio ja teemme kahta vuoroa, hyvän porukan tärkeys korostuu – jokainen voi luottaa toiseensa täysin. Olemme joustavia ja Juhan rooli on tärkeä, hän hoitaa yrityksen pyörittämisen ohella muun muassa lumityöt ja tulee aina apuun, kun tarvitaan. Hän myös antaa mukavasti meille vastuuta suunnitella toimintaamme ja toimia itsenäisesti. Tämä on mukava paikka työskennellä, toteaa Hämäläinen lopuksi.



# Sisä- logistiikan palvelut kattavasti Wihurilta



**W360 intralogistics on Wihurin oma sisälogistiikkaratkaisuja tarjoava palvelu. Tarjoamme kattavan trukki-valikoiman lisäksi laajat palvelut sisälogistiikkaan yksittäisistä laitteista kokonaisratkaisuihin. Lähtökohtana ja tavoitteena on aina asiakkaan tarpeita vastaava ja liiketoimintaa tehostava ratkaisu.**

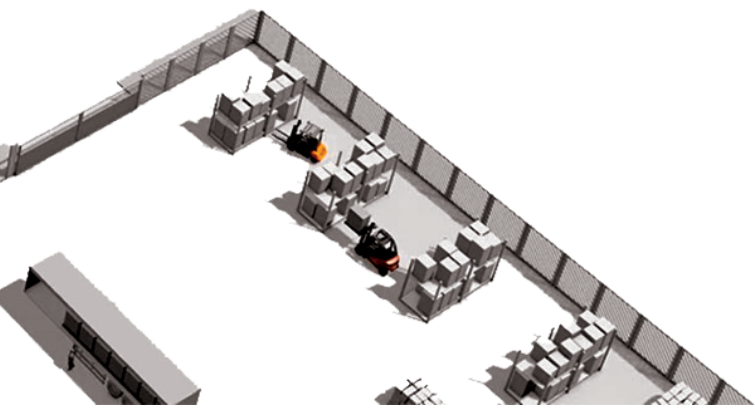
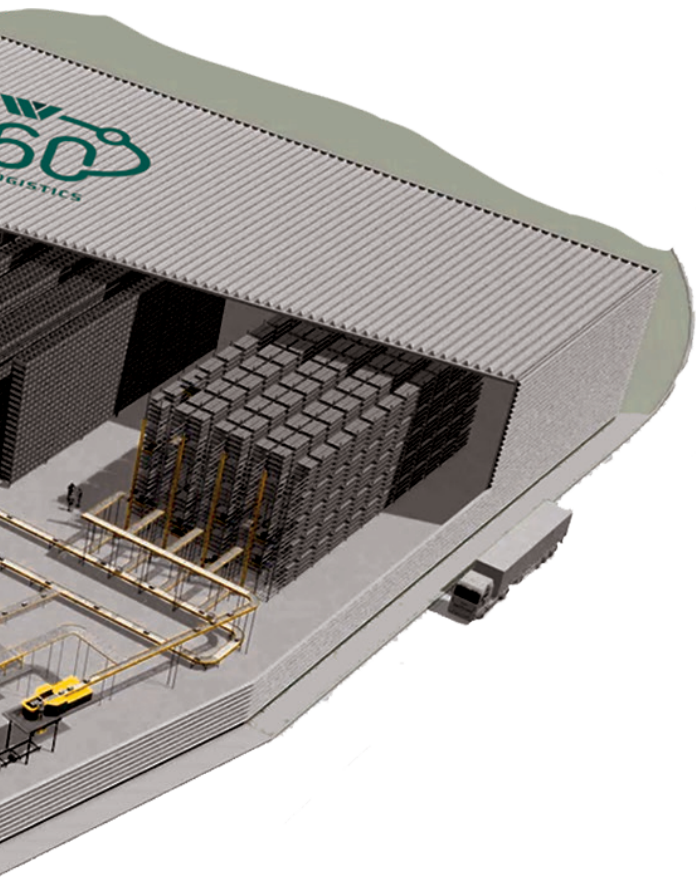
Materiaalivirtojen hallinta ja sen tarkka suunnittelu on tärkeää. Oikein optimoidussa kokonaisuudessa huomioidaan muun muassa kustannukset, tehokkuus, ergonomia ja työturvallisuus. Materiaalivirtojen kasvaessa suunnittelu, laitteisto ja kalusto nousevat ratkaisevaan rooliin. Me Wihurilla autamme tuottamaan mahdollisimman tehokkaat logistiikan ratkaisut

kaikentyyppisiin kohteisiin – aina pienistä yksittäisten trukkien optimoinneista aina suurten materiaalivirtojen monimutkaisiin logistiisiin kokonaisuuksiin. Aina ensimmäisenä suunnitellaan tai selvitetään se infra, jonka kehysissä logistiikka tulee toimimaan. Mitä aikaisemmassa vaiheessa suunnittelu aloitetaan, sitä parempi lopputulos saadaan. Meidän vahvuutemme on osaaminen haastavissakin kohteissa, esimerkiksi silloin kun olemassa olevan logistiikan sisään tai rinnalle rakennetaan uutta.

### Modula -varastoautomaatit

Automaatio on tätä päivää myös logistiikassa. Oikein ja oikeissa kohdin sovellettu se saattaa olla logistisen ketjun jalokivi. Ei kustannuksiltaan, vaan tuottavuudeltaan. Automaatio ei väsy, ei pidä taukoja tai lomaa, eikä tee keräysvirheitä. Varastoautomaateilla voidaan varastoida tehokkaammin samalla lattiapinta-alalla, tehostaa keräilyä, vähentää virheitä ja lisätä turvallisuutta.

Edustamamme Modula on yksi maailman johtavista varastoautomaattien valmistajista. Koneet ovat tunnettuja luotettavuus-



**Modula on yksi maailman johtavista varastoautomaattien valmistajista. Koneet ovat tunnettuja luotettavuudestaan ja tasokuormastaan.**

destaan ja tasokuormastaan. Ensimmäisiä koneita valmistettiin jo 1980-luvulla. Tuhansien koneasennusten kokemuksella Modula-automaatit ovat innovatiivisia ja helppokäyttöisiä. Laajan malliston ja lisävarusteiden ansiosta koneet sopivat tehtaisiin, jakelukeskuksiin ja varastoihin, terveydenhuollon kohteisiin sekä kauppoihin parantaen tehokkuutta ja tuoden lisää varastokapasiteettia. Älykkäät järjestelmät varmistavat keräilyntehokkuuden ja virheettömyyden.

Modula -varastoautomaatit voidaan myös suoraan integroida robotteihin, jotka hoitavat keräilyntöitä. Automaatteihin voidaan myös lisätä kuljettimia tai kuljetusrobotteja hoitamaan siirtoja. Varastoautomaatteihin voi varastoida monen kokoista ja -muotoista tavaraa aina pienistä muttereista isoihin lavoihin. Ne ovat hyvin monikäyttöisiä ja soveltuvat useaan eri tarkoitukseen kuten esimerkiksi tuotannon komponentti/raaka-ainearastoksi, lopputuotevarastoksi tai työkalujen ja varaosien varastointiin.

## Lindeltä ratkaisut materiaalivirtojen automatisointiin

Linden automaattitrukit (AGV) ja mobiilirobotit (AMR) ovat



**Linden C-MATIC itsenäiset mobiilirobotit (AMR) soveltuvat hyvin muun muassa lavojen kuljetukseen ja materiaalien kuljetukseen linjastoja varten. Ihanteellinen laite ahtaissa tiloissa.**

tehokkaita ja skaalautuvia ratkaisuja materiaalivirtojen automatisointiin. Nämä koneet soveltuvat hyvin olemassa olevien prosessien automatisointiin ja AGV:t sisältävät myös mahdollisuuden manuaaliseen käyttöön tarvittaessa. Lisäksi geonavigaatiolla varustetuissa koneissa erillistä infrastruktuuria navigointia varten ei tarvita, ja koneiden käyttöönotto on helpompaa. Mallisto kattaa laajalti ratkaisuja erilaisiin materiaalinkäsittelytehtäviin.

# Lehtipiste vaihtoi Lindeen

Vantaan Pähkinärinteessä sijaitsevasta Lehtipiste Oy:n terminaalista toimitetaan päivittäin tuhansittain erilaisia lehtiä ja painotuotteita eri puolilla Suomea sijaitseviin Lehtipisteisiin. Tehokkaiden ja turvallisilla litium-ioni-akuilla varustettujen Linde-trukkien ansiosta painotuotteet saadaan terminaalista matkaan tehokkaasti ja turvallisesti, mutta ennen kaikkea sovituissa aikatauluissa. Linden tehokkuudesta paljon sekin, että nyt Lehtipisteelle toimitettavilla 18 trukilla hoituu aikaisemman 30 trukin työt.



Lehtipisteen uudet Linde -trukit on varustettu sisäisillä latauslaitteilla ja latausvirtaa saadaan tarvittaessa vaikka taukojen aikana terminaalien työpisteistä.



”Uuden teknologian  
käyttöönotto on  
keskeisessä roolissa  
Lehtipisteen kestäväen  
kehityksen tavoitteissa”



Pelkästään se, että nyt hankitut 18 uutta trukkia korvaavat aikaisemmat 30 vastaavan kaltaista perinteisillä liijyakuilla toimivaa trukkia antaa hyvän kuvan Lindenin ja ylipäättään uuden teknologian tarjoamasta potentiaalista työtehokkuuden kasvattamisessa, sanoo Lehtipiste Oy:n tuotantopäällikkö Mika Ranta.



Lehtipiste uudisti koko trukkivalikoimansa ja pakettiin kuului myös parin tonnin nostokykyyn yltävä Linde E 140 EVO -vastapainotrukki.



Lehtipisteellä on käytössään niin kävellen ohjattavia pinontatrukkeja kuin seisten ajettavia lavansiirtotrukkeja.

Vantaan Pähkinärinteen teollisuusalueella työskennellään ajan hermolla. Kuljetukset Lehtipisteen yli 4000 myyntipisteeseen ja Pakettipisteen yli 600 pakettiautomaattiin pääkaupunkiseudulta aina Lappiin saakka, toimitetaan Vantaan terminaalista kuutena päivänä viikossa.

- Asiakkaamme ovat todenneet logistiikkamme niin toimitusvarmaksi ja luotettavaksi, että useat aikakriittisiin kuljetuksiin, kuten esimerkiksi ajoneuvojen ja koneiden varaosien toimituksiin keskittyneet tukkuliikkeet ovat valinneet meidät kuljetusyhteistyökumppanikseen. Se on meille iso asia, sanoo Lehtipiste Oy:n tuotantopäällikkö **Mika Ranta**.

## Tuplaten työtehoa

Rannan mukaan Lehtipiste on saanut vuosien ja vuosikymmenten aikana siloteltua onnistuneesti useimmat logistiikan pullonkauloista. Yhtenä viimeisimmistä toimista yhtiössä on käynnistetty varasto- sekä keräily- ja pinontatruckien uudistushanke. Tavoitteena aikaisempaa turvallisempaa ja käyttäjäystävällisemmän sekä paremmin Lehtipisteen pitkäaikaisiin kestävyystavoitteisiin sopivan terminaalikaluston hankinta. Kilpailutuksen perusteella parhaiten Lehtipisteen tarpeisiin vastasivat Suomessa Wihuri teknisen kaupan edustaman saksalaisen Linde Material Handling GmbH:n trukit, joita Pähkinärinteen terminaaliiin toimitetaan kaikkiaan 18 kappaletta.

- Mielestäni teimme kaikin puolin onnistuneen valinnan. Linde on vahva ja vakaa toimija, jolla on valikoimassaan sopivat vaihtoehdot kaikkiin käyttötarpeisiimme, Ranta summaa.

Lehtipisteen kaikkiaan 18 trukin tilaus rakentuu pääsääntöisesti sähkökäyttöisistä lavansiirto- ja pinontatruckeista. Jo aikaisemmin terminaaliiin sisälogistiikkaa on tehostettu Linden vastapainotrukilla. Uudet trukit on varustettu tehokkailla ja ympäristöä

# ”Mielestäni teimme kaikin puolin onnistuneen valinnan. Olemme tyytyväinen trukkeihin ja palveluun”

säästävillä Linde Li-iON -litiumioni-akuilla.

- Uuden teknologian käyttöönotto on keskeisessä roolissa Lehtipisteen kestävä kehityksen tavoitteissa. Pelkästään se että nyt hankitut 18 uutta trukkia korvaavat aikaisemmat 30 vastaavan kaltaista perinteisillä lyijyakuilla toimivaa trukkia antaa hyvän kuvan Lindin ja ylipäätään uuden teknologian tarjoamasta potentiaalista työtehokkuuden kasvattamisessa, Ranta toteaa.

## Tehokas ja turvallinen

Uusien Linde-trukkien myötä Lehtipisteen terminaalissa voidaan vapauttaa aikaisempien lyijyakuilla varustettujen trukkien



latauksessa käytetty tila tehokkaaseen varastointiin. Ranta sanoo muutoksen lisänneen myös työturvallisuutta.

- Vaikka meillä ei ole ollut vaaratilanteita tähänkään mennessä trukkien latausten suhteen, niin nyt se vähäinkin mahdollisuus on karsittu. Edistyneen akku- ja lataustekniikan ansiosta trukkien lataus on mahdollista tehdä työn ohella milloin vain kone ei ole ajossa. Trukit on varustettu sisäisillä latauslaitteilla ja latausvirtaa saadaan tarvittaessa vaikka taukojen aikana terminaalin työpisteistä. Pelkästään tämän ominaisuuden ansiosta pääsimme vähentämään merkittävästi terminaalissa käytettävien trukkien määrää, sillä nyt kaikki koneet voivat olla jatkuvasti tuottavassa työssä.

Optimoidun trukkilaston myötä terminaalissa liikkuminen on myös turvallisempaa. Ja vaikka nyt ei ole se työvuoron kiireisin aika, liikkuu terminaalissa useita koneita kokeneiden ammattilaisten ohjastamina. Jottei suurta tarkkuuta vaativa materiaalinkeräys keskeydy ja kappalemäärät mene sekaisin, on käyttäjien kokemuksia Linde-trukeista parasta tiedustella tuotantopäällikkö Mika Rannalta.

- Latausten vaivattomuuden lisäksi olemme saaneet hyvää palautetta trukkien käyttövipujen täsmällisestä toiminnasta, äännettömyydestä sekä pinontatruckien vahvasta nostokyvyystä, mikä on näin painotuotealalla erityisen tärkeä ominaisuus. Lisäksi useat ovat erikseen nostaneet esiin seisten ajettavien lavansiirtotruckien seisontalevyn jousituksen tervetulleena uudistuksena entiseen kalustoon verrattuna. Pitkien työvuorojen aikana tällaisilla asioilla voi olla suuri merkitys työssä viihtymi-

sen kantilta tarkasteltuna, Ranta arvioi.

## Asiakkaan tukena

Lehtipisteelle toimitettujen Linde-truckien toimituksesta vastasi Wihuri Teknisen Kaupan Linde-tuoteryhmän aluepäällikkö **Jyrki Hampulla**. Kevään aikana valmiiksi saatu toimitus rakentui kävellen ohjattavista Linde L10, Linde D12 AP ja Linde D14 AP -pinontatrukeista sekä seisten ajettavista Linde T25 AP lavansiirtotrukeista. Lisäksi toimitukseen sisältyi parin tonnin nostokykyyn yltävä Linde E 14 EVO vastapainotruckki. Lehtipisteen tuotantopäällikkö Mika Ranta on tyytyväinen Linde-trukkeihin ja Wihuri Tekninen Kaupan palveluun.

- Kalusto vastaa täysin sitä kuvausta mitä tarjouksessamme pyysimme ja toimitus on sujunut Jyrkin kanssa sovitussa aikataulussa. Yhteydenpito on jatkunut myyjän puolelta aktiivisena myös kaupanteon ja toimitusten jälkeen, mikä osaltaan vahvistaa sitä kuvaa vahvasta ja osaavasta yhteistyökumppanista, mikä meillä oli jo ennen tähän hankkeeseen ryhtymistä Lindestä.

Wihuri Teknisen Kaupan Jyrki Hampulla sanoo Lehtipisteen korkean asiantuntemuksen ja kokemuksen helpottaneen merkittävästi nyt toteutettua trukkilaitteiston päivityshanketta.

- Kun asiakas tietää mitä tarvitsee ja meiltä löytyy markkinoiden laajin mallisto ja tuotevalikoima kattavin jälkimarkkinapalveluin, niin onnistuneen kaupan askelmerkkien yhteensovittaminen kävi sujuvasti.



Tradeka-Yhtiöt Oy:n omistama Lehtipiste on koko Suomen kattava jakelu- ja markkinointiyhtiö.

Yrityksen palveluksessa työskentelee tytäryhtiöt mukaanlukien noin 200 työntekijää.

Lehtipisteellä on yli 4000 myyntipisteitä päivittäistavara-kaupoissa, tavarataloissa, kioskeilla, huoltoasemilla ja erikoiskaupoissa. Kattavassa valikoimassa on noin 1200 eri aikakauslehteä ja 200 sanomalehteä, kirjoja, kalentereita, karttoja sekä keräily- ja trendituotteita.

Ainutlaatuinen, koko maan kattava logistiikka, kehittyneet tietojärjestelmät sekä tiivis yhteistyö tavarantoimittajien ja kaupan kanssa mahdollistavat tuoreen, ajankohtaisen ja monipuolisen tarjonnan kuluttajille koko Suomessa.



LINDE  Connect

**Uuden sukupolven  
digitalisoidut trukit**  
kertovat kaiken tarvittavan

**Aivan kuin autot, jotka ilmaisevat kuljettajalle lähestyvistä huollon tarpeista, lasinpesunesteen vähyydestä, palaneesta polttimosta tai kuluneista jarrupaloista, nykyaikaiset trukit ilmoittavat sinulle, mikäli korjaustarpeita ilmenee. Tämä on vasta alkua pilvipalveluiden tuomille eduille.**

Pilvipalveluun yhdistetyt laitteet ovat tulleet yhä yleisemmiksi käsitteiksi alallamme, kuten kaikilla muillakin, mutta mitä se oikein tarkoittaa ja miten se vaikuttaa trukkeihin?

- Yksinkertaisesti sanottuna se tarkoittaa, että eri laitteet kommunikoivat keskenään ja niitä voidaan lukea ja ohjata etänä. Tämä tapahtuu esimerkiksi Bluetoothin, WiFin, mobiililaajakaistan tai kaapelin avulla. Tietoja on mahdollista saada akun tilasta, moottorista, digitaalisista toiminnoista kuten erilaisista turvajärjestelmistä. Kaikki voidaan integroida kalustonhallintajärjestelmään, jossa trukin tiedot analysoidaan ja diagnosoidaan. Toimintoja voidaan sitten säätää etänä, automaattisesti tai manuaalisesti. Asiakas, järjestelmä ja asentajat saavat helposti luettavan tiedon, milloin on erilaisten huoltopalvelun aika, sanoo Wihuri Tekninen Kauppa Oy:n teknisen tuen kouluttaja **Sari Jalas**.

Tällä tavoin myös saadaan trukin elinkaari optimoitua, kustannukset pienevät, turhat seisokit ja onnettomuudet voidaan minimoida ja jopa parhaassa tapauksessa nämä saadaan ehkäistyä kokonaan ennen kuin ne edes tapahtuvat.

## Linde Connect digitalisoi trukiksi

Linde Connect on järjestelmä, joka digitalisoi trukiksi. Järjestelmää voidaan soveltaa kaikkiin trukkeihin, niin Lindeen kuin kilpailijoidenkin. Järjestelmä on ollut olemassa vuodesta 2014 ja sitä kehitetään jatkuvasti. Erilaisia toimintoja sekä mahdollisuuksia lisätään koko ajan ja kaikki voidaan mukauttaa täysin asiakkaan käyttöä ja tarpeita vastaavaksi.

Wihuri Tekninen Kauppa on luovuttanut asiakkailleen uuden sukupolven koneita jo vuodesta 2019 lähtien, joissa on liitäntä vakiona jo toimituksen yhteydessä.

- Uuden sukupolven trukeista löytyy älykäs kalustonhallintajärjestelmä Linde Connect, joka tarjoaa useita toimintoja: päivittäinen valvonta ennen käynnistystä, onnettomuusriskianalyysi, akun tila, yksittäiset kuljettajalokit ja muut toiminnot, jotka auttavat säästämään rahaa ja välttämään kuljettajien loukkaantumisia ja trukin ulkoisia vaurioita. Sinun on mahdollista seurata järjestelmästä, miten paljon trukille tulee käyttötunteja ja verrata tietoja, nähdä kuka trukilla on ajanut, kuinka paljon ja missä. Tämä helpottaa kaluston mukauttamista sekä optimointia.

## Zone Intelligence lisää turvallisuutta

Yksi uusimmista ominaisuuksista on Zone Intelligence, joka laskee automaattisesti trukkien nopeutta riskialueilla, toiminto lisää ihmisten, trukkien sekä infran turvallisuutta. Voit valita missä Zone Intelligence on aktiivisena - esimerkiksi vaaralli-



**- Älykkään Linde Connect -kalustonhallintajärjestelmän avulla saadaan trukin elinkaari optimoitua, sanoo Wihuri Tekninen Kauppa Oy:n Sari Jalas.**

ssa risteyksissä, käytävillä, joissa on paljon jalankulkijoita tai ajettaessa nosto-ovista.

## Asenna lisävarusteet suoraan Linde Feature Shopista

Pilvipalvelut mahdollistavat, myös tulevaisuudessa, että asiakkaan on itse mahdollista ostaa ja "asentaa" lisävarusteita trukkiin Linde Feature Shopista. Osa trukeista on vuokrauskäytössä tai asiakkaan käyttö tai tarpeet muuttuvat trukin elinkaaren aikana, Linde Feature Shopista on mahdollisuus ostaa ominaisuuksia muuttuvien tarpeiden ja käytön mukaan. Esimerkiksi vuokrakoneissa päästään seuraamaan koneen käyttöä, jolloin voidaan optimoida kalustomme jokaisen asiakkaan käyttöön sopivaksi. Koska Wihuri Teknisellä Kaupalla on myös koneen huoltovastuu, toiminto helpottaa huoltojen suunnittelua ja vähentää turhien seisokkien riskiä. Asentajan lähtiessä asiakkaan luokse huoltamaan konetta tai suorittamaan korjausta, hän tietää jo etukäteen mitä varaosia tarvitaan ja tuo valmiiksi oikeat osat mukanaan.

## Rajattomat mahdollisuudet

Connectin toinen etu on, että monissa tapauksissa trukkia käyttävät monet eri kuljettajat. Jokaisella kuljettajalla on omat kirjautumiskoodinsa trukkiin, näin näet aina kuka konetta on kuljettanut, esimerkiksi jos trukki on kolaroitu tai vaurioitunut jollain tavalla.

- Järjestelmässä on paljon etuja ja se kehittyy jatkuvasti. Verrataan esimerkiksi älypuheliiniin, kuinka puhelimiin eri toiminnot ovat kasvaneet räjähdysmäisesti käytön nousun jälkeen ja miten nyt käytämme puhelimiä aivan eri tavalla kuin alussa edes kuvittelimme. Mahdollisuudet ovat rajattomat mutta mikä on mahdollista tulevaisuudessa ja kuinka sitä hyödynnämme, voimme vielä vain arvailla, toteaa Jalas lopuksi.

# Lavansiirto ja kuljetus

## Lavansiirtotrukit



**MT12**  
Haarukkavaunu  
Nostokkyky: 1.2 t

ION

Sarja 1131



**MT15 C**  
Kevyt kävellen ohjattava  
haarukkavaunu  
Nostokkyky: 1.5 t

ION

Sarja 1131



**MT15**  
Lavansiirtovaunu  
Nostokkyky: 1.5 t

ION

Sarja 1133



**T14 - T20**  
Kevyt kävellen ohjattava  
lavansiirtovaunu  
Nostokkyky: 1.4 t - 2.0 t

PB ION PIEK

Sarja 1155



**T16 L**  
Kevyt kävellen ohjattava  
lavansiirtovaunu  
Nostokkyky: 1.6 t

PB ION Ex PIEK

Sarja 1152



**T25 - T30**  
Kevyt kävellen ohjattava  
lavansiirtovaunu  
Nostokkyky: 2.5 t - 3.0 t

PB ION Ex

Sarja 1153



**T16 - T20 P**  
Seisten ajettava  
lavansiirtovaunu  
Nostokkyky: 1.6 t - 2.0 t

PB ION

Sarja 1155



**T20 - T25 AP**  
Seisten ajettava  
lavansiirtovaunu  
Nostokkyky: 2.0 t - 2.5 t

PB Ex ION

Sarja 1155



**T20 - T25 FP**  
Seisten ajettava  
lavansiirtovaunu  
Nostokkyky: 2.0 t - 2.5 t

PB ION

Sarja 1153



**T20 - T25 AP**  
Seisten ajettava  
lavansiirtovaunu  
Nostokkyky: 2.0 t - 2.5 t

PB ION H2

Sarja 1156



**T20 - T25 SP**  
Seisten ajettava  
lavansiirtovaunu  
Nostokkyky: 2.0 t - 2.5 t

PB ION

Sarja 1156



**T20 S**  
Seisten ajettava  
lavansiirtovaunu  
Nostokkyky: 2.0 t  
Mallit: SR

PB ION H2

Sarja 1154



**T20 SF**  
Seisten ajettava  
lavansiirtovaunu  
Nostokkyky: 2.0 t

PB ION H2

Sarja 1154



**T20 - T25 R**  
Istuen ajettava  
lavansiirtovaunu  
Nostokkyky: 2.0 t - 2.5 t

PB ION H2

Sarja 1154



**T20 - T25 RW**  
Istuen ajettava  
lavansiirtovaunu  
Nostokkyky: 2.0 t - 2.5 t

PB ION H2

Sarja 1154

MT: Haarukkavaunu (kevyt mallisarja)  
T: Lavansiirtovaunu

AP: Taittava ajotaso / läppä  
C: Kompakti  
FP: Kiinteä ajotaso / suoja  
L: Matala nosto

P: Taittavalla ajotasolla / läpällä  
R: Istuttava  
S/SR: Poikittain seisten ajettava  
SF: Eteenpäin seisten ajettava

SP: Kiinteä ajotaso / suoja  
W: Leveä versio

## Vetotrukit



**MP13**  
Kevyt seisten ohjattava  
vetotrukki  
Vetokkyky: 1.3 t

PB

Sarja 8904



**P20**  
Seisten ajettava vetotrukki  
Vetokkyky: 2.0 t

PB

Sarja 1193



**P40 - P60 C**  
Seisten ajettava vetotrukki  
Vetokkyky: 4.0 - 6.0 t  
Mallit: B

PB ION H2

Sarja 4595

## Vetotrukit



### P60 - P80

Istuen ajettava vetotrukki  
Vetokkyky: 6.0 t - 8.0 t

PB ION

Sarja 1191



### P120 - P350

Istuen ajettava vetotrukki  
Vetokkyky: 12.0 t - 35.0 t  
Mallit: SWB, LWB, VLWB

PB ION

Sarja 5007-10



### W20 - W30

Istuen ajettava vetotrukki  
Vetokkyky: 2.0 t - 3.0 t  
Mallit: SWB, LWB

PB ION

Sarja 5007-10

MP: Vetotrukki (Kevyt mallisarja)  
P: Vetotrukki  
W: Kuormaa kantava vetotrukki

B: Perusmalli  
C: Kompakti  
LWB: Pitkä akseliväli

SWB: Lyhyt akseliväli  
VLWB: Erittäin pitkä akseliväli

## VARASTOINTI

### Työntömaastotrukit



### R10 - R16 B

Työntömaastotrukki  
Nostokkyky: 1.0 t - 1.6 t

PB ION

Sarja 1120



### R14 - R25

Työntömaastotrukki  
Nostokkyky: 1.4 t - 2.5 t  
Mallit: HD, W, N

PB ION H2 EX

Sarja 1120



### R14 - R20 G

Työntömaastotrukki  
vaativalle lattiapinnoille  
Nostokkyky: 1.4 t - 2.0 t

PB ION H2

Sarja 1120



### R14 - R17 X

Kompakti  
työntömaastotrukki  
Nostokkyky: 1.4 t - 1.7 t  
Mallit: high, HD

PB ION

Sarja 116



### R20 - R25 F

Nelitie  
työntömaastotrukki  
Nostokkyky: 2.0 t - 2.5 t

PB

Sarja 8923

R: Työntömaastotrukki

B: Perusmalli  
F: Nelitie  
G: Vaativat lattiapinnat /  
ulkokäyttö

HD: Heavy duty  
N: Kapea malli  
W: Leveä malli  
X: X-mallisto

## Kapeakäytävätrukkit



### A

Kapeakäytävätrukkit,  
alhaalta ajettava  
Nostokkyky: 1.5 t

PB ION

Sarja 5224



### K

Kapeakäytävätrukkit,  
ylhäältä ajettava  
Nostokkyky: 1.5 t

PB ION EX

Sarja 5231

A: Kääntökelkkatrukit lavojen käsittelyyn,  
alhaalta ajettava

K: Kombitrukki, kääntökelkalla tai teeskooppihaarukoilla  
keräilyyn ja täysien lavojen käsittelyyn

VNA: Kapeakäytävä

## Pinontatrukit



### MM10 | ML10

Kevyt pinontatrukki  
Nostokkyky: 1.0 t  
Mallit: i

PB

Sarja 1167



### L10 - L12

Kävellen ohjattava  
pinontatrukki  
Nostokkyky: 1.0 t - 1.2 t  
Mallit: B, i

PB ION EX

Sarja 1172



### L14 C

Kävellen ohjattava  
pinontatrukki  
Nostokkyky: 1.4 t

PB

Sarja 1169



# Pinontatrukit



Sarja 1173

## L14 – L20

Kävellen ohjattava pinontatrukki  
Nostokyky: 1.4 t – 2.0 t

PB ION Ex



Sarja 1173

## L14 – L20 AP

Seisten ajettava pinontatrukki  
Nostokyky: 1.4 t – 2.0 t

PB ION Ex



Sarja 1177

## L14 – L16 SP

Seisten ajettava pinontatrukki  
Nostokyky: 1.4 t - 1.6 t

PB ION H2



Sarja 1174

## L14 – L16 R

Istuen ajettava pinontatrukki  
Nostokyky: 1.4 t – 1.6 t

PB ION H2



Sarja 1174

## L14 – L16 RW

Istuen ajettava pinontatrukki  
Nostokyky: 1.4 t – 1.6 t

PB ION H2



Sarja 1172

## L10 – L12 AS

Kävellen ohjattava tukipyöräpinontatrukki  
Nostokyky: 1.0 t – 1.2 t

PB Ex



Sarja 1173

## L14 – L16 AS

Kävellen ohjattava tukipyöräpinontatrukki  
Nostokyky: 1.4 t – 1.6 t

PB ION



Sarja 1173

## L14 – L16 AS AP

Tukipyöräpinontatrukki läpällä  
Nostokyky: 1.4 t – 1.6 t

PB ION H2



Sarja 1171

## L06 – L16 AC

Kävellen ohjattava  
Nostokyky: 0.6 t – 1.6 t

PB ION Ex



Sarja 1160

## D06 – D08

Kävellen ohjattava kahden kuormalavan pinontatrukki  
Nostokyky: 0.6 t – 0.8 t

PB ION



Sarja 1163

## D10

Kävellen ohjattava kahden kuormalavan pinontatrukki  
Nostokyky: 1.0 t

PB ION



Sarja 1163

## D10 AP

Kävellen ohjattava kahden kuormalavan pinontatrukki  
Nostokyky: 1.0 t

PB ION H2



Sarja 1163

## D10 FP

Kävellen ohjattava kahden kuormalavan pinontatrukki  
Nostokyky: 1.0 t

PB ION H2



Sarja 1173

## D12 – D14

Kävellen ohjattava kahden kuormalavan pinontatrukki  
Nostokyky: 1.2 t - 1.4 t

PB ION Ex



Sarja 1173

## D12 – D14 AP

Kävellen ohjattava kahden kuormalavan pinontatrukki  
Nostokyky: 1.2 t - 1.4 t

PB ION H2 Ex



Sarja 1161

## D12 HP AP

Kävellen ohjattava kahden kuormalavan pinontatrukki  
Nostokyky: 1.0 t

PB ION H2



Sarja 1161

## D12 HP SP

Seisten ajettava kahden kuormalavan pinontatrukki  
Nostokyky: 1.0 t

PB ION



Sarja 1161

## D12 – D14 SP

Seisten ajettava kahden kuormalavan pinontatrukki  
Nostokyky: 1.2 t – 1.4 t

PB ION



Sarja 1164

## D12 SF

Seisten ajettava kahden kuormalavan pinontatrukki  
Nostokyky: 1.2 t  
Mallit : D12 S

PB ION H2



Sarja 1164

## D12 R

Istuen ajettava kahden kuormalavan pinontatrukki  
Nostokyky: 1.2 t

PB ION H2



Sarja 1164

## D12 RW

Istuen ajettava kahden kuormalavan pinontatrukki  
Nostokyky: 1.2 t

PB ION H2



Sarja 1172

## L03 EX

Kävellen ohjattava pinontatrukki  
Nostokyky: 0.3 t

PB Ex

D: Kahden kuormalavan pinontatrukki  
L: Pinontatrukki  
ML: Pinontatrukki (Kevyt sarja)  
MM: Pallet Stacker (Kevyt mallisarja, yksimastoinen)

HP: Suuritehoinen  
i: Perusnosto  
P: Ajotaso / läppä  
R: Istuttava  
C: Kompakti

AC: Vastapainoversio  
AP: Taivuttava ajotaso / läppä  
AS: Tukipyörämalli  
FP: Kiinteä ajotaso / suoja

S: Seisten ajettava / sivuttainen ajoasento  
SF: Seisten ajettava / kuorman suuntainen ajoasento  
SP: Kiinteä ajotaso / suoja  
W: Leveä malli



**N20 - N25**  
Matala keräilytrukki  
Nostokyky: 2.0 t - 2.5 t  
Mallit: B, HP

PB ION H2

Sarja 1115



**N16 Li**  
Matala keräilytrukki  
Nostokyky: 0.8 t

PB ION H2

Sarja 1115



**N20 - N25 SA**  
Matala keräilytrukki  
Nostokyky: 2.0 t - 2.5 t  
Mallit: B

PB ION

Sarja 1115



**N20 D**  
Matala keräilytrukki  
Nostokyky: 1.0 t

PB ION H2

Sarja 1115



**N20 LoL**  
Matala keräilytrukki  
Nostokyky: 0.8 t

PB ION H2

Sarja 1115



**N20 - N25 C SA**  
Matala keräilytrukki  
Nostokyky: 2.0 t - 2.5 t

PB ION

Sarja 4587



**N20 XL**  
Matala keräilytrukki  
Nostokyky: 0.6 t

PB ION H2

Sarja 1115



**N20 - N25 C**  
Matala keräilytrukki,  
nouseva ajotaso  
Nostokyky: 2.0 t - 2.5 t  
Mallit: B, HP

PB ION H2

Sarja 4587



**N20 C D SA**  
Matala keräilytrukki,  
nouseva ajotaso  
Nostokyky: 1.0 t

PB ION

Sarja 4589



**N20 C D**  
Matala keräilytrukki,  
nouseva ajotaso  
Nostokyky: 1.0 t

PB ION H2

Sarja 4589



**N20 C LoL**  
Matala keräilytrukki,  
nouseva ajotaso  
Nostokyky: 1.0 t

PB ION H2

Sarja 4589



**N20 C LoL SA**  
Matala keräilytrukki,  
nouseva ajotaso  
Nostokyky: 1.0 t

PB ION

Sarja 4589



**N20 C LX**  
Matala keräilytrukki,  
nouseva ajotaso  
Nostokyky: 2.0 t

PB ION H2

Sarja 4590



**N20 C L**  
Matala keräilytrukki,  
nouseva ajotaso  
Nostokyky: 1.2 t

PB ION H2

Sarja 4590



**N20 C L SA**  
Matala keräilytrukki,  
nouseva ajotaso  
Nostokyky: 1.2 t

PB ION

Sarja 4590



**V08**  
Matala keräilytrukki,  
nouseva ajotaso  
Nostokyky: 0.7 t - 1.0 t

PB ION H2

Sarja 4594



**V10**  
Välitason keräilytrukki,  
nouseva ajotaso  
Nostokyky: 1.0 t

PB ION

Sarja 5021



**V modular B**  
Välitason keräilytrukki,  
Nouseva ajotaso  
Nostokyky: 1.0 t

PB ION

Sarja 5214



**V modular**  
Korkea keräilytrukki,  
nouseva ajotaso  
Nostokyky: 1.2 t

PB ION

Sarja 5214

## Monitoimitrukki



**MV01**  
Keräily/monitoimitrukki  
Nouseva ajotaso  
Nostokyky: 0.09 t

ION

Sarja 8905

N: Matala keräilytrukki  
V: Modulaarinen keräilytrukki  
MV: Multi Function Vehicle

B: Perusmalli  
C: Klassinen  
D: Kaksoispinonta

HP: Suuritehoinen  
i: Perusnosto  
L: Matala nosto

XL: Saksinostin  
LoL: Pitkät haarukat  
LX: Nouseva ohjaamo

V: Nouseva ohjaamo  
SA: Puoliautomaattinen

## Akut ja laturit

Tarjoamme parhaiten sopivat akut ja laturit kaikkiin varasto- ja sähkötrukkeihin

**ION** Varustettu Li-ION akuilla  
**H2** Vetykäyttöinen / polttoakku saatavilla  
**PB** Varustettu liijyhappo akuilla

**Ex** Saatavana räjähdysuujattuna mallina  
**PIEK** PIEK-sertifioitu. Matala melutaso, max. 60dB(A)

# MATERIAALINKÄSITTELY JA -KUORMAUS

## Sähkökäyttöiset vastapainotrukit



**E10**  
Sähkökäyttöinen  
kolmipyörätrukki  
Nostokyky: 1.0 t

PB ION

Sarja 8917



**E12 - E20 EVO**  
Sähkökäyttöinen  
kolmipyörätrukki  
Nostokyky: 1.2 t - 2.0 t  
Mallit: C, L, H

PB ION H2 Ex

Sarja 386



**E16 - E20 EVO**  
Sähkökäyttöinen trukki  
Nostokyky: 1.6 t - 2.0 t  
Mallit: P, PH, PL, PHL

PB ION H2 Ex

Sarja 386



**E20 - E35**  
Sähkökäyttöinen trukki  
Nostokyky: 2.0 t - 3.5 t  
Mallit: H, L, HL

PB ION H2 Ex

Sarja 1252



**X20 - X35**  
Sähkökäyttöinen trukki  
Nostokyky: 2.0 t - 3.5 t

ION

Sarja 1252



**E35 - E50**  
Sähkökäyttöinen  
Nostokyky: 3.5 t - 5.0 t  
Mallit: H, L, HL

B ION H2 Ex

Sarja 388



**E35 - E50**  
Sähkökäyttöinen  
Nostokyky: 3.5 t - 5.0 t  
Mallit: H, HL

PB ION H2

Sarja 1254



**X35 - X50**  
Sähkökäyttöinen  
Nostokyky: 3.5 t - 5.0 t

ION

Sarja 1254



**E60 - E80**  
Sähkökäyttöinen  
Nostokyky: 6.0 t - 8.0 t

PB ION

Sarja 1279

## Diesel-, neste- ja maakaasukäyttöiset vastapainotrukit



**H16 - H20 EVO**  
Polttomootoritrucki  
Nostokyky: 1.6 t - 2.0 t

DIESEL LPG CNG HVO

Sarja 391



**H20 - H35**  
Polttomootoritrucki  
Nostokyky: 2.0 t - 3.5 t

DIESEL LPG CNG HVO

Sarja 1202



**H35 - H50**  
Polttomootoritrucki  
Nostokyky: 3.5 t - 5.0 t

DIESEL LPG CNG HVO

Sarja 1204



**H50 - H80 EVO**  
Polttomootoritrucki  
Nostokyky: 5.0 t - 8.0 t

DIESEL LPG HVO

Sarja 396

## Raskaat trukit: Sähkökäyttöiset Diesel-, neste- ja maakaasukäyttöiset



**E100 - E180**  
Raskas trukki,  
sähkökäyttöinen  
Nostokyky: 10.0 t - 18.0 t

PB ION

Sarja 1471



**H100 D - H180 D**  
Raskas trukki,  
hydrostaattinen  
voimansiirto  
Nostokyky: 10.0 t - 18.0 t

DIESEL HVO

Sarja 1401



**HT100 D - HT180 D**  
Raskas trukki,  
hydrostaattinen  
voimansiirto  
Nostokyky: 10.0 t - 18.0 t

DIESEL HVO

Sarja 1411

E: Sähkökäyttöinen vastapainotrukk  
EVO: Evoluutio  
H: Hydrostaattisella voimansiirrolla varustettu polttomootorikäyttöinen vastapainotrukk  
HT: Momentinmuuntimella varustettu polttomootorikäyttöinen vastapainotrukk

C: Kompakti  
H: Korkea ohjaamo  
L: Pitkä alusta  
P: Nelipyörämalli  
X: Korkea suorituskyky  
IC: Polttomootori Diesel

PB Varustettu Lyijyhappo akuilla  
ION Varustettu Li-ION akuilla  
DIESEL Saatavilla dieselversiona  
HVO Voidaan käyttää HVO-ta

Ex Saatavilla räjähdesuojattuna mallina  
H2 Vetykäyttöinen/polttokenno saatavilla  
LPG Nestekaasuversio saatavilla  
CNG Maakaasuversio saatavilla

# TRUKIT JA SISÄLOGISTIIKKA- RATKAISUT



## Linden sähkötrukit pienentävät hiilijalanjälkeäsi ja tehostaa toimintaasi. Ota yhteyttä!

Yhdistä polttomoottoreiden suorituskyky sekä sähkötrukkien dynamiikka, joustavuus ja käytön puhtaus. Lopputuloksena on syntynyt Linde X20 - X50 mallisto. Uusi mallisto mahdollistaa ensimmäistä kertaa sähkökäyttöisten trukkien käytön siellä, missä aiemmin vain polttomoottorimallit olivat mahdollisia.

Linde Material Handling tarjoaa laajan valikoiman sähkötrukkeja 1 000-18 000 kilogramman kuormille ja lähes mihin tahansa teolliseen tai kaupalliseen käyttöön. Näiden trukkien tarkkuus ja ketteruus erottuvat edukseen, jonka ansiosta työnteko sujuu turvallisesti ja tuottavasti.

→ Katso tarkemmat yhteystietomme nettisivuiltamme: [www.lindetrakit.fi](http://www.lindetrakit.fi)