

# PALVELUA TUOTTAVUUTESI LISÄÄMISEKSI



**Fastems**  
FACTORY AUTOMATION

# Tuottavuus maksimiin yhteistyössä asiakkaan kanssa



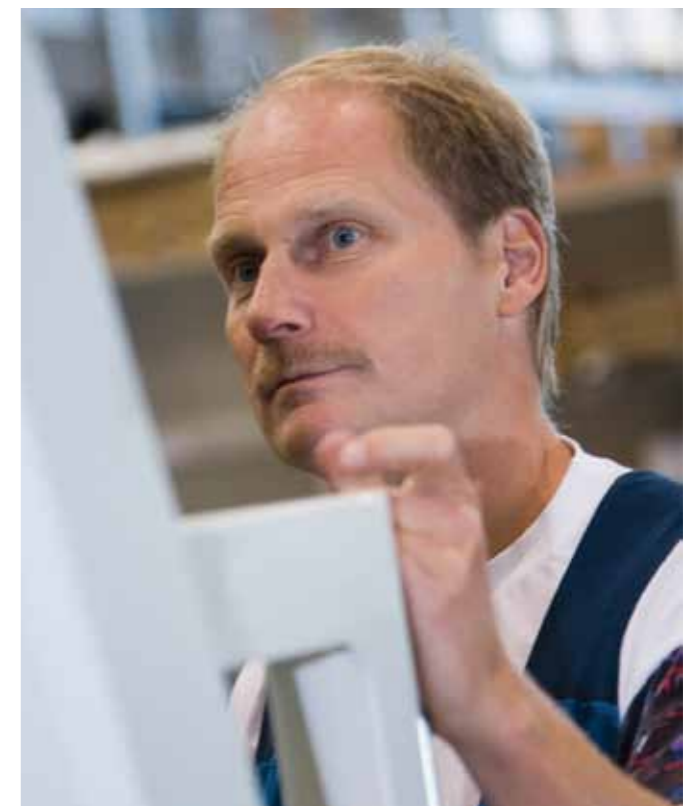
Täydet palvelut automaatiojärjestelmille, työstökoneille, työvälineille ja teollisuusroboteille

Konepajan tuottavuus on suoraan verrannollinen sen järjestelmien ja laitteiden käytettävyyteen. Jos käytettävyys laskee, samoin käy tuottavuudelle ja pian myös kilpailukyvyille. Tehokas kunnossapito yhteistyössä oikein toteutetun tuotannon ja korkean osaamisen kanssa pitää käytettävyyden korkealla, tuo turvallisuutta ja on perusedellytys sille, että konepaja on tuottava.

## Palvelusopimukset

Fastemsin asiakkaat voivat turvata tuotantonsa eri laajuisilla palvelusopimuksilla yksittäisen laitteen huollosta aina kaikenkattavaan kunnossapitoon. Palvelusopimukset perustuvat ennakoivaan huoltoon, joka tuo arvoa tilaajalle koneiden käytettävyyden ja häiriötömän tuotannon turvaamisen ja lisäämisen kautta. Kunnossapidon mittareiden, paikallisen operatiivisen suorituskyvyn ja yhdessä

 <p><b>TILAUSTUKI</b> Asiakkaamme voivat turvata tuotantonsa eri laajuisilla Fastems -palvelusopimuksilla. Mikäli sopimusta ei ole tehty, kaikki palvelumme ovat tarjolla myös tilauspohjaisena Tilaustukena.</p> <p><b>Turvallisuus</b></p>	 <p><b>LAITETUKI</b> Laitetuki on tarkoitettu Fastemsin toimittaman laitteen ennakkohuoltotarpeisiin. Sopimuksella määritellään ja aikataulutetaan tehtävät. Ennakkohuolto pitää laitteet kunnossa ja viat korjattua ennen kuin ne ilmaantuvat varoittamatta ja pysäyttävät tuotannon.</p> <p><b>Ennakoitavuus</b></p>	 <p><b>JÄRJESTELMÄTUKI</b> Järjestelmätuen piiriin kuuluu tyypillisesti suurin osa asiakkaamme tuotantokoneista olipa ne Fastemsin toimittamia tai muualta hankittuja. Järjestelmätukisopimuksessa määritellään vasteaika vikahuoltotyön aloittamiseen, joten palvelu takaa nopean työn ja säästää siinäkin mielessä rahaa.</p> <p><b>Käytettävyys</b></p>	 <p><b>TUOTANTOTUKI</b> Tuotantotuessa kyse on kokonaisvaltaisesta huoltotoiminnan kumppanuudesta, jossa Fastems ottaa vastuun koko tuotantolaitteistosta ja sen tuottavuudesta. Fastems työskentelee asiakkaan rinnalla ja kehittää yhdessä asiakkaan kanssa kokonaistaloudellisen ratkaisun ja mittariston huoltotoimintojen toteuttamiseksi.</p> <p><b>Kokonaistaloudellisuus</b></p>
--	---	---	---



kehittämisen kautta päästään kokonaistaloudelliseen ratkaisuun ja voidaan varmistaa, että kunnossapito vastaa tuotannon muuttuvia tarpeita.

Palveluliiketoiminnan tukena on kiinteästi työprosesseihin integroitu toiminnanohjausjärjestelmä, Service ERP. Järjestelmä sisältää toimitettujen laitteiden tiedot, tekniset piirustukset, huoltosopimukset, tilaukset, kustannukset ja huoltohistorian. Maailmanlaajuisen tietämyspankin tiedot ovat Fastemsin asiantuntijoiden käytettävissä. Fastemsin sopimusasiakkailta on myös mahdollisuus päästä käsiksi tietämyksen extranet-palvelun kautta. Tämä tukee päätöksentekoa esimerkiksi tuotannonkehittämissuunnitelmissa, investointisuunnittelussa ja henkilöstön kouluttamisessa.

## Asiakashyödyt Service ERP:istä

- Toimeksiannot ja tapahtumahistoria yhdestä käyttöliittymästä.
- Asiakkaalla käsitys kunnossapidon tilasta.
- Toimeksiannot suoraan tietojärjestelmään, informaatioketju ei katkea.
- Tieto laitteiden käytettävyydestä ja huoltokustannuksista.
- Huoltohenkilöstön resurssointi.
- Läpimenon helppous ja nopeus, priorisointi ja uudelleenjärjestelyt.
- Mobiiliraportointi.
- Voidaan hyödyntää tietopankkia uusissa tehtävissä.

# Työstökonehuolto kaikille konemerkeille ja -tyypeille

Fastemsiilla on vuosikymmenten kokemus konepajateollisuuden työstökoneiden maahantuonnista, suunnittelusta ja valmistuksesta sekä huoltotoiminnan kehittamisestä. Olemme keränneet tämän työn myötä ainutlaatuisen laajan kokemuksen ja osaamisen erilaisten kunnossapitotarpeiden ratkaisemiseksi. Haluamme toimia lähellä asiakkaitamme, sillä se antaa huoltopalveluillemme nopeamman vasteajan. Siksi olemme jalkauttaneet palvelumme aluehuoltokeskuksiin eri puolelle Suomea.



Tarjoamme kaikille toimittamillemme työstökoneille ja laitteille täyden huolto- ja varaosapalvelun. Lisäksi huollamme myös muita merkkejä. Olipa kyseessä ennakoiva kunnossapito, vikahuolto, työstökoneen mittaukset tai kalibrointi, karapään korjaus tai vaikka johdehuolto, me teemme sen ammattitaidolla.



## Karaverstas

Karojen huolto- ja korjaustoiminta pohjautuu Fastemsiin vahvaan kokemukseen ja osaamiseen työstökoneiden ja karojen valmistajana. Osaamista kartutetaan jatkuvasti koulutuksilla eri työstökonevalmistajien tehtailla.

**Karojen huoltotoiminta kattaa seuraavat osa-alueet:**

- Koneesta purku / koneeseen asennus
- Kuntotarkastus
- Suurnopeuskarojen tasapainotukset
- Väriämittaukset
- Hionnat
- Karojen laakerointi
- Karamoottorihuollot
- Työkalujen pitovoiman mittaukset
- Työkalun kiinnitysosien vaihto
- Karavaihdot
- Kulmapäiden huollot
- Dokumentointi ja raportointi

Osa palveluista toteutetaan asiakkaan tiloissa ja osa keskitetysti Fastemsiin Lahdesjärven tehtaan tiloissa.

## Laatua ja käytettävyyttä mittauksilla ja kalibroinnilla

- **Laser-mittauksella** tutkitaan työstökoneen akselien paikoitus- ja toistotarkkuus, välitys sekä kulmavirhe.
- **DBB-mittauksella** saadaan nopea, tehokas ja tarkka tieto työstökoneen kunnosta. Mittauksella havaitaan olemassaolevien vikojen lisäksi ne osat, joissa vian syntymisen riski on kasvanut. Kun korjaaviin toimenpiteisiin ryhdytään ajoissa, säästyy rahaa ja aikaa.
- **Värähtelymittauksella** tutkitaan karalaakereihin kehittyviä tai jo syntyneitä vaurioita.



Huolto- ja korjaustoimenpiteiden tehokas suuntaaminen työstökoneen mahdollisiin ongelmakohtiin lisää käytettävyyttä ja laatua. Tähän tarpeeseen Fastemsi tarjoaa mittaus- ja kalibrointipalveluita. Oikein kohdistettuna kunnossapito optimoi koneen tuottavuuden, mittatarkkuuden sekä auttaa suunnittelemaan ja toteuttamaan tuotantoaika- taulut luotettavasti.

## Työstökoneiden johdehuollot

Työstökoneiden tehokkuuden ja laaduntuottokyvyn kannalta johderakenteiden ja johdekomponenttien kunto on ensiarvoisen tärkeää. Fastemsiin ammattilaiset tarjoavat johteiden mittaus-, kunnostus ja uusintapalvelua käytännössä kaikille työstökoneille. Joissakin tapauksissa voi tulla kyseeseen myös johdekonstruktioiden modernisointi tai muutostyö esimerkiksi laajempien huolto- ja kunnostusprojektien yhteydessä.



# Täydet palvelut automaatiolle, robotiikalle, työvälineille

## Automaatiohuolto FMS-järjestelmille

FMS on aina tuotannon avainjärjestelmä. Siksi sen käytettävyyden on oltava korkea. Joustavien automaatiojärjestelmien kokonaisuutena ylläpidämme jatkuvaa valmiutta ja osaamista huoltaa järjestelmä, jotta seisokkiajat pysyvät mahdollisimman vähäisinä. Sovitut huoltokäynnit, varaosat, ajan tasalla oleva ohjelmisto ja laitteistodata, testattu ja toimiva etäyhteys sekä järjestelmän modernisaatiot, kaikki kuuluvat palveluihimme. Olemme toimittaneet jo yli 900 FMS-järjestelmää, jotka melkein päi poikkeuksetta ovat yhä tuotantokäytössä.



### Fanuc-robotit ja ruiskuvalukonehuolto

Fanucin maahantuoja Fastems tarjoaa kaikki huolto-, varaosa-ohjelmisto- ja koulutuspalvelut Fanuc-roboteille ja ruiskuvalukoneille. Robotiikan osaamisemme perustuu yli 1500 robotti- ja robotisovellustoimitukseen.

## Kone- ja järjestelmämuutot, tehdasmuutot sekä modernisoinnit

Laite- ja järjestelmäsiirtoihin sekä tehdasmuutoksiin kannattaa valita kokenut kumppani. Fastems tekee näitä töitä jatkuvasti. Kokemusta on kertynyt eri puolilta maailmaa eivätkä siirrettävän laitteiston koko tai ominaisuudet aseta meille rajoja.

Teemme yksittäiset työstökonesiirrot konepajan sisällä, ja resurssimme riittävät isoihinkin muuttoprojekteihin. Palveluihimme sisältyy kaikki tarvittava vanhan kaluston purusta kuljetusvalmiiksi sen asennukseen ja käyttöönottoon uudessa paikassa. Tarvittaessa muunnamme järjestelmän vaihtuviin tuotantotarpeisiin.

### Laajennukset

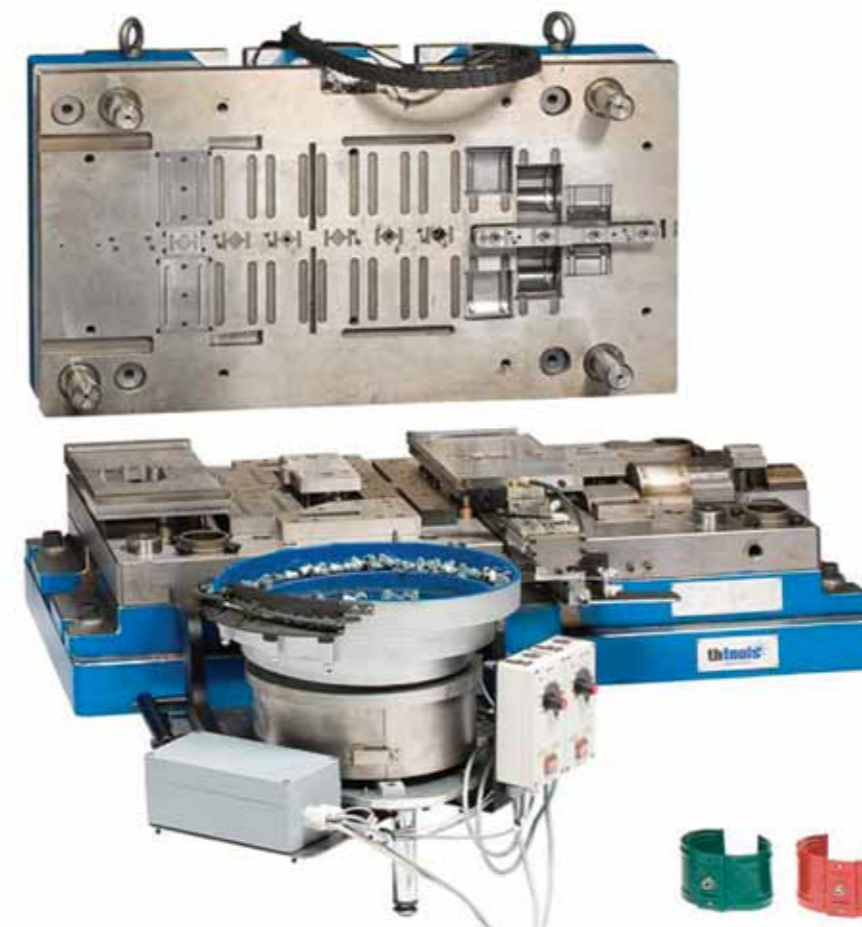
- Integroivat uusia työstökoneita, muuttavat järjestelmän pohjapiirrosta tai lisäävät uusia latausasemia tai materiaaliasemia.

### Päivitykset

- Lisäävät järjestelmäsi tuottavuutta lisätoiminnoilla, kuten ERP/PDM-rajapinnalla.



## Työvälinehuolto – elinkaarikustannuksilla säästöä



Tuottavuuden ja tuotannon laadun parantamisessa työvälineiden laatu ja kunto ovat tärkeitä koko niiden elinkaaren ajan. Jo työvälineiden suunnittelussa ratkaistaan suuri osa sen käyttökustannuksista. Materiaalivalinnat, pinnoitukset ja konstruktiot ovat keskeisiä. Ne eivät kuitenkaan yksin riitä, vaan koko elinkaaren tulee olla hallinnassa ja etukäteistoimin johdettu.

Oikea-aikaisilla huolloilla on ratkaiseva merkitys elinkaarikustannuksiin. Välillisesti ne vaikuttavat vieläkin enemmän, kun tuotantohäiriöt ja vajaalaatu saadaan vähenemään. Kehittämässämme työvälinehuoltomallissa tavoitteena on huoltovälin kasvattaminen, kulutusosien eliniän pidentäminen sekä käytettävyyden ja kapasiteetin käyttöasteen parantaminen. Tällä yhdistelmällä työvälineen elinkaarikustannukset pienenevät hyvinkin rajusti.

Fastemsin työvälinehuolto on aina lähellä koko teollisessa Suomessa. Huoltomme on tavoitettavissa tavallisesti 16 h ja erikseen sovitessa jopa 24 h vuorokaudessa.

# Löydä tuotantosi mittaamattomat mahdollisuudet

## Fadector auttaa pysymään kilpailun kärjessä

Fadector on automaattinen järjestelmä, joka kerää tiedot tuotantolaitteiden tilasta luotettavasti. Se seuraa tuotantolaitteidesi käytettävyyttä, käyttöaste- ja OEE-arvoja. Näin voit perustaa päätöksesi tuotannon kehittämisessä faktoihin. Fadectorin avulla voit lisätä tuotantotunteja ilman laiteinvestointeja.



Fadectorin käyttäjälähtöinen, visuaalinen käyttöliittymäsuunnittelu visualisoi tuotantotilanteet ja antaa näkymät eri käyttäjryhmien tarpeisiin.



[www.fadector.com/fi](http://www.fadector.com/fi)



Kun tuotannon tehokkuutta aletaan mitata, viestitään samalla mikä on tärkeää. Yleensä jo pelkkä mittaamisen aloittaminen ja seuranta saa aikaan positiivisia vaikutuksia.



Fadectorin suunnittelun lähtökohtana on ollut tiedon luotettavuus ja läpinäkyvyys. Jokainen käyttäjäryhmä koneenkäyttäjistä, tuotannon kehittäjästä ja tuotantopäälliköstä tehtaan- tai konserninjohtajaan voi seurata omien tavoitteidensa ja omien toimien vaikutusta tuotantolaitteiden toimintakykyyn ja siten tuottavuuteen.



Fadectorin avulla tuotannon ja sen kehittämistoimenpiteiden vaikutusten seuraaminen on helppoa. Fadectorin avulla löytää yhtäläillä tuotannon pullonkaulat kuin hyödyntämättömät resurssitkin.

1

Kun halutaan mahdollisimman tarkka kuva siitä, mitä tuotannossa todella tapahtuu, OEE on erinomainen tunnusluku seurantaan. Fadector OEE mittaa laitteen käytettävyyden, tuotantonopeuden ja syntyneen laadun yhdistäen ne OEE-kokonaistehokkuudeksi.

# FADECTOR

## Sandvik Mining & Construction valitsi Fadectorin

”Hyvät kokemukset Fastemsista yhdistettyinä yksinkertaiseen käyttöliittymään ja tulevaisuuden kehitysmahdollisuuksiin saivat meidät valitsemaan Fadectorin kaikkiin tehtaisimme.”

Otto Montell  
Process IT Manager Production  
Sandvik Mining & Construction.





# Koulutukset

## Osaava ottaa kaiken irti työstökoneesta...

Vaativien työkappaleiden valmistus edellyttää modernien tuotantolaitteiden lisäksi osaavan ja monitaitoisen henkilöstön käyttämään niitä. Koulutuksen tuomalla osaamisella pystytään tuotannon tehostamiseen ja joustavuuden parantumiseen kappalevalmistuksessa. Fanuc-, Fagor-, Siemens- ja Heidenhain-ohjausten koulutukset pitävät sisällään ohjelmointi- ja käyttökoulutusta asiakkaan tiloissa tai erikseen tarkoitusta varten varatulla koulutuskoneella.

- Fanuc-koulutus
- Fagor-koulutus
- Siemens-koulutus
- Heidenhain-koulutus



# Teknisen tuen osaajat aina tavoitettavissa

Tuotantojärjestelmien käytettävyyden varmistaminen on yhteispeliä. Päivittäisen käytön lisäksi saattaa tulla eteen tilanteita, jolloin tarvitaan erikoisosaamista. Tällöin toimittajan kyky reagoida nopeasti ja asiantuntevasti osoittaa arvonsa. Nykyaikainen tuotantoteknologia sisältää yhä enemmän monipuoliset ja helpokäyttöiset ominaisuudet mahdollistavia ohjelmistoja, jotka osaltaan lisäävät asiantuntijoiden tarvetta ja osaamisvaatimuksia.

Fastemsiilla on pitkäaikainen kokemus tuotantoteknologiasta, työstökoneista, työvälineistä, robotiikasta sekä konepaja-automaatiosta. Tekninen tuki tarjoaa asiantuntijapalvelut ja keski-

tetyn pääsyn Fastemsin yli 400 henkilön osaamiseen ja laajaan kokemukseen. Teknisen tuen oma osaaminen kohdistuu etenkin ohjelmistoihin ja ohjauksiin, kuten Fastems MMS, Fanuc, Siemens ja Heidenhain.

Fastemsin asiakkailla on aina osaavat asiantuntijat puhelinoiton päässä. Kriittisissä tapauksissa vikapalvelu on saatavilla 24/7. Fastems on myös etätuen pioneeri, mikä mahdollistaa esimerkiksi automaatiotarkaisujen ohjelmistomuutokset, parametrisoinnin ja tuotantotuen etäyhteyden avulla. Helppoa ja nopeaa.

## ...ja roboteista

Fanuc-robottikoulutukset toteutetaan perus-, oheislaite- ja lisäohjelmakoulutuksina. Se mitä ei valmiina löydy valikoimasta, räätälöidään tarpeeseen yhdessä asiakkaan kanssa.

Runsaasti käytännön harjoituksia sisältävät TP1- ja TP2-peruskurssit antavat ohjelmoijille ja käyttäjille valmiudet robotin tekokkaaseen käyttöön. Koulutuksessa käydään läpi TP-ohjelmointia robotin omalla Teach Pendant -ohjelmointilaitteella, lisäksi ohjelmointia voi tehdä omalla PC:llä. SETUP-kurssi käsittelee robotin alkuasetusten tekoa ja liityntöjä.

Fanuc-roboteihin on mahdollista liittää ulkoisia toimilaitteita, kuten konenäköjärjestelmän kamera, Fanuc- pyörityspöytä, Fanuc-servomoottori, hitsauslaite tai muu toimilaite. Oheislaitekoulutus opastaa näiden tehokkaaseen käyttöön.

Lisäohjelmointikoulutuksessa opetetaan offline-ohjelmointia sekä KAREL- ja PMC-ohjelmointia. OFFLINE 1 ja OFFLINE 2 -kursseilla harjoitellaan tehokasta offline-ohjelmointia pc-ympäristössä.



# Sujuvat varaosa-palvelut

Fastemsin varaosapalvelut toimittavat tarvittavat osat joustavasti ja avaimet käteen -periaatteella. Pitkä kokemuksemme ja varaosiin erikoistuneet asiantuntijamme hoitavat tekniset selvitykset, toimittajaverkoston hallinnan, kriittisten osien varastoinnin sekä toimiin liittyvät kuljetusjärjestelyt.

Systemaattinen osaamisen kehittäminen ja jatkuva suhteiden ylläpitäminen toimittajiin takaavat parhaat ratkaisut ja oikean hintalaatusuhteen. Fastems tarjoaa tarvittaessa myös varaosiin liittyvät asiantuntijapalvelut, kuten asennukset ja parametrisoinnit, jolloin asiakkaan ei tarvitse huolehtia erillisten palvelutoimittajien yhteispeleistä.



## Fastems Oy Ab

Fastems on vuonna 1901 perustettu suomalainen perheyrittys, joka toimii yhdeksässä Euroopan maassa sekä Yhdysvalloissa ja Japanissa. Suomessa Fastemsiilla on toimintoja yhdeksällä paikkakunnalla. Henkilöstöä on 400 ja liikevaihto on noin 86 miljoonaa euroa.

Tärkeimmät asiakassegmentit ovat mekaniikka- ja koneenrakennusteollisuus, lentokoneiteollisuus, rakennus- ja kaivosteollisuuskoneiden valmistajat sekä komponenttivalmistus ja kokoonpanotehtaat.

Fastems Suomi rakentuu kolmen aluekeskuksen, Fastems Tampereen, Fastems Vantaan ja Fastems Vaasan, ympärille. Niiden lisäksi toimintoja Akaassa, Jyväskylässä, Kuopiossa, Lahdessa (2), Porissa, Salossa ja Tampereella. Kaikkiaan 400 fastemslaisesta noin 160 palvelee Suomen asiakkaita.



## Fastems Oy Ab

Keskinen alue  
Tuotekatu 4  
FI-33840 Tampere  
Puh. (03) 268 5111

Eteläinen alue  
Hakkilankaari 2  
FI-01380 Vantaa  
Puh. (09) 345 048

Pohjoinen alue  
Muottitie 1 A  
FI-65320 Vaasa  
Puh. (03) 268 5880

info.fastems@fastems.com

[www.fastems.com](http://www.fastems.com)