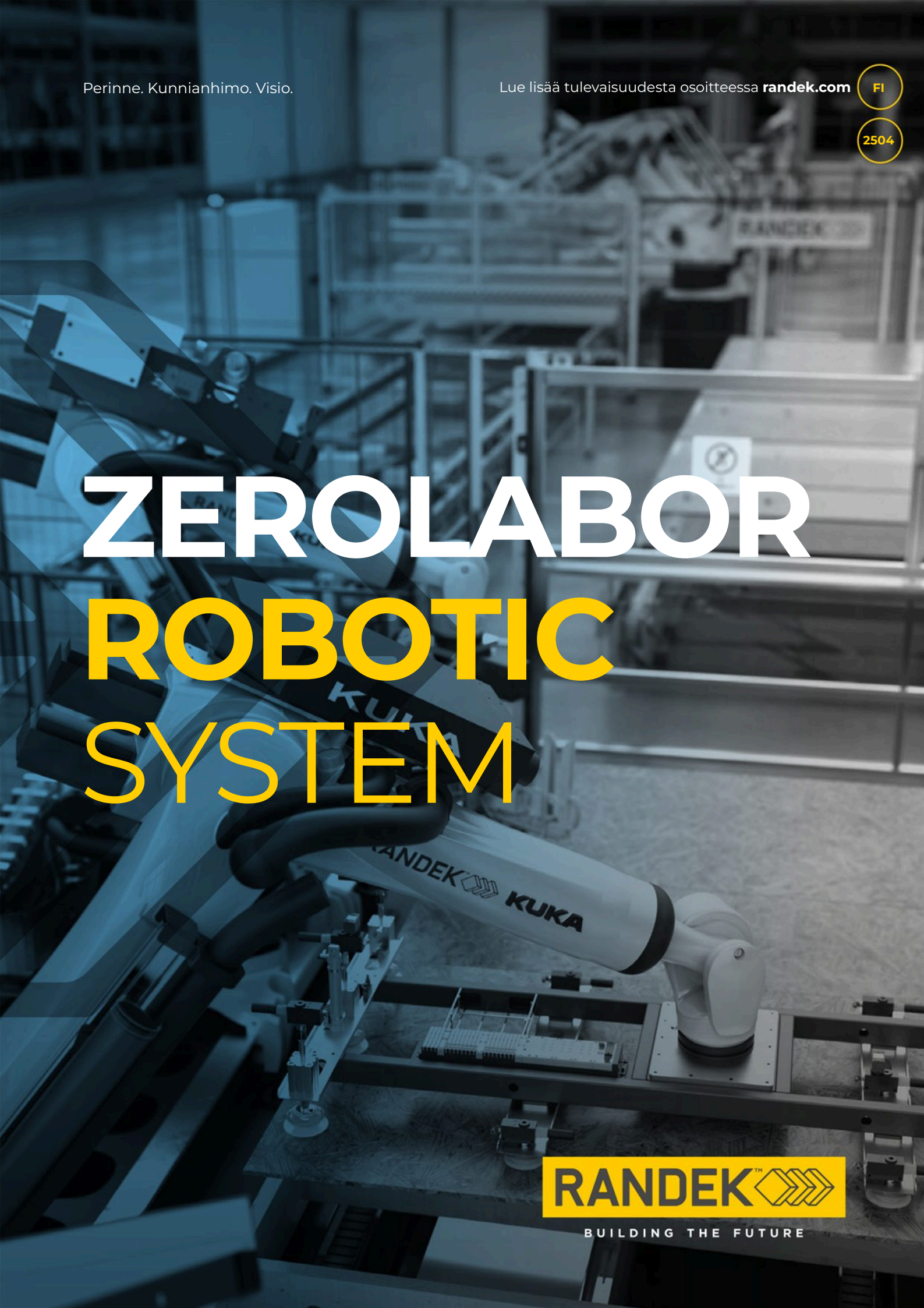
Perinne. Kunnianhimo. Visio.

Lue lisää tulevaisuudesta osoitteessa **randek.com**

FI

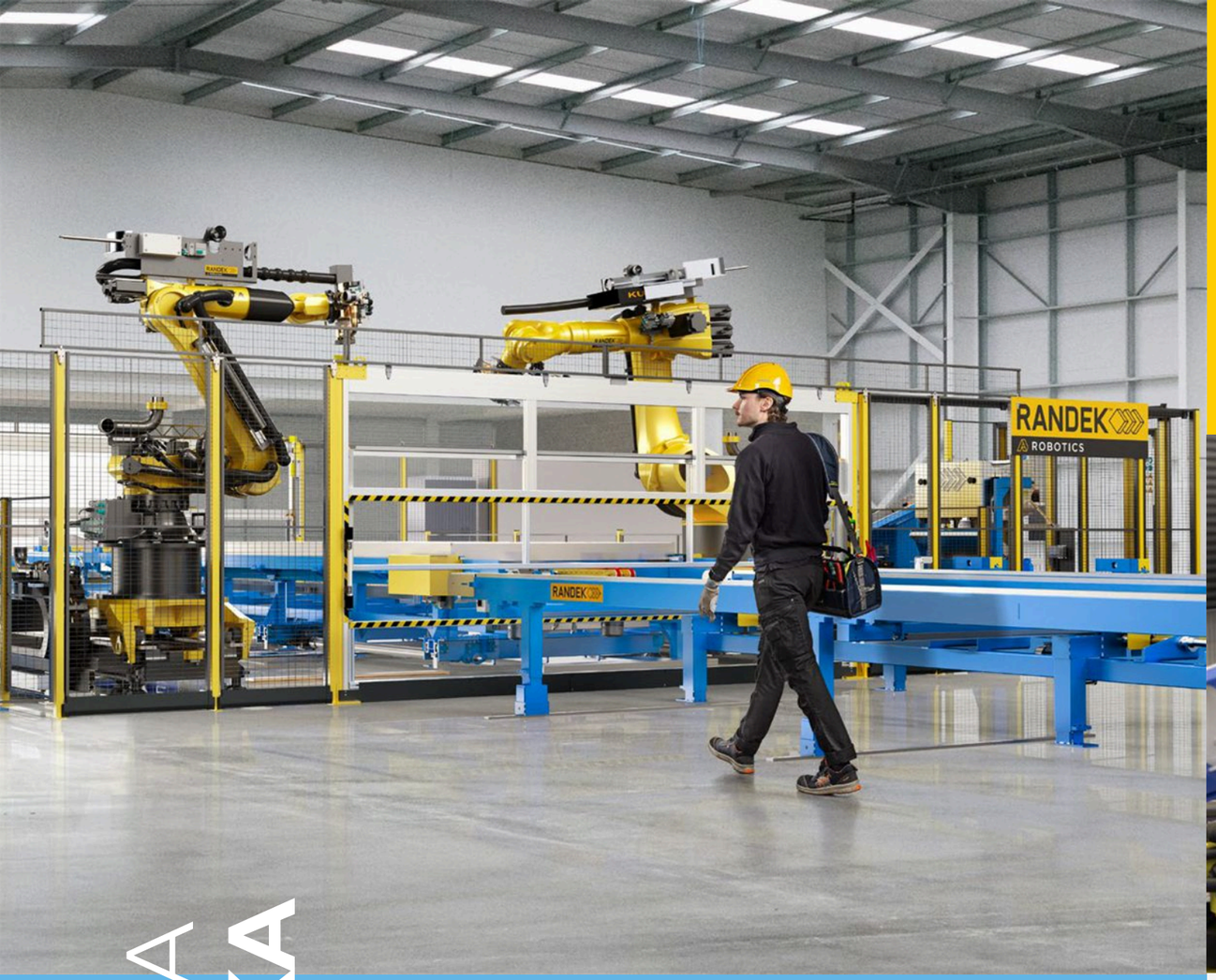
2504



ZEROLABOR ROBOTIC SYSTEM

RANDEK™

BUILDING THE FUTURE



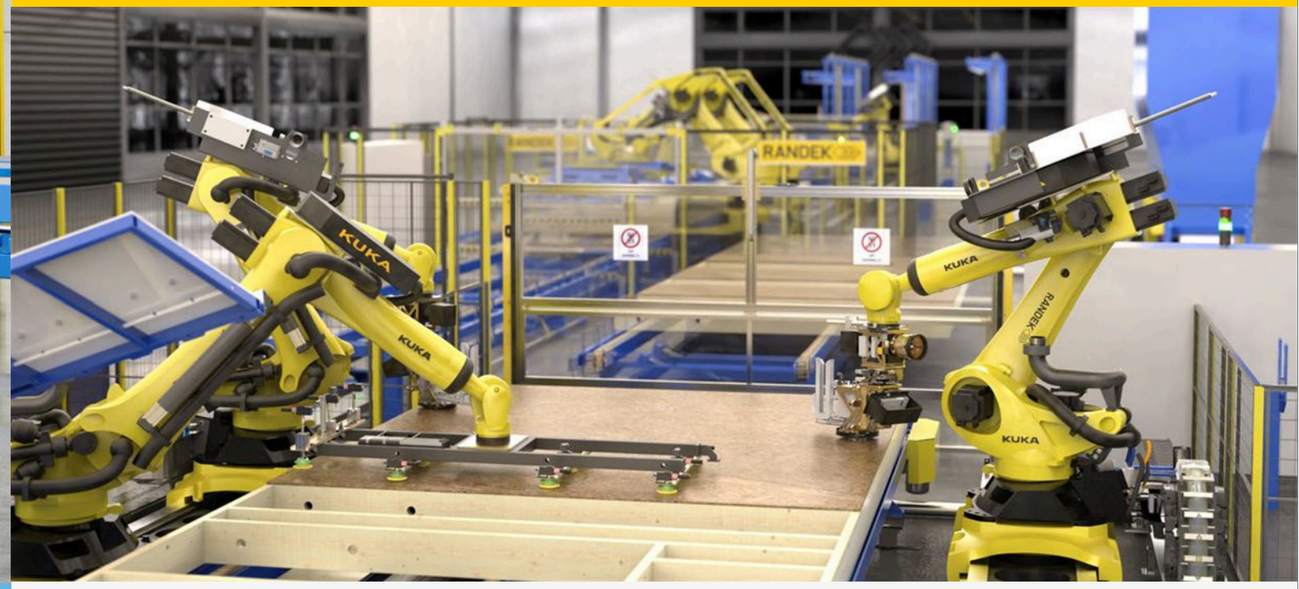
MULLISTAVA ROBOTIIKKA

TUOMME ROBOTIIKAN TEOLLISEEN RAKENTAMISEEN

Randek huomasi varhain teollisuusrobottien puutteen ja rakennusalan tehottomuuden. Jo vuonna 2016 päätimme muuttaa alaa tässä suhteessa. Esittelimme ensimmäisen ZeroLabor-järjestelmän vuonna 2017. Se käytti teollisuusrobotteja laajamittaisesti tehdasympäristössä. Nykyään robottijärjestelmämme kattavat laajan kirjon teollisen rakentamisen sovelluksia. Yhteistä niille on, että ne vähentävät raskaan työn fyysistä rasitusta ja alentavat merkittävästi työvoimakustannuksia. Randekin tuotteet tehostavat rakentamista ja parantavat samalla tuotteiden laatua ja tuotantokapasiteettia.

ZEROLABOR
ROBOTIC SYSTEM

Huippuluokan datalähtöiset robottisolut, joista jokainen automatisoi yhden prosessin. Räätälöitävissä erityisvaatimuksiin, ja ne voi lisätä Randek-linjaan tai jo käytössä olevaan linjaan.



TUOTE **PERHE**

ZeroLabor Robotic System -tuoteperhe on robottisolujen perhe, joista jokainen automatisoi yhden prosessin. Se on mukautettu seitsemään maahan neljällä mantereella, ja maailmanlaajuisesti on asennettu yli viisikymmentä järjestelmää.



ROBOTIC KOKOONPANO



ROBOTIC RUNGON KOKOONPANO



ROBOTIC LEIKKUU



ROBOTIC LIIMAUS



ROBOTIC ERISTYS

ZEROLABOR
ROBOTISOITU OSAKOKOONPANO

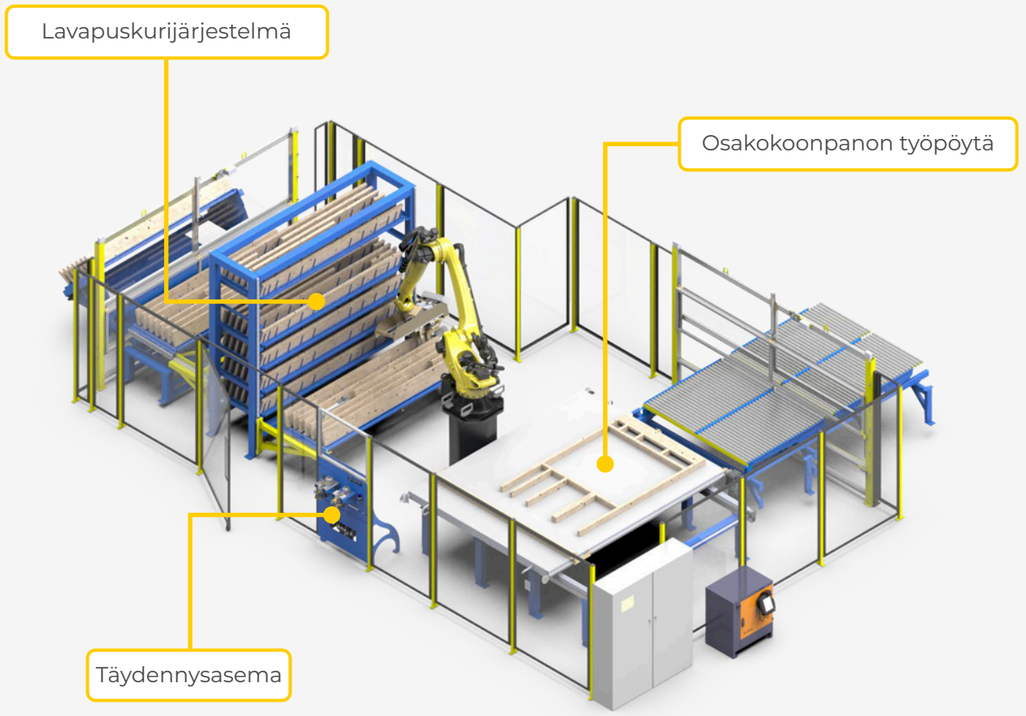
Automatisoitu osakomponenttien kokoonpano

Järjestelmä on suunniteltu valmistamaan ja kokoamaan automaattisesti monimutkaisia osakomponentteja, kuten ovien ja ikkunoiden runkoaukkoja ja koottuja runkotolppia, puisiin seinäelementteihin.

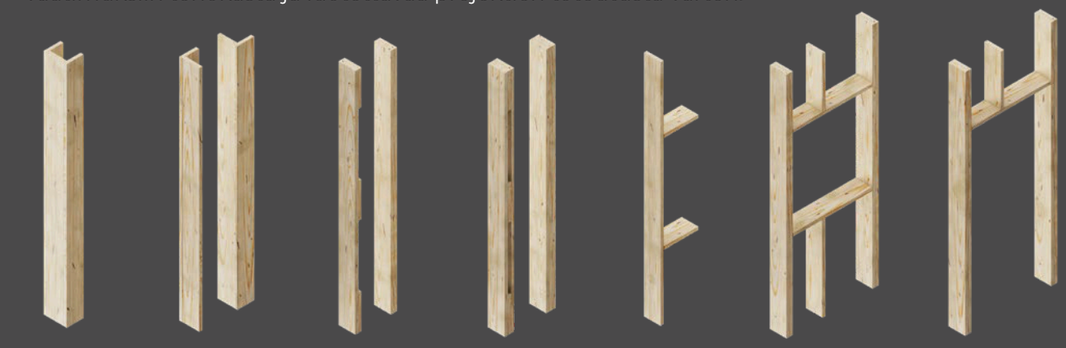
Monipuolinen ratkaisu toimii erillisenä järjestelmänä tai osana suurempia, tarkkoja tuotantolinjoja. Se parantaa tuottavuutta ja tehokkuutta, pitää laadun tasaisena ja vähentää työterveys- ja turvallisuusriskejä tehdasympäristössä.



Toimi se itsenäisesti tai täysin integroituna suuriin tuotantolinjoihin, ZeroLabor Robotic Sub-Assembly -työnkulun voi suunnitella Randek Planner -ohjelmistolla. Lisäksi **MyRandek** mahdollistaa keskeisten tuotantotilastojen tehokkaan seurannan ja analysoinnin.



Robottiratkaisumme tukee laajaa valikoimaa standardoituja rakennustapoja, jotka on räätälöity maailmanlaajuisiin rakentamisstandardeihin, joten se mukautuu paikallisiin vaatimuksiin tehokasta ja luotettavaa projektien toteutusta varten.



ZEROLABOR
ROBOTISOITU RUNGON KOKOONPANO

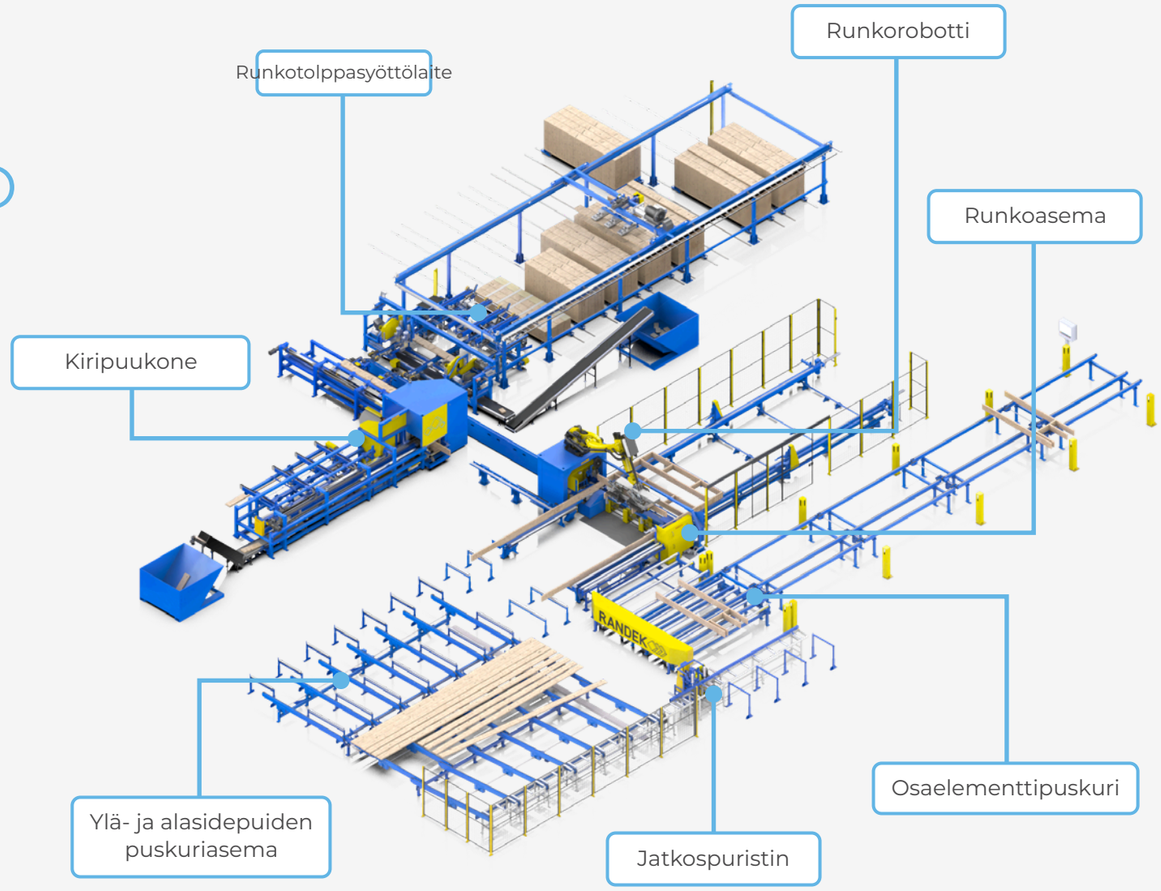
Rungon tarkkuus taattu

ZeroLabor Robotic Framing tarjoaa robottiratkaisuja käyttäjän työtilaan rungon valmistuksessa ja helpottaa eri runkotolppien nostoa ja asettamista.

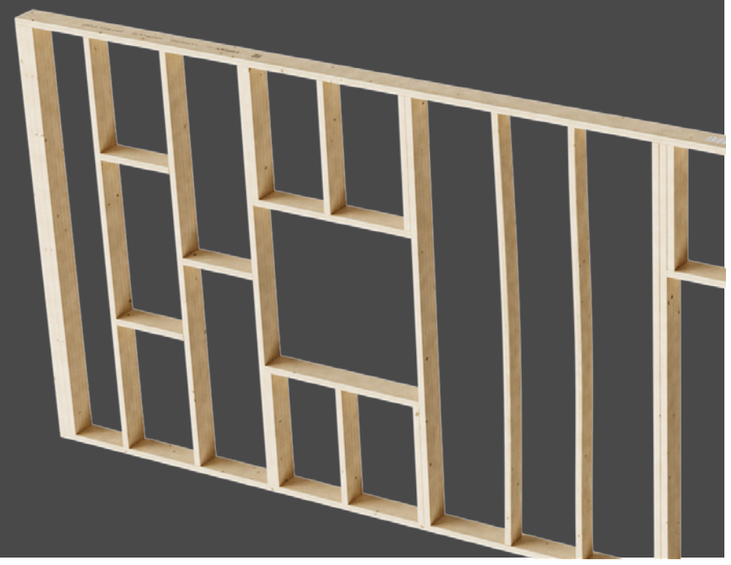
Tuotetta muokataan ja mukautetaan eri markkinoiden erityisvaatimuksiin maailmanlaajuisesti.



Runkotolppasyöttölaite katkaisee kiripuut tarkasti vaadittuun pituuteen, ja robotti kiinnittää ne paikoilleen ja kompensoi runkotolppien paksuusvaihtelut, jotta elementin mitat pysyvät tarkkoina.



Katkaisee ja asettaa kiripuun, keskelle tai kaksi kappaletta tasavälein.



ZEROLABOR
ROBOTISOITU LEVYTYS

Automatisoi eri työvaiheet vaivattomasti

Seinille, välipohjille ja kattoelementeille: ZeroLabor Robotic Sheathing tuo nopeutta ja laajempia ominaisuuksia.

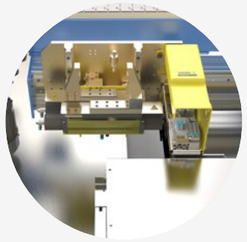
Valitse konfiguraatio, jossa on kahdesta viiteen robottia.



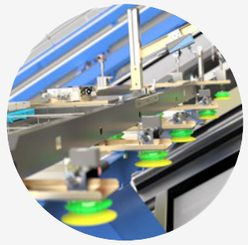
Hoitaa seuraavat prosessit

Järjestelmä voi levyttää rakennuselementin useassa kerroksessa. Kierrätysastiat voivat erotella materiaalit, esim. OSB- ja kipsilevyt omiin astioihinsa. Mukana myös seuraavaksi suuremman levyn toiminto, robotisoitu sahatyökalu, erillinen levyarkkien käsittely, jyrsimen automaattinen työkalunvaihto ja edistynyt ponttiliitostoiminto.

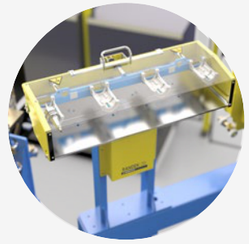
TYÖKALUT



TOLPPIEN OIKAISIN



LEVYARKKIEN KÄSITTELY



TYÖKALUNVAIHDIN



SAHATYÖKALU



JYRSINTYÖKALU



KLAMMARIPISTOOLI



RUUVINVÄÄNNIN



NAULAIN



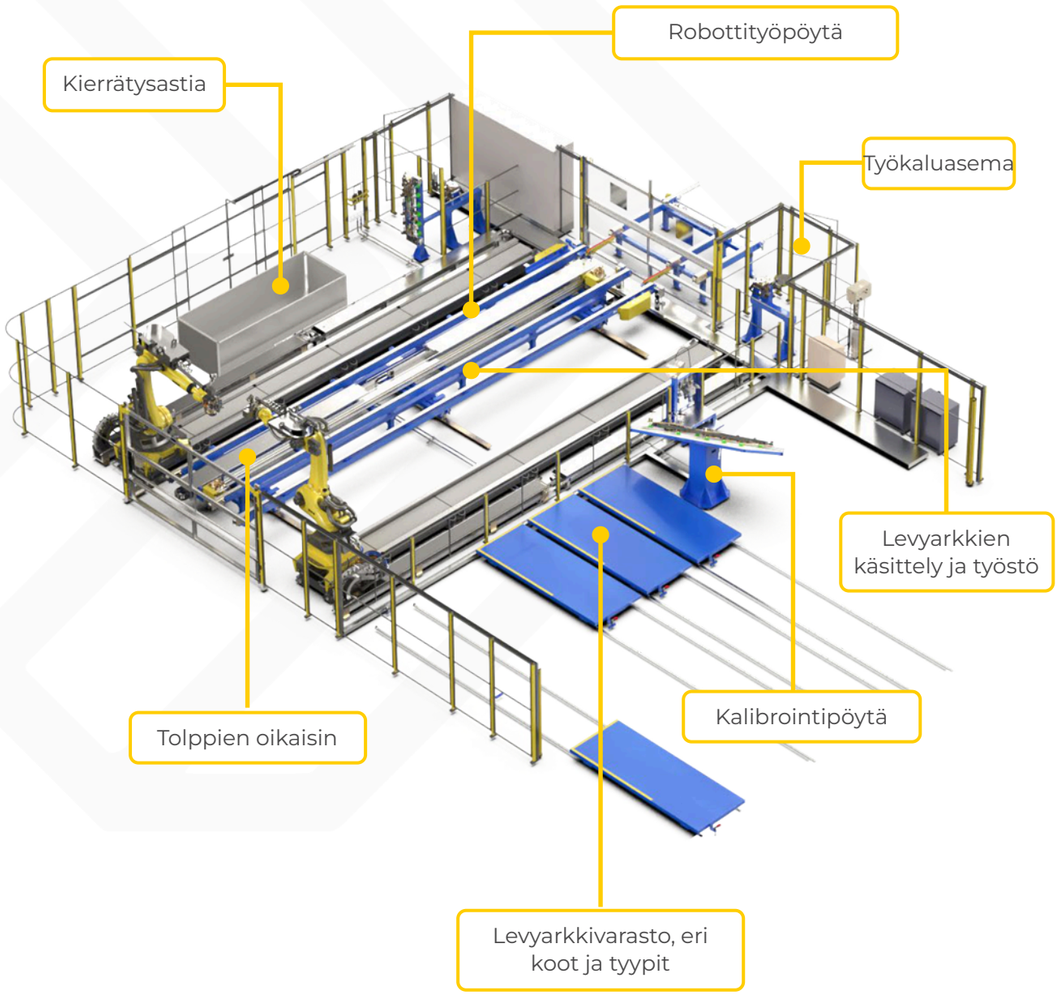
Vakiomallinen ZeroLabor Robotic Sheathing on alkuperäinen työjuhta tehdasvalmisteisille elementeille

Laaja työkalusarja ja suuri joustavuus pitävät robotit kiireisinä vaativissa tehtävissä, kuten levyarkkien asettamisessa, kiinnityksessä ja muotoilussa. Kun runko saapuu soluun, edistynyt robottityöpöytämme oikaisee ja kohdistaa saapuvat runkotolpat, jotta robotit voivat työskennellä tehokkaasti.

ZEROLABOR R2
ROBOTISOITU LEVYTYS

Työjuhtamme ZeroLabor R2 on kompakti ja monipuolinen konfiguraatio, joka on suunniteltu tuotantoprosessiesi automatisointiin. Se integroituu suurempiin tuotantojärjestelmiin, tukee ponttiliitosten kokoonpanoa ja tarjoaa runsaasti tilaa erikokoisille ja -tyyppisille levyarkeille.

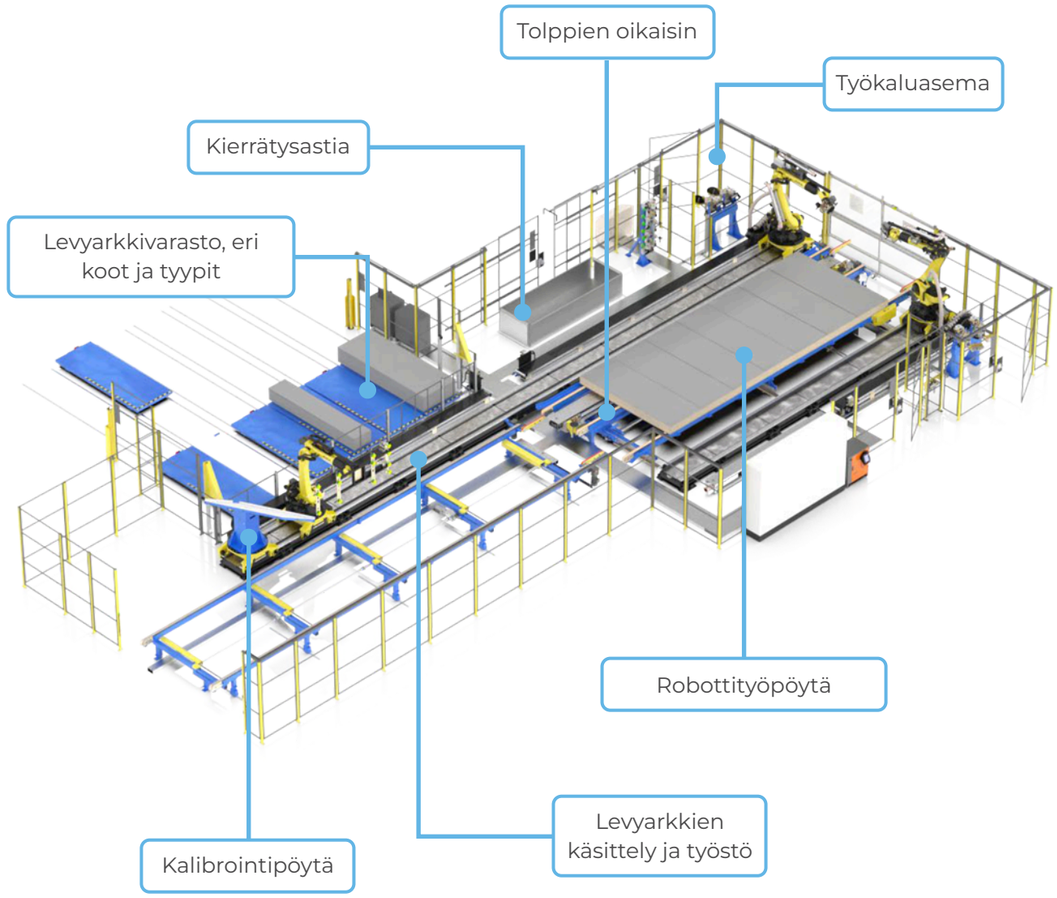
Työkalut:
Levytys,
sahaus, jyrsintä,
ruuvaus,
klammarointi



ZEROLABOR R3
ROBOTISOITU LEVYTYS

ZeroLabor R3-mallissa on yksi robotti lisää, mikä tuo vielä suuremman tuotantokapasiteetin ja sujuvamman ponttiliitostoiminnon. Tällä vaihtoehdolla myös levyarkkivaraston kapasiteetti kasvaa.

Työkalut:
Levytys,
sahaus, jyrsintä,
ruuvaus,
klammarointi



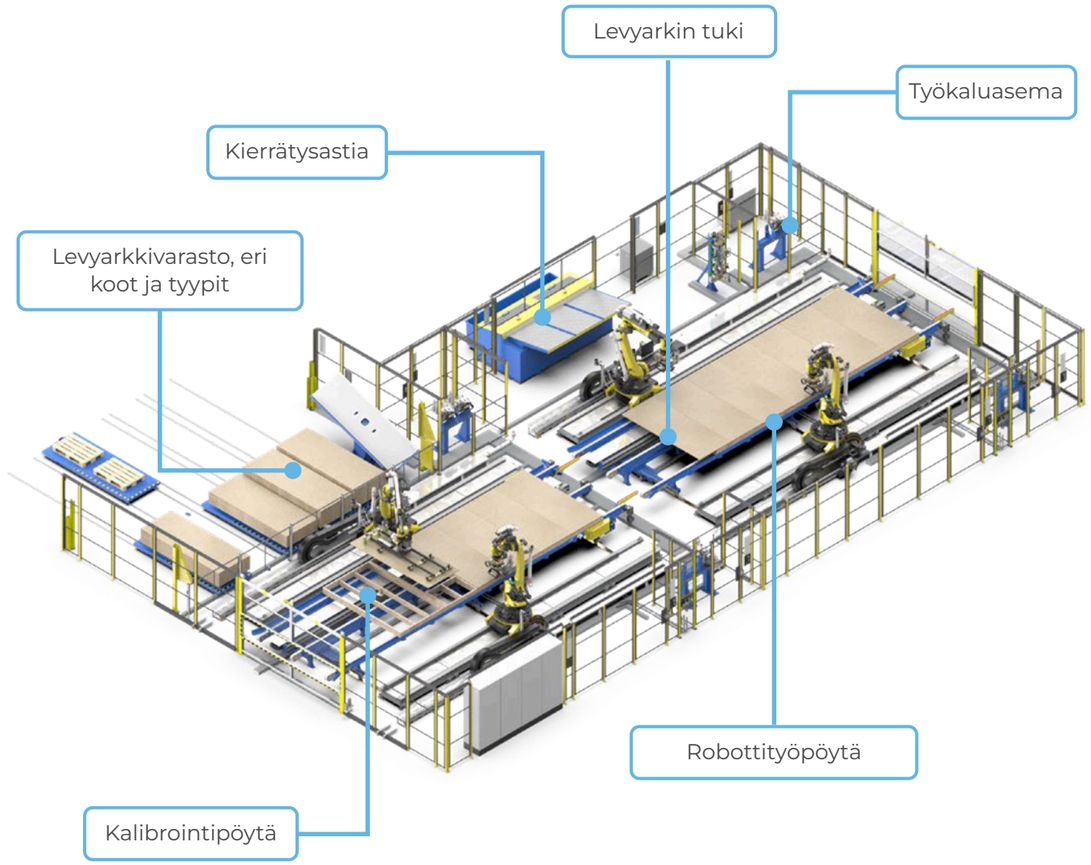
ZEROLABOR R4
ROBOTISOITU LEVYTYS JA TYÖSTÖ

Työkalut:
Levytys,
sahaus,
jyrsintä,
ruuvaus,
klammarointi

ZeroLabor R4 lisää merkittävästi tuotantokapasiteettia yksikerroksisessa tuotannossa ja säilyttää kaikki monipuolisten ZeroLabor-perusjärjestelmiemme ominaisuudet. Se on suunniteltu automatisoimaan tuotantoprosessisi täysin, myös levytys, kiinnitys ja kierrätettävien materiaalien CNC-poisto.

Järjestelmä integroituu suurempiin tuotantokokonaisuuksiin ja tukee ponttiliitosten kokoonpanoa. Siinä on runsaasti tilaa erikokoisille ja -tyyppisille levyarkeille.

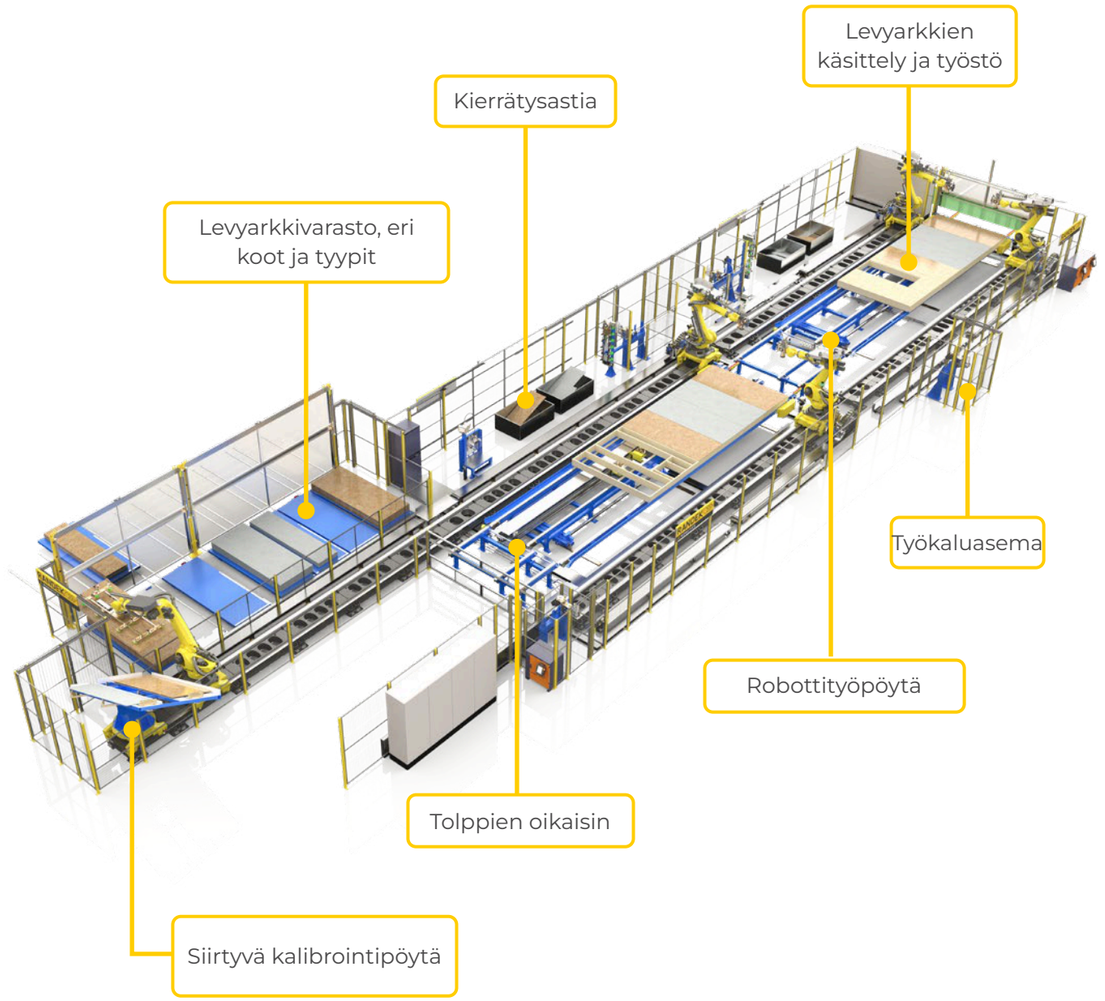
ZeroLabor R4-mallissa on kaksi lisärobottia ja toinen työasema, mikä antaa vielä suuremman tuotantokapasiteetin.



ZEROLABOR R5
ROBOTISOITU LEVYTYS

ZeroLabor R5-mallissa on viisi robottia kahdella työasemalla. Tuotannon lisäämiseksi edelleen kaksi työasemaa jakavat työvaiheet keskenään, mikä nopeuttaa työtahtia ja levyttää useita kerroksia tehokkaasti.

Työkalut:
Levytys,
sahaus, jyrsintä,
ruuvaus,
klammarointi



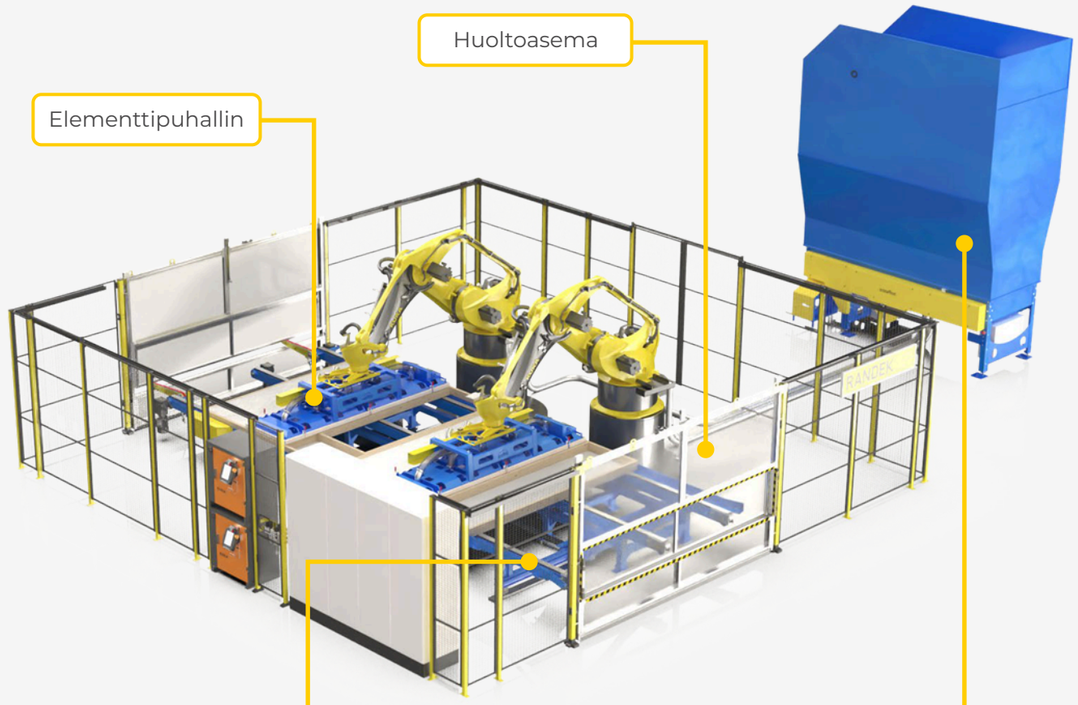
ZEROLABOR
ROBOTISOITU ERISTYS

Levityslaitteisto

Täysin automaattinen ZeroLabor Robotic Insulation parantaa eristysprosessin tehokkuutta ja laatua. Se on kustannustehokkaampi ja poistaa toistuvan ja raskaan työn, jossa eriste asennetaan käsin.



Huoltoasento elementin ulkopuolella

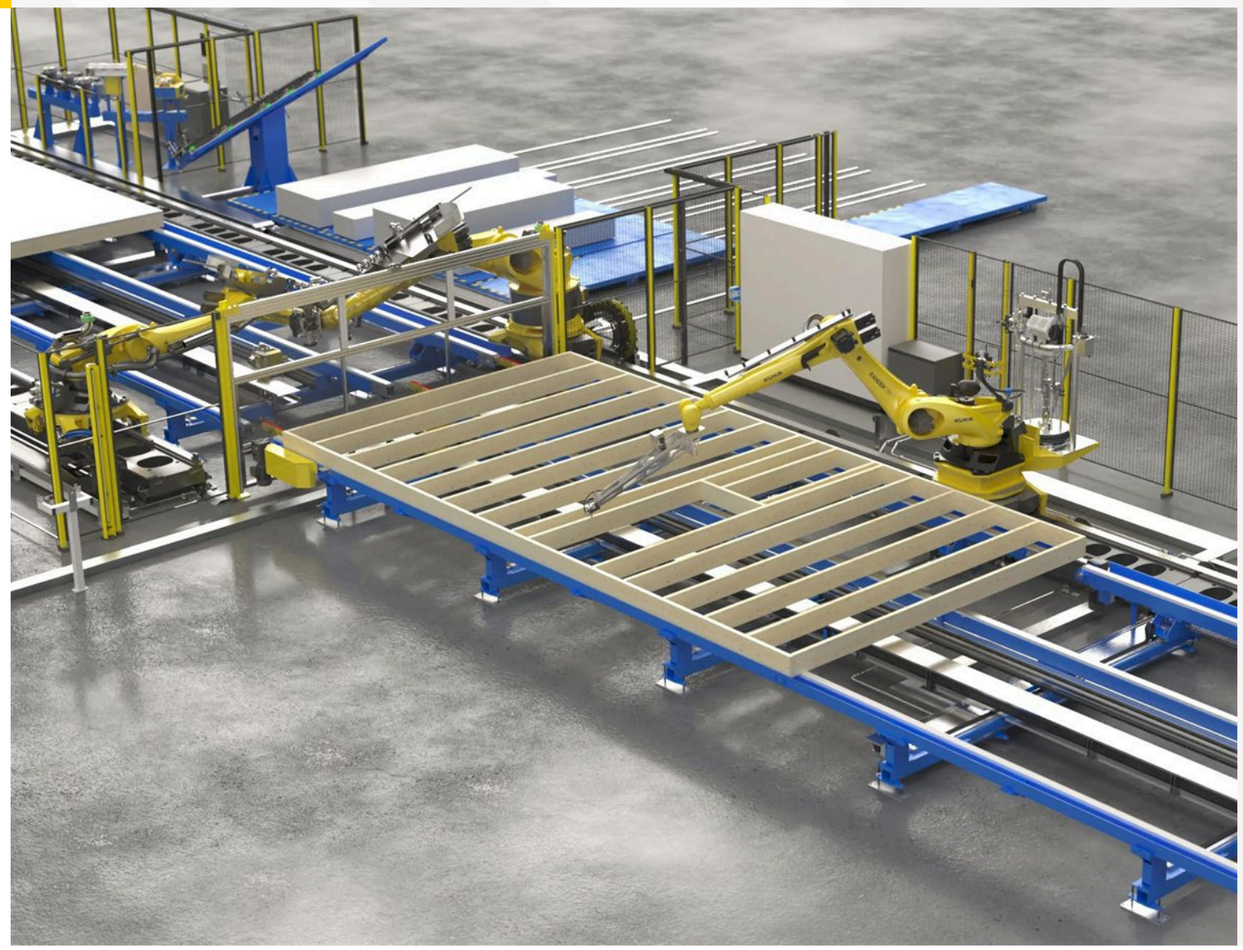


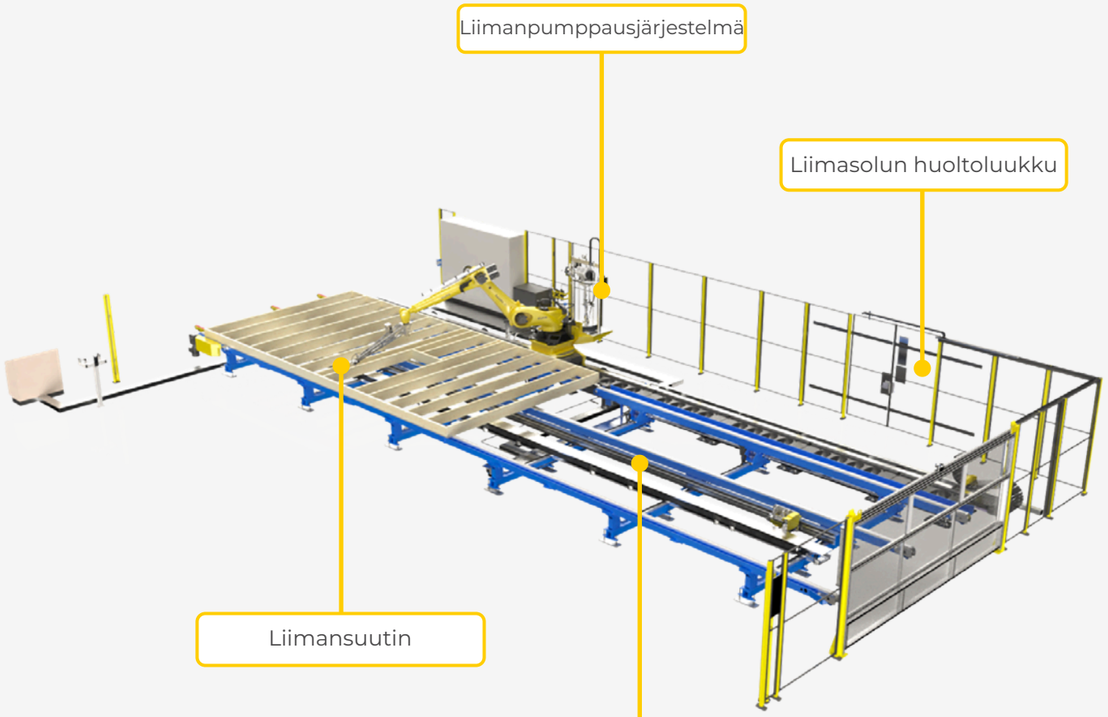
ZEROLABOR
ROBOTISOITU LIIMAUS

Levityslaitteisto

ZeroLabor Robotic Gluing lukee CAD-tiedot ja levittää valitun liimatyypin tasaisesti, joten voit optimoida liiman laadun ja määrän.

Se vähentää merkittävästi työympäristön terveys- ja turvallisuusriskejä. Solu sijoitetaan levytysprosessin eteen, mikä varmistaa optimaalisen työnkulun.



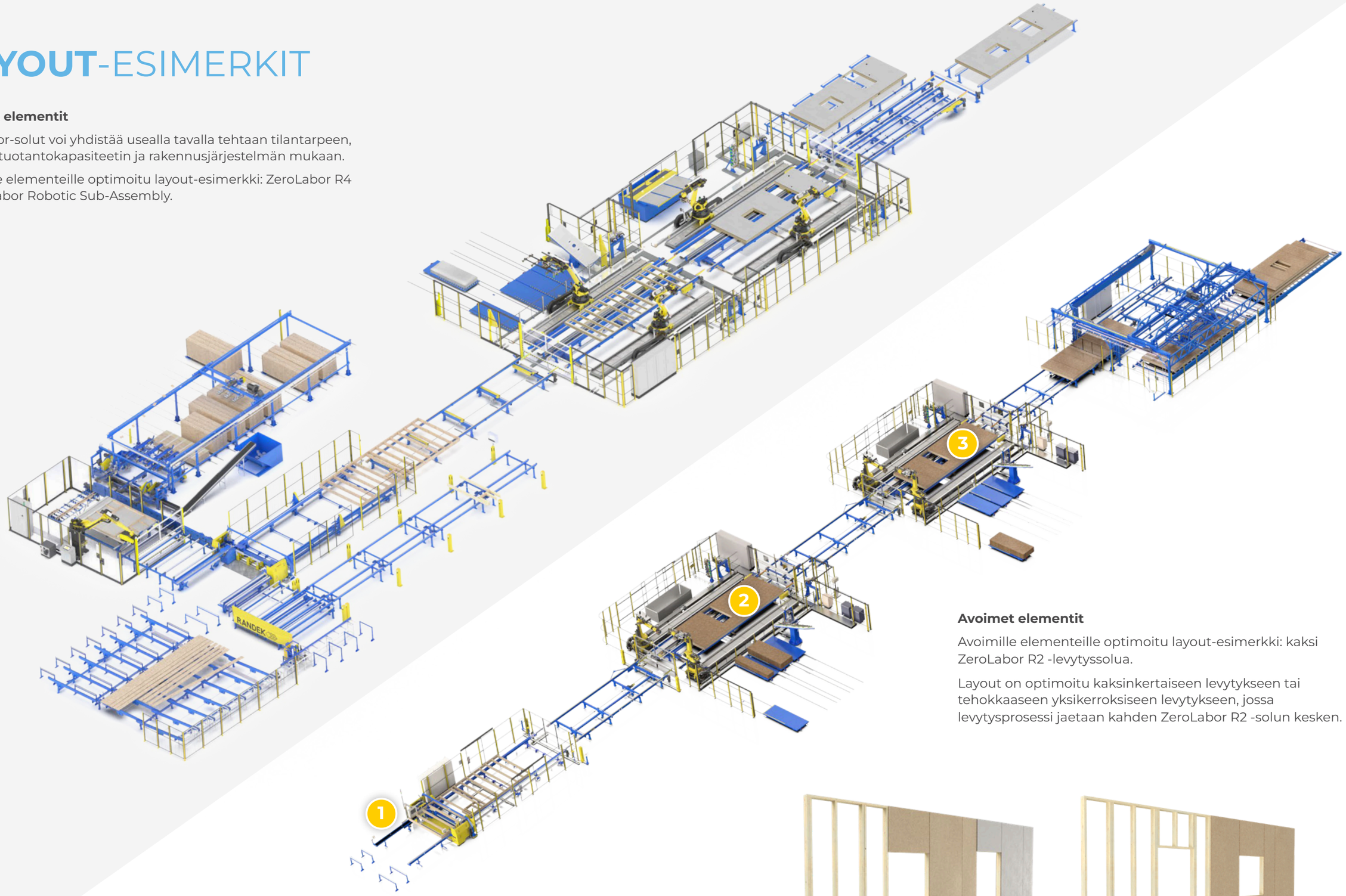


LAYOUT-ESIMERKIT

Avoimet elementit

ZeroLabor-solut voi yhdistää usealla tavalla tehtaan tilantarpeen, halutun tuotantokapasiteetin ja rakennusjärjestelmän mukaan.

Avoimille elementeille optimoitu layout-esimerkki: ZeroLabor R4 ja ZeroLabor Robotic Sub-Assembly.



Avoimet elementit

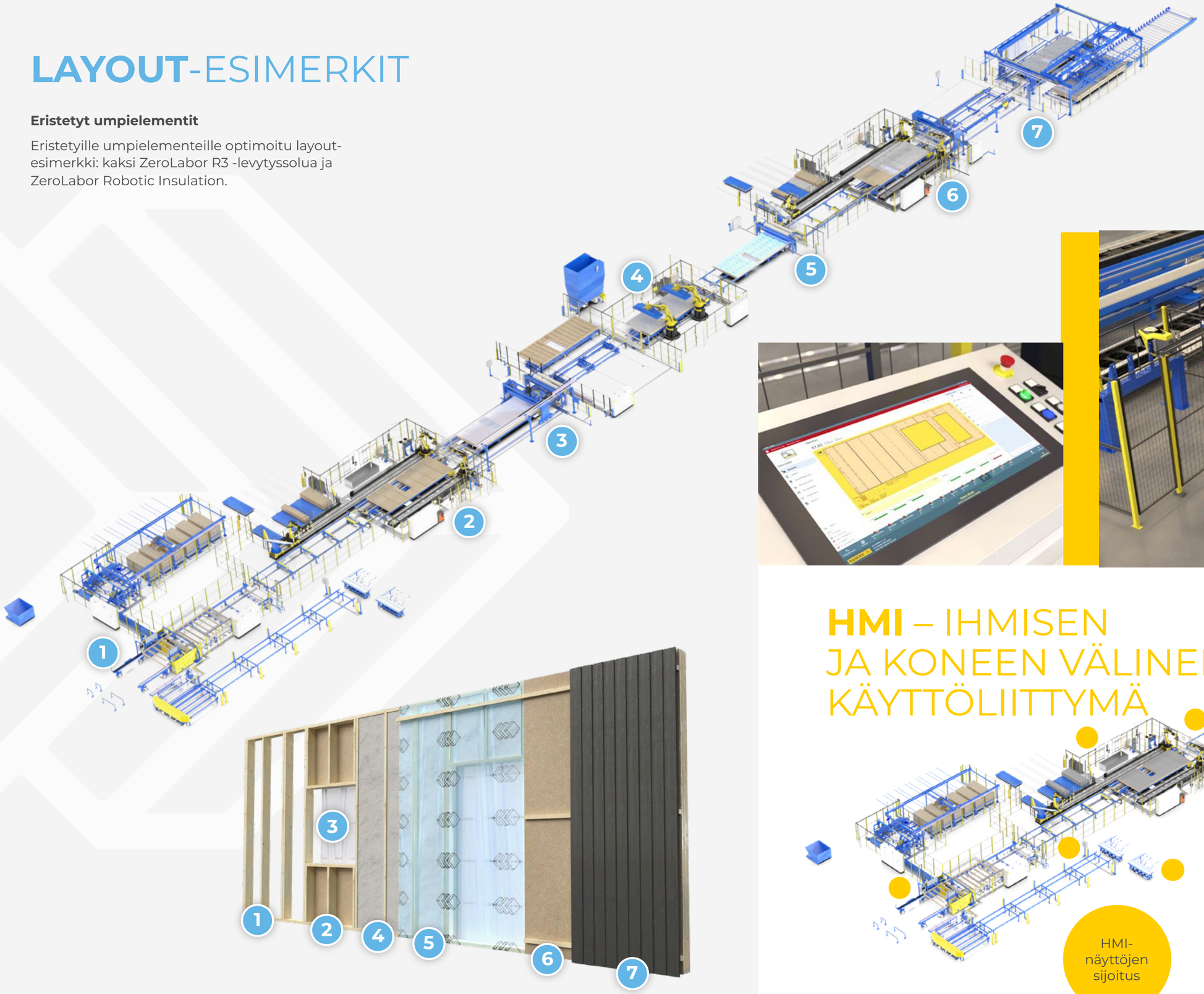
Avoimille elementeille optimoitu layout-esimerkki: kaksi ZeroLabor R2 -levytyssolua.

Layout on optimoitu kaksinkertaiseen levytykseen tai tehokkaaseen yksikerroksiseen levytykseen, jossa levytysprosessi jaetaan kahden ZeroLabor R2 -solun kesken.

LAYOUT-ESIMERKIT

Eristetyt umpielementit

Eristetyille umpielementeille optimoitu layout-esimerkki: kaksi ZeroLabor R3 -levytyssolua ja ZeroLabor Robotic Insulation.





HMI – IHMISEN JA KONEEN VÄLINEN KÄYTTÖLIITTYMÄ

HMI-näyttöjen sijoitus

Randekin ohjelmistokehitysosasto lähestyy kokoonpanolinjan prosessin kulkua kokonaisvaltaisesti PLC- ja robottiohjelmoinnista HMI:hin ja sen yli. Siihen kuuluvat tuotannonsuunnittelu ja integrointi johtaviin CAD-toimittajiin, mikä varmistaa korkean automaatioasteen tiedonhallinnassa suunnittelutoimistosta tehtaan lattialle.



ZEROLABOR
TERÄSRANKA (LGS)

LGS-seinärungon levytys

ZeroLabor levyttää teräsrankarungot samalla tavalla kuin puiset: teräsrunko kiinnitetään kuten puurunko, ja työkalut mukautuvat materiaaliin. Edut ovat samat: laatu, tarkkuus, suuri tuotantokapasiteetti ja joustavuus.



BRITISH OFFSITE

ZEROLABORIN ROBOTISOITU LGS-RUNKOJEN LEVYTYS. KAKSI R3-SOLUA JA ROBOTISOITU ERISTYS. UMPIELEMENTIT.



British Offsite, Iso-Britannia: teräsrankaisten (LGS) elementtien kokoonpano Randek-linjalla.

Neljän järjestelmäintegraattorin arvioinnin jälkeen British Offsite valitsi Randekin kehittämään yhdessä teräsrankaisten elementtien linjan suurten volyymien tuotantoon, kapasiteetilla 5 000–6 000 yksikköä vuodessa sen tehtaissa.

”Yhdessä Randekin kanssa olemme luoneet yhden Euroopan automatisoiduimmista teräsrankaisten elementtien kokoonpanolinjoista ja yhden Ison-Britannian suurimmista yksittäisistä tuotantolinjoista.”

Shaun Weston
Toimitusjohtaja, British Offsite

”Yhdessä työskentelemällä he ovat nelinkertaistaneet tuotantokapasiteettimme 10 000 juoksumetriin (lm), mikä vastaa 6 000 kotia vuodessa.”

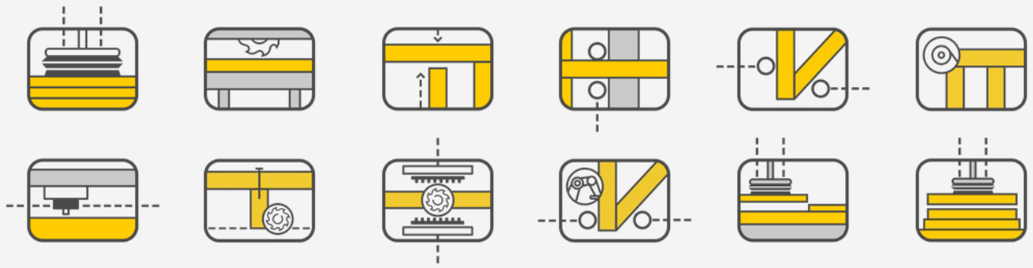
British Offsite

RANDEK PLANNER

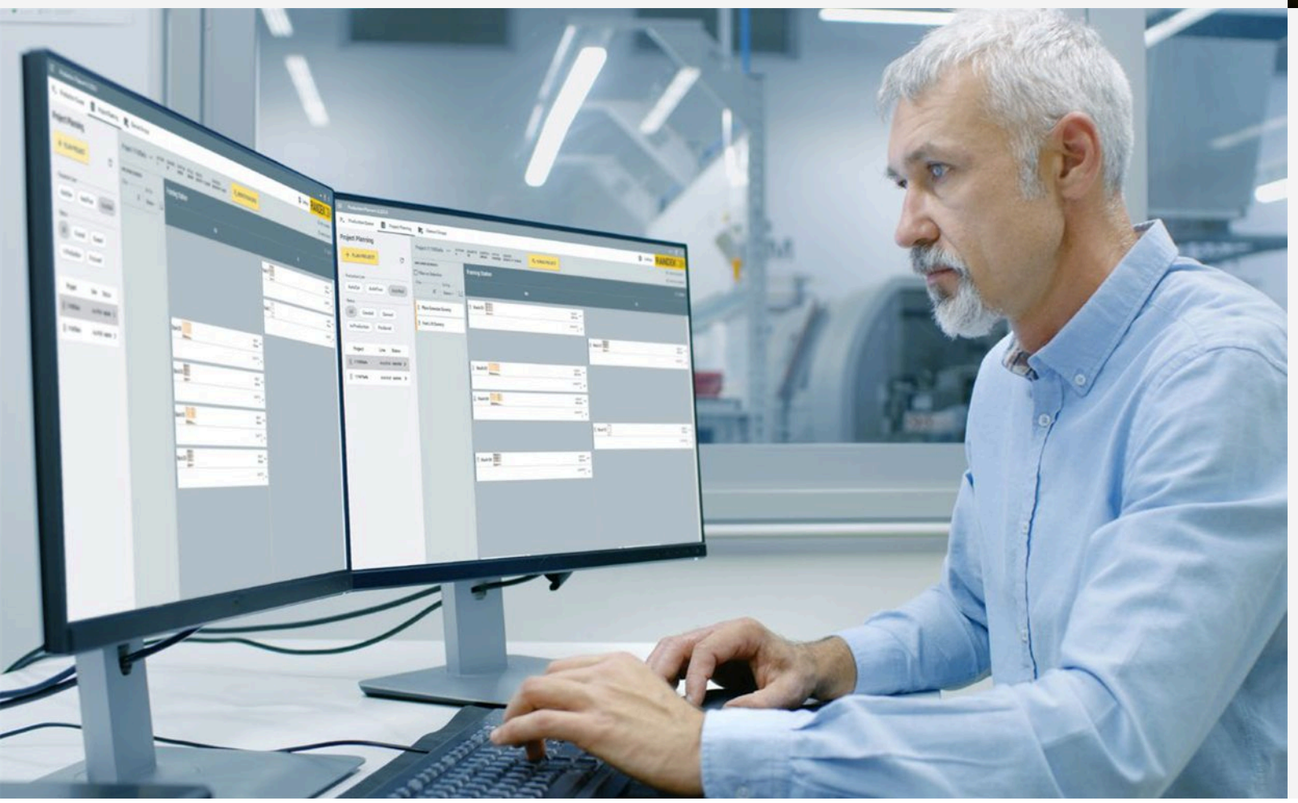
Tuotannonsuunnittelu on tärkeä toiminto kaikille valmistajille, mutta se vaihtelee yrityksittäin.

Randek tarjoaa helppokäyttöisen suunnitteluohjelmiston yrityksille, jotka haluavat hallita tuotannonsuunnitteluaan tehokkaammin.

Randek Planner toimii siltana johtavien CAD-toimittajien ja tuotantolinjan välillä. Lisäksi Randek API -rajapinnan avulla ERP- tai SCADA-järjestelmät voivat ohjata suunnitteluprosessia API-kutsuilla.



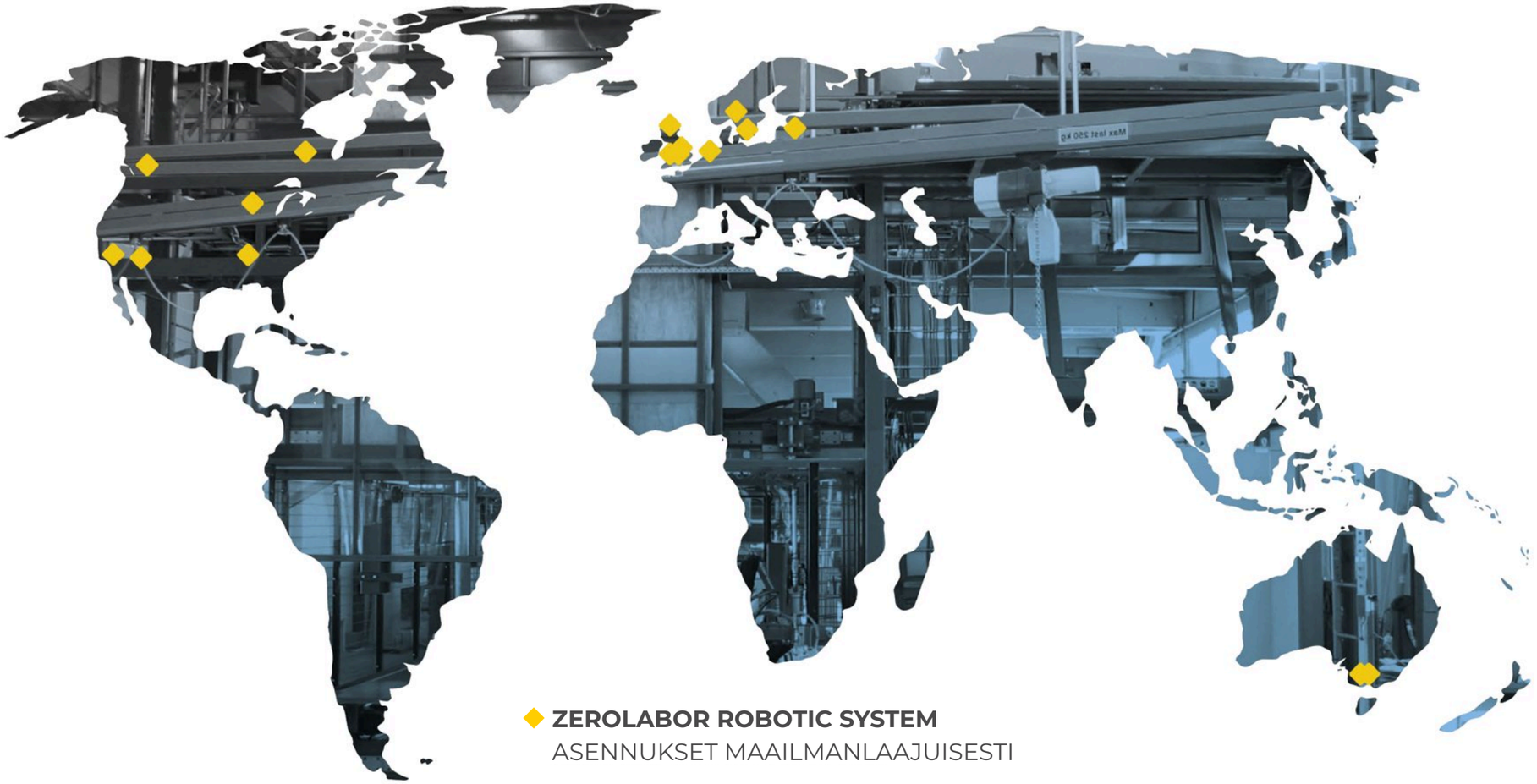




MYRANDEK EDISTYNYT IIOT-ALUSTA

MyRandek toimitetaan jokaisen Randek-järjestelmän mukana, ja se on kattava teollisen IoT:n (IIoT) alusta reaaliaikaiseen seurantaan ja KPI-seurantaan. Se lukee tiedot suoraan koneilta: reaaliaikaisen tuotantomäärän, seisokit ja hukat sekä värikoodatut aikajanat, jotka tekevät pullonkaulat selviksi. **MyRandek** parantaa tehokkuutta ja tuottavuutta.

ASIAKKAIDEN KOMMENTIT



ZEROLABOR ROBOTIC SYSTEM
ASENNUKSET MAAILMANLAAJUISESTI



Kodumaja, AutoWall ja ZeroLabor Robotic Sheathing, ulkoseinät

Kodumaja rakentaa pääasiassa monikerroksisia kerrostaloja. Yritys on erikoistunut laadukkaiden puurankarunkoisten asuntojen rakentamiseen tehokkaalla ja tulevaisuuteen suuntautuneella rakennustavalla, joka vastaa sen strategisten markkinoiden rakennusvaatimuksia ja -standardeja.

”Aiemmin meidän piti tehdä tuotannossa monia laaduntarkastuksia inhimillisten virheiden poistamiseksi. ZeroLabor Robotic System on erittäin automatisoitu, joten voimme poistaa manuaalisia työvaiheita ja laaduntarkastuksia, mikä lisää tuottavuuttamme huomattavasti. Työntekijöitä on yleisesti vaikea löytää työmarkkinoilta, ja joudumme palkkaamaan ihmisiä Viron ulkopuolelta, mikä on vaativaa. Myös yhteisen kielen puute on haasteellista. Kamppailimme myös käyttöönoton ja koulutuksen kustannusten kanssa, jotka ovat merkittävä kuluerä. Pidämme myös siitä, että järjestelmä on tulevaisuudenkestävä: työkaluja ja toimintoja voi lisätä myöhemmin tarvittaessa. Järjestelmä on joustava, jos vaihdamme rakennusjärjestelmää”

Marti Mets, CEO, Kodumaja Element OÜ



Arcabo, AutoWall Mixed Panels ja ZeroLabor R2 sekä robotisoitu eristys

Arcabo on yksi Euroopan suurimmista talvenkestävien moduulimökkien valmistajista, ja sillä on yli kaksikymmentäviisi vuotta kokemusta.

Arcabo on käyttänyt Randekin laitteita pitkään ja investoinut AutoWall-linjaan, jossa on ZeroLabor R2 -solu. Robottijärjestelmä on integroitu seinälinjaan, ja projektin aikana kehitettiin useita uusia toimintoja. Robotit käsittelevät levyarkkeja, tekevät aukot, poistavat ja lajittelevat jätteen sekä hoitavat naulauksen, ruuvauksen ja klammaroinnin. Kaikki automatisoidut työvaiheet perustuvat CAD-piirustuksiin.

”ZeroLabor Robotic System on markkinoiden automatisoiduin robottijärjestelmä seinäelementtien valmistukseen. Se on meille suuri apu kasvun ja voiton lisäämisessä!”

Rijk Houthuijzen, toimitusjohtaja, Arcabo



BoKlok, AutoWall ja ZeroLabor Robotic Sheathing

BoKlok, jonka omistavat yhdessä IKEA ja Skanska, valitsi Randekin moduulitehtaansa toimittajaksi.

Randek toimitti pitkälle automatisoidun robotisoidun seinälinjan ulko- ja sisäseinille. ZeroLabor-konseptia kehitettiin edelleen järjestelmän kokonaiskapasiteetin ja älykkyyden lisäämiseksi.

”Randek on meille tärkeä toimittaja. Uusi tuotantolinjamme mahdollistaa tuotantonopeuden kaksinkertaistamisen, ja voimme valmistaa uudet usean asunnon talomme nopeammin.”

Sacha Pardon, tiedottaja, BoKlok

RUOTSALAINEN LAATU KESTÄÄ

Randek on kehittänyt automaatiota valmistaloteollisuudelle vuodesta 1943. Nykyään Randek toimittaa tehokkaita koneita, robottiratkaisuja ja kokonaisia tuotantolinjoja talovalmistajille 40 maassa neljällä mantereella.

TUOTTEET/JÄRJESTELMÄT



SP720-SARJAN KATKAISUSAHAT

Tukevat, luotettavat katkaisusahat talo- ja kattoristikkovalmistajille, tietokoneohjatuilla pituusvasteilla.



SEINÄ-, VÄLIPOHJA- JA KATTOLINJAT

Räätälöidyt järjestelmät esivalmistetuille seinille, välipohjille ja katoille. Manuaalisista täysautomaattisiin.



ROBOTTIJÄRJESTELMÄT

Randek Robotics kehittää ZeroLabor Robotic System -järjestelmän: robottisolut levytykseen, osakokoonpanoon ja eristykseen.



RISTIKKOJÄRJESTELMÄT

Randek Truss System NT perinteiseen ristikkotuotantoon ja AutoEye System automatisoituun puristukseen.



KÄÄNTÖPÖYDÄT

Seinän kääntöpöydät, Randekin keksintö vuodelta 1963. Yhdestä manuaalisesta pöydästä kokonaiseen linjaan.

RANDEKIN PALVELUT



RANDEKIN ESISELVITYS



KUNNOSSAPITO



MAAILMANLAAJUINEN TUKI



MYRANDEK

Randek ei vastaa tämän esitteen painovirheistä tai muista virheistä

Randek AB · Vagnsvägen 1, SE-311 32 Falkenberg, Ruotsi · **Puhelin:** +46 346 55 700
Randek Robotics · Snickaregatan 9, SE-671 34 Arvika, Ruotsi · **Puhelin:** +46 570 180 80
Sähköposti: sales@randek.com · www.randek.com

RANDEK™
BUILDING THE FUTURE