

TeollisuusPartneri

Näkemyksellisiä ratkaisuja teollisuuteen

2/2019 | siemens.fi/teollisuuspartneri

**Yrittäjä
Hannu Ali-Haapalan
lähdevesivisioista
kasvoi
menestystarina s. 6**



**Made in
Finland**

**Simogear-vaihdemoottoreita
kootaan Lahdessa**

s. 12

**Kalevala Koru hyötyy
automaatiosta**

s. 16

**RFID laittaa karkit
ojennukseen Fazerilla**

s. 26

*"Muistatko, milloin
viimeksi ostit tuotteen,
jossa lukee
Made in Finland?"*



Suomi on vahva, kun Eurooppa on vahva

Muistatko, milloin viimeksi ostit tuotteen, jossa lukee Made in Finland? Yksi viimeaikaista omista hankinnoistani on Suomessa valmistettu vene, joka kiilasi muiden vaihtoehtojen ohi sen edustaman korkean laadun, huipputeknologian ja modernin muotoilun ansiosta. Erikoisosaaminen ja kyky luoda ainutlaatuista asiakasarvoa ovat teollisuuden kilpailuvaltteja Suomessa ja Euroopassa laajemminkin.

Kansainvälinen kilpailu on kovaa, mutta Suomessa meillä on kaikki mahdollisuudet menestyä tekemällä yhteistyötä oikeiden kumppaneiden kanssa, hyödyntämällä digitalisaation pohjautuvat innovaatiot ensimmäisten joukossa ja suosimalla kotimaisia tuotteita itsekin. Tästä lehdestä voit lukea useita esimerkkejä siitä, miten Siemens on ollut avittamassa suomalaisen teollisuuden kilpailukykyä uusimpien teknologisten ratkaisujen avulla.

Olimme mukana esimerkiksi, kun Finn Spring rakensi automatisoidun korkeavaraston Lestijärvellä (s. 6), LSK Technology avasi Simogear-vaihdemoottoreiden kokoonpanolinjan Lahdessa (s. 12), Kalevala Koru automatisoi korujen pinnoituslinjat Helsingissä (s. 16) ja HAMI päätti uudistaa opetustaan digitalisoidulla opetusmeijerin Hämeenlinnassa (s. 22). Siemens on vaikuttavana tekijänä myös, kun Fazerin makeiset ohjautuvat oikeisiin pusseihin Lappeenrannassa (s. 26) ja Lahti Precision säästää tuhansia tunteja automaatio suunnittelussa Lahdessa (s. 30).

Näiden asiakasesimerkkien pohjalta on helppo todeta, että Siemens on teollisuuden uudistaja. Olemme olleet mukana rakentamassa suomalaista teollisuutta yli 160 vuotta yhdistämällä eurooppalaisen huipputeknologian suomalaiseen osaamiseen. Digitalisaation hyödyntämisessä olemme edelläkävijä koko Euroopassa.

Asiakaslähtöisten ratkaisuiden tarjoamisen lisäksi teollisuuden uudistaminen vaatii meiltä siemensläisiltä työyhteisönä jatkuvaa uudistumista ja rohkeutta

kokeilla erilaisia toimintatapoja. Yksi hieno esimerkki uudenlaisesta tekemisestä on Value Hacker -konseptiin perustuva yhteistyömme Nestlén kanssa (s. 25).

Viisivuotisen sopimuksemme aikana digitalisoimme Nestlén Puljonki-kastiketehtaan Juuassa ja jaamme tuotantolaitoksen tuotot ja riskit tulostalouden mukaisesti. Tämä malli poikkeaa huomattavasti perinteisestä teknologiatoimituksesta ja kannustaa meitä tekemään parhaamme, jotta Puljongin tuotantokapasiteetti kasvaisi jatkuvasti. Kun asiakas hyötyy, mekin hyödyimme.

Toinen uusi aluevaltauksemme on virtuaalivoimalaitos (s. 21), jossa yhdistämme eri kiinteistöjen sähkökuormat ja tarjoamme niitä sähkömarkkinoiden joustoksi, mistä kantaverkkoyhtiö maksaa korvausta. Palvelu auttaa vähentämään varavoiman tarvetta ja siten hiilidioksidipäästöjä myös teollisuudessa.

Vastuullisuus, huippuosaaminen ja innovatiivisuus ovat keskeisimmät arvomme. Eikä pidä unohtaa sisua, josta voimme ottaa mallia keväällä MM-jäällä taisteleilta leijonilta (s. 20). Toimivalla tiimillä voi päästä huikeisiin tuloksiin.

Kuten urheilusta tiedetään, voittajaksi kasvatetaan ympäristössä, jossa on kovia kilpailijoita lähellä. Vahva yhteistyö Euroopassa auttaa kääntämään maailmantalouden haasteet mahdollisuuksiksi koko maanosan teollisuudelle ja taloudelle. Tämän eteen kannattaa tehdä työtä tällä Suomen EU-puheenjohtajuuskaudella. ■

Janne Öhman
Siemens Osakeyhtiön toimitusjohtaja

Tässä numerossa vierailimme karttaan merkityillä paikkakunnilla. Lue lisää suomalaista teollisuutta uudistavista ratkaisuista seuraavilta sivuilta.



12 Lahti

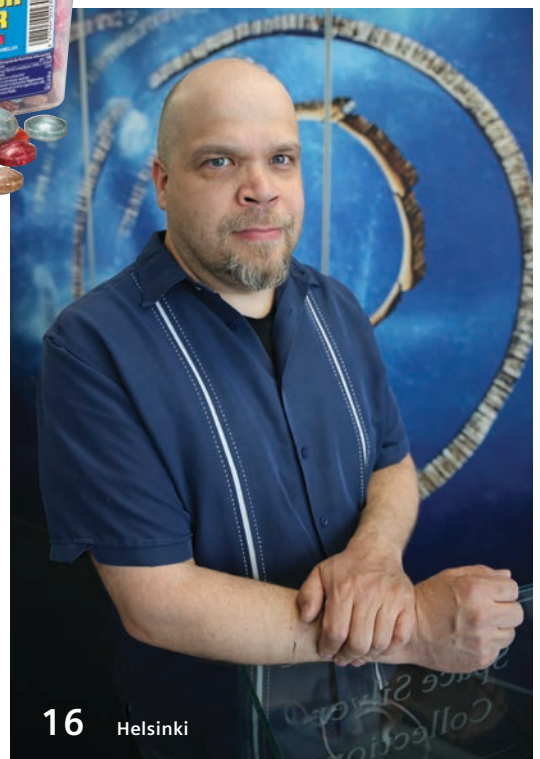


06 Toholampi

26 Lappeenranta



22 Hämeenlinna



16 Helsinki

Sisältö

Ajankohtaista nyt

- | | |
|---|---|
| <p>06 Toholammin sisukkaat visionäärit
Perheyritys Finn Springin tarina alkoi 1990-luvulla lähdeveden pussituksesta.</p> <p>11 Joustavuutta maksuaikoihin ja hankintoihin
SFS:n tarjoama rahoitustuote mahdollistaa jopa 180 päivän maksuajan Siemensin laskuille.</p> <p>12 Vaihdemoottorit asiakkaille suoraan Lahdesta
LSK Technology investoi kasvuun ja aloitti Simogear-vaihdemoottoreiden valmistuksen omalla kokoonpanolinjallaan.</p> <p>16 Suomalaista käsityötä ja ripaus automaatiota
Niistä on Kalevala Korun menestysresepti tehty. Euroopan moderneimmassa korutehtaassa hyödynnetään rinnakkain sekä seppien ikiaikaisia työvälineitä että uusimpia teknologisia innovaatioita.</p> <p>21 Korvausta joustavasta sähkönkulutuksesta
Virtuaalivoimalaitospalvelu yhdistää kiinteistöjen sähkökuormat ja tarjoaa niitä sähkömarkkinoiden joustoksi, mistä kantaverkkoyhtiö maksaa korvausta.</p> <p>22 On jäätelö hyvää, kun yhdessä tekee
HAMI, HAMK, Ideal PLM ja Siemens yhdistivät voimansa opetusmeijerin digitalisoimiseksi.</p> <p>25 Tulostalousmalli luo arvoa kastiketehtaalle
Siemens digitalisoi Nestlén Puljonki-kastiketehtaan Juuassa tiiviissä yhteistyössä asiakkaan kanssa.</p> | <p>26 RFID laittaa karkit ojennukseen
Fazerin sokerimakeisten sydän sykkii Lappeenrannassa, missä valmistetaan muun muassa Marianne, Amerikan pastilleja ja Remix-makeissekoituksia.</p> <p>30 Tuhansien tuntien säästö
Lahti Precisionin automaatio suunnittelu nopeutuu merkittävästi TIA Portal -kirjastoinnin avulla.</p> <p>33 Tekoälyratkaisu voitti Innovation Challenge -kilpailun
Uusia sovellusideoita biopohjaiselle teollisuudelle etsinyt kilpailu päättyi Top Data Sciencen voittoon.</p> <p>34 Yhteyshenkilösi Siemensillä</p> <p>35 Toinen SM-kulta peräkkäin
Veikka Raassina voitti jälleen Taitaja-kilpailun automaatioasennuslajin.</p> <p>36 Tulevat koulutukset</p> <p>38 Partneriuutiset</p> <p>39 Tuoteuutiset</p> <p>46 Yhteystiedot</p> |
|---|---|



Siemens Osakeyhtiön asiakasjulkaisu teollisuuteen

Julkaisija Siemens Osakeyhtiö, PL 60, 02601 Espoo, puhelin 010 511 5151

Päätoimittaja Päivi Lukka | **Toimitus** Siemens Osakeyhtiö, viestintä

Paino Grano Oy | **Kannen kuva** Petri Ylönen

Siemens Osakeyhtiö on teknologia- ja palveluyritys, joka toimii teollisuuden, energian ja talotekniikan aloilla. Yhtiön liikevaihto Suomessa ja Baltiassa on 290 miljoonaa euroa ja henkilöstön määrä noin 510.

Emoyhtiö Siemens AG:n liikevaihto on noin 83 miljardia euroa ja henkilöstön määrä noin 380 000.

Siemensin liiketoimintayksikkö, Digital Industries, on johtava teknologiaratkaisuiden toimittaja teollisuudelle.

Toholammin sisukkaat visionäärit

Perheyritys Finn Springin tarina alkoi 1990-luvun alussa lähdeveden pussituksesta. Kovalla työllä ja periksiantamattomuudella Hannu ja Virpi Ali-Haapala saivat taisteltua suomalaisen veden juuresosastolta juomahyllylle ja lopulta vientituotteeksi aina arabimaihin asti.

Teksti: Päivi Lukka | Kuvat: Petri Ylönen, Finn Spring ja Päivi Lukka



Ali-Haapaloiden perhe 1990-luvun alussa.

A man and a woman are walking hand-in-hand on a gravel path. The man is on the left, wearing a dark suit jacket over a light blue shirt and dark trousers. The woman is on the right, wearing a light blue cardigan over a white top and a dark skirt. They are both smiling and looking towards the right. The background is a bright, sunny outdoor setting with green trees and a clear blue sky.

*"Täälläpäin asenne
työhön on uskomaton."*

Virpi Ali-Haapala

Toimitusjohtaja Hannu Ali-Haapala ja hallintojohtaja Virpi Ali-Haapala ovat kulkeneet yhteistä polkua jo 35 vuotta.

Virvoitusjuomien kysyntä on kovimmillaan kesällä. Linjastolla Hannun kanssa Siemensin teollisuuspuolen myyntijohtaja Jaakko Rantala.

”En ota juoppoa enkä laiskaa”, mietti 17-vuotias **Virpi Peltokangas** (nyk. **Ali-Haapala**) unelmamielensä kriteerejä 1980-luvulla Sykäräisissä, Keski-Pohjanmaan Toholammilla.

Päättäväinen nuori nainen tiesi, mitä halusi – ja sai mitä tilasi. Eräänä päivänä, kun Virpi oli töissä Sykäräisten naapurikylällä Härkänevalla sijaitsevassa kehitysvammaisten hoitokodissa, hänen huomionsa kiinnitti viereisellä maantiellä astellut raitis ja työtehtäviin maanviljelijä.

”**Hannu** käveli tiellä paskaiset saappaat jalassa, ja mä rakastuin syvästi. Liftasin myöhemmin hänen autonsa kyytiin, ja peli oli menetetty”, Virpi naurahtaa 35 vuotta myöhemmin.

Panimot torppasivat kilpailijat

Vuoden päästä ensitapaamisestaan Hannu ja Virpi sanoivat Toholammin kirkossa ”tahdon” ja saivat myöhemmin viisi lasta. Alkuunsa he elättivät itsensä pitämällä Hannun kotitilaa, mutta maatalouden voimakkaan rakennemuutoksen vuoksi pari alkoi pohtia muita vaihtoehtoja leivän eteen. Hannun Isossa-Britanniassa asuvan siskon kommentti Multilan lähteen veden maun erinomaisuudesta antoi kimmokkeen uudelle liiketoiminnalle.

”Siskoni sanoi, ettei Englannissa saa pullosta niin hyvää vettä kuin täällä tulee suoraan kraanasta”, Hannu muistelee.

Ali-Haapalat kartoittivat yhdeksän maan vesimarkkinat ja näkivät valtavan potentiaalin viennissä. Aluksi he myivät vettä pussitettuna, mutta siirtyivät jo parin kuukauden kokeilun jälkeen pulloihin. Yrittäjien tie 1990-luvun alussa ei ollut kuitenkaan ruusuinen. Pullotettu vesi joutui kau-

passa aluksi juuresosastolle perunoiden viereen, sillä panimot eivät halunneet juomaosastolle uusia kilpailijoita.

Veden kysyntä oli Suomessa aluksi vaatimatonta eikä vienti ulkomaille vetänyt toivotulla tavalla. Idealle veden myymisestä naurekseltiin eivätkä Ali-Haapalat kehdanneet aina kertoa, minkä alan yrittäjiä olivat. Jostain löytyi kuitenkin rohkeus uskoa oman liikeidean kasvumahdollisuuksiin ja laittaa lehmät pois marraskuussa 1995.

”Silloin aika ei enää tuntunut riittävän sekä tilan hoitoon että yritystoimintaan ja oli pakko tehdä valinta niiden välillä. Onneksi valitsimme yritystoiminnan. Vuonna 1997 saimme ensimmäisen kerran Finn Springin toiminnasta palkkaa, ja siitä asti liiketoiminta on ollut nousujohteista”, Virpi kertoo.

Palkinnot avaavat ovia

Yksi merkittävä tekijä Finn Springin menestyksen tiellä on ollut omien pullojen valmistamisen aloittaminen suoraan tuotantolinjaan – ensimmäisenä Suomessa.

”Ensimmäiset vuodet ostimme pulloja ulkopuolelta, mikä söi katetta. Oli tärkeä oivallus aloittaa pulloaihioiden aukipuhallus omalla tuotantolinjalla, jotta pulloitusprosessi olisi mahdollisimman suoraviivainen ja alusta loppuun hallussamme”, Hannu kertoo.

Muita tärkeitä tekijöitä ovat olleet innovatiivinen tuotekehitys sekä osaavat henkilöt oikeilla paikoilla.

”Olemme pyrkineet kuuntelemaan asiakkaiden toiveita herkillä korvalla ja kehittämään tuotteitamme niiden mukaan. Kansainväliset maku- ja muotoilupalkinnot ovat olleet oman väen työn tulosta ja avanneet omalta osaltaan ovia ulkomaisille markkinoille”, Hannu listaa.



Finn Spring Oy

Liikevaihto: **28,6** miljoonaa euroa (2018).

Työntekijöiden määrä: noin **100**.

Tuotantolaitokset Toholammilla ja Lestijärvellä.

Tytäryhtiö Guttsta Källa AB Ruotsissa.

Toiminnan kivijalat: omat Spring-tuotteet, private label -tuotteet ja vienti.

Suurimmat vientimaat: Arabiemiraatit ja Ruotsi.



"Minulla on ollut toimintamme alusta asti visio trukittomasta tuotannosta, ja nyt olemme taas askeleen lähempänä sitä."

Hannu Ali-Haapala

Finn Springin henkilöstöstä, myynnistä ja markkinoinnista vastaava Virpi kiittelee keskipohjalaisten asennetta.

"Täälläpäin asenne työhön on uskoton. Meillä on tosi sitoutuneita, motivoituneita ja itseohjautuvia työntekijöitä."

Suurin lähdeveden pakkaaja

Finn Spring pakkaa vuosittain noin 100 miljoonaa litraa lähdevesipohjaisia juomia ja on siten Suomen suurin lähdeveden pakkaaja noin 90 prosentin markkinaosuudellaan. Kivennäisvesissä osuus on noin 30 prosenttia.

Suomi on yrityksen isoin tulonlähde, mutta vientikin on alkanut vetää viime vuosina.

"Arabiemiraatit ja Ruotsi ovat suurimpia vientimaitamme, Venäjä ja Saksa pienempiä. Yksi visioistamme on olla joskus Pohjoismaiden suurin lähdevesitalo", Hannu kertoo.

Kilpailukyvyyn ylläpitäminen voimakkaasti kilpailluilla virvoitusjuomamarkkinoilla vaatii alan kehityksen intensiivistä seuraamista sekä investointeja ajanmukaiseen teknologiaan.

"Viimeisin investointimme on Lestijärven-tuotantolaitoksen yhteyteen rakennettu automatisoitu korkeavarasto, jonka kaikki seitsemän kerrosta toimivat itsenäisesti. Minulla on ollut toimintamme alusta asti visio trukittomasta tuotannosta, ja nyt

olemme taas askeleen lähempänä sitä."

Viivakoodista RFID-tägeihin

Korkeavarastoon tuli laaja kattaussiemens-teknologiaa aina logiikoista taajuusmuuttajiin ja RFID-lukijoista kytkimiin. Lavojen RFID-seurannan Hannu ideoi itse.

"Uudessa RFID-järjestelmässä on se etu, että tägi kulkee lavan mukana ja siitä saatu tieto talentuu suoraan meidän toiminnanohjausjärjestelmäämme. Tuotteisiin liittyvä tieto on koneellisesti paremmin luettavissa tágistä kuin aiemmin käyttämistämme viivakoodista, jotka saattoivat rypistyä kuljetuksen aikana", Hannu selvittää. ➤



Hannun kekseliäisyys on kehittynyt vuosien saatossa ilman koulunkäyntiä. ”Yritystoiminta tarvitsee luovuutta ja jatkuvaa kiinnostusta tutkia uutta.”



Finn Spring pullottaa ja tölkittelee Spring-tuotteiden lisäksi myös päivittäistavara-kauppojen omia merkkejä.

Siemensin ohjelmistopuolen kumppani Ideal PLM teki korkeavarastosta digitaalisen kaksosen, joka mahdollisti virtuaalisen käytönoton ja varaston ohjelmakoodien toimivuuden testaamisen etukäteen.

”Digitaalista kaksosta voidaan hyödyntää monella tapaa. Tällä hetkellä käytämme sitä esimerkiksi olemassa olevien linjojen kapasiteetin, nopeuden ja toimintavarmuuden testaamiseen ja optimointiin.”

Automaatioprojektin toteutti Siemensin ratkaisupartneri (*Solution Partner*) Apex Automation.

Kolmannen polven pullotehdas

Finn Springin Härkänevan-tuotantolaitoksen tontille on noussut vuosien saatossa myös muuta liiketoimintaa, kuten lounasravintola, uimahalli, tehtaanmyymälä ja Kovasat-automaattivarastoyritys. Ali-Haapalat ovat selvittäneet yrittäjyyden myötä- ja vastoinkäymiset toinen toistaan täydentävänä tiiminä.

”Kristillinen vakaumus on ollut meille tärkeä voimavara. Hannu meistä se positiivisempi, joka uskoo, että kaikesta selvittää.

Minä kyseenalaistan asioita enemmän ja saatan joskus sanoa, että nyt laitetaan rivi-ilmoitus lehteen: hyvä firma myynnissä – pikurahalla saa!”, Virpi nauraa.

Ali-Haapaloiden seuraava sukupolvi on jo mukana yrityksen toiminnassa varmistamassa suomalaisen lähdeveden maailmanvalloituksen jatkumisen myös tulevaisuudessa.

”Tyttäreemme **Iida** ja poikamme **Alexi** sekä hänen vaimonsa **Minna** ovat meillä töissä. Ketään ei olla pakotettu, itse ovat paikkansa ansainneet osaamisellaan. Suoja-työpaikkaa meiltä ei saa – täytyy olla jokin panos tullessaan”, Virpi napauttaa.

Aleksin nelivuotias poika **Onni** on myös osoittanut vahvan kiinnostuksensa perheyriksen jatkamiseen.

”Hänen sanojensa mukaan ’isi on töissä Onnin pullotehtaassa’, joten ei meillä taida olla jatkajien suhteen mitään hätää”, Hannu hymyilee. ■

 Katso video korkeavaraston automaatiotratkaisuisista!

Siemens-toimitus

RFID-lukijat: RF650R/680R (31 kpl)

Simatic S7-1200/1500-logiikat (19 kpl)

Hajautus-I/O: ET 200SP ja ET200eco PN

Kytkimet: Scalance XB208 ja langaton kommunikointi Scalance W7XX

Taajuusmuuttajat: Sinamics G120C PN (84 kpl)

Operointipaneeli: Comfort Panel TP1500

Korkeavaraston digitaalinen kaksonen Tecnomatix Plant Simulationilla

Virtuaalinen käyttöönnotto PLC Sim Advanced -ohjelmistolla

Automaatioprojektin toteutus: Apex Automation

Joustava rahoitus Siemens Financial Services -yhtiön kautta



Lähteet:

Finn Spring Oy – Suomalainen sisutarina. Youtube.com 16.5.2016. Viitattu 18.6.2019.

Olli, Tomi 2017: Suomalaisessa pikkukylässä pullotetaan yhtä maailman parhaista lähdevesistä - kaikki sai alkunsa ulkomailla asuneen siskon kommentista. Ilta-lehti.fi 26.11.2017. Viitattu 18.6.2019.

Joustavuutta maksuaikoihin ja hankintoihin rahoituksen avulla

Siemens Financial Services -yhtiön tarjoama Extended Payment Terms -tuote mahdollistaa pisimmillään 180 päivän maksuajan Siemensin laskuille.

Teksti ja kuva: Päivi Lukka

Extended Payment Terms (EPT) tuo helpotusta Siemensin asiakkaiden kassavirran hallintaan.

”EPT:n ansiosta Siemensin laskujen maksaminen on asiakkaille entistä joustavampaa. Tuote vapauttaa kassaa ja pankin limiittejä muihin hankintoihin”, sanoo teollisuuden rahoitusratkaisuiden myyjä **Henrik Tawast** Siemens Financial Services -yhtiöstä (SFS).

Yksi tuotteen merkittävimmistä lisäarvoista on takaisinmaksuajojen liukumavara. Asiakkaalla on halutessaan jopa 180 päivää aikaa maksaa lasku oman kassatilanteensa mukaan.

”EPT on toiminnallisuudeltaan vähän niin kuin luottokortti Siemensin asiakkaille”, Tawast vertaa.

Syksyn aikana tuote integroidaan Industry Mall -verkkokauppaan.

Ostamisen helppous

SFS:n kautta onnistuu myös Siemensin partnereiden myynnin rahoittaminen.

”Olemme olleet mukana rahoittamassa esimerkiksi Siemensin partnereiden toimittamia laitteita, ohjelmistoja, tuotantolinjoja ja modernisointeja partnerien asiakkaille. Toimitettu kohde toimii rahoituksen vakuutena, ja asiakas välttyy isoilta kertainvestoinneilta. Asiakas alkaa maksaa vasta, kun toimitus on maalissa”, Tawast kertoo.

SFS on mukana monilla eri toimialoilla. Rahoituksen hyödyntäminen myynnin työkaluna on ollut Tawastin mukaan jo pitkään selkeässä kasvussa.

Rahoitusratkaisuiden myyjä, Henrik Tawast, tuntee teollisuusyritysten kassavirtahaasteet.

“Toimitettu kohde toimii rahoituksen vakuutena ja asiakas välttyy isoilta kertainvestoinneilta.”

Henrik Tawast

”Asiakkaat arvostavat ostamisen helppoutta. Kun investointi on jaettu jo tarjousvaiheessa esimerkiksi kuukausittaisiksi leasing-mak-

suiksi useamman vuoden ajalle, päätöksenteko asiakkaan päässä nopeutuu.” ■

Extended Payment Terms

Takaisinmaksu joustavasti **180** päivän sisällä

Synkronoitu partnerien sähköiseen tilausprosessiin

Vapauttaa kassavirtoja ja pankin limiittejä muihin hankintoihin

Asiakas päättää, mihin tilauksiin EPT:tä käyttää



Vaihdemoottorit asiakkaille suoraan Lahdesta

Siemensin ratkaisupartneri (*Solution Partner*) LSK Technology investoi kasvuun ja aloitti Simogear-vaihdemoottoreiden valmistuksen keväällä omalla kokoonpanolinjallaan.

Teksti ja kuvat: Päivi Lukka

Ensimmäinen Simogear valmistettiin Lahdessa maaliskuussa 2019. Vaihdemoottoria kokoamassa tuotantotyöntekijä Marko Lohioja.

Automaatio-osaaja LSK Technology on toimittanut asiakkaille Siemensin vaihdemoottoreita jo vuosien ajan, mutta tähän kevääseen saakka moottorit ovat tulleet Siemensin Saksan-tehtaalta. Nyt asiakkailta on mahdollisuus saada Simogearit suoraan Lahdesta, jopa 1-2 päivässä.

”Haluamme palvella asiakkaitamme joustavasti ja reagoida heidän tarpeisiinsa nopeasti. Oma laajamittainen varasto ja kokoonpanolinja mahdollistavat tämän. Asiakkaat ovat olleet muutokseen erittäin tyytyväisiä”, kertoo LSK Technologyn toimitusjohtaja **Tomi Ilonen**.

Ensi vuonna yli 1000

Siemensin tuotteita on valmistettu Suomessa viimeksi 1990-luvulla.

”Suomalaista työtä on viety pitkään ulkomaille. Me halusimme tehdä toisinpäin ja tuoda työtä lähemmäs asiakkaitamme. Kokoonpanolinja työllistää nyt suoraan neljä uutta työntekijää ja välillisesti paljon enemmän.”

Tuotanto käynnistyi maaliskuussa, ja tänä vuonna LSK:lla on tavoitteena valmistaa satoja vaihdemoottoreita. Ensi vuonna tavoitellaan jo nelinumeroisia lukuja.

”Meillä on nyt kolme kokoonpanosolua käytössä, mutta voimme lisätä kaksi tarvittaessa. Tuotantopuoli on suunniteltu modulaariseksi ja helposti laajennettavaksi, ja olemme jo varautuneet mahdollisiin tuleviin pullonkauloihin.”

Kasvuvaran ei pitäisi loppua ihan heti kesken, sillä yrityksen uusissa toimitiloissa Puhelinkadulla on noin 10 000 neliömetriä.

Sama tahtotila ja näkemys

Vaihdemoottorien valmistus täydentää LSK Technologyn entisestään laajaa Siemens-tarjoamaa, joka pitää sisällään komponenttimyynnin, projektitoimitukset, kojeistovalmistuksen sekä moottorihuollon.

”Kokoonpanolinjan pystyttäminen oli meille erittäin mittava investointi, ja matkan varrella oli omat haasteensa, mutta olen lopputulokseen tyytyväinen. Tätä projektia ei olisi ollut mahdollista saada maaliin ilman syvää, molempinpuolista luottamusta ja sitoutumista. Jaoimme alusta asti Siemensin kanssa saman tahtotilan ja näkemyksen.”



”LSK täyttää vuonna 2030 100 vuotta. Kokoonpanolinjan rakentaminen oli osa pitkän tähtäimen kasvustrategiaamme”, kertoo LSK Technologyn toimitusjohtaja Tomi Ilonen.

Vaihdemoottorien kokoonpanolinja koostuu neljästä osasta: kokoonpanosoluista, testialueesta, maalaamosta ja varastosta.





”Suomalaista työtä on viety pitkään ulkomaille. Me halusimme tehdä toisinpäin ja tuoda työtä lähemmäs asiakkaitamme.”

Tomi Ilonen

Apu lähellä tarvittaessa

Jarno Kivistö
Sales Specialist

Vaihdemootoreilta vaaditaan paitsi korkeaa ja vakaata laatua, myös nopeaa ja luotettavaa toimitusketjua. Tuotannon pitää joustaa ja venyä, kun

tilanne niin vaatii. Tehokkuus on keskeisessä asemassa: isot tehtaات ja tuotantolinjat suunnitellaan ja optimoidaan tuottamaan suuria kappalemääriä.

LSK Technologyn uusi kokoonpanolinja Lahdessa varmistaa sen, että suomalaiset asiakkaat saavat entistä nopeampaa ja joustavampaa palvelua. Kun vaihdemootorit valmistetaan lähellä asiakasta, apukin on aina tarvittaessa lähellä.

Siemensin strategia tukeutuu vahvasti partneriverkostoon. Sertifioidut kokoonpanopartnerit ovat kansainvälisesti tärkeä tukijalka Siemensin vaihdemootoriliiketoiminnalle. Simogear-vaihdemootoreita valmistetaan maailmanlaajuisesti yli 20:ssä eri kokoonpanotehtaassa, ja tämä verkosto laajenee jatkuvasti. Viime vuonna oman kokoonpanolinjan sai Ruotsi ja tänä keväänä Suomi.

Osat Lahteen toimitetaan Saksan Tübingenistä, Siemensin vaihdemootorien päätehtaalta. Työmenetelmät valmistaville partnereille on kehitetty vuosikymmenten kokemusten pohjalta omilta valmistuslinjoilta. Työpisteet on suunniteltu mahdollistamaan vaivaton ja nopea kokoonpano. Työkalut on räätälöity Simogear-vaihdemootoreiden kokoonpanoa varten – jokaiselle vaihdetyypille on oma työkalusarjansa. Samanlaiset työkalut ovat käytössä jokaisella kokoonpanolinjalla.

Siemensin vaihdemootorien yhteistyökumppanuuteen kuuluu myös koulutus. LSK:n kokoonpanijat kävivät aluksi kahden viikon mittaisen koulutuksen Tübingenissä. Tätä seurasi viikon jatkokoulutus Lahdessa LSK:n omalla kokoonpanolinjalla. Koulutusputki jatkuu myös tulevaisuudessa säännöllisin väliajoin.

Siemens ylläpitää valmistusnumeroiden perusteella kaikkien valmistettujen vaihdemootoreiden tietokantaa, johon myös partnereiden valmistavat vaihdemootorit päivittyvät. Tämä takaa sen, että olipa vaihdemoottori ostettu miltä tahansa sertifioidulta partnerilta, sen sisältöön pääsee käsiksi ympäri maailmaa. ■



Pintakäsittelyn työnjohtaja Mika Laakso tarkistaa, että pronssikorut ovat saaneet tasaisen lakkakerroksen ja puhalttaa niistä huuhteluvedet pois.

Suomalaista käsityötä ja ripaus automaatiota

Niistä on Kalevala Korun menestysresepti tehty. Helsingissä sijaitsevassa Euroopan moderneimmassa korutehtaassa hyödynnetään rinnakkain sekä seppien ikiaikaisia työvälineitä että pinnoitusteknologian uusimpia innovaatioita.

Teksti ja kuvat: Päivi Lukka

Toistuvat niska-hartia-seudun jumit olivat tuttuja pintakäsittelijä **Petri Tallbergille**, kun hän nosteli työkseen painavia pinnoitustelineitä Kalevala Korun vanhalla korutehtaalla kemikaalialtaasta toiseen.

”Hopea tarttui manuaalisella pinnoituslinjalla korujen lisäksi itse telineeseen, joka painoi jokaisen pinnoituskäsittelyn jälkeen vähän enemmän. Vaikka telineitä vaihdettiin säännöllisesti, työ kävi pidemmän päälle tosi kuormittavaksi. Noina vuosina ei tarvinnut käydä salilla duunin jälkeen”, Tallberg muistelee.

Kun korupaja muutti kesällä 2018 uusiin tiloihin Helsingin Konalaan, yrityksessä päätettiin panostaa työergonomiaan ja automatisoida pinnoituslinjat.

”Nyt minun tarvitsee vain lastata korut telineeseen ja valita paneelilta kyseiselle koruerälle haluttu pinnoituskäsittely. Kuljetin hoitaa korutelineiden kastamisen eri kemikaalikylypyihin automatisoidusti reseptin mukaan. Kroppa pääsee paljon vähemmällä ja minun ei tarvitse enää pelata haitallisten kemikaalien kanssa”, Tallberg iloitsee.

Jalometallit tarkasti talteen

Jokainen Kalevala Korun tuote kulkee tehtaalla noin kymmenen käsiparin kautta. Käsien tehtäviä työvaiheita on yhä paljon, mutta automaatiolla voidaan kehittää tiettyjä asioita.

”Ykkösjuttu pinnoituslinjojen automatisointia suunniteltaessa oli työntekijöiden ergonomian parantaminen. Lisäbonuksena saimme





tasalaatuisemmat pinnoitteet ja pienemmän vedenkulutuksen”, kertoo Kalevala Korun pintakäsittelyn työjohtaja **Mika Laakso**.

Korutelineetkään eivät enää kerää entiseen tapaan massaa, sillä ne on pinnoitettu ja hopea saadaan liuotettua niistä helposti pois. Näin välttään myös turhalta hävikiltä.

”Otamme kaiken kullan ja hopean tosi tarkasti talteen ja kierätämme materiaalit mahdollisuuk-

sien mukaan. Prosessivesien puhdistuslaitoksemme on maailman huippuluokkaa.”

Kuljetin linjan kyljessä

Toista Kalevala Korun uusista pinnoituslinjoista käytetään pronssikorujen elektrofloreettiseen lakkaukseen ja toista jalometallisten korujen hopeointiin ja kultaukseen. Linjat ovat keskenään samantyyppiset, ja kemikaaleja vaihtamalla

niitä voitaisiin käyttää myös esimerkiksi sinkitykseen tai kuparisointiin.

Kalevala Korun yksilöllisiä tarpeita vastaavan pinnoituslinjan suunnitteli ja rakensi laitevalmistaja Dreamsoft Oy.

”Ratkaisumme eroaa perinteisistä pinnoituslinjoista siinä, että kuljetin liikkuu linjan kyljessä eikä yläpuolella. Sen ansiosta mahdollisesti höyryävät kemikaalit eivät päädy >

”Ykkösjuttu pinnoituslinjojen automatisointia suunniteltaessa oli työntekijöiden ergonomian parantaminen.”

Mika Laakso



Kuljetin työssään pronssikorujen lakkauksen parissa.



Pintakäsittelijä Petri Tallberg lastaa korut telineisiin optimaalisella tavalla ja valitsee niille tablettitietokoneelta halutun pinnoituskäsittelyn. Enää hänen ei tarvitse nostella raskaita telineitä altaasta toiseen.

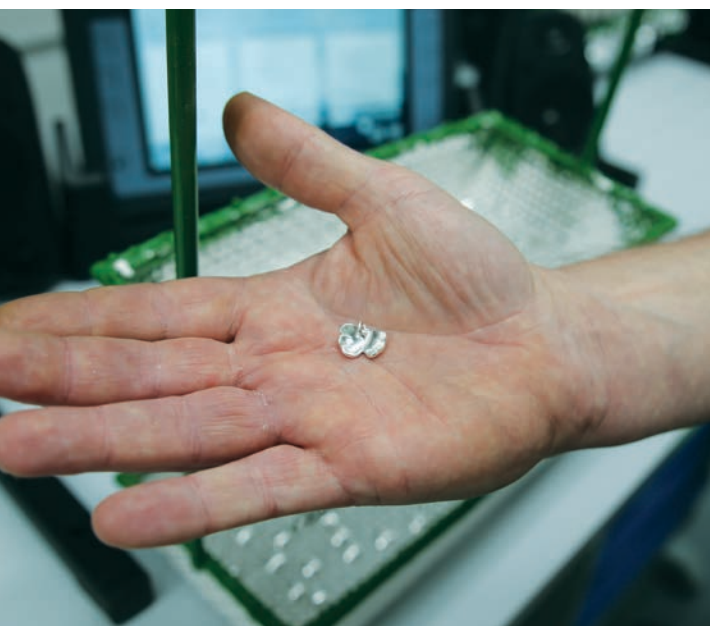
Tiesitkö, että Kalevala Koru...

- on valmistanut korunsa aina Helsingissä?
- on kultasepäalan merkittävin työllistäjä Suomessa?
- tukee myyntituotoillaan suomalaista kulttuuriryötä ja hyväntekeväisyyskohteita?
- käyttää kultakorujen valmistukseen ainoastaan kierrätettyä kultaa?
- hankkii myös valtaosan hopeasta kierrätettynä ja loput pohjoismaisista kaivoksista?
- valmistaa myös Lapponia-brändin korut?

linjan sähkökeskukseen”, kertoo kuljettimen mekaniikan ja käyttöliittymän suunnittelusta vastannut **Emil Järvinen** Dreamsoftista.

Korujen hopeointi ja kultaus saadaan aikaiseksi laittamalla korut syanidipohjaiseen hopea- tai kultakylpyyn ja johtamalla nesteeseen tarkkaan laskettu määrä sähköä. Jos korut saavat liikaa sähköä, niiden pinta oksidoiduu valkoiseksi ja ne menevät pilalle.

”Meidän ratkaisussa virransyöttö koruille tulee kuljettimen kautta, minkä ansiosta tavaraerää pystytään liikuttamaan samalla, kun



Säihkyvän hienohopeapinnoitteen saanut Siivet-riipus Petri Tallbergin kädellä.



Annukka Siiskonen on yksi Kalevala Korun kultasepistä. Kuvassa työn alla Thorin vasara -riipus.

virtaa syötetään. Tämän ansiosta pinnoitteista tulee tasalaatuisempia kuin perinteisissä pinnoituslinjoissa, joissa sähkö johdetaan altaan reunoilla oleviin kiinteisiin virta-haarukoihin.”

Tehoa pienessä koossa

Kuljettimissa käytetyt pienikokoiset Sinamics S210 -servokäytöt mahdollistavat pinnoituslinjoille tehokkaan suorituskyvyn turvallisuudesta tinkimättä. Prosessin ohjaukseen joustavuutta tuovat langattomat käyttöliittymät Simatic ITP1000 -tablettitietokoneella.

”Siemensin tuotteiden tekninen taso vastaa vaatimuksiamme – luotamus on rakentunut pitkäaikaisen yhteistyömme kautta. Kansainvälisessä liiketoiminnassa meille on etua Siemensin partneriverkostosta, joka kattaa markkina-alueemme”, sanoo Dreamsoftin projektimyynnistä vastaava **Jarmo Järvinen**.

Toimitetun automaatiokokonaisuuden projektoinnista vastasi Siemensin pitkäaikainen ratkaisupartneri (*Solution Partner*) LSK Technology. >

Toimitettu Siemens-teknologia

Sinamics S210 -servokäytöt

Langaton tiedonsiirto WLAN Scalancellalla

TIA Portal -ohjelmointiympäristö

Simatic ITP1000 -tablettitietokoneet

Safety Integrated -turvatekniikka
Profinet-väylässä

Hyvää vastapainoa urheilulle

Maaailman parhaisiin puolustajiin lukeutuva jääkiekkoilija Jenni Hiirikoski tykkää korujen tekemisestä.

Teksti: Päivi Lukka | Kuvat: Suomen Jääkiekkoliitto / Mika Kylmäniemi ja Kalevala Koru



Jääkiekkoilija Jenni Hiirikoski viihtyy hyvin myös pikkutarkan työn parissa.

Jääkiekon MM-kisoissa keväällä 2019 historiallisen menestyksekkäästi pelanneet naisleijonat pääsivät yhtenä turnauksen välipäivistä kokeilemaan sorminäppäryyttään Kalevala Korun pajalla. Pelaajat valmistivat vierailunsa aikana koruammattilaisten opastuksella klassisia Sydänsormuksia, jotka huutokaupattiin jälkikäteen. Yhteensä hyväntekeväisyyspottiin kertyi reilut 3100 euroa, jotka lahjoitettiin Finkey Foundation -rahaston kautta tyttökiekon tukemiseen.

Yksi hyväntekeväisyysprojektiin osallistuneista pelaajista oli maajoukkueen kapteeni **Jenni Hiirikoski**.

”Sormusten tekeminen oli tosi mukava välipäivän aktiviteetti. Tykkään askarrella koruja vapaa-ajallakin ja sain vierailumme aikana ammattilaisilta hyviä vinkkejä erilaisten työkalujen käyttöön”, Hiirikoski kertoo.

Kansainvälisten arvokisojen parhaaksi puolustajaksi lukuisia kertoja valittu Hiirikoski on koulutukseltaan rakennusmaalari ja tykkää kaikesta käsillä tekemisestä.

”Kädentaidot ovat lähellä sydäntäni ja hyvää vastapainoa urheilulle.”

Hetki maailmanmestarina

Hiirikoski on voittanut Suomen-mestaruuksia niin Ilveksen, Jypin kuin Bluesinkin riveissä ja Ruotsin-mestaruuksia Luleå HF:ssä, jossa hän pelaa myös tulevilla kaudella.

Olympiapronssia hän on juhlinut kahdesti: vuonna 2010 Vancouverissa ja 2018 Pyeongchangissa.

MM-mitaleja kaapista löytyy seitsemän, joista viimeisin vaihtui huhtikuuisissa kotikisoissa draamattisin kääntein kullasta hopeaan, kun videotuomari hylkäsi yllättäen Suomen jatkoerässä tekemän maalin ja USA onnistui sen jälkeen Suomea paremmin rangastuslaukauskilpailussa.

”Muutama minuutti saatiin nauttia maailmanmestaruudesta, mutta sitten kävi kuten kävi. Loppujen lopuksi kisoista jäi kuitenkin tosi hienot ja positiiviset fiilikset. Teimme joukkueena hienon matkan, ja kisaorganisaatio ja vapaaehtoiset olivat luomassa kanssamme ainutlaatuista tapahtumaa”, Hiirikoski kiittelee.

”Saimme aikaan naiskiekolle kaivattua nostetta. Toivottavasti se poikii uusia harrastajia lajin pariin tulevaisuudessa.” ■



Korvausta joustavasta sähkönkulutuksesta

Siemensin tarjoama virtuaalivoimalaitospalvelu yhdistää eri kiinteistöjen sähkökuormat ja tarjoaa niitä sähkömarkkinoiden joustoksi, mistä kantaverkkoyhtiö maksaa korvausta. Palvelu auttaa vähentämään varavoiman tarvetta ja siten hiilidioksidipäästöjä myös teollisuudessa.

Teksti: Kirsi Rejman ja Päivi Lukka | Kuva: Getty Images/iStockphoto

Virtuaalivoimalaitoshanke sai vuonna 2018 työ- ja elinkeinoministeriöltä yli kahdeksan miljoonan euron energiajärkihanketuen teknologiainvestointeihin.

Uusiutuvan energian suosion kasvu aiheuttaa haasteita sähköverkon tasapainottamiselle; esimerkiksi ydinvoimaan ja kivihiiheen verrattuna aurinko ja tuuli ovat paljon vaikeammin ennustettavia energianlähteitä. Jotta kantaverkko pysyisi vastaamaan sähkönkulutuksen alati vaihtelevaan kysyntään, tarvitaan säätövoimaa, varavoimaa tai kuluttajia, jotka sitoutuvat mukauttamaan omaa kulutustaan verkon tasapainottamiseksi.

”Varavoima tuotetaan yleensä fossiililla polttoaineilla, ja sen ylläpito on kallista yhteiskunnalle. Meidän ratkaisussamme kiinteistöt toimivat yhdessä virtuaalivoimalaitoksena kaikkien mukana olevien kiinteistöjen yhteiseksi hyödyksi. Virtuaalivoimalaitoksen kautta kiinteistöt joustavat tarvittaessa sähkönkulutuksessaan joko

lisäten tai vähentäen sitä kantaverkon tasapainottamiseksi”, kertoo Siemensin keväällä perustaman tytäryhtiön, Vibeco Oy:n, toimitusjohtaja **Veikka Pirhonen**.

Virtuaalivoimalaitos on uudenlainen tapa lisätä kiinteistöjen kannattavuutta, koska se tuo mahdollisuuden ansaita kiinteistöillä rahaa. Kantaverkkoyhtiö Fingrid maksaa kiinteistöille korvausta joustona toimimisesta.

Jaksoittain ajettavat osaprosessit Siemens vastaa virtuaalivoimalaitoksen teknisistä ratkaisuista ja säätömarkkinoille osallistuvien kiinteistöjen kulutuksen ohjaamisesta alustayhtiö Vibecon kautta.

”Virtuaalivoimalaitospalvelu tarjotaan asiakkaalle helppona kokonaisratkaisuna, joka sisältää teknologiat, osaamisen, palvelut ja mahdollisesti rahoituksen. Ensimmäisillä kiinteistöillä on myös

mahdollisuus saada tukea teknologiainvestointeihinsa”, Pirhonen vinkkaa.

Siemens on toimittanut kiinteistöjen virtuaalivoimalaitospalvelun jo muun muassa Lappeenrannan kaupungille, VR Groupille ja kaupakeskus Sellolle.

”Teollisuusalan yrityksistä mukaan ekosysteemiin sopisivat hyvin sellaiset, joilla on osaprosesseja, joita voidaan ajaa jaksoittain”, sanoo myyntijohtaja **Jaakko Rantala** Siemens Osakeyhtiöstä.

”Kiinteistöt kuluttavat noin 40 prosenttia Suomen energiasta. Niissä on mahdollisuuksia kulutuksen optimointiin. Virtuaalivoimalaitos on yksi keino rakentaa kestävämpää yhteiskuntaa tuleville sukupolville”, Pirhonen toteaa. ■

veikka.pirhonen@vibeco.fi

jaakko.rantala@siemens.com

On jäätelö hyvää, kun yhdessä tekee

Hämeen ammatti-instituutti (HAMI), Hämeen ammattikorkeakoulu (HAMK), Ideal PLM ja Siemens yhdistivät voimansa opetusmeijerin digitalisoimiseksi.

Teksti ja kuvat: Päivi Lukka

Maistuisiko mallaskerma-jäätelö, koivunlehtivoi tai kenties savuolutcheddar-juusto? Kaikkia näitä on valmistettu HAMIn – Suomen ainoan meijeristejä kouluttavan oppilaitoksen – opetusmeijerissä Hämeenlinnassa.

”Opiskelijat saavat meillä yleensä aika vapaat kädet innovoida erilaisia maitotuotteita yhteistyössä opettajan kanssa”, hymyilee HAMIn meijerialan koulutuspäällikkö **Jari Latva-Koivisto**.

Pian koulutus on entistä kokeilevampaa, kun opetusmeijerin digitalisointi saadaan vauhtiin. Projektin ensimmäisen vaiheen on määrä valmistua keväällä 2020.

”Lähdemme liikkeelle opetusmeijerin automaatiouudistuksesta ja digitaalisen kaksosen rakentamisesta. Automaatiouudistus toteutetaan oppilastyönä HAMKin sähkö- ja automaatiotekniikan opiskelijoiden kanssa. Digitaalisesta kaksosesta vastaa Siemensin ohjelmistopuolen kumppani Ideal PLM.”

Osaavaa työvoimaa

Kun opetusmeijerin digitaalinen kaksonen valmistuu, opiskelijat ja opettajat pääsevät harjoittelemaan sillä tuotantoprosessin operointia, kehittämistä ja testaamista ilman riskiä mahdollisten virheiden vaikutuksista todelliseen tuotantoympäristöön.

”Opiskelijat voivat simuloida erilaisia tilanteita käytännössä niin paljon kuin haluavat. Digitaalisen kaksosen mahdollistaman harjoittelun ansiosta tulevat meijeristit ovat entistä ammattitaitoisempia siirtyessään työelämään”, Latva-Koivisto toteaa.

HAMIn meijeristiopiskelijoiden lisäksi HAMKin bio- ja elintarviketekniikan opiskelijat hyödyntävät opetusmeijeriä harjoitellessaan prosessiajoja. Tulevaisuudessa opiskelijoiden ei enää tarvitse liikkua niin usein eri kampusten välillä, koska he pystyvät käyttämään simulointimallia omalta koneeltaan. ➤

”Digitalisointiprojekti tulee lisäämään todella konkreettisesti meidän henkilökunnan ja opiskelijoiden osaamista prosessiautomaatiosta sekä prosessien simuloinnista”, uskoo HAMIn meijerialan koulutuspäällikkö Jari Latva-Koivisto käsissään opiskelijoiden valmistama jäätelö.

*”Odotamme innolla
uuden automaation
mahdollistamaa
laajempaa
muunneltavuutta
lämpökäsittelyprosessien
suhteen sekä
kiertopesujen
optimointien
helpottumista.”*

Jari Latva-Koivisto





Pian HAMIn opetusmeijerissä ei ole enää käyttöä piirtureille, kun tiedot siirtyvät automaatiojärjestelmästä automaattisesti MindSpheren raportointityökaluun. Automaatiokeskukseen kurkistamassa Petri Auramo Siemensiltä.



Automaatiota tarvitaan lähestulkoon kaikissa opetusmeijerin prosesseissa. Ensi vuonna opiskelijat pääsevät harjoittelemaan elintarviketuotantoon liittyvien prosessien ajamista turvallisesti opetusmeijerin digitaalisella kaksosella.

Lisää muunneltavuutta

Automaatiouudistuksessa Simatic S7-400 -logiikat vaihdetaan S7-1500-sarjaan. Ohjelman muutosten testaamiseen sekä tehdas-testiin hyödynnetään Simit-simulointiympäristöä.

"Nykyinen automaatiojärjestelmämme on vuodelta 2001, ja järjestelmän tekniset ominaisuudet eivät enää vastaa täysin tarpeitamme. Tällä hetkellä esimerkiksi maidon lämpökäsittelyt eri lämpötiloissa eivät onnistu kovin hyvin", Latva-Koivisto sanoo.

"Odotamme innolla uuden automaation mahdollistamaa laajempaa muunneltavuutta lämpökäsittelyprosessien suhteen sekä kiertopesujen optimointien helpotumista."

Myös prosessien läpinäkyvyys ja omavalvonta kohentuvat MindSphere-IIoT-alustan (*Industrial Internet of Things*) ansiosta.

"Jatkossa saamme automaattisesti dataa esimerkiksi tuotantoprosessin kriittisistä mitattavista pisteistä, kuten lämpötiloista. Tähän asti esimerkiksi maidon pastörintiajon suorittaja on saanut ajosta analogista dataa vain piirturin kautta ja kuitannut tiedot omavalvontadokumentteihin."

Yhteisen matkan alku

HAMissa annettava meijerikoulutus on suunniteltu yhteistyössä meijerialan yritysten edustajien kanssa, jotta se vastaisi mahdollisimman hyvin maitoteollisuuden tarpeita.

"Meijerikoulutukseen pitää investoida jatkuvasti niin, että pystymme tarjoamaan opiskelijoille ajantasaista ja kansainvälisestikin verraten tasokasta opetusta meijeriympäristössä. Siksi tämä digitalisointiprojekti on ehdoton toteuttaa. Yhteistyö nelikannassa HAMKin, Ideal PLM:n ja Siemensin kanssa varmistaa koulutuksemme laadukkuuden myös jatkossa", Latva-Koivisto iloitsee.

Myös oppilaitosyhteistyön yrittösosapuolet ovat innoissaan.

"Digitalisaation tarkoituksena ei ole tulla kerralla valmiiksi, vaan mahdollistaa toiminnan jatkuva kehittäminen. Nyt käyttöönotettavat avoimet teknologiset alustat mahdollistavat uusien ideoiden ja teknologioiden soveltamisen tehokkaasti sekä kumppaniekosysteemin laajentamisen. Siinä on se juju. Näkisin, että tämä on vasta alkua yhteisellä matkalla digitaalisessa murroksessa", sanoo teollisuuden palvelumyynnin johtaja **Ilmari Veijola** Siemensiltä.

"Jatkossa opetusmeijerissä on entistä helpompaa hyödyntää uusia, tulevaisuuden teknologioita, kun päivitetty automaatioympäristö muodostaa modernin sekä skaalautuvan alustan digitalisaatiolle. Seuraavat digiloikan askeleet opetusmeijerissä voisivat liittyä digitaalisen kaksosen rikastamiseen esimerkiksi tuotetiedonhallinnan, reseptiikan tai suunnittelun dokumentoinnin osalta", ideoi **Ville Panssar**, prosessiliiketoiminnanjohtaja Ideal PLM:ltä. ■

Siemens-ratkaisut

Simatic S7-1500 -logiikka

Simit-simulointiympäristö

MindSphere-IIoT-käyttöjärjestelmä

Tecnomatix Plant Simulation -simulointiohjelma

Nestlén Juuan tehtaalla valmistetaan Puljonki-brändin liemiä, kastikepohjia ja käyttövalmiita kastikkeita keittiöalan ammattilaisia varten.



Tulotalousmalli luo arvoa kastiketehtaalle

Siemens Osakeyhtiö digitalisoi Nestlén Puljonki-kastiketehtaan Juuassa tiiviissä yhteistyössä asiakkaan kanssa.

Teksti: Kirsi Rejman | Kuva: Nestlé

sen kastiketehtaassa. Digitalisaatioratkaisu toteutetaan kolmessa vaiheessa, joista kaksi ensimmäistä ovat jo valmistuneet. Ne loivat perustan tulotalousmallille.

Ensimmäisessä vaiheessa osapuolet laativat yhdessä vision tulevaisuuden digitaaliselle tehtaalle. Siemens arvioi vision vaatimat toimenpiteet tutustumalla perusteellisesti tuotantolaitokseen, sen toimintaan ja teknologiaratkaisuihin. Samalla toteutettiin myös koko tuotantoprosessin simulointimalli eli digitaalinen kaksonen.

"Digitalisaatio on todella ajankohtainen asia useimmissa yrityksissä. Useimpien asiakkaiden haasteena on kuitenkin päästä alkuun. Olemme kehittäneet Value Hacker -nimisen konseptin, jossa yhdessä asiakkaan kanssa suunnitellaan juuri kyseiselle asiakkaalle oikea kehityspolku digitaalisessa murroksessa. Tästä lähdimme liikkeelle myös Nestlén kanssa. Oleellista on ymmärtää asiakkaan strategia ja tavoitteet", sanoo Öhman.

Valmiudet uusiin teknologioihin

Toisessa vaiheessa Siemens modernisoi Juuan-tehtaan automaatiotratkaisun vastaamaan digitalisaation vaatimuksia. Uudistettu automaation kokonaisratkaisu sekä IoT-alusta varmistavat, että data kerätään kaikista arvontuotantoketjun vaiheista. Se on perusta tehokkaalle, tietoon perustuvalle, johtamiselle, ope-roinnille ja kehittämiselle.

Tehtaan todellinen data siirtyy tuotannosta digitaaliseen kaksoseen, jossa tuotantoa ja sen muutoksia voidaan simuloida ja optimoida helposti. Tehtaan uusi automaatiotratkaisu testattiin ja muutostarpeet toteutettiin digitaalisessa kaksosessa, mikä nopeutti ja helpotti merkittävästi käyttöönottoa todellisessa ympäristössä.

Juukaan toteutettu ratkaisu varmistaa tehokkaan ja kilpailukykyisen tuotannon sekä auttaa vähentämään ympäristövaikutuksia myös tulevaisuuden muuttuvassa toimintaympäristössä. Nykyaikaisen ratkaisun kautta tehtaalla on valmiudet ottaa käyttöön uusia digitaalisia palveluja ja teknologioita, kommunikoida muiden toimijoiden kanssa sekä toimia osana ekosysteemiä lisähyötyjen saavuttamiseksi. ■

Siemens on solminut viisivuotisen yhteistyösopimuksen digitalisaation hyödyntämisestä Nestlén Puljonki-kastiketehtaalla Pohjois-Karjalan Juuassa. Teollisuusmaailmassa ei ole aikaisemmin toteutettu vastaavan kokoista digitalisaatioprojektia, jonka liiketoimintamalli perustuu tuloksen jakamiseen.

Uusi tulotalouden mukainen liiketoimintamalli tarkoittaa sitä, että osapuolet jakavat tuottojen lisäksi riskit. Yhteiseksi mittariksi on sovittu tehtaan tuotantokapasiteetin kasvattaminen. Lisäksi voidaan saavuttaa muita mitattavia hyötyjä niin tehtaalle kuin ympäristöllekin.

"Haluamme hyödyntää digitalisaation mahdollisuuksia turvallisuuden, laadun ja tehokkuuden parantamiseksi sekä kestäväen kehityksen edistämiseksi. Pääsimme nopeasti alkuun, koska tulotalouteen pohjautuvassa liiketoimintamallissa asiakkaan alkuinvestointi on huomattavasti pienempi kuin perinteisessä investointimallissa", sanoo tehtaanjohtaja **Tomi Strand** Nestléltä.

"Tämä malli poikkeaa huomattavasti perinteisestä teknologiatoimituksesta. Meillä on erittäin suuri kannustin auttaa asiakasta kehittämään tuotantoaan seuraavat viisi vuotta. Kun asiakas hyötyy, mekin hyödyimme", sanoo toimitusjohtaja **Janne Öhman** Siemens Osakeyhtiöstä.

Digitaalinen kaksonen koko prosessista

Nyt solmittu yhteistyösopimus on viimeinen vaihe noin kaksi vuotta sitten käynnistyneessä hankkeessa, jossa Siemensin tehtävänä on ollut digitaalisen murroksen hallittu toteuttaminen yhdessä Nestlén kanssa

RFID laittaa karkit ojennukseen

Fazerin sokerimakeisten sydän sykkii Lappeenrannassa, missä valmistetaan muun muassa Marianne, Amerikan pastilleja ja Remix-makeissekoituksia. Kaikkiaan lopputuotteita on yli 250 erilaista. RFID-tunnistejärjestelmän avulla tiedetään, mitkä makeiset ovat missäkin vaiheessa tehtaalla – ja ovatko ne seuraavaksi menossa pakkaamoon vaiko väli- tai loppuvarastoon, ja missä järjestyksessä.

Teksti: Juuso Sorjonen | Kuvat: Juuso Sorjonen ja Fazer



Saimaan rannalla sijaitse-
vasta Fazerin makeisteh-
taasta lähtee maailmalle yli
100 000 karkkipussia päi-
vittäin. Tehtaan merkittävä mutta
myös kriittinen kohta on mix-tuo-
tanto, jossa valmistetaan samanai-
kaisesti useita eri puolivalmisteita,
jopa seitsemää sorttia, samaan pus-
siin. Pakkaushetkellä jokaisen
siihen kuuluvan puolivalmisteen on
oltava valmiina, ja ne on pakattava
vanhin valmistuserä ensin.
Makeinen on puolivalmiste siihen
asti, kun se on pakattu.

“Tärkeintä on saada puolivalmis-
teet pakattavaksi oikeamääräisenä,
oikealaatuisena ja oikeaan aikaan
rajattujen välivarastointiaikojen
puitteissa. Mix-tuotannossa
yhdenkin puolivalmisteen saldo-
virhe tai puuttuminen voi johtaa
tuotantosuunnitelman muutoksiin

ja tuotantovirran katkoksiin. Kun
yksi puolivalmiste puuttuu, ei pak-
kausta voi tehdä, ja sille on etsittävä
uusi pakkausajankohta tuotan-
nossa”, toteaa makeistehtaan val-
mistusyksikön päällikkö **Heikki
Ovaska**.

Tuhansia makeislaatikoita ja tägejä
RFID-tunnistejärjestelmän merki-
tyksestä makeistuo-
tannossa saa
hyvän kuvan, kun seuraa kymme-
nien tuhansien makeislaatikoiden
matkaa tehtaan eri kerroksissa ja eri
osastojen välillä. Voikin ajatella,
että lähes joka ikinen valmistu-
massa oleva tai valmis yksittäinen
makeinen on jossakin vaiheessa laa-
tikossa.

Lappeenrannan makeistehtaasta
tekee monimutkaisen se, että puoli-
valmisteita valmistetaan kolmessa
eri kerroksessa ja tuotteet ovat

hajautetusti ympäri tehdasta.
Suurin osa tuotesiiroista tehdään
kuljettimilla. Siemensin tarjoamat
RFID-ratkaisut on hankittu tuke-
maan Fazerin toiminnanohjausjär-
jestelmää.

Kaikkiaan noin 70 prosenttia laa-
tikoiden käsittelypisteistä on Sie-
mensin automaation takana ja loput
30 prosenttia menevät manuaali-
sesti käsilukijoilla. Laatikoiden
käsittelypisteitä on kaikilla
valuosastoilla, kovakaramelliosas-
tolla, raeosastolla, puolivalmisteva-
rastossa ja keskuspakkaamossa.

Karkki ei juuri eksy

Kun karkki joutuu väärään pussiin
tai väärään laatikkoon, on kyseessä
”vieraskarkkivirhe”. Niitäkin pysty-
tään välttämään RFID:n avulla.
Keskuspakkaamossa varastorobotit
varmistavat vielä ➤



Keskuspakkaamossa pakataan satojatuhsia makeispusseja päivittäin.

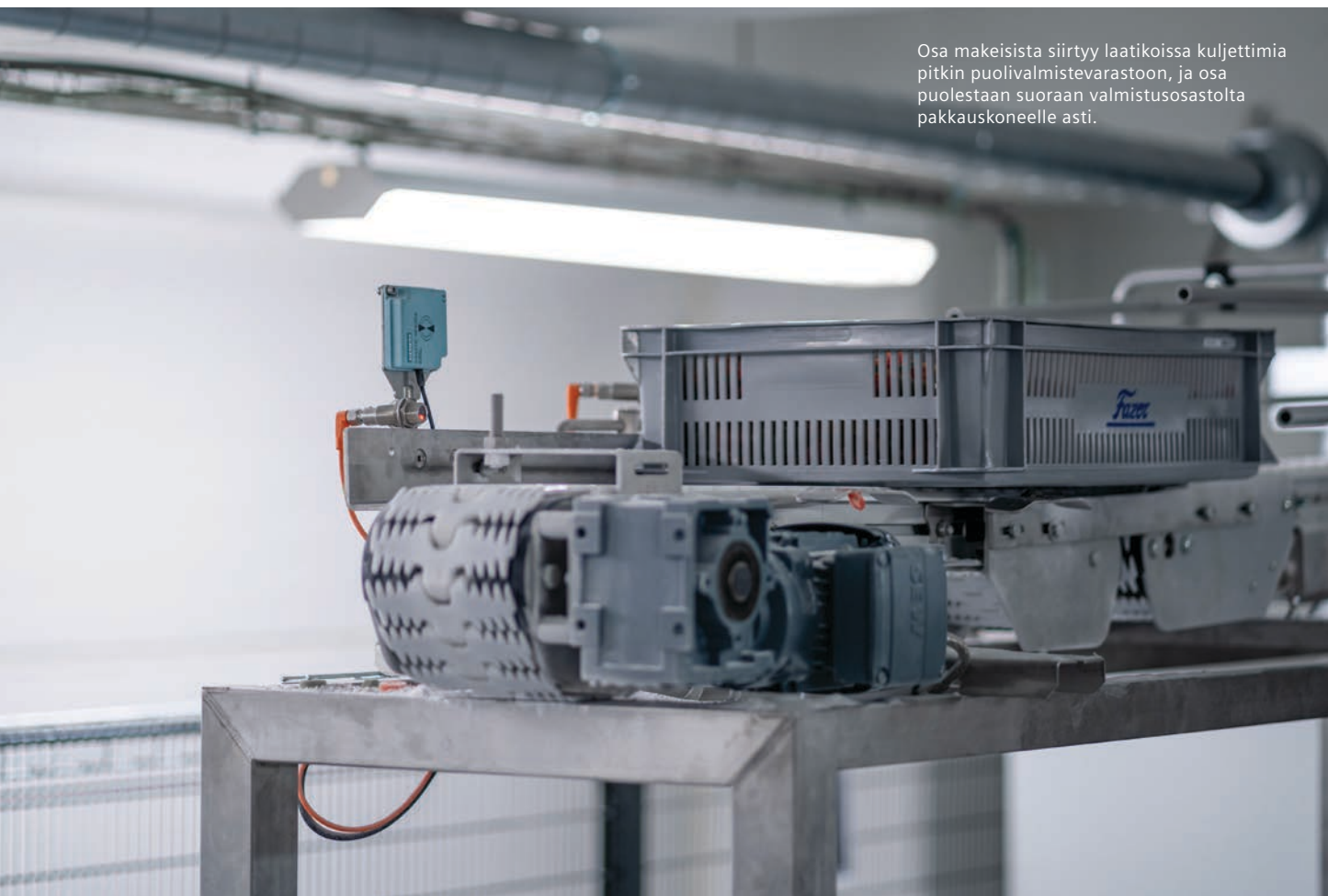


“RFID-lukijoiden avulla puolivalmisteiden seurantaa ja hallintaa lähdettiin digitalisoimaan.”

Heikki Ovaska



Fazerin Lappeenrannan-makeistehtaan valmistusyksikön päällikön, Heikki Ovaskan, vastuulla on koko mix-tuotanto.



Osa makeisista siirtyy laatikoissa kuljettimia pitkin puolivalmisteverastoon, ja osa puolestaan suoraan valmistusosastolta pakkauskoneelle asti.



Yhteen RFID-lukijaan saa yhdistettyä peräti neljä antennia.

puolivalmistepinojen oikeellisuuden pakkaushetkellä RFID-lukijoiden avulla. Tämä edistää tuotelaadukkuutta ja -turvallisuutta.

Ennen pakkaamoon saapumista makeiset ovat tehneet laatikoissa pitkän matkan ja kulkeneet monien käsittelypisteiden kautta. Käsittelypisteessä laatikko joko täytetään puolivalmisteilla tai tyhjennetään puolivalmisteista. Tehtaalla lukutahtumia on kymmeniä tuhansia vuorokauden aikana.

Esimerkiksi laatikon täyttövaiheessa on kolme RFID-lukuvaihetta: 1) tyhjän laatikon puhtaus tarkastetaan 2) laatikko täyttyy puolivalmisteista 3) laatikko pinotaan rullakoihin tai se jatkaa automaattikuljettimella suoraan varastoon.

Puhdaslaatikkorobotin tehtävänä on tarkistaa, että laatikoiden RFID-tagit ovat toimintakunnossa ja pysyneet paikallaan ennen laatikoiden uudelleenkäyttöä.

Reaaliaikaista seurantaa

Laatikoiden lukeminen mahdollistaa reaaliaikaisen tuotantotoiteuman seurannan. Sen ansiosta tiedetään, mitkä laatikot ovat puhtaita ja mitä puolivalmisteita on missäkin laatikossa.

RFID-tägeistä selviää myös, mitä valmistuserää makeiset ovat. Tieto on olennainen, sillä nk. FIFO-periaatteen mukaisesti vanhin valmistuserä käytetään ensin. Tätä tietoa soveltavat erityisesti trukkikuskit, jotka kuljettavat tuotteita FIFO:n mukaisesti puolivalmisteverastosta keskuspakkaamoon.

Järjestelmän käyttöönottoon tarvittu tuki ja Siemensin tukipalvelut keräävät hyvää palautetta.

“Lukijat ovat itsessään olleet toimintavarmoja, vaikka liittäminen jo olemassa oleviin järjestelmiin on aina haastavaa. Tarvittaessa lokitiedostoihin on myös helppo päästä käsiksi, jolloin mahdollisten luku-

virheiden juurisyyt saadaan heti käsittelyyn”, kertoo tekninen päällikkö **Olli-Pekka Lohi**.

Fazer panostaa vahvasti uusien tuotteiden kehittämiseen, jonka myötä myös puolivalmisteiden kokonaismäärä kasvaa. Samoin myös automaatiokytettäviä linjoja tarvitaan lisää. Linjojen lisääminen tarkoittaa joko vanhojen linjojen modernisointia tai kokonaan uusien automaattilinjojen rakentamista.

Tuotteiden hallittavuus ja seurattavuus tehtaalla on erittäin tärkeää myös tulevaisuudessa. Siemensin RFID-ratkaisut antavat hyvän pohjan puolivalmisteiden hallinnan digitalisoimiseen. ■



Puolivalmisteiden laatikointi aloitetaan yhdistämällä tuotetieto tilausnumeroon.



Käsitteet tutuiksi

Mix-tuotannossa valmistetaan samanaikaisesti useita eri puolivalmisteita samaan makeispussiin. Esimerkiksi Fazerin Remix Mad -makeissekoitus sisältää jopa seitsemää eri puolivalmistetta.

Puolivalmiste on valmis makeinen, joka ei ole vielä pakauksessa.

FIFO-periaatteessa (*First In First Out*) ensimmäisenä varastoidut tuotteet myös pakataan ensimmäisenä.

RFID:tä (*Radio Frequency Identification*) eli radiotaajuisia tunnistusta käytetään tuotteiden hallintaan ja seurantaan.

Olli-Pekka Lohi toimii Lappeenrannan makeistehtaan teknisenä päällikkönä.



Tuhansien tuntien säästö

Lahti Precisionin automaatio suunnittelu nopeutuu merkittävästi TIA Portal -kirjastoinnin avulla.

Teksti: Päivi Lukka | Kuvat: Päivi Lukka, Johanna Iho ja Lahti Precision

Tammikuu 2018. On Duuni-Expo-rekrytointitapahtuman aika, ja Lahden Messukeskus täyttyy Päijät-Hämeen alueen yrityksistä sekä ammattikorkeakouluopiskelijoista. Yksi tuhansista kesätyöpaikkaa metsästävistä kiertelijöistä on 22-vuotias **Roope Penttinen**, jonka huomio kiinnittyy punnitus- ja annostusjärjestelmiä toimittavan

Lahti Precisionin messuosastoon. Yrityksen nimi kuulostaa tutulta, ja hän päättää tutustua tarkemmin sen kesätyötarjontaan.

Ja niin siinä sitten kävi. Hyvin menneen työhaastattelun jälkeen logiikkaohjelmoinnista kiinnostunut nuori mies löysi itsensä allekirjoittamasta kesätyösopimusta yritykseen.

”Työsuhteeni aluksi sain tehtä-

väkseni selvittää eri vaihtoehtoja logiikkaohjelmoinnin nopeuttamiseksi ja yhdenmukaistamiseksi. Lahti Precisionissa oli vahva halu käyttää mahdollisimman paljon valmiiksi tehtyjä ohjelmakoodeja sekä saada mahdolliset muutokset valmiissa koodeissa kaikille suunnittelijoille keskitetysti. Siitä tuli sitten lopulta opinnäytetyöni aihe”, Penttinen kertoo.

"Tehostamalla suunnittelua TIA Portal -kirjastoinnin avulla pystymme kasvattamaan kilpailukykyämme laadusta tinkimättä."

Jarmo Sopanen



"Ohjelmakoodien vakioinnin myötä myös käyttöohjeiden tekeminen ja kääntäminen laitoksille helpottuu, sillä tekstit ovat samanlaisia projektista riippumatta", sanoo Kari Puttonen. Vieressä Roope Penttinen.

Eroon vaihtelevuudesta

Penttinen perehtyi opinnäytetyös-
sään Siemensin TIA Portal -ohjel-
mointiympäristöön, sen tarjoamaan
kirjastointimahdollisuuteen sekä
automaattisten suunnittelutoimin-
tojen käyttämiseen.

"Vaihdoimme kolme vuotta sitten
ohjelmointiympäristön Simatic
Classicista TIA Portaliin, ja optimaal-
iset toimintatavat olivat vähän
hakusessa. Classicissa koodeja kopi-
oitiin vanhoista tehdasprojekteista,
jolloin myös mahdolliset virheet
toistuivat ja osa uusista komponent-
eista tai niiden osista jäi uupu-
maan. Vanhojen projektien ohjelma-
koodeissa oli suunnittelijakohtaista
vaihtelevuutta, josta halusimme
eroon", kertoo Lahti Precisionin
sähkö- ja automaatio suunnittelun
vetäjä **Kari Puttonen**.

Opinnäytetyön lopputulos oli

suunnittelua tehostava toiminta-
malli, jossa hyödynnetään laajasti
TIA Portalin erilaisia ominai-
suuksia, kuten kirjastoinnin tarjo-
amaa versionhallintaa ja ohjelmis-
topohjien tallentamista.

"Suunnittelin automaatiopuolen
työntekijöille yksityiskohtaiset
ohjeet TIA Portal -kirjaston käyttä-
miseen sekä ylläpitämiseen. Jat-
kossa kaikki projektit tehdään kir-
jaston pohjalta", Penttinen kertoo.

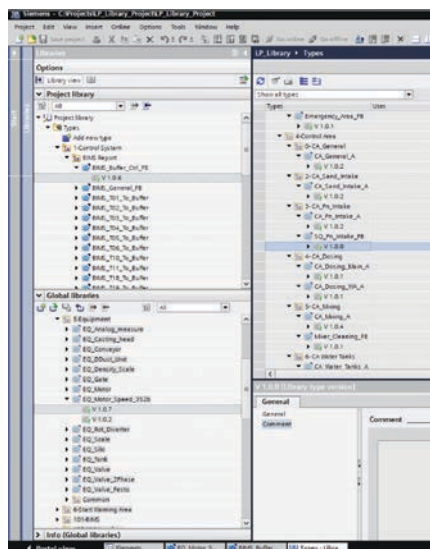
Tehostamista laadusta tinkimättä

Enimmillään yhden kuivatuote-
tehtaan automaatio suunnitteluun
kului Puttosen mukaan vanhalla toi-
mintatavalla jopa yli 1000 tuntia.

"Kirjastoinnin ansiosta saamme
talletettua automaatio suunnitteli-
joiden tietotaidon kaikkien käyttä-
jien hyödyksi. Nyt meillä on talon
tapa toimia eikä enää suunnittelija-

kohtaisia eroavaisuuksia koodeissa.
Tämä helpottaa myös uusien suun-
nittelijoiden perehdytystä ja mah-
dollisten alihankkijoiden kanssa toi-
mimista. Arvioimme, että
suunnittelu aika tulee tipahtamaan
vähintään puoleen entisestä seu-
raavan vuoden aikana", Puttonen
sanoo.

"Tämä on todella merkittävä
parannus. Tehostamalla suunnit-
telua TIA Portal -kirjastoinnin
avulla pystymme kasvattamaan kil-
pailukykyämme laadusta tinki-
mättä. Kansainvälinen hintakilpailu
alallamme on kovaa, mutta otta-
malla haltuun uusimmat teknolo-
giset ratkaisut pystymme pitämään
työpaikat Suomessa", toteaa Lahti
Precisionin myynti- ja markkinoin-
tivastaava **Jarmo Sopanen**. >



TIA Portal -ohjelmointiympäristössä on kattavat kirjastointiomaisuudet, jotka tukevat esimerkiksi ohjelmahokojen versiointia.

Pähkinöitä jokaiselle

Kun kirjastointiprojekti alkoi, jotkut automaatio suunnittelijat huolestuivat, katoaako ohjelmoinnin mielekkäisyys vakiolohkojen käyttämisen myötä.

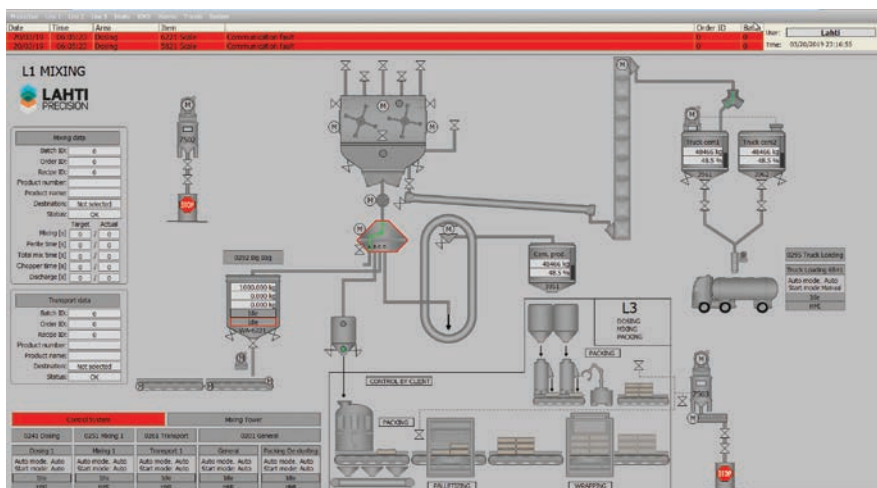
”Meillä ei oikeastaan ole koskaan kahta samanlaista tehdasprojektiä, joten pähkinöitä riittää varmasti jatkossakin jokaiselle. Nyt niiden ratkaisemiseen vain vapautuu enemmän aikaa”, Puttonen toteaa.

Kirjastointiprojektin edetessä kaikki automaatio suunnittelijat pääsivät vaikuttamaan uusiin toimintatapoihin ja esimerkiksi vakiolohkojen ominaisuuksiin.

”Tästä tuli lopulta kiva ja yhdistävä projekti, kun porukka jutteli ja haki kompromisseja.”

Entä mitä opinnäytetyöntekijä Roope Penttiselle kuuluu vuosi käänteentekevä DuuniExpo vierailun jälkeen?

”Sain tammikuussa 2019 kone- ja tuotantotekniikan insinöörin paperit sekä suunnittelijan paikan Lahti Precisionista. Tämä ala tuntuu just oikealta vaihtoehdolta itselleni.” ■



Yleisnäkymä TIA Portalin WinCC-työkalulla tehdystä käyttöliittymästä, josta löytyy standardoitu rajapinta kirjastokomponentteihin.

"Lahti Precisionissa oli vahva halu käyttää mahdollisimman paljon valmiiksi tehtyjä ohjelmakoodeja sekä saada mahdolliset muutokset valmiissa koodeissa kaikille suunnittelijoille keskitetysti."

Roope Penttinen

Lahti Precision Oy

Pohjoismaiden johtava punnitus- ja annostusjärjestelmätoimittaja sekä yksi maailman johtavista laastitehtaiden toimittajista.

Yhtiö aloitti vaakojen valmistuksen Lahdessa vuonna **1914**.

Nykyään Lahti Precisionin tarjoamaan kuuluvat vaakojen lisäksi irtomateriaalien käsittely- ja annostuslaitteet, lamellikuljettimet ja sekoituslaitteet prosessiteollisuudelle, punnituskomponentit, punnitusautomaatio ja punnitustiedon digitaaliset hallintajärjestelmät sekä elinkaaripalvelut.

Siemens-teknologiaan perustuva Automation^{LAHTI}-konsepti on merkittävä asiakkaalle lisäarvoa tuottava kokonaisuus Drymix^{LAHTI}-tehtaissa.

115 työntekijää.

Liikevaihto: **27** miljoonaa euroa (2018).

Siemensin sertifioitu ratkaisupartneri (Solution Partner).

Tekoälyratkaisu toi Innovation Challenge -kilpailun voiton

Uusia sovellusideoita biopohjaiselle teollisuudelle etsinyt Innovation Challenge päättyi kesäkuussa Top Data Science -startup-yrityksen voittoon.

Teksti: Karoliina Peippo ja Päivi Lukka | Kuva: Top Data Science

Top Data Sciencen (TDS) kehittämä tekoälyratkaisu auttaa teollisuusyrityksiä tuotteiden laadun ennustettavuudessa ja prosessin optimoinnissa. Startup-yritys pääsee kehittämään ideaansa yhdessä Siemensin kanssa.

”Kaikki kolme finalistia, TDS, Altum ja XAMKin Kuitulaboratorio, tarjosivat erilaisia lisäarvoa tuottavia ratkaisuja kilpailuhaasteeseen. Olemme iloisia siitä, että saimme heidät ekosysteemiimme”, sanoo Siemensin liiketoimintojen kehitysjohtaja **Lars Maura**.

”Kilpailu finalistien välillä oli tiukka. Valintakriteereissä painotimme erityisesti digitaalista kaksosta ja IoT-puolta, mutta myös asiakasarvoa, liiketoimintapotentiaalia sekä soveltuvuutta metsäteollisuuteen ja Siemensin Sipaper-tuotepäheeseen”, selvittää tuomariston jäsen **Timo Ropponen** Spinverseltä.

”Olemme kehittäneet sovellusta keväästä 2017 asiakasprojektien kautta.”

Timo Heikkinen

Helpompaa prosessinohjausta

Metsäteollisuudessa monilla laitoksilla on haasteita valvoa tuotteiden laatua tehokkaasti. Top Data Science osallistui Innovation Challenge -kilpailuun idealla, jossa

”Voiton juhlinta taisi olla aika hillittyä – juotiin kahvit tiimin kanssa ja jatkettiin koodaamista”, naurahtaa TDS:n toimitusjohtaja Timo Heikkinen. Kuvassa myös yrityksen perustajajäsenet Hung Ta ja Oguzhan Gencoglu.

tekoälysovellus lukee tuotantolinjojen sensoreista dataa ennustaakseen tuotteiden laatua, simuloidakseen useita lopputuloksia ja optimoidakseen tuotantoprosessia.

Sovelluksen ansiosta järjestelmäoperaattorit voivat helposti ohjata tuotantoprosesseja älylaitteiltaan ja heille jää enemmän aikaa keskittyä varsinaiseen työhönsä.

”Olemme kehittäneet sovellusta keväästä 2017 asiakasprojektien kautta, muun muassa Stora Enson kanssa”, kertoo TDS:n toimitusjohtaja **Timo Heikkinen**.



Sovellusta voidaan käyttää avoimessa MindSphere-IIoT-alustassa mikropalveluna, joka käyttää MindSpheren komponentteja datan tallentamiseen, resurssien laskentaan, tiedonsiirtoon, käyttäjien todennukseen ja valtuutukseen sekä sovellusliittymiin. Ehdotettu ratkaisu on validoitu ja otettu käyttöön todellisella tuotantolinjalla.

”Voitto tuntui mahtavalta. Haluamme kehittää maailman parhaimpia ja oikeasti hyödyllisiä tekoälysovelluksia, joita asiakkaamme voivat helposti käyttää omien data-, IIoT- ja sensorialustojensa päällä. MindSpheren suhteen tavoitteenamme on tehdä Siemensin ja Siemensin teollisuusasiakkaiden kanssa yhteistyötä ja saada TDS:n sovellukset MindSpheren kautta laajaan käyttöön.”

TDS esiintyy Digital Fiber Day -tilaisuudessa Helsingissä 23. lokakuuta 2019. ■

Yhteyshenkilösi Siemensillä

Tässä juttusarjassa esittelemme Digital Industries -liiketoimintayksikön työntekijöitä.



Kuka olet?

Jussi Salomaa, prosessiautomaatiosta innostunut DI. Vapaa-ajalla tykkään urheilla ja käydä kalastamassa, kun lasten harrastuksilta kerkeän. Suosikkilajeja ovat juoksu ja hiihto.

Mikä on työnkuvasi?

Olen Business Unit Manager ja vedän meidän prosessiautomaatioitiimiä. Meidän tehtävänä on varmistaa, että Siemens on mukana prosessiteollisuuden hankkeissa ja että asiakkaat saavat laadukkaita ratkaisuja ja hyvää palvelua.

Kuinka kauan olet työskennellyt Siemensillä?

15 vuotta.

Mikä on parasta työssäsi?

Työkaverit, asiakkaat ja työn monipuolisuus.

En ole koskaan:

Käynyt Uudessa-Seelannissa (to do -listalla).

Esikuva:

Yvon Chouinard, ympäristötoinen yritysjohtaja, joka löytää aina aikaa omille harrastuksille ja kannustaa muitakin tekemään niin.

Mitä teet hillitäksesi ilmastonmuutosta?

Käytän verkkopohjaisia tapaamistyökaluja matkustamisen sijaan.



Kuka olet?

Outi Viljaranta, helsinkiläistynyt, ja välissä turkulaistunut, vantaalainen. Olen kiinnostunut muun muassa hyvästä ruuasta, klassisesta pianosta ja luonnosta.

Mikä on työnkuvasi?

Olen controller, eli työnkuvaani kuuluu erilaisia liiketoimintaa tukevia talouden tehtäviä, kuten luotonvalvontaa, kustannusten allokoointeja ja raportointia.

Kuinka kauan olet työskennellyt Siemensillä?

Noin vuoden verran.

Mikä on parasta työssäsi?

Päsen näkemään kiinnostavaa bisnestä läheltä ja tukemaan mukavia kollegoja. Myös iso monipuolinen konserni ja kansainvälisyys tuovat lisää mielenkiintoa työhön.

En ole koskaan:

Käyttänyt porakonetta. Kaikki tauluni pysyvät seinällä tarroilla.

Esikuva:

Aira Samulin ja **Dolly Parton**, jotka välittävät iloa ja empatiaa rinta rottingilla omaan tyyliin.

Mitä teet hillitäksesi ilmastonmuutosta?

Yritän miettiä esimerkiksi omia kulutusvalintojani ja liikkumista sekä suosia kasvisruokaa.



Kuka olet?

Lars Maura, kaupallistunut DI, joka tavoitteli satelliittiyhteyksiä taivaalle ja päätyi digitalisoimaan teollisuutta ja kaupunkeja. Harrastan erilaisia mailapelejä, junnujalkapalloa ja mökkeilyä.

Mikä on työnkuvasi?

Kehitysjohtajana tehtäväni on uusien liidien jalostaminen Siemensin eri toiminta-alueille sekä kestävä kehityksen edistäminen.

Kuinka kauan olet työskennellyt Siemensillä?

23 vuotta.

Mikä on parasta työssäsi?

Saan olla mukana teknologiankehityksessä ja viedä sitä jatkuvasti uusille alueille hienojen ihmisten kanssa.

En ole koskaan:

tullut hyvin toimeen polttomootto-reiden kanssa.

Esikuva:

Risto Siilasmaa. Hän osaa ottaa koko tiimin mukaan rakentamaan teknologiamurroksesta uusia menestystekijöitä.

Mitä teet hillitäksesi ilmastonmuutosta?

Lataan sähköautoa vesisähköllä ja pyrin parantamaan ruokailutottumuksiani.

Automaatioasennuslajin kärkekolmikko:
Veikka Raassina (oik.), Tatu Mölsä ja Kalle Seuranen.

Toinen SM-kulta peräkkäin

Veikka Raassina voitti jälleen Taitaja-kilpailun automaatioasennuslajin.

Teksti: Päivi Lukka | Kuva: Ville Torvinen

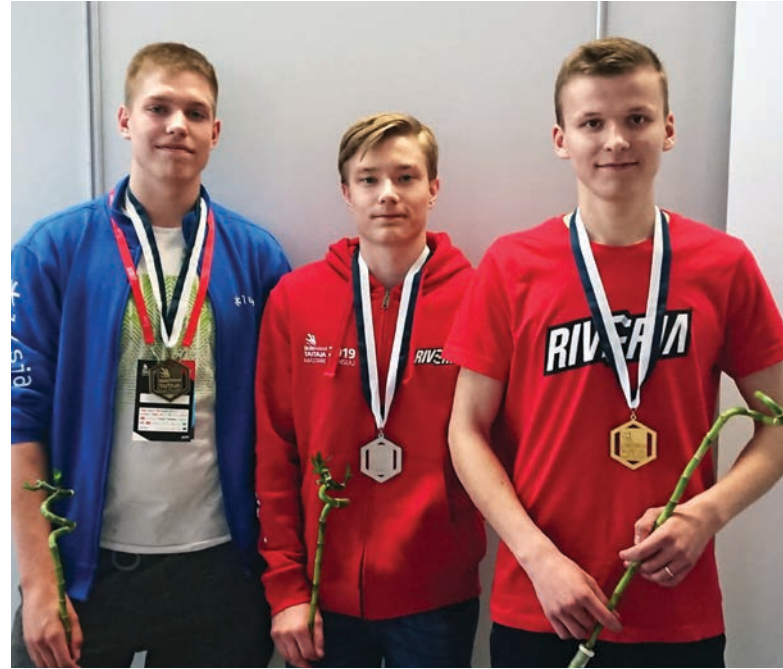
J oensuulainen **Veikka Raassina**, 18, lähti Taitaja 2019 -kilpailuun rennoin ottein. Hän oli voittanut kisat jo kerran aiemmin, joten kilpailun kulku oli entuudestaan tuttu. Nyt Raassina on automaatioasennuslajin kaksinkertainen Suomen mestari ja reilun tuhannen euron palkintosumman verran rikkaampi.

”Olihan voitto jälleen hieno kokemus! Nämä olivat minulle kotikisat, sillä Taitaja-tapahtuma järjestettiin tällä kertaa Joensuussa. Aika paineettomasti mentiin, ei jännittänyt yhtään”, Raassina kertoo.

Ammatillinen osaaminen kehittynyt

Kolmipäiväisessä kilpailussa testattiin monipuolisesti kisaajien osaamista. Arviointikohteina olivat työturvallisuus, kestävä kehitys, asennuksen laatu, käyttöönotto, dokumentaatio sekä ohjelman ja kytkentöjen toiminta eri ohjaustavoilla.

”Kisat olivat kaiken kaikkiaan hyvä kokonaisuus. Tehtävät keskittyivät perusasioihin ja niissä pärjasi rauhallisuudella. Kilpailukokemus on kehittänyt ammatillista osaamistani ja paineensietokykyäni reilusti”, Raassina arvioi.



Riveria-ammattikoulusta marraskuussa 2018 sähköautomaatioasentajaksi valmistunut nuori mies työskentelee Schneider Electricillä asentajana Pohjois-Karjalan alueella. Tammikuussa 2020 kutsuu armeija.

”Olin ehkä muuten lähtenyt edustamaan Suomea ammattitaidon MM-kilpailuihin, mutta aikataulut menevät päällekkäin armeijan kanssa.”

Siemens toimi Taitaja 2019 -kilpailussa automaatioasennuslajin pääyhteistyökumppanina, ideoi kilpailutehtäviä ja lahjoitti laitteet. Lisäksi Siemensin oppilaitosyhteistyövastaava **Ville Torvinen** arvioi kilpailijoiden suorituksia automaatioasennuslajin päätuomarina. ■

Nähdään tien päällä!

Päivämäärä	Paikkakunta	Tapahtuman nimi
4.–6.9.	Jyväskylä	Puumessut
24.–26.9.	Tampere	Alihankinta
2.–3.10.	Helsinki	FinnSec
11.10.	Helsinki	Women in Tech Forum
23.10.	Helsinki	Digital Fiber Day
5.–7.11.	Helsinki	Teknologia 19

www.siemens.fi/tapahtumat



Kouluttautuminen kannattaa aina

Siemensin koulutustiimi odottaa sinua.
Tervetuloa syksyn kursseille!

Kuva: Päivi Lukka

Ota yhteyttä!

Koulutuspäällikkö: Henna Kinnunen, 050 478 3555

Ilmoittautuminen: www.siemens.fi/koulutus

Lisätietoa: koulutus.fi@siemens.com

Hätäensiapukurssi	18.6.
PCS7-peruskurssi	21.10. (Oulu) ja 9.12.
PCS7-huoltokurssi	12.11.
Profinet IWLAN -workshop	Vain tilauksesta.
S7-300/400-huoltokurssi	16.9.
S7-300/400-ohjelmointikurssi	Vain tilauksesta.
S7-300/400-peruskurssi	9.9. ja 11.11.
S7-300/400-vianhaku	19.11.
S7-Distributed Safety	8.10.
S7-Profinet-IO-peruskurssi	Vain tilauksesta.
Simotion-peruskurssi	Vain tilauksesta.
Sinamics S120 -peruskurssi	24.9, 29.10. ja 10.12.
Sinumerik 810D/840D SL -huoltokurssi	Vain tilauksesta.
TIA-Graph-askelohjauskurssi	Vain tilauksesta.
TIA-Profinet-IO-perusteet	Vain tilauksesta.
TIA-S7-1200-perusteet	1.10.
TIA-S7-1200-jatkokurssi	27.11. (Ulvila)
TIA-S7-1500 ja Sinamics G120	26.9. ja 4.12.
TIA-S7-1500-päivityskurssi	3.9. ja 19.11.
TIA-S7-1500-peruskurssi*	9.9.
TIA-S7-1500-Programming 1	14.10, 18.11. (Tampere) ja 16.12.
TIA-S7-1500-Programming 2	28.10.
TIA-S7-1500-Programming 3	23.9. ja 16.12.
TIA-S7-1500 huolto 1*	16.9.
TIA-S7-1500 Service 1	5.11.
TIA-S7-1500 Safety	11.9. ja 3.12.
TIA-SCL-peruskurssi	3.9. ja 17.12.
TIA-SCL-jatkokurssi	19.12.
TIA-WinCCM-paneelikurssi	5.9. ja 7.11.
TIA-WinCCS-päivityskurssi	Vain tilauksesta.
TIA-WinCCS-valvomokurssi	1.10.
TIA-Portal Openness -ohjelmointi 2	8.10. ja 12.12.
Virtuaalinen käyttöönotto	21.10.

*) Kurssi poistuu valikoimasta 1.10.2019 alkaen.

Muutokset mahdollisia. Ohjelmassa olevien vakiokurssien lisäksi tarjoamme asiakaskohtaisesti räätälöityjä kursseja.



Katse yhteistyön tehostamiseen

Teksti ja kuva: Päivi Lukka

Industrial Strength Networks

Teollisuuden ja infrastruktuurin verkkoratkaisuihin keskittynyt partneriohjelma, joka koostuu sertifiointikursseista ja verkkoseminaareista.

Suunnattu IT- ja OT-asiantuntijoille.

Osallistujayritys voi hakea mukaan ISN-ohjelmaan suorittamaan Industrial Networks Education -koulutuksen.

Koulutukset antavat valmiudet teollisuuden ja kriittisten verkkoratkaisujen määrittelyyn, rakentamiseen ja ylläpitoon.

Tietohallinnon ja tuotannon yhteistyö -seminaari järjestettiin Suomen Ilmailumuseossa Vantaalla 6. kesäkuuta. Tilaisuus on jatkoa Siemensin keväällä 2019 aloittamalle verkko-
ratkaisuihin keskittyvälle Industrial Strength Networks -partneriohjelmalle, joka käynnistyi Kyt-
kentä ja reititys -sertifiointikursseilla.

IT- ja OT-osastojen vuoropuhelun merkitystä havainnollistaneessa seminaarissa esiintyivät **Florian Foster** (Siemens AG), **Tapani Vehko** (Valio), **Jari Lap-
peteläinen** (Metsä Group), **Joakim Klinckowström** (HPE Aruba), **Joni Matis** (HPE Aruba), **Jani Haapio** (Palo Alto) sekä **Teemu Kumpulainen**, **Antti Leh-
vonen** ja **Lauri Korhonen** (Siemens Osakeyhtiö).

Valion ja Metsä Groupin puheenvuoroissa käytiin läpi käytännönesimerkkejä IT:n ja OT:n välisestä yhteistyöstä sekä rajapintojen järjestämisestä teh-
tailla. Laitevalmistajat ja palveluntarjoajat puolestaan esittelivät valmiiksi mietittyjä tuotteita ja konsepteja IT- ja OT-rajapintoihin.

”Tilaisuudesta saamamme palautteen perusteella verkkoratkaisut ja IT- ja OT-osastojen välisen yhteis-
työn kehittäminen kiinnostavat. Aiomme järjestää aiheeseen liittyviä tapahtumia jatkossakin”, sanoo Siemensin palvelupäällikkö, Teemu Kumpulainen. ■

jussi.salomaa@siemens.com

antti.lehvonon@siemens.com

Etec Automation huoltaa Siemensin IPC- ja PG-tuotteet

Siemens on tehnyt yhteistyösopimuksen Etec Automation Oy:n kanssa, joka toimii Siemensin auditoi-
tuna ja valtuutettuna IPC- ja PG-tuotekategorioiden huoltokorjaajana Suomen ja Baltian alueella.

Huoltoyhtiönä Etec Automationilla on tarvittavat resurssit, osaaminen ja Siemensin täysi tuki sekä

pääsy huollon kannalta oleellisiin järjestelmiin. Näiden ansiosta huoltoprosessista on saatu hiottua useita vuorokausia pois ja laitteiden huollosta on saatu entistä vaivattomampaa.

[Pekka Vauhkonen, Etec Automation Oy, +358 50 568 8583](tel:+358505688583)

Tunnistatko tuotannon energiasyöpöt?

Älykäs energianmittaus mahdollistaa tuotannon energiankulutuksen käyttäjäystävällisen ja helpon seurannan sekä ISO 50001 -standardin mukaisen raportoinnin. Älykkäällä energianmittauksella saadaan tarkkaa tietoa energiankulutuksesta. Tiedon avulla energiankäyttöä voidaan optimoida säästöjen saavuttamiseksi. Tämän avulla myös energiankulutus voidaan kohdistaa tuotteiden valmistuskustannuksiin.

Simatic Energy Suite on TIA Portal STEP7 -ohjelmistoon integroitu työkalu, joka mahdollistaa yrityksille energiankulutusarvojen vertailun tuotantolaitosten automaatioprosesseista konfiguroimalla – ilman aikaa vievää ohjelmointia. Yksittäisten tuotantokomponenttien, kuten ohjaus- ja hallintalaitteiden, tai jopa kokonaisten koneiden, energiankulutukset tallennetaan sekä tarkistetaan Simatic S7-1500 -logiikalla ja visualisoidaan esimerkiksi Simatic HMI -operointipaneelissa tai Simatic WinCC SCADA -valvomojärjestelmässä. Tallennetut energiatiedot voidaan liittää osaksi tuotantotietoja ja näin voidaan havainnollistaa energian osuus osana tuotteen valmistuskustannuksia.

Komponentit kertovat kulutustiedot

Simatic Energy Suitelle voidaan tuoda Profinet-väylän kautta useiden Siemens-tuotteiden integroidut energiamittaukset oman kirjaston ansiosta. Sähkökaappiin tulevaa sähkön kokonaisenergiaa voidaan mitata Sentron-sarjan kompakti- ja ilmakatkaisimilta. Komponenttikohtaisesti sähköenergiaa mitataan Sentron Pac- tai Simatic ET200SP- sekä S7-1200-energiamittareilla. Teollisuudessa moottoreita ohjataan älykkäästi Simocode-moottoriohjaimilla sekä Sinamics-taajuusmuuttajilla, joiden energiatietoja voidaan lukea Simatic S7-1500 -logiikalla.

Energy Suitelle on myös mahdollista tuoda energiatietoa logiikan tulokorttien avulla, esimerkiksi vesimittarilta pulssitietona ja virtausmittarilta mA-viestillä. Energy Suiten generoimat toimilohkot osaavat käsitellä näitä mittaustietoja alkuvaiheessa konfiguroitujen suureiden ansiosta, esimerkiksi m3/h.



Energialuokitukset myös teollisuuteen

Energiatohokkuuden parantamisella kaikkialla on tärkeä rooli nykypäivän maailmassa, ja energialuokitukset ovat tästä varmasti tuttu esimerkki kodinkoneiden osalta. Nyt tätä ollaan tuomassa myös teollisuuteen VDMA-standardoinnin ansiosta.

S7-energiatohokkuusmonitorilla (*S7 EE-monitor*) voit tallentaa ja analysoida laitteen energiankulutusta (esim. paineilman, sähköenergian tai lämmityskaasun) Simatic-logiikalle. Näin voit havaita säästömahdollisuuksia ja parantaa prosesseja.

Parannuskohteiden tunnistaminen

Simatic Energy Manager on suunniteltu energianhallintaan. Web-pohjainen tekniikka ja datayhteys mahdollistavat käyttäjälle entistä läpinäkyvämmän energiatietojen hallinnan.

Käyttöliittymät ja raportit voidaan räätälöidä asiakaskohtaisesti käyttäen standardoituja komponentteja, joiden ansiosta käyttäjien on helppo ymmärtää oman tuotantonsa energiankulutusta. Vaatimusten kasvattaminen, esimerkiksi tuotantoerä- tai materiaali- lisäminen, mahdollistaa tuotantoerän tarkemman analysoimisen. Tämän pohjalta voidaan toteuttaa toimenpiteitä jatkuvalla tuotannon parantamiselle. Simatic Energy Manager mahdollistaa ISO 50001 -standardin vaatimusten mukaisen energian hallinnan. Ohjelmisto on TÜV-hyväksytty.

ilkka.ahokas@siemens.com

markku.karja@siemens.com

pyry-pekka.lehto@siemens.com

Sirius 3RW55 -pehmokäynnistin- sarjan tehoalue kasvoi 1200kW asti



Sarjan tehoalue alkaa 5kW:sta ja ylettyy 700kW:iin 400 voltin syöttöverkossa ja 1200kW:iin 690 voltin syöttöverkossa. Tuotteiden tyypillisiä käyttökohteita ovat pumput, kuljettimet, murskaimet ja puhaltimet. Sarjan väyläliitännät ovat Profinet, Profibus tai Modbus TCP, joten pehmokäynnistimet on helppo liittää osaksi automaatiojärjestelmää.

Sirius-tuotteiden nykyaikainen kolmivaiheohjattu hybriditekniikka säästää energiaa ja takaa pitkän käyttöiän. Pinnoitetut piirilevyt kestävät vaativiakin olosuhteita.

Parametroinnit tehdään erikseen tilattavalla HMI-paneelilla, joka toimii myös liityntäyksikkönä Soft starter ES V15.1 -ohjelmiston ja pehmokäynnistimen välillä. Lämpörele on aseteltavissa laukaisuluokkiin 10-15-20-30-OFF (class).

Pehmokäynnistimien käynnistystapa voi olla aikaramppi, momentin rajoitus tai aikarampin ja virran rajoituksen yhdistelmä. Automaattinen parametointi optimoi pehmokäynnistimen jokaisen käynnistystapaa sopivaksi muuttuneelle kuormalle.

Pehmokäynnistimessä on valittavissa useita erilaisia pysäytystapoja: vapaa, DC-jarru, pumpu, momentin valvonta ja aikaramppi. Pumpun tuketuessa pehmokäynnistin osaa poistaa tukoksen käsi- tai automaattiohjauksella.

markku.karja@siemens.com



Vältä kalliit katkokset tuotannossa

Haluatko välttää odottamattomia katkoksia tuotannossa? Yllättävä katkos tehtaalla voi aiheuttaa mitattavia kustannuksia yritykselle. Kunnonvalvontajärjestelmän avulla tiedät reaaliajassa koneesi kunnan ja pystyt toteuttamaan koneen huollon ennen kuin suurempia vaurioita syntyy, tai odottamaton tuotannon alasajo on väistämätön.

CMS1200 (*Condition Monitoring System*) on Simatic S7-1200 -logiikkaan liitettävä kunnonvalvontamoduuli. Moduuli mahdollistaa trendien seurannan kiihtyvyyden ja nopeuden tehollisarvoista, sekä nopean Fourier'n muunnoksen jälkeen tehtävän spektrianalyysin nopeuden, kiihtyvyyden ja verhoikäyrän signaaleista. Spektrianalyysistä voidaan huomata, mikä vaurio on mahdollisesti tulossa. Lisäksi voidaan valvoa kiihtyvyyden huippuarvoja sekä kiihtyvyyden huippuarvojen suhdetta kiihtyvyyden tehollisarvoon.

Moduulilla ilmaantuvat hälytykset näkyvät myös S7-1200-logiikalla, jolloin niiden integrointi osaksi ylempiä järjestelmiä on vaivatonta. Tarkempaan signaalien spektrianalyysiin voidaan käyttää CMS1200-kunnonvalvontamoduulin omia verkkosivuja. Moduulin verkkosivuilta voidaan määrittellä mm. laakerien tyypit, jolloin moduuli pystyy kertomaan, mikä laakerivaurio on mahdollisesti alka-massa. Vastaavasti moduulilta saadaan tieto, mikäli kytkimen linjaus on pielessä, akseli pyörii epätasapainossa, tai pumpun tai puhaltimen ohitustaajuus on kasvanut.

Moduulilla voidaan tallentaa myös raakadataa analysointia varten. Raakadatan analysointiin soveltuva työkalu on CMS X-Tools -ohjelmisto.

jarno.kivisto@siemens.com

markku.karja@siemens.com



Sähköauton latausasemaan tarvittavat komponentit nyt Siemensiltä

Sähköautot yleistyvät kovaa vauhtia ja hiljalleen myös niiden latausverkosto laajenee. Sähköauton lataus-
aseman rakentaminen onnistuu nykyään käyttäen
muun muassa Simatic-, Sinamics- ja Sirius-sarjojen
komponentteja.

Latauslaitteen älynä toimii Simatic-logiikka, joka
voi hallita useita kymmeniä tai jopa satoja latauspis-
teitä allaan kommunikoiden auton omien latauksen-
hallintajärjestelmien kanssa kahdella uudella
ET200SP -sarjan kortilla.

Kaksi uutta tuotetta Simatic ET200SP -sarjaan ovat
AC-latauksen IEC 61851-1 mode-3 -mukainen kommu-
nikointikortti Simatic ET 200SP TM ECC 2 x PWM 12V
ST ja DC-latauksen IEC 61851-1 mode-4- ja DIN SPEC
70121 -vaatimukset täyttävä Simatic ET 200SP TM ECC
PL ST. Tuotenumerot uusille korteille ovat AC:
6FE1242-6TM10-0BB1 ja DC: 6FE1242-6TM20-0BB1.

Logiikka ohjaa

Latauslaitteiden infra voidaan rakentaa modulaari-
seksi kentäksi, jota hallitsee S7-1500-sarjan logiikka.
Kuormanhallinta tapahtuu logiikan ohjelmassa, joka
pitää huolen, ettei ennalta määrättyjä rajoja ylitetä.

Energianmittaus voidaan tehdä ET200SP-energia-
mittarilla tai SentronPAC-laitteilla.

Tarvittavat käyttöliittymät saadaan rakennettua
Simatic Outdoor HMI -paneeleihin, ja käyttäjien tun-
nistus onnistuu esimerkiksi RFID:llä. AC-latauksen
tehonohjaukseen käytetään muun muassa Siri-
us-sarjan kontaktoreita, ja DC-lataus voidaan toteuttaa
Sinamics DCP -laitteistolla.

Simatic-, Sirius- ja Sinamics-laitteiston edut latauslait-
teistoissa:

- Teollisuudessa testatut komponentit, väylärakenteet ja ohjelmointiympäristö (TIA Portal)
- Laajat lämpötila-alueet Siplus-tuotteilla
- Modulaarinen lataustolpparakenne skaalautuu pie-
nistä sovelluksista isoihin parkkitaloihin
- Modulaarinen ja skaalautuva ohjausjärjestelmära-
kenne ET200SP-tuotteilla
- Keskitetty äly alentaa kustannuksia ja mahdollistaa
joustavat rakenteet
- Pieneen tilaan saadaan mahtumaan suuri määrä
latausälyä

 janne.niemelainen@siemens.com



Vankkarakenteinen teholähde on vaivaton kytkeä

Siemens on tuonut markkinoille uudet Euroopassa valmistetut Sitop PSU6200 -teholähteet. Tuotteet ovat yksivaiheisia 12 V ja 14 V tasajännitteen teholähteitä, joissa on laaja vaihto- ja tasajännitteen syöttöalue. Sitopin monipuolisesta diagnostiikkarajapinnasta saa tietoja jännite- ja virta-arvoista sekä lämpötilasta. Yksivaiheiset käyttäjäystävälliset teholähteet ovat saatavilla eri teholuokissa. Niiden nimellislähtövirrat ovat 1,3–20 A. Luotettava Sitop PSU6200 -tuoteperhe täyttää vuonna 2020 voimaan tulevat EMC-standardit.

Asiakashyödyt:

- Hyvin suojatut terminaalit laadukkailla jousiliittimillä mahdollistavat nopean ja helpon johtojen kytkemisen
- AC- ja DC-syöttöjännitteen automaattinen tunnistaminen
- Ohuesta rakenteesta johtuva pieni tilan tarve
- Jopa 95 % hyötysuhde
- Pystyy syöttämään jatkuvasti jopa 120 % tehoa 45 °C ympäristölämpötilassa

ilkka.ohman@siemens.com

Uusi teollisuus-PC mahtuu kädelle

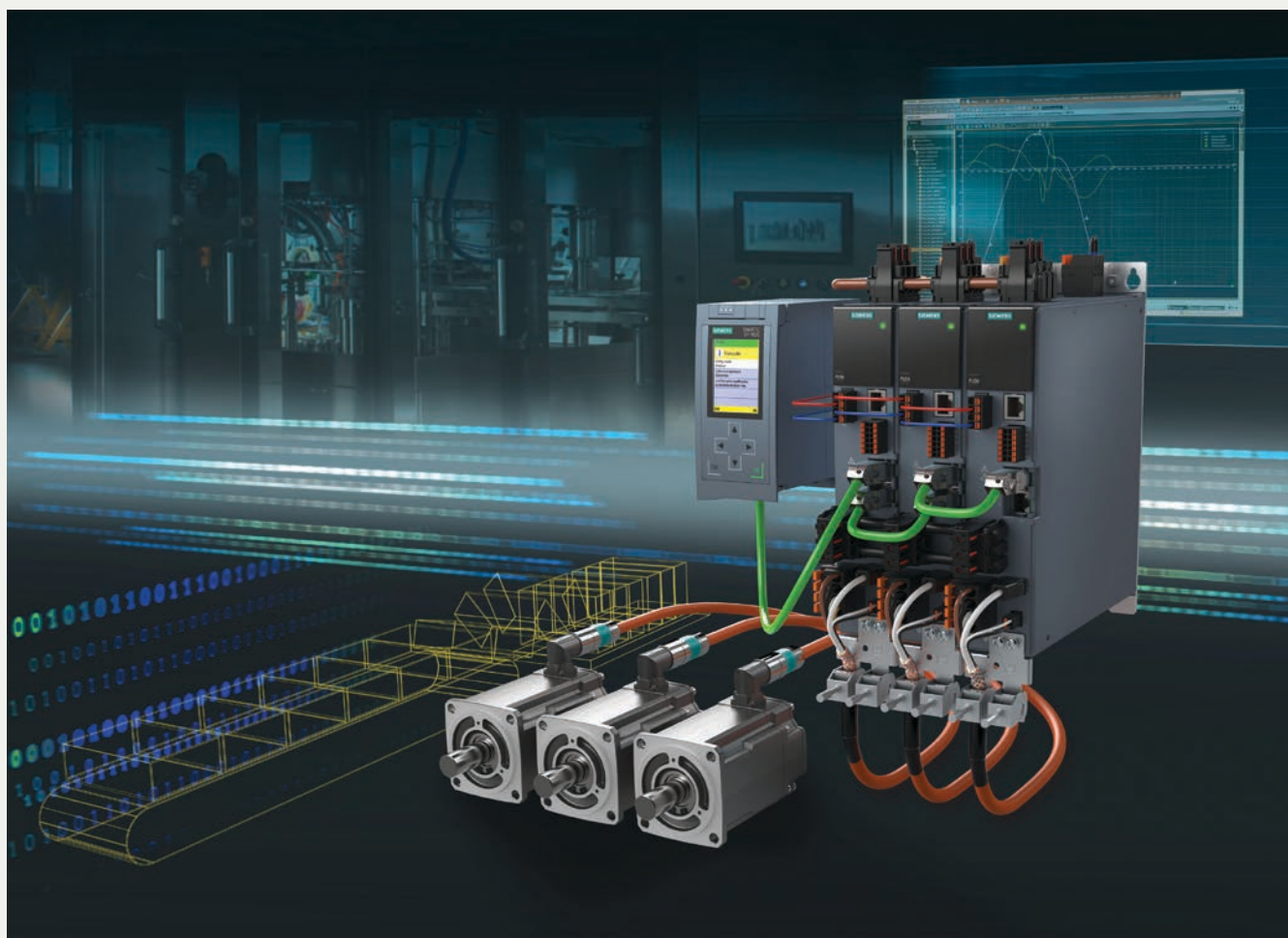
Kyky kerätä, hallita ja siirtää dataa eri prosesseista kustannustehokkaasti järjestelmien välillä on yksi suurimmista haasteista tämän päivän automaatiassa. Simatic IPC -tuoteperhe on laajentunut täysin uudella, kämmenen kokoisella IPC127E-teollisuus-PC:llä. IPC127E on erittäin kustannustehokas vaihtoehto teollisuuden sovelluksiin, joissa data on keskiössä. Tämän lisäksi sulautetut järjestelmät ovat ihanteellisia käyttökohteita esimerkiksi OEM-valmistajille.

IPC127E:tä voidaan operoida Windows 10 Enterprise LTSB -käyttöjärjestelmällä tai Siemensin uudella Linux-pohjaisella Industrial OS -käyttöjärjestelmällä. Tarvittavat liitännät varmistavat, että laite voidaan kytkeä muihin järjestelmiin eri kommunikointiprotokollia hyödyntäen.

Tuotteen pitkällä elinkaarella taataan sen saatavuus ja muuttumattomuus osana suurempia kokonaisuuksia jopa kymmenen vuoden päähän.

roope.suorsa@siemens.com





Sinamics S210 -servojärjestelmän tehoalue laajeni

Siemens laajentaa yksiakselisen Sinamics S210 -servojärjestelmän valikoimaa. Tällä hetkellä on jo saatavissa kolmivaiheiset versiot tehoalueella 0,4–1 kW, mutta sarja täydentyy seitsemään kilowattiin asti vuoden 2019 aikana. Lisävarusteena saatavan väyläkanavajärjestelmän ja jaetun DC-linkkiliittimen avulla voidaan hallita jarrutusenergiaa käyttöjen välillä: tällöin integroitujen jarruvastusten suorituskyky voidaan optimoida ja saavutetaan dynamiikkaa servosovelluksiin.

Synkronoidun Profinet IRT -väylän avulla voidaan tehokkaasti hyödyntää uusimpien TIA Portal -ohjausten ominaisuuksia sovelluksen tarpeiden mukaan. Käyttöönotto onnistuu erittäin nopeasti integroidun web-sivun kautta millä tahansa selaimella tai StartDrive V15.1:n avulla, jolloin käyttötekniikka sulautuu parametreineen logiikkaohjelmaan. Käytön viritys on helppoa one button tuning -toiminnon ansiosta: valitut vain kolmesta viritystasosta sopivimman ja painat nappia.

Tuttuun tapaan turvallisuudesta ei tarvitse tinkiä, vaan perusturvatoiminnot löytyvät vakiona ja laajennetut turvatoiminnot, esim. SLS, SSM tai SDI, otetaan käyttöön lisensoinnin kautta ohjauskortilla. 22-bit-tinen absoluuttinen resoluutio moottorin takaisinkytkennässä (pulssianturi) takaa riittävän resoluution lähes mihin tahansa sovellukseen. Sovelluksesta riippuen moottoreista löytyvät myös pieni-inertiaiset mallit, joilla dynamiikkaa voidaan tarvittaessa parantaa vahvistimen suuren ylikuormituskyvyn kautta.

Yhden kaapelin tekniikalla (*one cable connection*) voidaan toteuttaa kiinteän ja ketjuasennuksen variaatiot jatkoineen aina 50 metriin asti vakiona. Tyypillisiä käyttökohteita Sinamics S210 -järjestelmälle ovat pakkauskoneet, painokoneet sekä käsittelyjärjestelmät.

 jukka.pusa@siemens.com



Uusi tarkka ja kompakti pinnan- korkeuslähetin

Siemens Sitrans Probe LU 240 on uusi ultraäänellä toimiva kompakti HART-lähetin pinnankorkeuden ja tilavuuden mittaukseen sekä avokanavien virtausmittaukseen. Probe LU 240 on suunniteltu erityisesti vesi- ja jätevesisovelluksiin, mutta se käy myös esimerkiksi kemian- ja elintarviketeollisuuden sovelluksiin. Lähettimen signaalinkäsittelytoiminto varmistaa luotettavan mittaustuloksen nopeissa pinnankorkeuden muutoksissa. Lähettimen mittausalue on 0,2 ...12 m.

Sitrans Probe LU 240 asetellaan helposti ja nopeasti sen neljällä painikkeella tai Simatic PDM -ohjelmistoa käyttäen. Lähettimeltä voidaan lukea arvot pinnan- korkeudesta sekä prosessin lämpötilasta. Matala 3,55 mA käynnistysvirta ja 10,5 V minimijännite antavat mahdollisuuden käyttää lähetintä paristoilla tai aurinkoenergialla.

Lähettimen huoltovapaa, värähtelevä anturi pysyy puhtaana myös likaisissa prosessiolosuhteissa. Muuttuvat ympäristöolosuhteet, sade, lumi tai lämpötilan muutokset, eivät vaikuta sen toimintaan. Probe LU 240:n kotelointiluokka on IP 68 ja umpeen valettu PVDF-anturi kestää eri kemikaaleja ja korroosiota.

Digitalisaation avulla kentältä kerätyllä tiedolla voidaan vaikuttaa koko laitoksen toimintaan. Se antaa mahdollisuuden prosessien analysointiin niiden parantamiseksi. Liittämällä Probe LU 240 -järjestelmään mittaustiedot saadaan siirrettyä valvomoon operaattoreiden käyttöön.

jyrki.kupiainen@siemens.com

Simocode pro V estää keskipakopumpun kuivakäynnin räjähdysvaarallisessa tilassa



Prosessiteollisuudessa yleisesti käytetyn keskipakopumpun kuivakäyntisuojaus on erittäin tärkeää ATEX-ympäristössä. Yleensä kuivakäynnin valvontaan käytetään ulkoista virtausanturia, joka kertoo tiedon ohjausjärjestelmälle. Simocode pro V suorittaa saman tehtävän ilman ulkopuolista anturia käyttäen suojaamiseen virranmittausarvoa. Tämän ansiosta varmistat luotettavan räjähdysuojan ATEX- ja IECEx-kriteerien mukaisesti ja säästät asennus- ja komponenttikustannuksissa.

Simocode pro:n ATEX-hyväksytty virta/jännitemuunnin valvoo moottorin aktiivista tehoa. Moottori pysäytetään, jos sen aktiiviseen tehonkulutukseen tulee muutos. Simocode opetetaan tunnistamaan raja-arvot Simocode ES V15.1 -ohjelmistolla.

markku.karja@siemens.com



Apukosketinlohko johdonsuojoiin ja vikavirtasuojakytkimiin

Siemens on tuonut markkinoille uuden Sentron-apukosketinyhdistelmän. Tuotteen tilausnumero on: 5ST3062. Kyseisessä kosketinyhdistelmässä on toiminnot niin apukosketin- kuin hälytyskosketintointia varten eli kaksi toimintoa yksissä kuorissa.

Miten kosketinlohko toimii? Siinä on kaksi vaihtokosketinta

molemmille toiminnoille, eli apu- ja hälytinkosketin. Se asennetaan johdonsuojan oikealla puolelle, ja niitä voi olla kaksi kappaletta per laite. Yksikön leveys on puoli moduulia, eli 9 mm.

Laite sopii seuraaviin tuotesarjoihin: 5SY, 5SL, 5SP, 5SV, 5SU1 ja 5ST. Huomio: ei 5SY60-sarjaan. Suurin jännite AC/DC: 440/110 V. Tuotteen sähkönumero on 3222673.

aarno.laitinen@siemens.com

Oma johdonsuoja laitesuojaukseen

Siemens on tuonut markkinoille Sentron-johdonsuojasarjan, joka on tarkoitettu suojaamaan laitteistoja ylikuormitukselta ja oikosuluilta. Se soveltuu hyvin esimerkiksi koneenrakennuksen, kemianteollisuuden ja voimalaitosten tarpeisiin suojaamaan magneettiventtiileitä, servomootoreita, merkkivaloja sekä logiikoita. Johdonsuojan yhteydessä käytettävä lyhenne on CBE (*Circuit Breaker for Equipment*).

Tyypit alkavat 5SY170. –. Virrat ovat 0,5 – 16 A. Käyttöjännite on AC/DC: 230/60 V. Tuote on yksinapainen ja siinä on sulkeutuva apukosketin. Tuote on 18 mm leveä ja siinä on kiinteä apukosketin. Tuotteet tunnistaa sinisestä käyttövivusta.

Sarjassa on kaksi laukaisukäyrää: F1 ja F2. F1-versiossa oikosulun laukaisukäyrä on $1,5 - 4 \times I_n$, F2-versiossa $3 - 7 \times I_n$. Terminen laukaisu on $1,05 - 1,35 \times I_n$. Katkaisukyky on 3 kA.

Tuotteet ovat IEC 60934- ja UL1077-hyväksytyjä ja niille löytyy sähkönumerot. Tuote soveltuu myös rata-liikennekäyttöihin.

aarno.laitinen@siemens.com



Ilmakatkaisijat liitettävissä teollisuusväyliin

3WL-ilmakatkaisijasarja on päivittynyt. Uudet ominaisuudet koskevat kokoluokkia 1 – 3. Sarjaan on nyt saatavilla COM35-kommunikointiyksikkö, jolla katkaisijat voidaan liittää Profinet- ja Modbus TCP-väyliin. Yksikön voi myös jälkiasentaa jo olemassa olevaan katkaisijaan.

Sisäinen jännitteen mittausta onnistuu nyt joko ylemmistä tai alemmista liittimistä integroidulla jännitemuuntajalla. Muuntajan voi asentaa myös jälkikäteen vanhaan katkaisijaan.

Icu- ja Ics-arvot ovat parantuneet 1000 voltin käyttöissä. Myös Icw-arvot ovat entistä paremmat 1 ja 3 sekunnin luokissa.

Katkaisijoiden tyypitys on muuttunut. Vanhan sarjan kolminapaisen tyyppi oli 3WL1xxx-xxx3x-xxxx, uuden kolminapaisen tyyppi on 3WL1xxx-xxx6x-xxxx. Vanhan sarjan nelinapaisen tyyppi oli 3WL1xxx-xxx4x-xxxx, uuden nelinapaisen tyyppi on 3WL1xxx-xxx7x-xxxx. Tämä koskee niin kiinteitä kuin ulosvedettäviä versioita. Vaikka tyypit muuttuvat, mitat pysyvät samoina.

aarno.laitinen@siemens.com

Siemens Osakeyhtiö

PL 60
02601 Espoo
Katuosoite:
Tarvonsalmenkatu 19
Vaihde: 010 511 5151
Tilausmuutokset:
paivi.lukka@siemens.com
www.siemens.fi
Sähköpostit:
etunimi.sukunimi@siemens.com

 Siemens Suomi

 Siemens Suomi

 Siemens Suomi

 Siemens Finland

#TeamSiemens

Asiakaspalvelukeskus

Palvelut ma–pe klo 8.00–16.00:
customer care.fi@siemens.com
Puh. 010 511 3100
(Huom! Lisämaksullinen
hälytyspalvelu toimii samassa
numerossa normaalin työajan
ulkopuolella)
www.siemens.fi/asiakaspalvelu

Toimistomyynti

Puh. 010 511 3077
admyynti.fi@siemens.com
www.siemens.fi/industrymall

Tilaustenkäsittely

indtilaukset.fi@siemens.com



Solution Partners

APEX AUTOMATION OY

Terminaalikatu 3
67700 Kokkola
Puh. 0207 288 288
www.apexautomation.fi

COMATEC AUTOMATION OY

Sukkulankatu 3
55120 Imatra
Puh. 05 543 0400
www.comatec.fi/
comatec-automation

DOSETEC EXACT OY

Vaakatie 37
15560 Nastola
Puh. 03 871 540
www.dosetec.fi

ELOMATIC OY

Itäinen Rantakatu 72
20810 Turku
Puh. 02 412 411
www.elomatic.com
Aluekonttorit Espoossa,
Jyväskylässä, Oulussa ja
Tampereella.

FAP AUTOMATION OY

Larin Kyöstin tie 4
00650 Helsinki
Puh. 020 792 4710
Raisiontori 5
21200 Raisio
Puh. 020 792 4717
www.fapautomation.fi

INSTA AUTOMATION OY

Sarankulmankatu 20 (PL 80)
33901 Tampere
Vaihde: 020 771 7111
www.insta.fi
Aluekonttorit Harjavallassa,
Imatralla, Kilpilähdessä,
Kuopiossa, Muuramessa,
Oulussa, Porissa, Vantaalla ja
Varkaudessa.

Tytärtyhtiö:
ASITEK OY

Tasalanaukio 5 B
21200 Raisio
Puh. 02 437 8400
www.asitek.fi

LAHTI PRECISION OY

Ahjokatu 4
15800 Lahti
Puh. 03 382 921
www.lahtiprecision.fi

LSK TECHNOLOGY OY

Puhelinkatu 1
15230 Lahti
Puh. 020 781 4200
www.lsk.fi
Aluekonttorit Heinolassa,
Helsingissä, Hämeenlinnassa,
Kotkassa, Mäntsälässä,
Riihimäellä ja Seinäjoella.

NDC NETWORKS OY

Niittymäentie 9
02200 Espoo
Puh. 09 803 9099
www.ndc.fi

NORSK ANALYSE FINLAND

Ruukintie 3
02300 Espoo
Puh. 020 798 1040
www.norskanalyse.com

PLC-AUTOMATION OY

Konetie 32
90620 Oulu
Puh. 08 531 3000
www.plc.fi

PROTACON TECHNOLOGIES OY

Seenintie 2, PL 122
40351 Jyväskylä
Puh. 010 347 2600
www.protacon.com
Aluekonttorit Espoossa,
Hollolassa, Inkeröisessä,
Jämsässä, Kajaanissa, Kuopiossa,
Oulussa, Savonlinnassa,
Tampereella ja Vaasassa.

ROLLRESEARCH INTERNATIONAL OY

Luoteisrinne 4 D
02270 Espoo
Puh. 09 221 4056
www.rollresearch.fi

SATMATIC OY

Sammontie 9
28400 Ulvila
Myllynummentie 4
04250 Kerava
Puh. 02 5379 800
www.satmatic.fi

SERVICEPOINT KUOPIO OY

Volttikatu 5
70701 Kuopio
Puh. 044 786 8200
www.servicepoint.fi

SINTROL OY

Ruosilantie 15
00390 Helsinki
Puh. 09 561 7360
www.sintrol.com

VEO OY

Runsorintie 5
65380 Vaasa
Puh. 0207 1901
www.veo.fi
Aluekonttorit Paimiossa,
Rovaniemellä ja Seinäjoella.

System Partners

ARNON GROUP

Arnon Oy ja CLS-Engineering Oy
Hyllilänkatu 15
33100 Tampere
Puh. 010 5265 000
www.arnon.fi

ESYS OY

Tarmontie 6
15860 Hollola
Puh. 0400 836 704
www.esys.fi

MAINTPARTNER OY

Ahjokatu 14-16
40320 Jyväskylä
Puh. 09 2311 5000
www.maintpartner.fi

MAKRON AUTOMATION OY

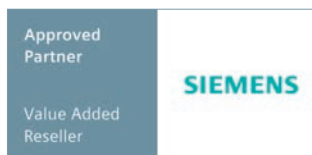
Keskikankaantie 9
15860 Hollola
Puh. 03 55351
www.makron.com

NESTE JACOBS OY

Teknoliantie 36
06101 Porvoo
Puh. 010 458 1200
NJ.Info@nestejacobs.com
www.nestejacobs.com

PCS-ENGINEERING OY

Paulaharjuntie 20 B 1
90530 Oulu
Puh. 040 584 4762
Ahlmaninkatu 2 E
40100 Jyväskylä
Puh. 040 584 4762
www.pcs-engineering.fi



Approved Partners

AUSER OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- Moottorit
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Jylpyntie 35
48230 Kotka
Puh. 05 341 0400
www.auser.fi

KOKKOLAN SÄHKÖ JA AUTOMAATIO OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- Moottorit
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Indolantie 8
67600 Kokkola
Puh. 010 422 5540
www.ksaoy.fi

LSK TECHNOLOGY OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- Moottorit
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Puhelinkatu 1
15230 Lahti
Puh. 020 781 4200
www.lsk.fi

Aluekonttorit Heinolassa,
Helsingissä, Hämeenlinnassa,
Kotkassa, Mäntsälässä,
Riihimäellä ja Seinäjoella.

PJ CONTROL OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- Moottorit
- PJ-kojeet
- Instrumentointi
- Sivacon-jakelukiskot

Koivuvaarankuja 2 C
01640 Vantaa
Puh. 010 5915 330
www.pjc.fi

SERVICEPOINT KUOPIO OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- Moottorit
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Volttikatu 5
70701 Kuopio
Puh. 044 7868 274
www.servicepoint.fi

SITEK-PALVELU OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Laukaantie 4
40320 Jyväskylä
Puh. 014 337 2300

Hatanpäänvaltatie 34 A
33100 Tampere
Puh. 03 265 4069
www.sitek.fi

Sales Partners

AHLSSELL AUTOMAATIO

- Simatic
- taajuusmuuttajat
- pienjännitekojeet
- instrumentointi

Teknikontie 5
28600 Pori
Kairakatu 6 D
26100 Rauma
www.ahlsell.fi/automaatio

JUKKOLA SYSTEMS OY

- Moottorit
- Levytie 9
67800 Kokkola
Puh. 044 031 9153
www.jukkolasytems.fi

LABKOTEC OY

- Instrumentointi
- Siemens Milltronics
- pinnanmittaustuotteet

Myllyhaantie 6
33960 Pirkkala
Puh. 02 900 6260
www.labkotec.fi
Aluekonttorit Oulussa ja
Vantaalla.

PLC PLAN OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Konetie 32
90620 Oulu
Puh. 08 531 3000
www.plc.fi

SINTROL OY

- Instrumentointi
- Clamp-on-virtausmittaukset
- Kaasuanalysointit

Ruosilantie 15
00390 Helsinki
Puh. 09 561 7360
www.sintrol.com

SÄHKÖ OY TURKU

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- PJ-kojeet

Itäniityntie 14
21280 Raisio
Puh. 02 337 661
www.sahko.fi

TORNION SÄHKÖPOJAT OY

- Moottorit
- Taajuusmuuttajat
- PJ-kojeet

Raidekatu 29
95420 Tornio
Puh. 0400 222 401
www.sahkopojat.fi

VUORENMAA YHTIÖT OY

- Moottorit
- Sarankulmankatu 12
33900 Tampere
Puh. 0207 101 650
www.vuorenmaayhtiot.fi

Aluekonttorit Jyväskylässä,
Lapualla, Kokkolassa, Kuopiossa,
Oulussa, Turussa ja Vaasassa.

i Lisätietoa partneri-
verkostostamme löydät
verkkosivuiltamme:
www.siemens.fi/partnerit

Moottorikorjaamot

JUKKOLA SYSTEMS OY

Levytie 9
67800 Kokkola
Puh. 044 031 9153
www.jukkolasytems.fi

LSK SERVICE OY

Laatikkotehtaankatu 2
15240 Lahti
Puh. 020 781 4205
www.lsk.fi

TORNION SÄHKÖPOJAT OY

Raidekatu 29
95420 Tornio
Puh. 0400 222 401
www.sahkopojat.fi

MES/MOM-ratkaisut

IDEAL PLM

Jaakonkatu 2
01620 Vantaa
Puh. 09 540 4840
www.ideal.fi

PLM-ratkaisut

IDEAL PLM

Jaakonkatu 2
01620 Vantaa
Puh. 09 540 4840
www.ideal.fi

Sivacon- sähkökeskusvalmistus

SATMATIC OY

Sammontie 9
28400 Ulvila
Myllynummentie 4
04250 Kerava
Puh. 02 5379 800
www.satmatic.fi



SIEMENS

Ingenuity for life

Teknologia 19
Helsinki
Osasto 6c50
5.-7.11.2019

Optimoi prosessi virtuaalisella käyttöönotolla

Virtuaalinen käyttöönotto tuo teollisuuteen nopeutta, tarkkuutta ja tehokkuutta. Sen avulla muutokset saadaan nopeasti tuotantoon, koska tuotanto on pysähdyksissä huomattavasti aikaisempaa lyhyemmän ajan. Kaikki on testattu valmiiksi digitaalisessa kaksosessa, ja mahdolliset tekniset virheet on saatu korjattua jo ennen varsinaista käyttöönottoa.