

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Liiketalouden koulutusohjelma

Kirsi Rännäli

TYÖOHJE MACHINERY OY:N HUOLTOKOORDINAATORILLE:  
HITSAUSKONEIDEN HUOLTO- JA KORJAUSTÖIDEN SAATTAMI-  
NEN LASKUTUSVALMIIKSI

Opinnäytetyö  
Lokakuu 2017



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Lokakuu 2017**  
**Liiketalouden koulutusohjelma**

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
013 260 600

Tekijä  
Kirsi Rännäli

Nimeke  
Työohje Machinery Oy:n huoltokoordinaattorille: Hitsauskoneiden huolto- ja korjaustöiden saattaminen laskutusvalmiiksi.

Toimeksiantaja  
Machinery Oy

**Tiivistelmä**

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa laadukas, virheitä vähentävä ja kustannustehokkuutta parantava työohje Machinery Oy:n huoltokoordinaattorin avuksi hitsauskoneiden huolto- ja korjaustöiden saattamiseksi laskutusvalmiiksi. Ongelmana olivat nimikkeiden varastosaldojen poikkeamat ja niistä johtuvat laskutusviivästyksset ja inventaarioerot.

Tässä opinnäytetyössä on perehdytty ongelmaan tutustumalla prosessiajatteluun ja prosessin käsitteeseen. Ongelmaa on käsitelty tunnistamalla avainprosessit ja prosesseja on parannettu kehittämällä niitä. Toimintaa on saatu tehostettua, hukkaa on saatu poistettua ja kustannustehokkuutta on saatu lisättyä yhdistämällä prosessiosaaminen ja laatuajattelu.

Opinnäytetyön tuloksena valmistui työohje, jota seuraamalla huoltokoordinaattorin työaika on saatu säästymään oikeilla ja tarkoituksenmukaisilla työvaiheilla. Varastokirjanpito on saatu ajan tasalle ja tuotteiden varastosaldot näyttävät varaston todellisen tuotemäärän. Valmistuneet korjaus- ja huoltotyöt on saatu laskutettua virheettömästi ja kustannustehokkaasti.

Työohjeen käyttöönotto on tuonut kustannussäästöjä. Ajankäyttöä on saatu tehostettua ja varaston saldoeroja on saatu poistettua. Huoltotöiden saattaminen laskutusvalmiiksi on yksinkertaistunut ja nopeutunut. Työohje on tuonut lisäarvoa asiakkaille toimintojen nopeutuneilla läpimenoajoilla, laskutuksen oikea-aikaisuudella ja virheettömyydellä.

Kieli  
suomi

Sivuja 37  
Liitteet 6  
Liitesivumäärä 46

Asiasanat  
työnohjaus, prosessi, laatu



**THESIS**  
**October 2017**  
**Degree Programme in Business**  
**Administration**

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
FINLAND  
013 260 600

Author (s)  
Kirsi Rännäli

Title  
Work Instructions for the service assistant in Machinery Ltd: How to invoice the maintenance and repair works of the welding machines.

Commissioned by  
Machinery Ltd

Abstract

The aim of this thesis was to produce work instructions for the service assistant in Machinery Ltd. The goal was to create instructions that are of good quality, and that decrease mistakes and increase cost-effectiveness. The main problem was the lack of the balance of the stock book. This problem caused delays to the invoicing and made differences to the inventory.

The purpose of this thesis was to get to know the processes and develop them workable. The problem was analyzed by knowing the processes, identifying and recognizing the main processes and then developing them. The activity has been optimized and the waste has been minimized by the knowledge of the process combined with the quality thinking.

The thesis process resulted in finished working instructions that saved time of the service assistant. The stock accounts have been updated and stock balance is now in real time. Completed repair and maintenance works has been invoiced without mistakes and more cost-efficiently.

Applying working instructions has increased the costs. The used time and errors in stock book has been reduced. Invoicing the maintenance has gotten simpler and faster. These instructions has brought added value to the customer by the faster maintenance times and the right timing invoicing without mistakes.

Language

Finnish

Pages 37

Appendices 6

Pages of Appendices 46

Keywords

professional guidance, process, quality

## Sisältö

### Tiivistelmä

### Abstract

1	Johdanto .....	5
1.1	Opinnäytetyön toimeksiantajan esittely .....	5
1.2	Opinnäytetyön lähtökohdat ja tavoitteet .....	6
1.3	Opinnäytetyön menetelmät ja rakenne .....	7
2	Prosessit .....	8
2.1	Prosessin käsite .....	8
2.2	Prosessien tunnistaminen ja nimeäminen .....	11
2.3	Prosessin tavoitteet .....	14
2.4	Prosessin kehittäminen .....	15
3	Prosessinkuvaukset Machinery Oy:ssä .....	19
3.1	Huoltokoordinaattorin työn prosessinkuvaus .....	19
3.2	Huoltotyön prosessinkuvaus .....	20
3.3	Huoltotyön laskutuksen prosessinkuvaus .....	21
4	Varastokirjanpito ja sen prosessinkuvaus .....	22
4.1	Varastokirjanpito .....	22
4.2	Nimikkeet .....	24
4.3	Nimikkeen kulku välillä Machina - ERP .....	25
4.4	Kirjanpitolaki .....	26
4.5	Inventointi .....	27
5	Käytössä olevat ohjelmistot .....	27
5.1	Toiminnanohjausjärjestelmä Enterprise eli ERP .....	28
5.2	Ostolaskusovellus Opus Capita Invoices .....	29
5.3	Huollon kunnossapito-ohjelmisto Machina .....	31
6	Laatujärjestelmät .....	32
7	Yhteenveto ja pohdinta .....	33
	Lähteet .....	37

### Liitteet

Liite 1	Työohje
Liite 2	Asentajan huoneen taulu ”Maksuohjeet Kemppi-asiakkaille”
Liite 3	Laskutusasiakkuus- hakemus
Liite 4	Pankkikorttimaksupääteohje
Liite 5	Kemppi-markkinointikirje
Liite 6	Hinnasto

# 1 Johdanto

Machinery Oy:n toimistotyöntekijöiden jatkuvana haasteena on toiminnan laadun varmistaminen eri toimipisteissä työskentelevien huoltoasentajien monimuotoisten työnkuvien ja työtehtävien vuoksi. Huoltokoordinaattorien on vaikea saada hahmotetuksi kokonaisuutta eri osastojen työvaiheista ja siitä, kuinka ne saataan loppuasiakkaalle laskutusvalmiiksi. Yhteisten toimintaohjeiden puuttuessa osoittautui tarpeelliseksi tehdä työohje varmistamaan työn laadukkuus, varastokirjanpidon oikeellisuus ja eri työvaiheiden tarpeellisuus. Tämän työperäisen ongelman ratkaisuun sain luvan tehdä kaiken kattavan, niin sanotun ”rautalankaohjeen” siitä, kuinka hitsauskoneiden huolto-, korjaus- ja kunnossapitotyöt viedään järjestelmiin ja kuinka ne laskutetaan asiakkailta kerralla oikein ja oikeassa aikataulussa.

## 1.1 Opinnäytetyön toimeksiantajan esittely

Machinery Oy:n toimialaan kuuluvat koneiden ja laitteiden sekä teknisten tarvikkeiden maahantuonti, markkinointi, asennus, korjaus- ja huoltopalvelut. Machinery Aktiebolaget perustettiin vuonna 1911 Turussa ja oli perhe Timosen omistuksessa 1950-luvulta vuoteen 2017, jolloin ruotsalainen yksityinen pääomasijoittaja, Preato Capital, osti Machinery Oy:n koko osakekannan.

Preato Capital on yksityinen sijoitusyhtiö, joka tekee sijoituksia pieniin ja keski-suuriin yrityksiin pohjoismaissa. Se sijoittaa toimialasta riippumatta kannattaviin ja vakiintuneisiin yhtiöihin, joilla on hyväksi osoittautunut liiketoimintamalli. Tavoitteena on yhtiöiden pitkäaikainen omistaminen ja yhtiöiden kehittäminen yhdessä yritysten johdon kanssa. (Preato Capital 2017.)

Machinery Oy:ssä noudatetaan yhteisesti sovittuja toimintamalleja ja pelisääntöjä. Osto-, myynti-, huolto-, IT-, HR-, logistiikka- sekä niiden alla oleville toimintoille on kaikille erikseen kuvatut prosessit. Näitä prosesseja päivitetään jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön mukaisesti. Prosessit on tehty tukemaan liiketoimintoja sekä niiden johtamista. (Machinery Oy 2017.)

Machinery Oy:n arvot ovat kannattavuus, luottamus, arvostus ja ketteruus. Se haluaa olla tuloksellinen ja toimia tehokkaasti. Machinery Oy pitää lupauksensa. Se toimii oikeudenmukaisesti, vastuullisesti ja vie asiat loppuun saakka hyödyntäen koko organisaationsa osaamista. Machinery Oy arvostaa laadukasta esi- miestyötä, kannustavan ilmapiirin luomista ja kunnioittaa yksilöä ja erilaisuutta. Machinery Oy on joustava ja ottaa asiakkaan kokonaistarpeet huomioon kehittä- essään palvelujaan ja on aktiivinen ja ennakkoluuloton kehittäessään toimintata- pojaan.

Machinery Oy:n Joensuun toimipiste toimii ainoana Machinery Oy:n yksikkönä, jonka Kemppi on valtuuttanut huoltokorjaamokseen. Kemppi hitsauskoneiden va- lidoinnit pohjautuvat EN 50504:2008 standardiin ja Machinery Oy:llä on ISO 9001 ja ISO 14001 laatusertifikaatit.

## **1.2 Opinnäytetyön lähtökohdat ja tavoitteet**

Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä perehdytään huoltotyön käsittelyproses- siin käytännön avulla. Tavoitteena on tuottaa Machinery Oy:n huoltokoordinaat- torille työohjeet siitä, kuinka Kempin hitsauskoneasiakkaiden huolto- ja korjaus- kutsut viedään hallinnollisten järjestelmien läpi mahdollisimman virheettömästi ja kustannustehokkaasti.

Huoltokoordinaattorin tehtävä on muun muassa huolehtia siitä, että asiakas saa tehdystä työstä viivästyksettä virheettömän laskun. Työn saattaminen laskutus- valmiiksi vaatii monta erillistä työvaihetta, joista osa tehdään manuaalisesti säh- köisen ympäristön puutteiden vuoksi. Huoltokoordinaattorilla on käytössään toi- minnanohjausjärjestelmä ERP, huolto-ohjelmisto Machina sekä osto- ja kululas- kujen käsittelyohjelmisto Opus Capita Invoices. Näiden ohjelmistojen yhteenso- pivuus ei ole optimaalinen.

Otettuaan työtilauksen vastaan asiakkaalta tai Machineryn asentajalta, huolto- koordinaattori avaa sen ERP-ohjelmaan. Sieltä se siirretään Machina-ohjelmis- toon asentajan kirjattavaksi. Asentajan kirjattua työnsä valmiiksi, työ palautetaan

takaisin ERPpiin. ERPissä päivitetään varastosaldot ja syötetään asiakkaan ve-  
loitushinnat ja lopuksi annetaan työlle laskutuslupa.

Prosessissa on monta käsin tehtävää osa-aluetta, joissa virheenteon mahdolli-  
suus on suuri. Ohjelmistollisesti käsin tehtävien osuuksien vähentäminen koh-  
tuullisin kustannuksin ei ole mahdollista. Ohjelmistot eivät ole täysin yhteensopi-  
via keskenään niiden erilaisten rakenteiden vuoksi. Opinnäytetyön tavoitteena on  
löytää prosessin ongelmakohdat, joita lähdetään kehittämään toimivammiksi.  
Prosessia kehittämällä säästetään aikaa ja pienennetään kustannuksia. Toiminta  
tehostuu ja tuo näin kustannussäästöjä.

Työohjetta noudattamalla on tarkoitus muun muassa vähentää virheitä varasto-  
kirjanpidossa. Samalla saadaan vuosittaisessa inventaariossa laskettavien tuot-  
teiden määräerot eli inventaariohukat pienenemään. Työohje ohjaa laskuttamaan  
asiakasta oikea-aikaisesti ja sovitulla ehdoilla. Se järkeistää työvaiheita ja yhte-  
näistää toimintoja. Työohjeen tavoitteena on toimia huoltokoordinaattorin apuna  
päivittäisissä työtehtävissä. Turhat työvaiheet ja tarkistukset voidaan jättää pois,  
kun työohjetta seuraamalla saadaan työ tehtyä kerralla oikein.

### **1.3 Opinnäytetyön menetelmät ja rakenne**

Opinnäytetyöni on toiminnallinen opinnäytetyö. Se tavoittelee ammatillisessa  
kentässä käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestä-  
mistä ja järkeistämistä. Opinnäytetyöni lopullinen tuotos on työohje. Se on otettu  
käyttöön Machinery Oy:n huoltokoordinaattoreille. Toiminnallisen opinnäytetyön  
lopullisena tuotoksena on aina jokin konkreettinen tuote: kirja, ohjeistus, tietopa-  
ketti, portfolio, messu- ja esittelyosasto tai tapahtuma (Vilkkä & Airaksinen 2003,  
9,51).

Opinnäytetyöni ensimmäisessä luvussa perehdytään toimeksiantajaan ja selvite-  
tään opinnäytetyön tavoitteet. Luvussa kaksi käsitellään opinnäytetyön teoria-  
osuutta, jossa perehdytään prosesseihin, niiden tunnistamiseen sekä juurisyiden  
selvittämiseen ja toiminnan parantamiseen muun muassa Lean- ja Six sigma -

ajattelun avulla. Luvussa kolme tarkastellaan Machineryn perusprosesseja. Neljännessä luvussa keskitytään varastokirjanpitoon ja siihen, mitä kaikkea varastokirjanpito pitää sisällään. Viidennessä luvussa käsitellään Machineryn käytössä olevia ohjelmistoja ja niiden yhteensopivuuksia ja -sopimattomuuksia. Kuudennessa luvussa tutustutaan käytössä oleviin laatusertifikaatteihin ja laatujärjestelmien historiaan. Lopuksi pohditaan, mitä hyötyä tästä työohjeen käyttöönotosta on. Käytännön tasolla toteutusta oli työohjeen laadinta. Lopputuloksena valmistui perusteellinen, yksityiskohtainen ja käytännönläheinen työohje.

## 2 Prosessit

### 2.1 Prosessin käsite

”Käsitteenä prosessi juontaa juurensa kemiallisista prosesseista, joissa sarja reaktioita synnyttää tietyn uuden lopputuloksen” (Lecklin 2002, 137). ”Prosessit tuovat järjestystä vallitsevaan kaaokseen. Niiden tunnistaminen ja kuvaaminen auttavat ihmisiä ymmärtämään kokonaisuutta sekä mahdollistavat työn kehittämisen ja itseohjautuvuuden” (Laamanen 2004, 23).

”Prosessi on sarja tehtäviä ja päätöksiä, jotka tuottavat lisäarvoa asiakkaille ja muille sidosryhmille, eli prosessi on eräänlainen tapa tehdä asioita. Laskutusprosessi on tapa saada lasku aikaan ja valitusprosessi on tapa tehdä valitus.” (Tuominen 2010, 9.) ”Liiketoimintaprosessi on joukko toisiinsa liittyviä toistuvia toimintoja ja niiden toteuttamiseen tarvittavia resursseja, joiden avulla syötteen muunnetaan tuotteiksi. Toimintaprosessi on joukko loogisesti toisiinsa liittyviä toimintoja ja niiden toteuttamiseen tarvittavia resursseja, joiden avulla saadaan aikaan toiminnan tulokset.” (Laamanen 2004, 19.)

Prosessiajattelun idea on varsin yksinkertainen: lähdetään liikkeelle asiakkaasta ja hänen tarpeistaan. Mietitään, millaisilla tuotteilla ja palveluilla ne voidaan tyydyttää. Suunnitellaan prosessi, jolla voidaan saada aikaan halutut tuotteet ja / tai palvelut. Selvitetään myös, mitä syötteitä tarvitaan prosessin toteuttamiseen ja



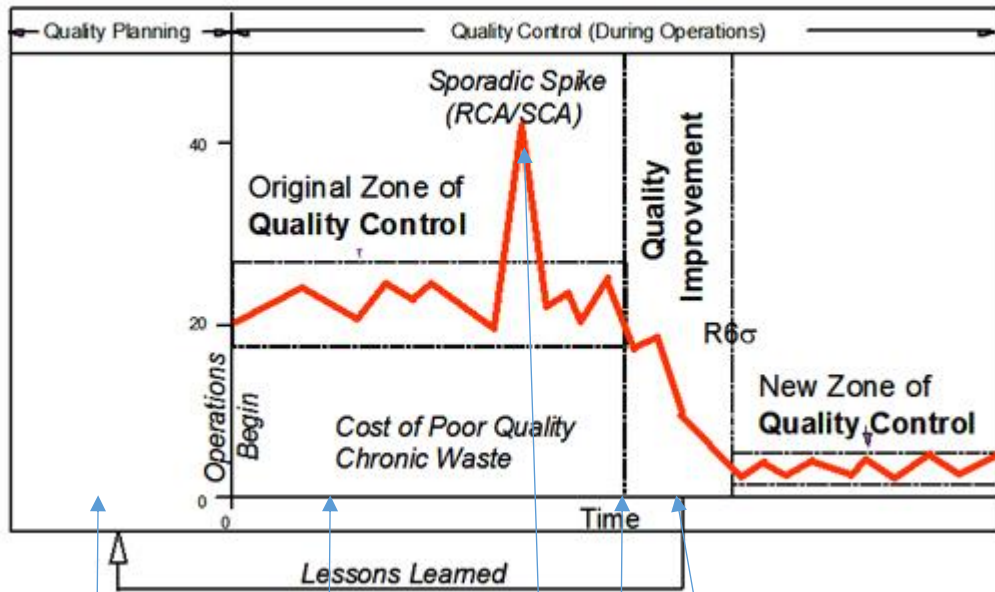
mistä ne hankitaan, ohjeistaa Laamanen (2004, 21) kirjassaan Johda liiketoimintaa prosessien verkkona.

Sivulla 10 tarkastellaan prosessin käsitteitä. Prosessin käsitteissä on yhtäläisyyksiä, jotka löytyvät Demingin jatkuvan parantamisen edistämiseksi käytetystä PDCA-ympyrästä (kuvio 5, sivu 16) ja Tri Joseph Juranin kaaviosta (kuvio 1). Tri Joseph Juran on tiivistänyt prosessiajattelun idean Juranin trilogia® -nimellä kulkevaan kaavioon. Hän korostaa suunnittelun merkitystä laadunkehitystyössä. Siinä tuotteen konstruktio ja valmistusprosessit suunnitellaan niin, että tuotteista syntyy laadukkaita.

Juranin laatuohjelmassa on kolme päävaihetta: 1. Laadun suunnittelu, 2. Laadun ohjaus ja 3. Laadun parannus (Uusi-Rauva & Haverila & Kouri & Miettinen 2003, 330). Demingin PDCA -ympyrästä löytyvät päävaiheet: 1. Plan (suunnittele), 2. Do (suorita), 3. Check (arvioi) ja 4. Act (toteuta).

Laadun suunnittelu on toimintaa, joka tähtää tuotteiden, palveluiden sekä prosessien kehittämiseen tyydyttämään asiakkaiden tarpeet ja odotukset. Laadun ohjaus on toimintaa, jolla ylläpidetään suorituskykyä. Laadun parantaminen taas on toimintaa, jolla nostetaan organisaation suorituskykyä. (Laamanen 2004, 32.)

## The Juran Trilogy®



Kuvio 1. Juranin trilogia®

1. Plan

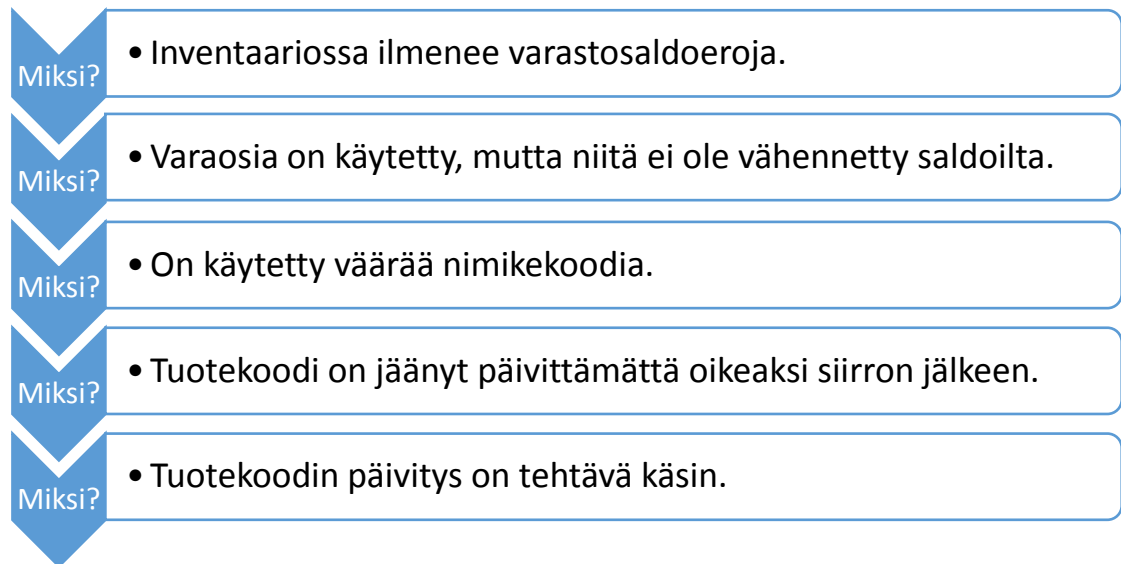
4. Do

2. Check

3. Act

Samat asiat löytyvät Demingin PDCA-ympyrästä (kuvio 5, sivu 16).

Tunnistamalla häiriöpiikit (kuviossa 1, Sporadic Spike) ja ratkaisemalla ongelma juurisyysanalyysin avulla selvitetään tapahtuman välittömät syyt sekä tapahtuman syntyyn oleellisesti vaikuttaneet tekijät. Tapahtumien juurisyiden selvittäminen on tärkeää, jotta saadaan puutteet korjatuksi ja tapahtumien toistuminen estetyksi. Toiminnan häiriöpiikki on esimerkiksi se, etteivät varastosaldot pidä paikkaansa. Käyttämällä 5W-menetelmää (kuvio 2) eli kysymällä viisi kertaa "Why?" eli "Miksi?", saadaan syvempi ymmärrys asioiden taustoista, pureudutaan ongelman ytimeen ja päästään käsiksi juurisyihin.



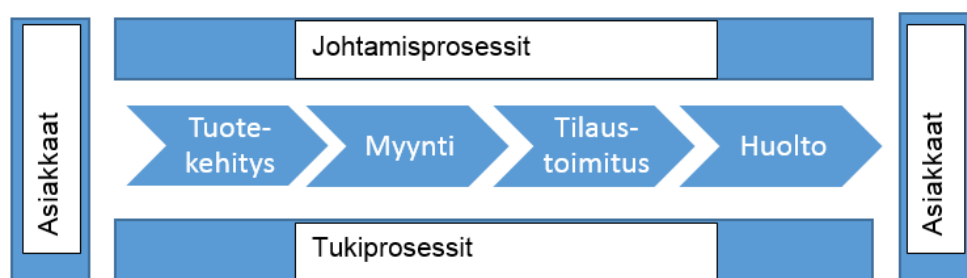
Kuvio 2. 5W juurisyysanalyysi

Tässä tapauksessa juurisyys paljastui nimikkeen tuotekoodin päivitys ja varastovaikutuksen aktivoinnin unohtuminen, jotka tehdään manuaalisesti. Oikealla ohjeistuksella pienennetään tämän riskin ilmeneminen minimiin.

## 2.2 Prosessien tunnistaminen ja nimeäminen

Prosessien tunnistamisella Laamasen (2004, 52) mukaan tarkoitetaan prosessin määrittelyä: mistä se alkaa ja mihin se päättyy. Prosessin kuvauksella ja nimeämisellä tarkennetaan prosessin tarkoitus. Prosessin tarkoitus on auttaa ymmärtämään toiminnan tavoitteita, tarkoitusta tai tuloksia. (Laamanen 2004, 59.)

Prosessit voidaan jakaa neljään ryhmään (kuvio 3), ohjeistaa Kari Tuominen (2010, 9) kirjassaan LEAN Tehoa ja laatua prosessien ja virtauksen kehittämiseen.



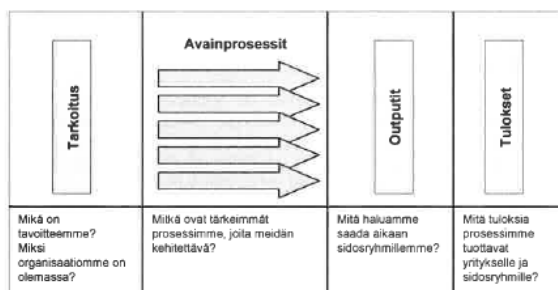
Kuvio 3. Johtamisprosessit (Tuominen 2010, 10)

1) Ydinprosessit. Ydinprosesseiksi kutsutaan prosesseja, joissa asiakastyytyväisyys muodostetaan. Ydinprosessit ovat prosesseja, joissa prosessi käynnistyy asiakkaasta ja päättyy asiakkaaseen, kuten tilaus – toimitus. Ydinprosessit voivat olla yleisiä esimerkiksi markkinointi, myynti, valmistus, jakelu, asiakaspalvelu ja reklamaatioiden käsittely. Ne voivat olla myös yrityskohtaisia, muun muassa pankkilainan käsittely, verotuksen muutos ja tavaranpalautus toimittajalle.

2) Tukiprosessit. Ydinprosessit tarvitsevat toimiakseen tukiprosesseja. Tukiprosesseja, jotka tuottavat palveluja ydinprosesseille. Yleisiä tukiprosesseja ovat henkilöstöjohtaminen, talousjohtaminen, materiaalijohtaminen, infrastruktuurin johtaminen, tietohallinta, ympäristöjohtaminen sekä terveys- ja turvallisuusjohtaminen.

3) Johtamisprosessit. Johtamisprosesseja ovat strateginen suunnittelu, operatiivinen suunnittelu, yhteiskuntavastuu ja muutosten ja kehittämisen johtaminen.

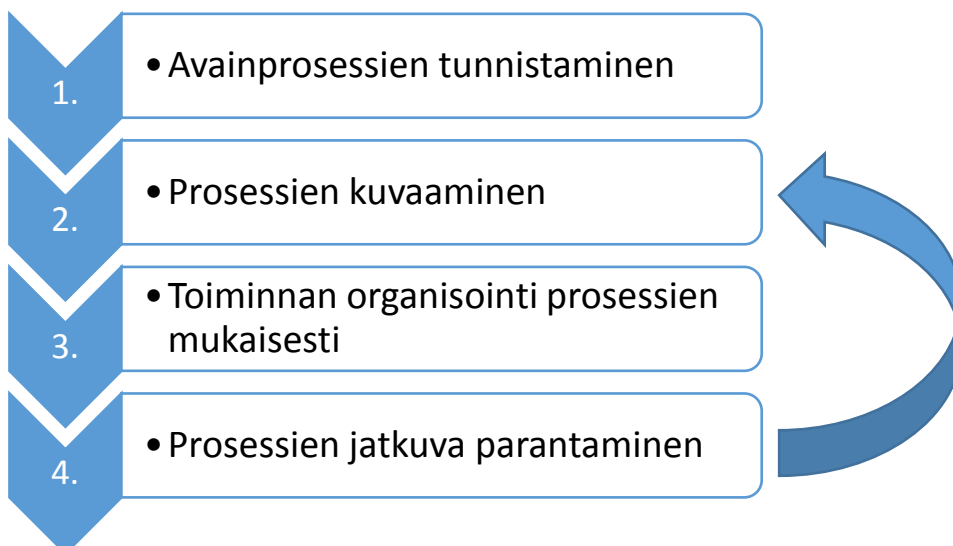
4) Avainprosessit (kuva 1). Avainprosesseiksi voidaan kutsua prosesseja, jotka ovat erityisen tärkeitä yrityksen menestykselle ja jotka valitaan kehittämisen kohteiksi. Avainprosessit voivat kuulua ydin-, tuki- tai johtamisprosesseihin. (Tuominen 2010, 9–10.)



Kuva 1. Avainprosessien tunnistaminen (Tuominen 2010, 10)

Prosessien tunnistamiseen Laamanen (2004, 64) on löytänyt kolme erilaista lähtökohtaa: 1) analysoida toimintaa 2) analysoida menestystekijöitä ja 3) analysoida asiakkaan prosessi. Toiminnan analysoinnissa tutkitaan organisaation toimintaa. Teoreettisesti parhaalta lähestymistavalta Laamasesta (2004, 65) tuntuu lähteä prosessien tunnistamiseen menestystekijäanalyysien perusteella. Tämä lähestymistapa on osoittautunut haastavaksi aitojen menestystekijöiden tunnistamisessa. Hän suosittelee organisaatioille menestystekijöiden käyttämistä prosesseihin liittyvien kehityshankkeiden priorisoinnissa sen sijaan, että niitä käytettäisiin jo tunnistusvaiheessa. Käytännössä helpoimmaksi toteuttaa on osoittautunut asiakkaan prosessin analysointi. Se on osoittautunut hyväksi käytännöksi, jolla saadaan hyviä tuloksia helposti. (Laamanen 2004, 64–65.)

Aluksi prosessit on tunnistettava (kuvio 4). Tämä luo perustan organisaation kehittämiseksi asiakassuuntautuneeksi, nopeaksi ja joustavaksi. Toisessa vaiheessa organisoidaan kehitystyö ja kuvataan 2-4 prosessia. Prosessien mukaisen toiminnan organisointi käsittää muun muassa prosessikuvausten analysointia, viestintää, mittamista, tiimien ja verkostojen perustamista, auditointia sekä osaamisen, työkalujen ja suorituskyvyn analysointia. Jatkuvaan parantamiseen liittyy prosessien kehittäminen, strateginen suunnittelu ja muutosten aikaansaaminen. (Laamanen 2004, 50.)



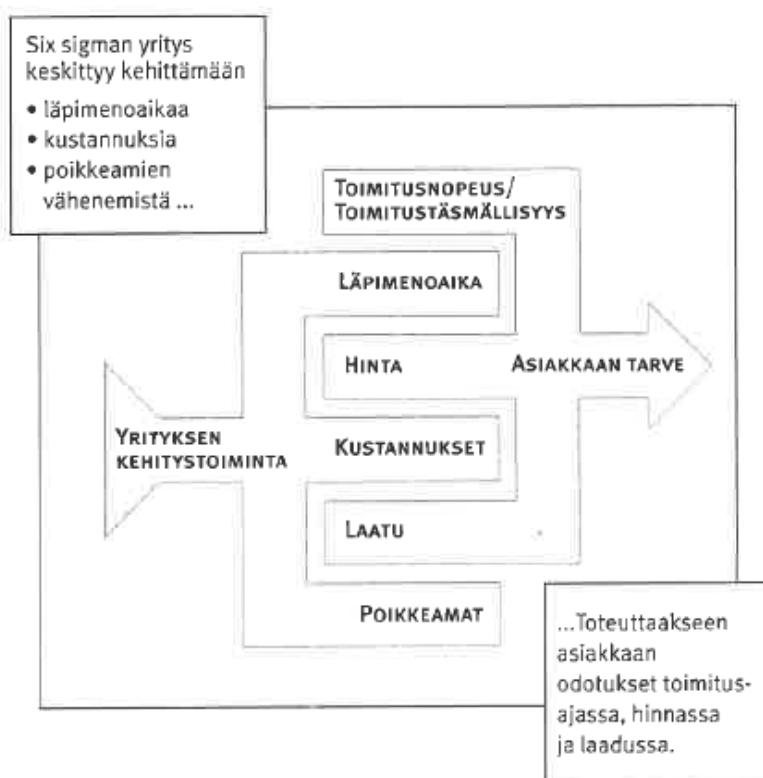
Kuvio 4. Prosessin suunnittelun karkea vaiheistus (Laamanen 2004, 288)

Prosessikuvaukset ovat osa laatujärjestelmää ja laatujärjestelmällä halutaan esimerkiksi luoda yhtenäinen käytäntö, saada järjestelmällisyyttä toiminnan ohjaukseen ja valvontaan, parantaa tuottavuutta ja dokumentoida hyväksytyt menettelytavat. (Lecklin 2002, 31.) Prosessit kulkevat yli osasto- ja yritysrajojen. Yritykset eivät kilpaile enää pelkästään tuotteilla vaan koko sillä toimintoketjulla, joka tuotteen tuottamiseen, käyttöön ja kierrätykseen liittyy. (Tuominen 2010, 11.)

### **2.3 Prosessin tavoitteet**

Prosessille määritellään kokonaistavoitteet. Asiakas on kiinnostunut siitä, mitä prosessi saa aikaan eli mitä se tuottaa. Yritys taas on kiinnostunut siitä, miten sen organisaatio tuottaa tuotteet ja palvelut, eli miten prosessit toimivat. Tavoitteita voi tarkastella eri mittareilla. Asiakkaan laatumittarit liittyvät tuotteisiin, palveluihin ja tapaan toimia, esimerkiksi tuotteen luotettavuus, neuvojen oikeellisuus tai palveluntuottajan reagoinnin nopeus. Prosessin kokonaistehokkuutta voidaan mitata esimerkiksi tiedoilla tuottavuudesta, läpimenoajasta, virheiden määrästä, käsittelijöiden määrästä ja kustannuksista. Molemmat, sekä asiakas että yritys, ovat kiinnostuneita prosessin sopeutumiskyvystä. Sopeutumiskyky kertoo siitä, miten prosessi pystyy joustamaan erilaisten tarpeiden ja muutosten mukaan. (Tuominen 2010, 11.)

Six sigma -menetelmän voidaan katsoa keskittyvän kahteen edellä mainittuun asiaan: asiakastyytyväisyyteen ja yhtiön tulokseen (kuva 2). Tyytyväinen asiakas on yrityksen elinehto, koska se ostaa todennäköisesti vastaisuudessakin yhtiön tuotteita tai palveluita. Six sigma keskittyy asiakkaan kriittisiin laatuvaatimuksiin ja kehittää juuri niihin vaikuttavia prosesseja. Kaikki asiakkaat odottavat muun muassa nopeaa ja täsmällistä toimitusta, hyvää tuotelaatua ja mahdollisimman edullista hintaa ja juuri näihin tarpeisiin Six sigma vastaa supistamalla prosessien vaihteluvälejä, nopeuttamalla läpimenoaikoja ja alentamalla tuotannon kustannuksia. Six sigma auttaa keskittymään kehitystyössä asiakkaan kannalta tärkeimpiin prosesseihin, joiden avulla asiakkaalle kriittiset laatutekijät saadaan optimoitua. (Ihalainen & Hölttä 2001, 46–47.)



Kuva 2. Six Sigma keskittyy asiakkaan tarpeisiin (Ihalainen & Hölttä 2001, 47)

## 2.4 Prosessin kehittäminen

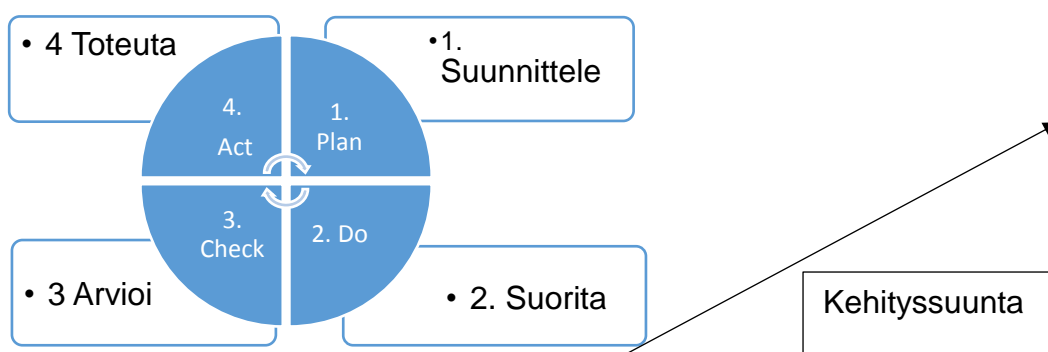
Työprosessien kehittäminen on olennainen osa työn parantamista. Se on jatkuvaa laadun, tuottavuuden ja kannattavuuden parantamista. (Sarala & Sarala, 1999.) Lean managementissa tuottavuuden parantaminen ei perustu työtahdin kasvattamiseen, vaan erilaisten turhien asioiden eli hukkien poistamiseen. Käytännössä hukalla tarkoitetaan kaikkea turhaa ja lisäarvoa tuottamatonta työtä. (Kouri 2009, 10.)

Ennen kehitysvaihetta prosessit ovat yleensä monimutkaisia, hitaita ja niissä on useita vaiheita. Ne ovat herkkiä sekä laaturvirheille, että häiriöille. Kustannustehottomina ne reagoivat hitaasti asiakkaiden tarpeisiin. Kehittämisvaiheen jälkeen prosessit ovat yksinkertaisempia ja niissä on vähemmän vaiheita. Ne ovat nopeampia ja laatu on niissä tasaisempaa ja häiriöttömämpää. Kustannustehokkuus on parantunut ja prosessit reagoivat asiakkaiden tarpeisiin nopeammin. (Tuomi 2010, 13.)

Prosessia voidaan kehittää eri tasoilla: standardoinnilla, jatkuvalla kehittämisellä ja radikaalilla kehittämisellä. Standardoinnilla on tavoitteena työnkulun, menetelmien ja toimintatapojen vakiointi ja niiden hajonnan pienentäminen. Jatkuvalla kehittämisellä on tavoitteena työnkulun, menetelmien ja toimintatapojen jatkuva kehittäminen pienin askelin. Radikaalilla kehittämisellä on tavoitteena työnkulun, menetelmien ja toimintatapojen jatkuva kehittäminen merkittävin askelin, jotta puolitettaisiin tai kaksinkertaistettaisiin tärkeimmät suorituskyvyt. (Tuominen 2010, 13.)

Lean-ajattelun kehitystoiminta perustuu toiminnan jatkuvaan, systemaattiseen parantamiseen sekä hukkan poistamiseen. Lean-toimintamalli on kehitetty Japannissa Toyotan tuotantoperiaatteiden pohjalta. Se levisi ensiksi autoteollisuuteen, mutta tällä hetkellä se on johtava tuotantoperiaate lähes kaikilla toimialoilla. Lean-periaatteita noudattavat yritykset ovat tavallisesti toimialansa kannattavimpia ja nopeimmin kasvavia. (Kouri 2009, 6.)

Jatkuvaa parantamista kannattaa käytännössä toteuttaa Demingin työkalulla PDCA-ympyrä (kuvio 5), nämä samat asiat löytyvät myös kuviosta 1 Juranin trilogia®, sivulta 10. 1. Plan, suunnittele parannustoimenpide ja pohdi sille eri vaihtoehtoja ja määritä vaiheet parempien työskentelymenetelmien saavuttamiseksi. 2. Do, suorita pilottihanke muutoksesta. 3. Check, arvioi pilottihankkeet hyvät ja huonot puolet. Tässä on mahdollisuus tehdä korjaavia toimenpiteitä. 4. Act, toteuta parannus kohdealueella. Hyväksi havaitut toimintatavat tulee vakiinnuttaa kaikkialla. 5. Jatka toiminnan kehittämistä. (Kouri 2009, 15.) PDCA-ympyrä on ehkä maailman yleisimmin käytetty kehittämiskonsepti. Kolme ensimmäistä vaihetta toteutuu kaikessa toiminnassa ilman ponnisteluita automaattisesti. Neljäs vaihe, joka kuvaa korjaamista, toteutuu harvoin ilman, että siihen paneudutaan tietoisesti. (Laamanen 2004, 209.)



Kuvio 5. Jatkuvan parantamisen Demingin PDCA-ympyrä



Prosessien jatkuvassa parantamisessa on keskeistä prosessin tarkka kuvaaminen ja mittaaminen. Mittaamisen avulla yritetään löytää ne tekijät, joihin pitää vaikuttaa, että koko prosessin suorituskyky paranee. Tyypillisiä analyysejä ovat läpimenoaika, virtaus, jalostusarvo, hävikki, kustannukset, virheet, poikkeamat ja asiakaspalautteet. (Laamanen 2004, 210.)

Lean-ajattelussa kaiken lähtöpiste on arvon tuottaminen asiakkaalle. Palvelun ja tuotteen arvon määrittelee asiakasnäkökulma, mistä asioista asiakas on valmis maksamaan ja mitkä asiat tai ominaisuudet ovat asiakkaan kannalta vähemmän tärkeitä. Arvoa lisäävä toiminto on toimenpide, joka muokkaa tai muotoilee lopputulosta vastaamaan asiakkaan vaatimuksia. Asiakas voi olla sisäinen asiakas (esimerkiksi toinen osasto yrityksen sisällä) tai perinteinen, maksava asiakas. Jos jollekin toiminnolle ei löydy välitöntä tai välillistä lisäarvoa asiakkaalle, on se todennäköisesti turha. (Hokkanen & Virtanen 2016, 179–180.)

Useimmissa prosesseissa 90 prosenttia on hukkaa ja vain 10 prosenttia on lisäarvoa tuottavaa työtä. Hukan väsymätön poistaminen on Lean-ajattelun ydin. (Tuominen 2010, 7.) Prosessihukka liittyy valmistusprosessin kulkuun ja sisältöön. Sitä syntyy esim. turhista tuoteosista- ja -ominaisuuksista, turhista valmistusprosesseista ja tarpeettomista työvaiheista. Hukkaa syntyy myös turhista tarkastusvaiheista ja tarpeettomista koneista, ohjeistaa Tuominen kirjassaan LEAN, Tehoa ja laatua hukan vähentämiseen (2010, 24).

Seuraavassa tarkastellaan yhtä tekemistä, jonka avulla vähennetään ajankäyttölistä hukkaa. Otetaan esimerkiksi asiakkaan yhteystiedot, miksi niiden kirjaamista tarvitaan ja minne ne tiedot tallennetaan. Huolto- ja korjaustyön vastaanottaja Machinery Oy:ssä saa työtilauksen asiakkaalta eli asiakas tilaa työn. Huoltokoordinaattorin avatessa työn ERPpiin tarkistetaan, löytyykö asiakkaan kontakteista kyseinen henkilö. Jos ei löydy, tiedot lisätään. Yhteyshenkilön tiedot syötetään myös ERP:n huoltotyön etusivulle, josta ne näkyvät asiakkaan laskussa, laskun viitteenä. Valmista työtä laskutettaessa työn tilaajan tiedot on oltava viitteenä asiakkaan laskulla. Laskun vastaanottaja tietää silloin heti, kenelle lasku kuuluu. Näin vältymme turhilta selvityksiltä jälkikäteen työn tilaajasta. Kun työ on siirretty ERPistä Machinaan, tarkistetaan myös sieltä, löytyykö asiakkaan yhteyshenkilön

yhteystiedot. Ne eivät siirry automaattisesti työtä siirrettäessä. Jos tietoja ei löydy, yhteystiedot lisätään.

Asiakkaan sähköpostiosoitetta tarvitaan viimeistään huolto- tai korjaustyön valmistuttua. Asiakkaalle lähetetään huoltotyöraportti sähköisesti, jos työseloste on liian pitkä tulostuakseen laskuun. Laskutettavan työn työselosteen maksimikirjainmäärä on vain muutamia satoja merkkejä eikä lasku lähde eteenpäin selosteen ylittäessä tämän. Työseloste on poistettava laskulta, lasku on lähetettävä uudelleenlähetykseen ja asiakkaalle on toimitettava huoltotyöraportti sähköisesti. Jos asiakkaan yhteystietoja ei ole kirjattu Machinaan tai ERPpiin, on ne etsittävä joko asiakkaan työtilauksesta, internetsivuilta tai muista lähteistä. Tämä tuottaa hukkaa ajankäyttöön, eikä työ ole kustannustehokasta. Tarkistamalla tiedot aina työtä avattaessa, on ne valmiina laskutettaessa.

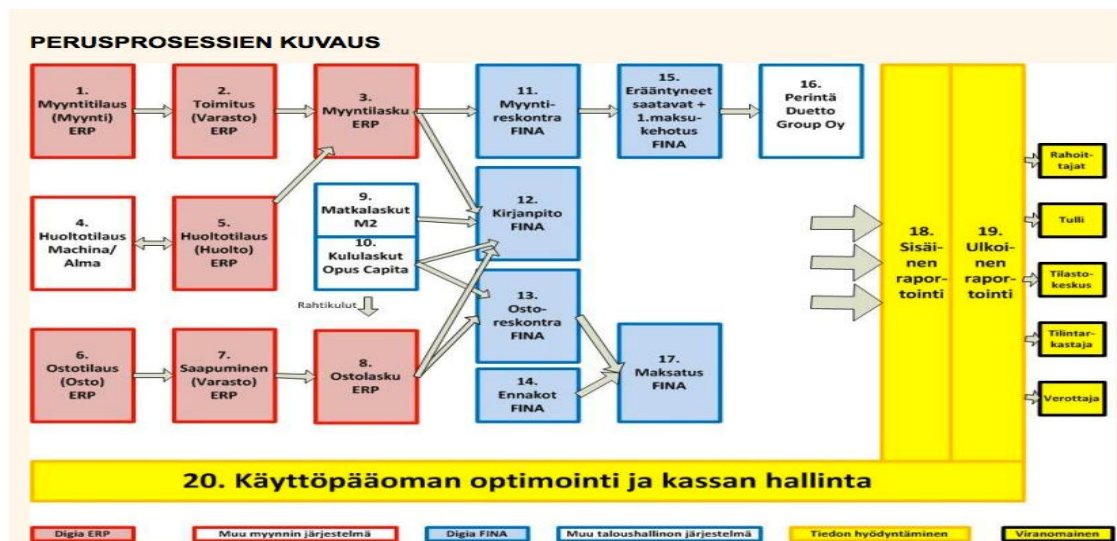
Prosessihukkaa voidaan välttää esimerkiksi kyseenalaistamalla vanhoja käytäntöjä. Prosessin kulun ja sen osien tarpeellisuuksien analysoinnilla ja prosessivaiheiden toisiinsa liittymisen tutkimisella vältetään prosessihukkaa. Sisäiset asiakassuhteet kannattaa selvittää sekä henkilöiden välistä yhteistyötä kannattaa lisätä prosessissa, vinkkaa Tuominen kirjassaan LEAN, Tehoa ja laatua hukan vähentämiseen (2010, 25).

Toiminnan kehittämisen lähtökohtana on taata työskentely-ympäristön turvallisuus. Kehitettäessä työskentelymenetelmiä ja työn ergonomiaa, parannetaan työn tuottavuutta ja työssä jaksamista. Virtaavuus paranee, kun työkalut ovat paikoillaan ja helposti saatavilla. Tavarankierron siirtely paikasta toiseen suunnitellaan minimiin lyhyillä siirtymillä ja mahdollisilla välivarastojen poistoilla. Näin odotusajat saadaan mahdollisimman pieniksi ja tuotannon läpäisyajat lyhyemmiksi. Asiakas saa lisäarvoa, kun poistetaan hukkaa (odotteluajoja) ja lisätään virtaavuutta (tuote valmistuu nopeammin).

### 3 Prosessinkuvaukset Machinery Oy:ssä

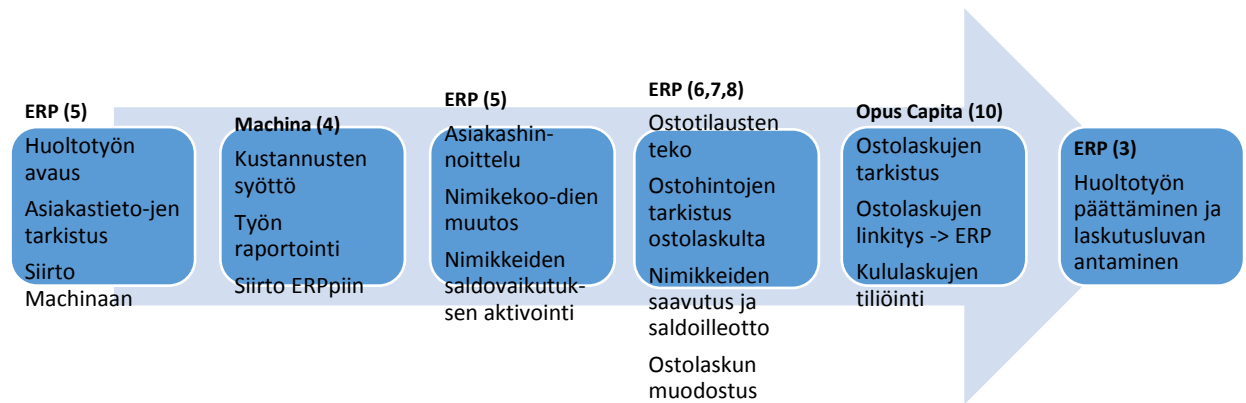
#### 3.1 Huoltokoordinaattorin työn prosessinkuvaus

Tarkasteltavana Machineryn perusprosessista tässä opinnäytetyössä ovat huoltotilauksiin liittyvät toiminnot (kuva 3: kohdat 3, 4, 5, 6, 7, 8 ja 10 sekä kuva 4), jotka kuuluvat huoltokoordinaattorin pääasialliseen työnkuvaan. Asentajalle avataan huoltotyö toiminnanohjausjärjestelmä ERPpiin (5), se siirretään Machinaan (4), josta se työn valmistuttua siirretään takaisin ERPpiin (5). Huoltotilauksesta muodostetaan asiakkaalle lasku (3). Ostotilaukset (6) linkitetään työlle (5). Ostotilaukset saavutetaan saldoille (7) ja ostotilauksesta muodostuu ostolasku (8). Kululaskut (10) käsitellään pelkästään Opus Capita Invoices -ohjelmistolla.



Kuva 3. Perusprosessin kuvaus (Machinery Oy 2017)

Tiedot siirtyvät ohjelmista toisiin pääosin automaattisesti. Manuaalisesti huoltokoordinaattori päivittää asentajan työkalenteritiedot Machinaan, linkitystiedot Opus Capita Invoices ohjelmaan ERPistä sekä nimikkeiden varastovaikutukset. Myös asiakashinnoittelu, ostotilausten hinnoittelu ja laskutusluvan antaminen prosessoidaan käsityönä.

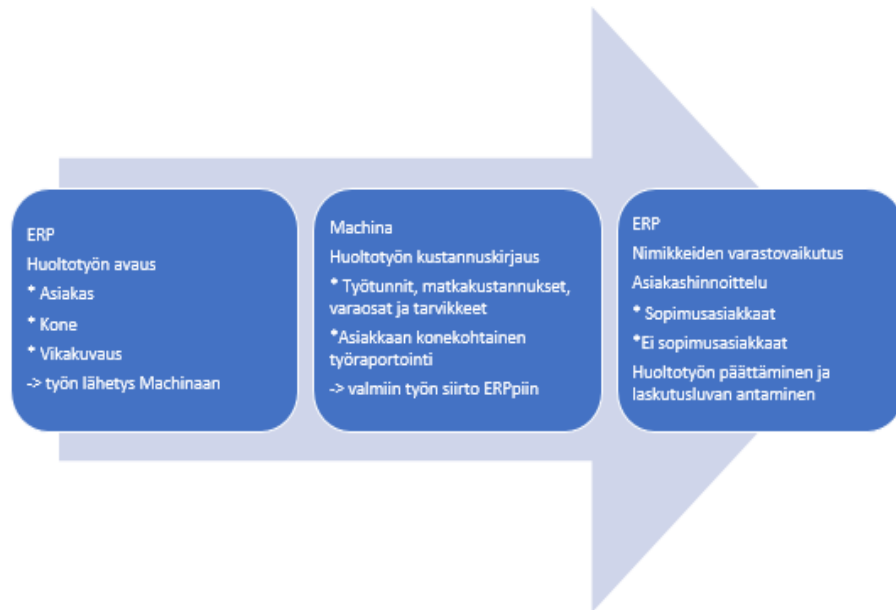


Kuva 4. Huoltokoordinaattorin työn prosessinkuvaus

### 3.2 Huoltotyön prosessinkuvaus

Asentajien huolto- korjaustyöprosessi (kuva 5) itsessään ei ole paljonkaan muuttunut. Asentaja saa työmääräyksen, hän tekee tarvittavat korjaukset tai kunnossapidon työt ja raportoi ne. Sähköisen ympäristön muututtua ja kehittyttyä vain asentajan raportointialusta on muuttunut. Entisen ”kynällä paperille” -raportoinnin sijaan asentaja kirjaa tehdyt toimenpiteet suoraan tietokoneelle. Ohjelmistosuunnittelu raportointialustan kehittämiseksi on loppusuoralla ja lähitulevaisuudessa työn raportointi onnistuu myös puhelimen ja tabletin välityksellä.

Asentajan saadessa työnjohdolta tai suoraan asiakkaalta (asiakkaan tuodessa koneensa Machineryn hallille huollettavaksi tai korjattavaksi) työmääräyksen, asentajalle avataan huoltotyö (ERP -> Machina), jonne hän kirjaa työhön menneet työtunnit, matkakustannukset, mahdolliset päivärahat, käytetyt varaosat ja pientarvikkeet. Machinaan raportoidaan tehty työ asiakas- ja konekohtaisesti. Asentaja kirjoittaa mitä on tehty, milloin on tehty ja mitä varaosia on kyseisessä työssä käytetty. Lisätietokenttään hän voi kirjata esimerkiksi huomioita seuraavaan huoltoon tai muita muistettavia asioita, jotka liittyvät kyseessä olevaan koneeseen. Konekohtaista seuranta on helppo tehdä, kun kaikki työt ja käytetyt varaosat löytyvät samasta tiedostosta päivämäärittäin järjesteltyinä.



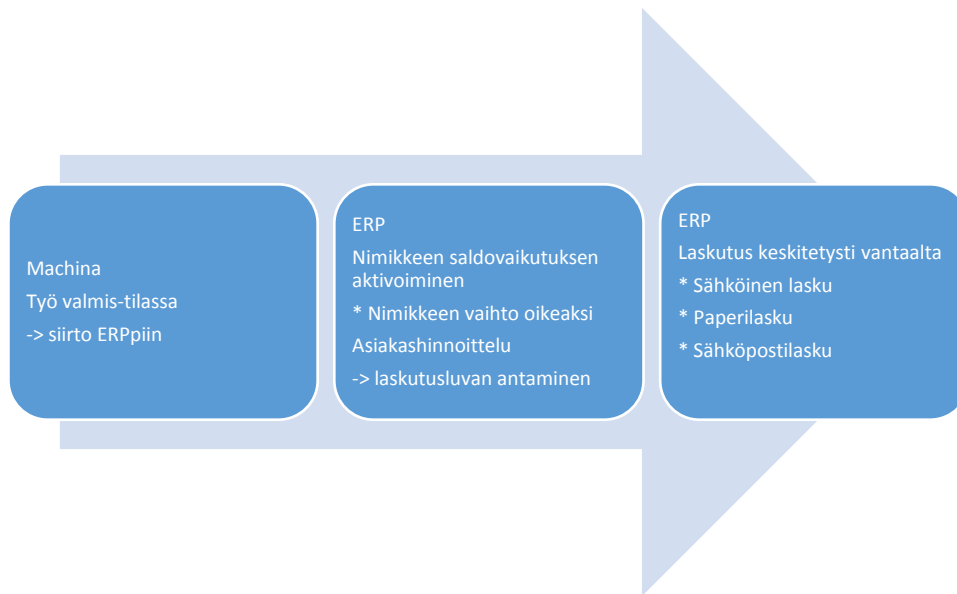
Kuva 5. Huoltotyön prosessikaavio

Työn valmistuttua asentaja vaihtaa työn tilan "Aloitettu"-tilasta "Valmis"-tilaan. Machinassa työn eri tilat on koodattu värikoodein, jotka visualisoivat huoltokoordinaattorille ja työnjohdolle yhdellä silmäyksellä asentajien eri töiden tilat. Työ voi olla odottaa varaosaa -tilassa, jonka merkki on vaaleansininen, aloitettu työ on keltainen ja suunniteltu, tulevaisuudessa oleva työ on oranssi. Valmiin työn värikoodi on vihreä. Se on merkki huoltokoordinaattorille, että työn voi siirtää ERPpiin ja saattaa se laskutusvalmiiksi.

### 3.3 Huoltotyön laskutuksen prosessinkuvaus

Laskutuksen prosessi on kuvattuna alla olevassa kuvassa 6. Machinasta siirron jälkeen huoltotyö hinnoitellaan ERPissä asiakaskohtaisesti, huoltosopimuksen mukaisesti. Asiakkaan perustiedot maksuehtoineen tulevat huoltotyön perustamisvaiheessa valmiina, asiakaskortilta. Huoltotyölle on muistettava vaihtaa manuaalisesti oikean, työssä käytetyn varaosan nimikekoodi, syöttää tuotteelle kuluhintaa ja aktivoida sen varastovaikutus. Huoltotyölle linkitetyt ostotilauksien rivit on saavutettava, eli tuotteet on otettava varastosaldoille, ennen huoltotyön päättämistä. Jos ostotilauksirivejä ei saavuteta, ei riviä pysty laskuttamaan. Päätetyt

huoltotyöt laskutetaan keskitetysti Vantaan pääkonttorista joko sähköisesti, sähköpostilaskutuksena tai paperisena.

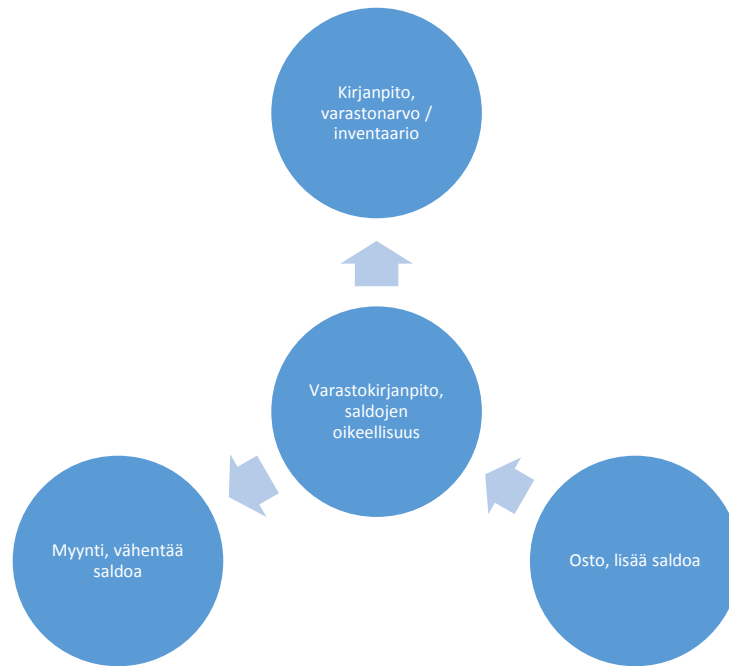


Kuva 6. Laskutuksen prosessikaavio

## 4 Varastokirjanpito ja sen prosessinkuvaus

### 4.1 Varastokirjanpito

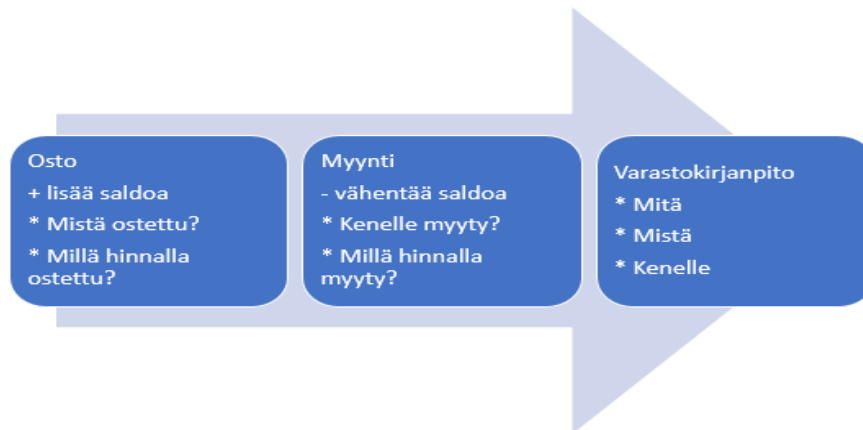
Varastokirjanpidon avulla ylläpidetään tuotteen perus- ja lisätietoja. Varastokirjanpito mahdollistaa myös tehokkaan varastonvalvonnan. Haluttu tuote voidaan hakea koodilla, nimikkeellä, tai lähes millä tahansa muulla tiedolla tai tiedon osalla. Tuotteet voidaan ryhmitellä erilaisiin tuoteryhmiin (esimerkiksi suodattimet, laakerit, mallikohtaiset varaosat, pientarvikkeet ynnä muut sellaiset) ja lajitella käyttötarkoituksen mukaan. (Hokkanen & Virtanen 2016, 73.)



Kuva 7. Varastokirjanpitoa kuvaava havainnollistava kaavio

Varastotapahtumiksi voidaan kirjata ostot, panot, sisäiset siirrot, inventointi, lainaus ja tuotannosta tulevat tapahtumat. Varastotapahtumista saadaan yksityiskohtainen varastopäiväkirjaraportti. Myynti- ja ostotapahtumat voidaan kirjata laskutuksesta ja tilausten käsittelyistä. Varastokirjanpidon tehtäviä (kuva 7) ovat muun muassa; selvittää paljonko tavaraa on varastossa nimikkeittäin, toimia hinnoittelun perusteena, toimia apuvälineenä inventoinnissa, hälyttää tilaamaan lisää tavaraa ja valvoa tavaran säilyvyyttä. (Hokkanen & Virtanen 2016, 73–74.)

Varastokirjanpidolla on suuri merkitys seurattaessa yksilöityjen nimikkeiden kulkua yrityksen järjestelmässä (kuva 8). Varastokirjanpidosta saadaan selville mistä tuotetta on ostettu, mitä määriä ja mihin hintaan. Sieltä saadaan selville, kenelle tuotetta on myyty, minkä verran ja mihin hintaan.



Kuva 8. Varastokirjanpidon prosessikaavio

## 4.2 Nimikkeet

Ostettaessa nimikkeitä, eli tavaraa, ne otetaan yksilöidysti saldoille. Uudelle tuotteelle luodaan oma nimikekoodi. Tuotteiden koodaamisen tarkoituksena on luoda perusta varaston tuotteiden tunnistamiselle. Koodaamisen tarkoituksena on määrittää nimike yksikäsitteisesti ja helpottaa materiaalin identifioimista. Materiaalin koodaamisen tulee olla systemaattista, mikä mahdollistaa uusien koodien lisäämisen järjestelmään. (Hokkanen & Virtanen 2016, 74.) Usein käytetään samaa koodia tavarantoimittajan kanssa. Se helpottaa jatkossa tuotteen tilaamista, kun toimittajan käyttämä tuotekoodi on jo tiedossa. Virheostoksien ja väärinymmärryksien määrä vähenee ja säästetään aikaa tietojen tarkisteluvaiheen jäätyä pois. Nimikekoodin voi keksiä myös itse, esimerkiksi käyttämällä juoksevaa numerointia ja yksilöimällä nimike tuotteen nimitasolla riittävän tarkasti.



### 4.3 Nimikkeen kulku välillä Machina - ERP

Seuraavassa esimerkissä tarkastellaan tarkemmin nimikkeen ja sen varastosal-  
don käyttäytymistä Machineryn ohjelmistoissa. Huollon kunnossapito -ohjelmisto  
Machinasta kaikki töissä käytetyt erilaiset varaosat ja tarvikkeet siirtyvät yhdellä  
nimikekoodilla, niin sanotulla pientarvikekoodilla (9990310), toiminnanohjausjär-  
jestelmä ERPpiin. ERPissä käytetyn varaosan nimike muutetaan käsin vastaa-  
maan varastokirjanpidon mukaista nimikettä.

Asentaja on käyttänyt työssään kaksi pikaliitintä, nimike 9568903 (kuva 9), jotka  
hän on kirjannut työlle veloittavaksi asiakkaalta.

Kustannus	Tyyppi	Ylempi
Ei ryhmää	Objektin tiedot	
<b>Kustannus</b>	Pientarvikkeet	
Aloitusaika	6.9.2017	
Osa / Tarvike	pikaliitin 9568903	
Hinta / kpl [€]	0	
Montako [kpl]	2	

Kuva 9. Asentajan työssään käyttämät varaosat, Machina print screen

Machinasta ERPpiin siirron jälkeen, näyttää ERPissä rivi tältä (kuva 10):

Veloitus	Tilit ja lisät	Toimitusrivit	Tekstit	✓ Lisäentät	Tila	Erät	Varastotapahtumat
<b>Nimiketiedot</b>							Huoltaja
Nimiketunnus:	9990310	pikaliitin 9568903					JRAT
Versio:			Rivi/ isäriivi:	1	0	Toim.:	0
<b>Yksikköhinta ja alennukset</b>		<b>Myyntyksiköt</b>		<b>Kerroin/kuluh.</b>		<b>Rivi yht./Kate-%</b>	
Tilattu määrä:	2, kpl	2, kpl		1,		0,00	
Hinta:	0,00 EUR	0,00		0,00		?	
Ale %:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

Kuva 10. Asentajan työssään käyttämät varaosat, ERP print screen

Machinasta on siirtynyt nimiketunnus 9990310. Se on pientarvikkeiden yleiskoodi  
ja se täytyy muuttaa koodiksi 9568903 Pikaliitin, jotta nimikkeen saldovaikutus  
saadaan aktivoitua. Samalla tuotteelle kirjataan tuotekohtainen myyntihinta ja ku-  
luhinta. Kuluhintaa pitää sisällään mahdolliset toimituskulut, jotka on sisällytetty  
tuotteen ostohintaan.

Tähän manuaaliseen työhön ei ole mahdollista saada parannusta kustannuksellisista ja ohjelmallisista syistä. Machinan käyttö hidastuisi, kun asentajan pitäisi etsiä käyttämänsä varaosa pitkästä varaosalistasta, joka käsittäisi satoja nimikkeitä. Varaosalistan läpikäymiseen menisi asentajalta turhan paljon tuottoisaa työaikaa. Järkevin toimintatapa tässä tilanteessa on, että laskuttaja vaihtaa koodin oikeaan, päivittää varastosaldovaikutuskohdan aktiiviseksi ja syöttää kuluhinnan riville, koska ohjelmistollisesti suorasiirtona se ei ole mahdollista.

Varastosaldojen väheneminen ERP:ssä voi tapahtua kolmella eri tavalla: 1) Lähetteen kuittaaminen (myyntitilauspuolella) 2) huoltotyön päättäminen (huoltotilausten puolella) ja 3) käteislaskutus vähentävät varastosaldoja välittömästi, reaaliajassa. Jos myyntilähetettä ei kuitata tai huoltotyötä päätetä, nimikkeet jäävät varastosaldoille, mutta ne poistuvat niin sanotusta vapaasta saldosta. Nimikkeet ovat varattuina kyseiselle myynnille tai työlle, eikä niitä voi myydä toisaalle. Ostotilauksen puolella nimikkeen saavutus vie tuotteen varastosaldoille.

#### **4.4 Kirjanpitolaki**

Kirjanpitolaisissa sanotaan, että yrityksen täytyy merkitä kirjanpitoonsa liiketapah- tumina menot, tulot, rahoitustapahtumat sekä niiden oikaisu- ja siirtoerät. (Kirjan- pitolaki 2/1§, 2015.) Vaihto-omaisuutta ovat sellaisinaan tai jalostettuina luovutet- taviksi tai kulutettaviksi tarkoitetut hyödykkeet (Kirjanpitolaki 3/4§, 2015.) Varas- toon saldoille otetut nimikkeet ovat yrityksen menoja (ostoja) ja ne kasvattavat yrityksen varaston arvoa eli vaihto-omaisuutta. Jos nimikkeiden saldot eivät pidä varastossa paikkaansa, aiheuttaa se hukkaa asentajan ajankäyttöön ja teettää turhia ostoja. Väärät saldot aiheuttavat inventaarioeroja ja näyttävät väärää va- rastonarvoa vaihto-omaisuudelle.

## 4.5 Inventointi

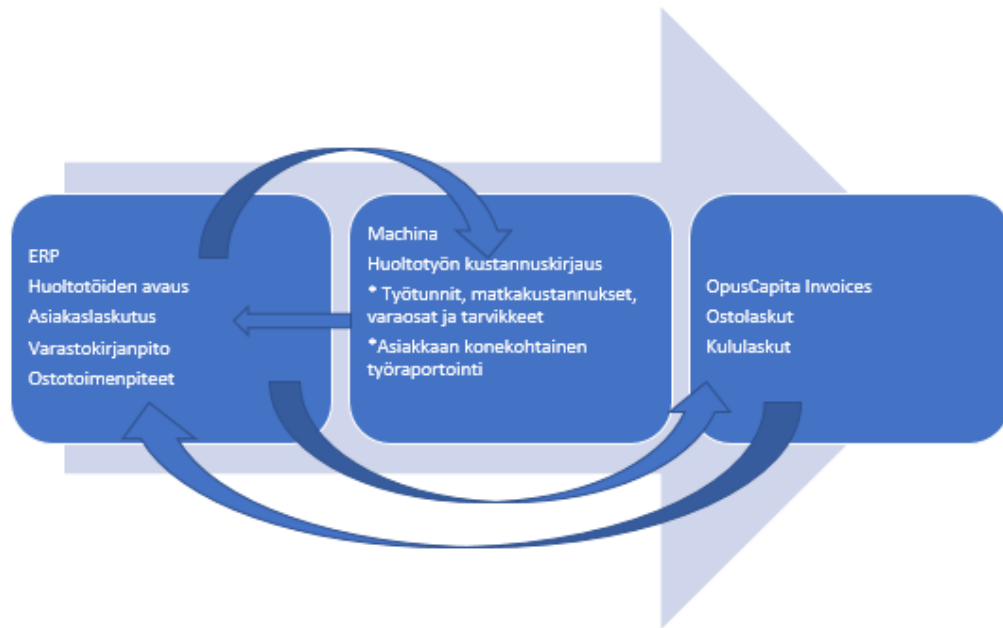
Varaston perustoimintoihin kuuluu tarve pystyä vastaamaan kysymykseen varastossa olevien tuotteiden määrästä ja kunnosta. Inventaariossa tuotteet tunnustetaan ja lasketaan. Mikäli inventaariossa havaitaan tuotteita, jotka eivät ole enää käyttökelpoisia, esimerkiksi kosteuden tai vahingoittumisen takia, on tämä huomioitava saldotiedoissa. Jos inventoinnissa löytyy tuotteita, jotka eivät ole listalla, on nämä rekisteröitävä ja lisättävä mahdollisimman pian käytettävään tietokantaan. (Hokkanen & Virtanen 2016, 68.)

Varasto, eli vaihto-omaisuus, inventoidaan arvonlisäverottomin ostohinnoin. Inventointi suoritetaan yleisesti kirjanpitolain velvoittamana tai vaihtoehtoisesti käytännön tarpeesta lähtien. Varaston arvon muutos, edellisestä tilinpäätöksen inventoinnista uuteen inventointiin, kirjataan tuloslaskelmaan. Se joko suurentaa tai pienentää yrityksen kirjanpidon tulosta. Tilinpäätöksessä varastonarvon muutoksella korjataan tuloslaskelman ostoja, jotta tilikaudelle kohdistuisi vain tilikauden myyntejä vastaavat ostot.

## 5 Käytössä olevat ohjelmistot

Machinery Oy:n käytössä on useita eri sovelluksia ja ohjelmia, joiden avulla huoltokoordinaattorit tekevät työtään. Toiminnanohjausjärjestelmä Enterprise eli ERP, huolto- ja korjaustöiden hallinnoimisohjelmisto Machina sekä ostolaskuohjelmisto Opus Capita Invoices ovat kytköksissä toisiinsa linkitysten avulla. Kuvassa 11 on havainnollistettu, kuinka ohjelmat keskustelevat keskenään.

ERPissä avataan huoltotyö ja se siirretään Machinaan. Machinasta huoltotyö siirretään takaisin ERPpiin, asentajan kirjaamisen valmistuttua. ERPin huoltotyö linkitetään ERPin ostotilauksen kanssa, jos työlle on tehty varaosaostoja. ERPin ostotilaukset, jotka ovat jo linkitetty huoltotyölle, linkitetään edelleen ostotilausnumeron avulla Opus Capita Invoicen ostolaskuihin. Opus Capitan ostolaskut löytyvät ERPin ostotilauksilta pdf-linkityksinä.



Kuva 11. Käytettävien ohjelmistojen prosessikaavio

## 5.1 Toiminnanohjausjärjestelmä Enterprise eli ERP

Toiminnanohjauksen tavoitteet perustuvat tuotannon yleisiin tavoitteisiin; kustannusten minimoimiseen, hyvään aikakilpailukykyyn, hyvään laatuun sekä joustavuuteen. Toiminnanohjauksen tehtävänä on pyrkiä näihin tavoitteisiin ohjaamalla ja organisoimalla yrityksen resurssien käyttöä tarkoituksenmukaisella tavalla. (Uusi-Rauva ym. 2003, 346.)

Toiminnanohjausjärjestelmä on kokonaisuus, jossa organisaatio sähköisesti toimii. Nykyään ERP (enterprise resource planning system) on osa sitä kokonaisuutta, jonka tarkoituksena on käytännössä toteuttaa halpa ja hyvälaatuinen tuote asiakkaalle. Toiminnanohjauksen kohteena ovat yrityksen perustoiminnot, kuten osto, varastointi, tuotanto, jakelu, myynti ja laskutus. Yrityksen toimintaa kuvataan tietojärjestelmässä prosessina, jossa luodaan hyödykkeitä ja palveluja ihmisten ja koneiden avulla. Toiminnanohjausjärjestelmän avulla nämä prosessit voidaan automatisoida sekä integroida toisiinsa. (Lehtonen 2004, 128.)

Ostotoimenpiteet, tilaus – toimitusketju ja varastokirjanpito suoritetaan Machineryssä Digian Enterprise käyttöliittymällä (kuva 12) eli ERP-järjestelmällä. Se on suomalainen toiminnanohjausjärjestelmä, joka on räätälöitävissä halutuilla toiminnoilla eli moduuleilla, asiakkaan tarpeiden mukaiseksi. Moduulien toiminta perustuu kokonaisuuksien hallintaan ja järjestelmä toimii juuri niin, kuin sen käyttäjä on asettanut sen toimimaan. Ohjelmaan syötetyt tiedot ovat tulostettavissa paperiseksi raportiksi ja mitä enemmän tietoa syötetään, sitä yksityiskohtaisemman raportin saa muodostettua.



Kuva 12. Digia Enterprise toiminnanohjausjärjestelmä ERP (Digia Oyj 2017)

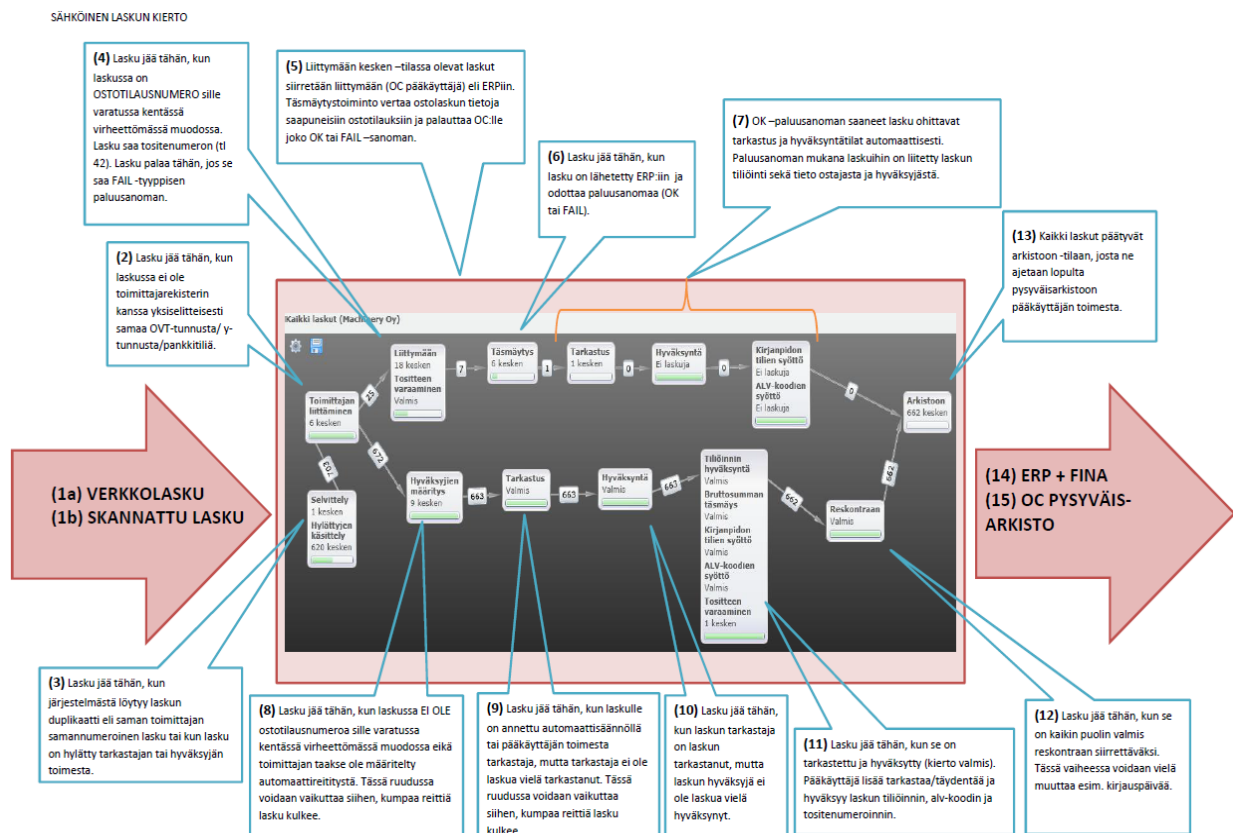
## 5.2 Ostolaskusovellus Opus Capita Invoices

Osto- ja kululaskut tarkistetaan ja hyväksytään Opus Capita Invoices -ohjelmistolla. Se on selainpohjainen sovellus sähköisten ostolaskujen tarkasteluun ja käsittelyyn. Paperilaskut saadaan mukaan laskujen sähköiseen kiertoon, joko itse skannaamalla tai skannauspalvelua hyödyntämällä. Laskuja voi tarkastella monipuolisesti ja niitä on helppo hyväksyä, tarkastaa ja kommentoida. (Opus Capita Invoices 2017.)

Perustoimintojen lisäksi Opus Capita Invoices sisältää pääkäyttäjätöimintoja, kuten esimerkiksi liittymien ajon ja raportoinnin. Laskut tiliöidään sekä täsmäytetään ERP:n ostotilauksiin. Laskujen ollessa valmiiksi sähköisessä muodossa, käsittelyn jälkeen ne on helppo siirtää ostoreskontraan tai kirjanpitoon, sekä myöhemmin sähköiseen arkistointijärjestelmään. (Opus Capita Invoices 2017.)

Monipuolisten valintamahdollisuuksien ja useiden hakutoimintojen ansiosta yksittäiset laskut löytyvät suurestakin aineistomäärästä nopeasti. Laskujen käsittelyprosessia on helppo seurata intuitiivisessa käyttöliittymässä, josta tarvittavat laskut löytyvät helposti ja nopeasti. (Opus Capita Invoices 2017.)

Machineryllä on käytössä sähköinen laskunkierto, kuva 13. Kaikki osto- ja kululaskut skannataan Opus Capitaan Invoiceen ja ERP:ssä tehdyt ostotilaukset linkitetään Opus Capita Invoiceen.



Kuva 13. Sähköinen laskunkierto (Machinery Oy 2017)

### 5.3 Huollon kunnossapito-ohjelmisto Machina

Asiakaslaskutusta varten ERPpiin luodut huoltotyöt siirretään ALMA Consultingin Machina-ohjelmistoon, jossa asentaja kirjaa työkohtaisesti kaikki käyttämänsä varaosat ja pientarvikkeet, sekä työn tekemiseen menneet työtunnit ja matkakustannukset. Machinaan raportoidaan myös mitä kyseisellä huoltotyöllä on konkreettisesti tehty.

Machinery Oy on kehittänyt yhteistyössä ALMA Consulting Oy:n kanssa Machina-nimeä kantavan kunnossapito-ohjelmiston suomalaisen konepajateollisuuden tarpeisiin. Machina tukee kustannuksia säästävää ja tehokasta ennakoivaa huolto-ohjelmaa sekä kone- että asiakaskohtaisesti. Machina on täysin integroitu kunnossapito- ja tietämyshallintajärjestelmä konepajan koneiden teknisen tiedon ja tapahtumien elinkaarenaikaiseen hallintaan. Järjestelmään kerätyn tiedon avulla konepajan kunnossapito voidaan rakentaa ennakoivaksi. Pitkällä aikavälillä tämä vähentää vikaantumisia eli tuotanto- ja laatutappioita sekä kustannuksia.

Machinan avulla jokaiselle koneelle rakennetaan yksilöllinen huolto-ohjelma sisältöineen. Asiakas saa konekohtaisen kustannusseurannan, mikä sisältää vikahuoltojen ja niihin kuluviin materiaalien kustannukset sekä myös tulossa olevien, huolto-ohjelman mukaisten ennakkohuoltojen kustannukset ja ajankohdat jo hyvissä ajoin etukäteen. Machinan kautta asiakkailla on mahdollisuus myös omaan asiakasliittymään, jonka avulla laatujärjestelmän vaatimat dokumentit ja määräaikaistarkastukset ovat helposti hallittavissa yhdessä paikassa. Näin toteutettuna kirjaukset välittyvät kaikille osapuolille reaaliajassa ja huoltotoiminnasta tulee läpinäkyvää. Asiakasliittymästä löytyvät konekannan huoltohistoria, materiaali- ja varaosakustannukset sekä konekohtainen dokumentaatio käyttöturvatieotteista ohjeisiin.” (ALMA Consulting Oy 2017.)

Machinan käyttöönotto on helpottanut ja nopeuttanut työnjohdon ja huoltokoordinaattorin työtä huomattavasti. Aiemmin asentajat täyttivät paperisen, itsejäljentävän huoltotyömääräimen, josta huoltokoordinaattori syötti tiedot ERPpiin. Työnjohtajan täytyi ylläpitää erillistä työkalenteria, josta näkyi missä asentajat ovat ja minne he menevät seuraavaksi. Machinaan siirtymisen jälkeen työnjohto on nähnyt Machinasta asentajien työt, missä vaiheessa ne ovat, mitä töitä on sovittu tehtäväksi ja kenelle. Laskutus on ollut ajantasaista eikä töitä ole jäänyt raportoiti-

matta tai laskuttamatta. Huolto- ja korjaustöiden raportointi hoituu nyt yhdellä kertaa, kun asentajan kertomus työn kohteesta siirtyy sellaisenaan ERPpiin, eikä sitä enää tarvitse tulkita ja uudelleen kirjoittaa sähköiseen muotoon.

## 6 Laaturjestelmät

Laaturjestelmällä tarkoitetaan yrityksen laadun johtamisessa, hallinnassa ja kehittämässä käytettävää järjestelmää. Se määrittelee laadun toteuttamisessa vaadittavat prosessit, organisaation, vastuut, menettelyohjeet sekä käytettävät resurssit. Laaturjestelmästandardi määrittelee standardinmukaiselle laaturjestelmälle asetettavat tavoitteet ja sisällön. Standardi kattaa laadun johtamisen, hallinnan ja kehittämisen periaatteet, määrittelee laaturjestelmän sovellusalueet ja tarvittavat prosessit sekä periaatteet. Niitä pitää noudattaa laadun valvon-  
nassa ja varmistuksessa. (Uusi-Rauva ym. 2003, 331.)

Suomessa otettiin käyttöön ensimmäiset ISO 9000 -standardit (International Organization for Standardization) 1980-luvun loppupuolella. Monissa kansainvälisesti menestyneissä yrityksissä oli Suomessakin jo aiemmin rakennettu laaturjestelmiä, jotka varsin hyvin täyttivät uusien standardien vaatimukset. Asiakkaiden itse oli käytävä tarkistamassa järjestelmien riittävyys, jos he halusivat varmistua siitä ennen kaupantekoa. Sen sijaan standardien mukaiset laaturjestelmät voidaan auditoida riippumattoman tarkastusorganisaation toimesta. (Hokkanen & Virtanen 2016, 179–180.)

Alkujaan standardiperhe sisälsi pari yleisstandardia ja kolme laadunvarmistuksen standardia, joista ISO 9001 on laajin ja kaikki yrityksen toiminnot kattava. ISO 9002 oli lähinnä sellaisille organisaatioille, joissa ei ollut omaa tuotesuunnittelua tai sen merkitys oli vähäinen. ISO 9003 oli vain erikoistarkoituksiin. Lisäksi laaturjestelmien sanasto oli omana standardinaan ISO 8302. (Hokkanen & Virtanen 2016, 179–180.) ISO 9000 -standardin mukaisen laaturjestelmän tavoitteena



on osoittaa asiakkaalle, että yritys toimii dokumentoidun laatujärjestelmänsä mukaisesti. Yritykset, jotka onnistuivat ensimmäisinä toimialoillaan saamaan laatusertifikaatin, saivat siitä konkreettista kilpailuetua. (Lecklin 2002, 340.)

Laatujärjestelmän auditointi on johdon apuväline laadunkehittämistyössä. Sisäinen laatuarviointi on yrityksen itse tekemää laatujärjestelmän arviointia ja sen tavoitteena on selvittää, miten yritys käytännössä toimii, mitkä asiat ovat kunnossa, ja mihin pitää kiinnittää huomiota ja suunnitella parantamistoimenpiteitä. Ulkopuolisen suorittama laatusertifikaatti poikkeaa sisäisestä paitsi suorittajien osalta myös siinä, että se on yleensä luonteeltaan virallisempi ja palvelee tiettyä tarkoitusta kuten laatusertifikaatin hankintaa tai asiakkaan suorittamaa alihankkijan hyväksymistä. (Lecklin 2002, 80.) Tällaisen tarkastuksen tuloksena saatu sertifikaatti kertoo asiakkaalle, että laatujärjestelmä täyttää standardin vaatimukset ja sitä myös kattavasti sovelletaan organisaatiossa. Standardien vaatimukset nousevat niin asiakkaiden kuin yrityksenkin tarpeiden tyydyttämisestä. (Hokkanen & Virtanen 2016, 179–180.)

Machinery Oy:n metallintyöstöyksikön toiminta on läpikäynyt johtamisjärjestelmäsertifioinnin ja toiminnalle on myönnetty sekä ISO 9001:2008, että ISO 14001:2004 (Ympäristöjohtaminen) laatusertifikaatit. Sertifiointi kattaa uusien ja käytettyjen metallintyöstökoneiden maahantuonnin, myynnin ja huollon. Työopas on laadittu sertifikaattien näkökulmat huomioon ottaen, vaikka hitsauskonekorjaus- ja huolto-osasto ei näihin sertifiointeihin vielä kuulu.

## **7 Yhteenveto ja pohdinta**

Tämän opinnäytetyön työohjeen laadinta tuli tarpeeseen havaittuani, kuinka helppoa virheiden tekeminen eri työvaiheissa on. Aloin koota yksityiskohtaista työohjetta pohtimalla työvaiheita perin pohjin ja miettimällä missä kohdassa niissä voi tehdä virheitä ja kuinka niitä voi välttää. Tällaista tapausta käsittelemme tarkemmin luvussa 4.3 Nimikkeen kulku välillä Machina – ERP.

Tämän opinnäytetyön tekemisessä mielestäni haastavinta oli nähdä yksityiskohdat ja perehtyä niihin tarkemmin. Prosessien tunnistaminen, niiden kuvaaminen ja analysointi on auttanut huomaamaan missä hukkaa ja virheenteon mahdollisuus ilmenee eri työvaiheissa. Olen kehittänyt esimerkiksi huoltotyön laskutusprosessia kustannustehokkaammaksi vähentämällä virheiden mahdollisuuksia manuaalisesti tehtävissä töissä. Olen esimerkiksi huomannut luotunani työohjeen mukaisen rutiinin, että nimikekoodien saldot pitävät paremmin paikkaansa varastossa. Olen muistanut vaihtaa ERP:ssä tuotekoodin nimikkeelle Machinasta siirron jälkeen ja aktivoida sen varastovaikutuksen. Inventaarioeroja, eli inventaarirohukkaa, ei pitäisi seuraavassa inventaariolaskennassa enää ilmetä, koska nimikkeiden saldot ovat nyt ajan tasalla.

Oppaan ansiosta olen tietoisesti pyrkinyt työtehtävissäni vähentämään hukkaa aiheuttavia toimintoja. Olen oppinut tunnistamaan prosesseja ja tarkastelemaan niitä jatkuvan kehittämisen, Demingin PDCA -ympyrän avulla. Jos joku asia kirjaetaan jonnekin, kirjataan siitä samalla kaikki tiedot, vaikka niitä ei sillä hetkellä tarvitsisikaan. Tästä on esimerkki työntilaaajan yhteystietojen kirjaamisesta, jota tarkastelin lähemmin luvussa 2.4 Prosessin kehittäminen.

Tutustuttuani prosesseihin ja niiden osa-alueisiin, on se antanut tietämykselleni syvyyttä ja halua oppia uutta, kehittää vanhaa ja olla vieläkin kustannustehokkaampi työssäni. Kokonaisuuden pilkkominen yksittäisiin osa-alueisiin ja niiden tarkempi tarkastelu on tuottanut monta huomiota, joissa korjata työmenetelmiä.

Tutustuessani Leaniin ja Six sigmaan huomasin, että olen noudattanut näitä oppisuuntia omassa elämässäni ja työtehtävissäni tietämättäni. Tämän huomaaminen on innostanut minua etsimään lisätietoa laatuasioista. Sain osallistua keväällä 2017 järjestettyyn Lean Six sigma yellow belt -koulutukseen. Se on ensimmäisen tason Lean Six sigma -koulutus. Koulutustasoja on kolme: Lean Six sigma yellow belt, green belt ja black belt. Lean Six sigma black belt henkilöt työskentelevät täysipäiväisesti Lean Six sigma -projektien parissa sekä ohjaavat ja kouluttavat muita. Tutkittuani laatuasioita ja perehdyttyäni niihin enemmän, olen saanut varmuutta kyseenalaistaa käytössämme olevia toimintatapoja. Olen

kiinnostunut kehittämään yritystämme ja työympäristöämme esimerkiksi poistamalla hukkaa eri työvaiheista sekä järkeistämällä työtehtäviä, että työympäristöä.

Tämän opinnäytetyön tuotoksena on tehty työohje, jota olen kehittänyt ja korjailut pitkin tämän prosessin kulkua. Työohje on auttanut huoltokoordinaattoria suoriutumaan töistä sujuvasti ja virheettömästi. Huoltokoordinaattorin sijaistajalle ei lyhyessä ajassa ennätä muodostua rutiineja, joten ohjeen noudattaminen on heille ensiarvoisen tärkeää. Jos kaikki noudattavat samoja toimintatapoja ja ohjeita, pystytään tekemään työt kerralla oikein. Työohjetta seuraamalla on saatu varastosaldot pysymään ajan tasalla eikä saldoheittoja ole enää ilmennyt. Oppaan ohjeita noudattamalla hyvityslaskujen ja reklamaatioiden aiheuttama ylimääräinen työ on saatu vähenemään huomattavasti. Kuluvan vuoden aikana en ole saanut yhtäkään reklamaatiota laskutusta koskien.

Työohjetta noudattamalla työtehtävistä on saatu sujuvia eikä työaikaa ole mennyt asioiden varmistamisiin, saldovarmistuksiin tai nimikkeiden etsimisiin. Työaikaa on saatu säästymään, eli hukkaa on saatu poistettua, käyttämällä oikea-aikaisia ja -tapaisia työmenetelmiä. Jos työohjetta ei noudatettaisi, varastosaldot eivät pitäisi paikkaansa, asiakkaiden koneiden korjaukset viivästyisivät ja asiakaslaskutukseen tulisi turhia viiveitä.

Talousoosasto on nyt saanut käyttöönsä kirjanpidosta reaaliaikaisen varastonarvon sekä tehtyjen ostotilausten perusteella tulossa olevat ostolaskut. Jos tilauskanta ei ole ajan tasalla, ostoreskontra ei osaa varautua erääntyviin ostolaskuihin aikataulullisesti ja se saattaisi aiheuttaa kassavirtaongelmia. Asiakaslaskutuksen nopeuduttua pääoma on saatu palautumaan nopeammin Machinery Oy:n omaan käyttöön ja kuukausikohtainen myyntiraportointi on luotettavaa. Hyvitys- ja korjauslaskujen vähennyttyä säästetty työaika on voitu käyttää tuottavampaan työhön.

Arvo asiakkaille tästä työohjeesta on ollut se, että laskutusreklamaatiot ovat vähentyneet ja korjattavien koneiden läpimenoaika on lyhentynyt. Asiakaskohtainen konekannan seuranta on nyt reaaliaikaista: sekä asentaja että lisenssin omistava asiakas näkevät yhdellä silmäyksellä sen, mitä tietylle koneelle on sen historian

aikana Machineryllä tehty. Tämä on tuonut ajankäytöllistä kustannustehokkuutta asentajien työskentelyyn, koska huoltohistorian selvittelyyn käytetty aika on nykyään minimaalinen entiseen verrattuna.

Olen oppinut paljon uutta laatuasioista tätä opinnäytetyötä tehdessäni. Aion jatkaa Leanin ja Six sigman innoittamana aiheeseen perehtymistä itsenäisesti ja ottamalla osaa seuraaviin järjestettäviin ammattikorkeakoulun kursseihin. Aion tuoda työtehtävieni suorittamiseen näitä elementtejä, jotka virtaviivaistavat ja parantavat suoritustani. "Tarkoitus ei ole oppia juoksemaan nopeammin, vaan kävellä lyhyempi matka, tehdä asiat järkevämmiin."

## Lähteet

- ALMA Consulting Oy. 2017. Referenssit. <http://www.alma.fi/referenssit/machinery-ja-alma-yhteistyohon> 4.4.2017.
- Anttila, P. 2014. Valtuutus. Lahti: Kemppe Oy.
- Digia Oyj. 2017. Palvelumme. <http://digia.fi/palvelumme/ratkaisumme/digia-enterprise/> 4.4.2017.
- Hokkanen, S. & Virtanen, S. 2016. Varastonhoitajan käsikirja. EU Sho Business Development Oy.
- Ihalainen, P. & Hölttä, T. 2001. Six Sigma pähkinänkuoressa. Tampere: Metalliteollisuuden Kustannus Oy.
- Kirjanpitolaki 1336/1997.
- Kouri, I. 2009. Lean taskukirja, Teknologiateollisuuden julkaisu 6/2009. Helsinki: Teknologiatieto Teknova Oy.
- Laamanen, K. 2004. Johda liiketoimintaa prosessien avulla. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Lecklin, O. 2002. Laatu yrityksen menestystekijänä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Lehtonen, J-M. (toim.) 2004. Tuotantotalous. Vantaa: Dark Oy.
- Machinery Oy. 2017. Sisäinen intra. [www.machinery.fi](http://www.machinery.fi) 17.11.2016.
- OpusCapita Group Oy. 2014. Yleiskuvaus. <http://docplayer.fi/505977-Yleiskuvaus-opuscapita-invoices.html> 4.4.2017.
- Preato Capital AB. 2017. Uutiset ja media. <http://www.preato.com/fin/news/preato-capital-ostaa-machinery-oy> 10.3.2017.
- Sarala, U. & Sarala, A. 1999. Oppiva organisaatio. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Tomperi, S. 2016. Käytännön kirjanpito. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- Torkkola, S. 2015. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Liettua: BALTO print 2016.
- Tuominen, K. 2010. LEAN Tehoa ja laatua prosessien ja virtauksen kehittämiseen. Jyväskylä: WS Bookwell Oy.
- Tuominen, K. 2010. LEAN Tehoa ja laatua hukan vähentämiseen. Jyväskylä: WS Bookwell Oy.
- Tuominen, K. & Moisio, J. 2015. Laatua, luotettavuutta ja varmuutta ISO 9001:2015. Vantaa: Hansaprint Oy.
- Uusi-Rauva, E., Haverila, M., Kouri, I. & Miettinen, A. 2003. Teollisuustalous. Tampere: Tammer-Paino.
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

## Liitteet

- |         |  |
|---------|--|
| Liite 1 | Työohje  |
| Liite 2 | Asentajan huoneen taulu ”Maksuohjeet Kemppe-asiakkaille” |
| Liite 3 | Laskutusasiakkuus- hakemus                               |
| Liite 4 | Pankkikorttimaksupäätösohje                              |
| Liite 5 | Kemppe-markkinointikirje                                 |
| Liite 6 | Hinnasto   |



Konetta noudettaessa maksu on suoritettava pankki- tai luottokortilla, jos voimassaolevaa laskutusasiakkuutta ei ole.

Laskutusasiakas:

Asiakkaalle tehdään lasku, kun kone on noudettu.

Uusi laskutusasiakas:

Asiakas täyttää hakemuksen, joka skannataan Vantaalle:

xxxxx.xxxxxxxx@machinery.fi

xxxxx.xxxxxx@machinery.fi tai

xxxxxx tulee vastaus sähköpostiin, onko hakemus hyväksytty vai ei.

Asiakkaalle tehdään lasku, kun kone on noudettu.

Pankki- tai luottokorttimaksu:

Konetta noudettaessa, kortilla maksettaessa, asiakas saa käteiskuitin ja korttimaksukuitin saman tien mukaansa.

Jos toimistohenkilökunta ei ole paikalla, postitetaan käteiskuitti asiakkaalle (asiakkaan nimi ja osoitetiedot!). Pankkimaksutositteen asiakas saa heti mukaansa.

Laskutusasiakkuus voidaan myöntää vain Y-tunnuksen omaaville,  
ei henkilöasiakkaille.

## LASKUTUSASIAKASHAKEMUS



Yrityksen nimi	Y-tunnus
Laskutusosoite	Sähköposti
Postinumero	Puhelin
Yhteyshenkilö	
Perustamisvuosi	Merkitty kaupparekisteriin
Pankki	Osoite ja puhelin
Omistajat	
Osakepääoma	
Hallitus/johtokunta Toimitusjohtaja	
Liikevaihto	Toimiala
Arvioitu ostojen määrä/v	Haluttu/ehdotus luottorajaksi
Maksuehto 14 pv netto	Talousasioista vastaava henkilö
Muuta	

Vakuutan ylläolevat tiedot oikeiksi

\_\_\_\_\_  
Paikka ja aika

\_\_\_\_\_  
Yrityksen virallisen edustajan allekirjoitus

\_\_\_\_\_  
Nimen selvennys

## Maksupääteohje

Laita kortti maksupäätteeseen.

    sirullinen kortti ala-aukkoon

    siruton kortti vedetään magneettiraidalla sivusta läpi

Syötä verollinen loppusumma.

Paina vihreä OK.

Anna laite asiakkaalle tunnusluvun syöttöä varten.

    Asiakas laittaa tunnuskoodinsa.

Paina vihreä OK.

Laitte tulostaa kuitin asiakkaalle ja meille jätettäväksi.

Skannaa talousosastolle käteiskuitti ja pankkikorttimaksukuitti.



**Hyvä vastaanottaja**

Machinery Oy toimii Kemppi Oy:n valtuuttamana huoltokorjaamona Joensuun talousalueella.

Olemme **valtuutettuja** tekemään Kemppi Oy:n valmistamille hitsauslaitteille **huolto- ja korjaustöitä** sekä hitsauslaitteiden validointeja ja kalibrointeja. Valtuutus sisältää myös Kemppi Oy:n valmistamien hitsauskoneiden takuun aikaiset korjaukset. Kauttamme saatte myös Kemppin alkuperäiset **varaosat** hitsauslaitteisiinne.

Henkilökuntamme on koulutettu korjaamaan ja huoltamaan Kemppi Oy:n valmistamia hitsauslaitteita **huolto-ohjeiden mukaisesti** ja käytettävissämme on Kemppin **huoltotekninen tuki**.

Validoinnin yhteydessä saatte aina mukaaan validointitodistuksen (tarkistustodistus), joka täyttää **standardin EN 50504**. Korjaus- ja huoltotuntihintamme sisältävät myös sähköturvallisuuksitestauksen!

*Tervetuloa varaamaan Kemppi-hitsauslaitteellenne vuosihuoltoaika meiltä,  
Machineryltä, Joensuun Lukkotieltä!*

Lisätietoja antavat huoltoasentajamme Xxxxx, p. 020 1630 361 ja

Xxxxx 020 1630 401, kemppihuolto@machinery.fi, ma-pe 7-15.

Tutustu tarjontaamme osoitteessa [www.machinery.fi](http://www.machinery.fi).

Yhteistyöterveisin

Xxxxx XXXXXXXXX

Xxxxx XXXXXXXXX

huoltoinsinööri

Machinery Oy



P.S. Teethän vuosihuoltovaraukset 01.02.2018 mennessä! Hinnasto liitteenä.

**HITSAUSKONEHUOLLON VELOITUKSET 2017**

Normaaleja tuntiveloitushintoja sovelletaan arkipäivinä kello 7.00 - 15.00

Valmistelu- ja selvittelyaika tilatulle työlle on minimissään 1 tunti, joka lisätään laskuun.

Lyhin työn veloitusaika on 1 h ja lyhin matkustuksen veloitusaika on 0,5 tuntia.

**Tuntiveloitukset**

€ (alv. 0 %)

Vianhaku, korjaus- ja huoltotyö

**56,00 € / h****Validointi****96,00 € / kone****Matkustus**

Matka-ajan veloitus

**50,00 € / h**

Kilometrikorvaus

**0,81 € / km****Päivärahat**

Kokopäiväraha

**51,00 €**

Puolipäiväraha

**26,00 €**

Ateriakorvaus

**18,00 €****Ylityönä tehtävä työ**

50% - 300%

**84 € - 224 €****Muut kustannukset**

Muut kustannukset, kuten majoitus, lentoliput, taksi yms. veloitetaan toteutuneiden kustannusten mukaan lisättynä +15% laskunkäsittelykuluja.

Pientarvikelisä käytettyjen tarvikkeiden kulutuksen mukaisesti (**minimi 5 €**)

Yhteystiedot:

Puh. 020 1630 401

Sähköposti: kemppihuolto@machinery.fi

