

Mira Vieno

TILAUSPROSESSIN HALLINTA ALIHANKINTATOIMITUKSISSA

Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma
2020

TILAUSPROSESSIN HALLINTA ALIHANKINTATOIMITUKSISSA

Vieno, Mira
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma
Kesäkuu 2020
Sivumäärä: 19
Liitteitä: 1

Asiasanat: tarjouslaskenta, ruostumaton teräs, tilaukset

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli laatia toimeksiantajalle selkeät ohjeet, miten viedä tilaus- toimitusprosessi läpi jokaisesta sen vaatimasta vaiheesta sekä selkeyttää tilausten tallentamista ja hallintaa. Lisäksi tehtiin tarjouslaskentaa selkeyttävä pohja, jonka avulla automaattisesti muodostuu asiakkaalle lähetettävä tarjous.

Opinnäytetyö toteutettiin olemalla mukana prosessin eri vaiheissa ja haastatteleamalla eri vaiheiden ydinhenkilöitä. Näiden tietojen pohjalta koottiin ratkaisut, jotka helpottavat ja nopeuttavat eri vaiheita. Tiedon hallintaa varten tehtiin selkeä kansiorakenne.

ORDER PROCESS MANAGEMENT IN SUBCONTRACT DELIVERIES

Vieno, Mira
Satakunta University of Applied Sciences
Degree Programme in Bachelor of Engineering
June 2020
Number of pages: 19
Appendices: 1

Keywords: offer calculation, stainless steel, orders

The purpose of this thesis was to write out clear instructions for the client on how to carry out the order-delivery process through each of its required steps and to clarify the storage and management of orders. In addition, a template was made to clarify the offer calculation, which will automatically form the offer to be sent to the customer.

The thesis was carried out by being involved in different stages of the process and by interviewing the core people of the different stages. Based on this information, solutions were put together that make the various steps easier and faster. A clear folder structure was made for data management.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
1.1	LMG Finland Oy.....	5
1.2	Työn tarkoitus	5
2	MARKKINOINTI.....	6
2.1	Markkinointi	6
2.2	Tuotepolitiikka.....	6
2.3	Kilpailuetu.....	6
3	RUOSTUMATON TERÄS.....	7
4	TILAUKSEN TIETOJEN KÄSITTELY	8
5	TARJOUS	9
5.1	Tarjouspyyntö	9
5.2	Tarjous	10
5.3	Excel-pohja	10
5.3.1	Tarjouslaskenta.....	11
5.3.2	Tarjous	11
5.3.3	Epicor	12
6	TILAUS.....	12
6.1	Saapuva tilaus	13
6.2	Materiaalin saatavuus ja toimitusaika.....	13
6.3	Tilaus Epicoriin.....	14
7	TUOTANTO	14
7.1	Tuotannonohjaus.....	14
7.2	Laserleikkaus	15
7.3	Hionta.....	16
7.4	Särmäys.....	16
7.5	Hitsaus.....	16
8	PAKKAUS JA LÄHETYS	17
9	YHTEENVETO	17
	LÄHTEET.....	18
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

1.1 LMG Finland Oy

LMG Finland Oy on Ruotsissa toimivan Loipart Ab:n tytäryhtiö, jonka tuotantotilat sijaitsevat Eurassa ja Kiukaisissa. Yritys työllistää Suomessa 170 henkilöä. (Loipart Ab:n [www-sivut](#).)

LMG Finland Oy suunnittelee, valmistaa ja asentaa laivateollisuuden keittiökokonaisuuksia, jotka sisältävät avaimet käteen periaatteella laivojen keittiö- ja pesulatilat, baaritiskit ja buffetlinjastot, ruostumattomasta teräksestä valmistetut huonekalut sekä ruuan kylmäsäilytystilat. Kohteita ovat niin uudiskohteet kuin konversio eli muutoskohteet. (Loipart Ab:n [www-sivut](#).)

1.2 Työn tarkoitus

Yrityksen hankittua tehokkaampi laserleikkuri, Byronic fiber, oman tuotannon nopeuttamiseksi, huomattiin leikkurin olevan niin tehokas, että oman tuotannon tarpeisiin leikattujen levyjen jälkeen leikkurin kapasiteettia jäi hyödyntämättä melkein 80%. Tämän vuoksi yritys alkoi markkinoida palvelua alihankintana muihin yrityksiin.

Koska yritys ei ole aiemmin tuottanut palveluita tai tuotteita alihankintana, suurimmaksi ongelmaksi muodostui yrityksen tietojärjestelmän sopimattomuus näiden palvelun tarjouspyyntöjen ja tilausten hallintaan ja tallennukseen. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli käydä koko tilaus-toimitusprosessi läpi ja etsiä prosessin ongelmakohdat ja ratkaisut niihin. Samalla prosessin avainhenkilöille selkenee prosessin läpivienti alkaen tarjouspyynnöstä ja päättyen laskun lähettämiseen.

2 MARKKINOINTI

2.1 Markkinointi

Markkinoinnin tarkoituksena on kartoittaa mahdolliset asiakkaat ja heidän tarpeensa ja tarkastella pystyykö yritys täyttämään juuri kyseisen asiakkaan tarpeet, jotta toiminta olisi kannattavaa ja asiakas tyytyväinen. (Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2009, 221-222.)

Palvelua markkinoitiin niin sanotulla long list periaatteella. Long list periaatteessa listataan kaikki mahdolliset asiakkaat, joita aletaan käydä läpi soittamalla ja pyrkimällä sopimaan tapaaminen. Tapaamisen tarkoituksena on esitellä palvelua ja kartoittaa asiakkaan tarpeita ja keskustella pystytäänkö niihin vastaamaan. (Martinsuo, Mäkinen & Suomala 2016.)

Palvelua markkinoidessa huomattiin myös, että asiakkaat toivoivat yhden ihmisen olevan yhteyshenkilönä tiedusteluja ja tarjouspyyntöjä lähettäessä. Tällöin yhteyshenkilö suorittaa itse tiedustelut yrityksen sisällä, eikä ohjaa asiakasta ottamaan yhteyttä muihin henkilöihin.

2.2 Tuotepolitiikka

Tuotepolitiikka rajataan heti koskemaan vain tietynlaisia tuotteita, mutta tuotteet valmistetaan räätälöidysti asiakkaan tarpeiden mukaan. Tällöin vältetään pitkiltä toimitusajoilta ja hinnannousulta.

(Jahnukainen, Lahti & Luhtala 1996, 54.)

2.3 Kilpailuetu

Kilpailuetu määritellään asiakaslähtöisesti yrityksen oman markkinointistrategian perusteella. Tässä tapauksessa kilpailuetuina toimii hinta ja toimitusnopeus ja -varmuus. (Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2009, 356.)

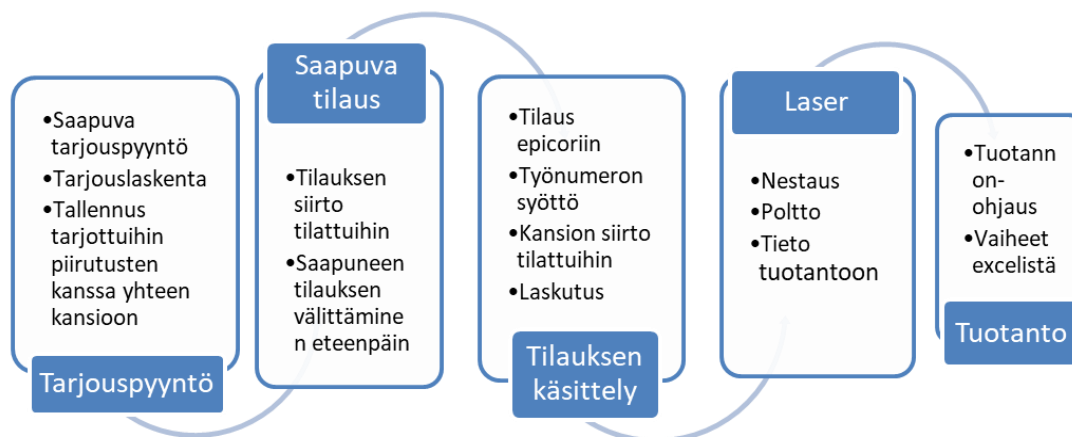
Kustannustehokkuutta parantaa nopea laserleikkuri ja kattava omaan käyttöön hankittu varasto, josta enemmän luvussa 6.2. Näin hinta saadaan pidettyä kilpailukykyisenä. (Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2009, 357.)

3 RUOSTUMATON TERÄS

Yritys käyttää tiloissaan vain ruostumattomia sekä haponkestäviä teräksiä, koska oma tuotanto suuntautuu elintarvikepuolelle ja nämä tilat tulee valmistaa välttämällä altistusta ruosteelle. Tämä voi toimia myös kilpailuetuna, jos asiakkaana on esimerkiksi elintarviketeollisuutta.

Ruostumaton teräs sisältää aina kromia yli 10 %, jossa kromiseoksen on tarkoitus lisätä ruostumattoman teräksen korroosion kestävyyttä. Ruostumattoman teräksen sisältämä kromi luo teräksen pintaan yhdessä hapen kanssa suojakalvon eli pinta nk. passivoituu, jolloin teräksen korroosiokestävyys paranee. Austeniittinen teräs sisältää myös nikkeä ja kromia ja rakennetta stabiloivia seosaineita, kuten hiiltä ja typpeä, kun taas ferriittiset teräkset sisältävät stabiloivina seosaineina piitä ja molybdeeniä. (Taulavuori, Kyröläinen & Manninen 2012,6.)

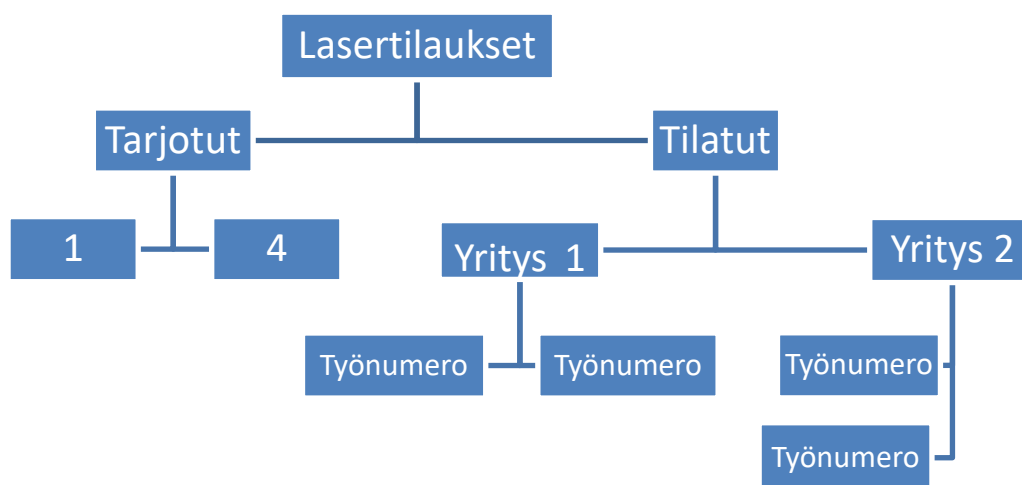
4 TILAUKSEN TIETOJEN KÄSITTELY



Kuva 1. Tilausprosessi

Yrityksen käyttämän toiminnanohjausjärjestelmä Epicorin käyttö tarjouslaskennassa on tässä tapauksessa turhaa ja hankalaa, koska myydään tilausten mukaan räätälöityä valmistuspalvelua. Epicorin tarjouslaskenta perustuu järjestelmään valmiiksi koodattuihin tuotenumeroihin, joihin on koodattu tuotteelle valmis hinta ja muut kulut. Näissä tilauksissa ei kannata tilattaville tuotteille muodostaa näitä tuotenumeroita, koska tilattavat tuotteet vaihtelevat. Siksi myöhemmin esiteltävä excel-pohja palvelee tässä tarkoituksessa paremmin.

Saatu tilaus viedään Epicor-ohjelmaan laskun muodostamiseksi, joten tarjouspyyntöjä ei syötetä mihinkään järjestelmään ja ongelmaksi tulee niiden tallennussijainti, järjestäminen ja varmuuskopiointi. Sijainniksi valitaan yrityksen sisäisen verkon asema, joka varmuuskopioidaan automaattisesti. Luodaan asemalle kansiot sekä annetuille tarjouksille, että saaduille tilauksille, jotta nähdään, mitkä tarjoukset ovat johtaneet tilaukseen (Kuva 2). Mikäli sama tilaus myöhemmin toistetaan, on helppo etsiä edellinen tilaus ja muokata vain mahdollisesti muuttuneet materiaalihinnat tai muut tiedot. Kansioihin voidaan luoda myös kansiot jokaiselle tilauksen tekeväälle yritykselle. Mikäli tilauksia tulee samalta yritykseltä useita pitkän ajan kuluessa, voidaan ne järjestää vielä vuosittain tai jopa kuukausittain.



Kuva 2 Kansiorakenne

5 TARJOUS

5.1 Tarjouspyyntö

Tarjouspyyntö vastaanotetaan sähköpostitse. Se on usein lyhyt, mutta sisältää työpiirustukset haluttuun tuotteeseen. Tilauksen vastaanottaja tarkistaa tarjouspyynnön, ohjaa sen suunnittelijalle, mikäli havaitsee korjattavaa tai pyytää tarvittaessa tilaajalta lisätietoja. Tarkoituksena kuitenkin olisi, että asiakkaalla olisi tarjouspyyntövaiheessa valmiina omat työpiirustukset, mutta jossain tilanteessa niitä voidaan joutua muuttamaan laserin käyttöön sopiviksi.

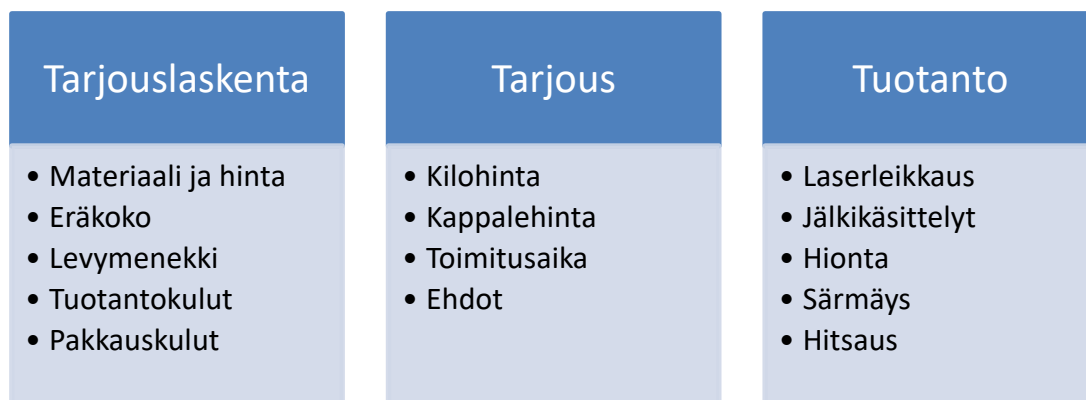
Koska yritys käyttää vain ruostumattomia ja haponkestäviä teräksiä, ei tarjousta tehdä tarjouspyyntöihin, joissa vaadittaisiin jotain muuta terästä. Laserleikkurin laatu pysyy hyvänä noin 15 mm aineenvahvuuteen. Jos laadusta voidaan tinkiä, voidaan leikata myös paksumpaa terästä aina 30 mm saakka.

5.2 Tarjous

Jotta toimitusprosessi saadaan tehokkaaksi, tulisi jo tarjousvaiheessa kirjata ylös kaikki tilausvaiheessa tarvittavat tiedot. Tällöin saadaan tilauksen saavuttua muutettua tarjous helposti yrityksen sisäiseksi tilaukseksi. Excel-pohja onkin koottu toimimaan tätä ajatusta tukien. (Jahnukainen, Lahti & Luhtala 1996, 50.)

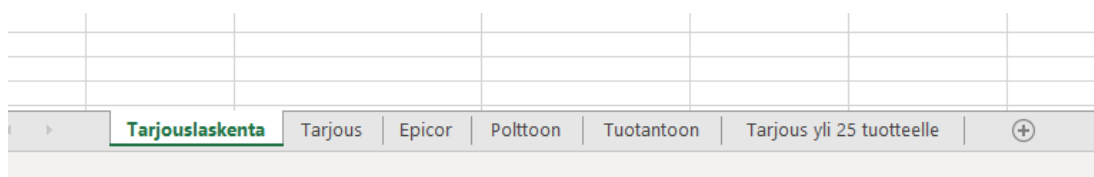
5.3 Excel-pohja

Aiemmin tarjouslaskentaa on suoritettu käsin. Kaksi henkilöä on laskenut omat arviot onsa mahdollisesta tarjoushinnasta, jonka jälkeen vertaamalla ja keskustelemalla on päätetty lopullinen tarjoushinta. Prosessin nopeuttamiseksi jatkossa käytetään yritykselle tehtyä excel-pohjaa, johon kootaan kaikki tarvittavat tiedot tarjoukseen, tilauksen siirtämiseen tuotantoon ja laskutukseen (Kuva 3).



Kuva 3. Tarjouslaskenta ja tarjouksen sisältö

Excel-pohja sisältää kaikki tilaukseen tarvittavat tiedot eri välilehdillä (kuva 4) tarjouslaskennalle, tarjoukselle, Epicoriin syötettäville tiedoille, laserleikkurille ja tuotannolle. Pohjan käytön tulisi olla helppoa ja nopeuttaa prosessin käsittelyä, jokaisessa vaiheessa.



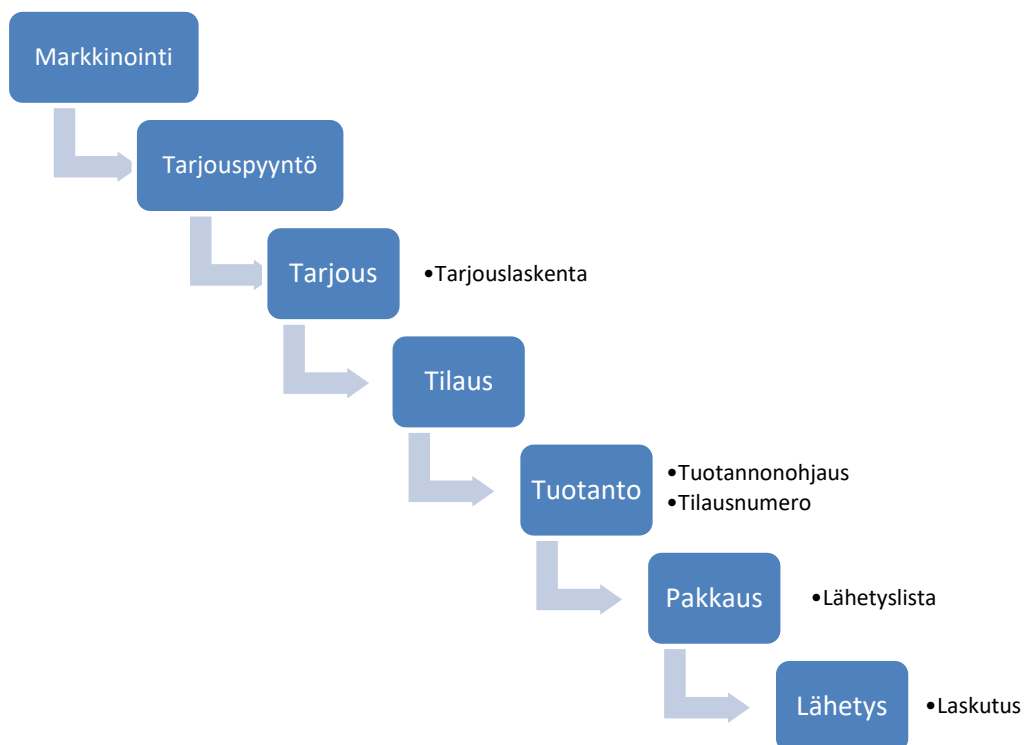
Kuva 4. Excel-pohjan välilehdet

5.3.3 Epicor

Epicor välilehti on muodostettu Epicor 10 ohjelman pohjan mukaisesti ja sinne täyttyvät tarjouslaskenta välilehdeltä tiedot, joita ohjelmaan tarvitaan, kun mahdolliselle tilaukselle muodostetaan työnumero. Tietojen pohjalta ohjelma muodostaa myös laskun ja lähetysluettelon. Koska tarjouksen käsittelijä on eri henkilö kuin Epicor ohjelmaan tiedot tallentava henkilö, on tärkeää, että tiedot ovat kopioitavissa riveittäin suoraan ohjelmaan.

6 TILAUS

Tilaus-toimitusprosessi (kuva 6) alkaa tarjouspyynnön vastaanottamisesta, jota seuraa tarjouslaskenta, jonka avulla syntyy tarjous. Tarjous ei välttämättä johda tilaukseen. Saapuneen tilauksen käsittely alkaa tuotannonohjauksella, jonka jälkeen tuote siirtyy tuotantoon ja tilaukselle muodostetaan tilausnumero Epicor ohjelman avulla. Tuotannosta tuote siirtyy pakkaukseen ja lähetykseen.



Kuva 6. Prosessikuvaus

6.1 Saapuva tilaus

Koska ruostumattoman teräksen hinta vaihtelee rajusti seosaineiden hintojen muuttumisen vuoksi, on huomioitava, että tilaus on tullut tarjouksen voimassaoloaikana. Annetun tarjouksen ehtona on myös, että tarjottu hinta pätee vain tarjotuille kokonaisuuksille. Tilauksen saapuessa tulee tarkistaa, että tilaus vastaa annettua tarjousta ja se on saapunut määräajassa. Mikäli muutoksia on, lasketaan tarjoukseen hinta uudelleen ja vahvistetaan se tilaajalta.

Tilaaaja ilmoittaa tilauksensa yhteydessä kyseisen tilauksen tilausnumeronsa ja halutessaan myös viitteensä, jotka on lisättävä excel-pohjan tarjousvälilehdelle, jolloin ne siirtyvät Epicor välilehdelle laskutuksen tietoon.

6.2 Materiaalin saatavuus ja toimitusaika

Toimitusaikaan vaikuttaa materiaalien saatavuus. Yrityksellä on kattava varasto ruostumattomia ja haponkestäviä teräksiä. Varasto muodostuu kahdesta eri varastosta. Toinen on yrityksen oma varasto. Lisäksi yrityksellä on sopimus erään teräksen toimittajan kanssa, jonka toimittamia teräksiä löytyy myös varastosta. Vasta kun teräsnippu siirretään omaan varastoon, ostetaan teräsnippu yritykselle. Toimittajan varasto sisältää pääasiassa yrityksen omiin tarpeisiin eniten meneviä teräslaatuja. Hälytysrajoja ei ole kumpaankaan varastoon asetettu, joten riski aineen loppumiseen on kohtalainen, koska varaston tilanteen seuraaminen on työntekijän vastuulla. Ainepaksuudet vaihtelevat ruostumattomissa teräksissä 0,5-12 mm ja haponkestävissä 1-12 mm. Mikäli haluttua ainevahvuutta ei varastosta löydy on selvitettävä, mistä ja miten nopeasti se on toimittajilta saatavissa. Mikäli materiaali on tilattava, tulisi materiaalin tilaus järjestää niin, että tilaus on tarpeeksi suuri oikeuttaakseen rahtivapaaseen tilaukseen.

Jo tarjousta tehdessä ilmoitetaan toimitusajaksi 7-10 päivää, mutta pääsääntöisesti tilatut tuotteet pyritään valmistamaan nopeammin. Tässä ajassa on huomioitu mahdolliset materiaalin tilausajat ja tuotannossa tapahtuvat viivästymiset. Myös kiireellisiä tilauksia pyritään toteuttamaan mahdollisuuksien mukaan.

6.3 Tilaus Epicoriin

Epicor ohjelma mahdollistaa tilausten seurannan projekteina, jonka alle tehdään eri työnumeroita tai yhden työnumeron muodostamisen jokaiselle tilaukselle. Jos kaikki tilaukset laitetaan yhden vuosikohtaisen projektinumeron alle ei voida tarkastella yhden tilauksen kuluja, vaan ne nähdään vuosikohtaisesti lasertilausten osalta.

Saapuva tilaus syötetään Epicoriin excel-pohjan Epicor välilehdeltä kopioimalla ja liittämällä tuotteita sisältävät rivit. Asiakkaan tilausnumero ja mahdollinen viite syötetään käsin järjestelmään, jotta tiedot siirtyvät myöhemmin muodostettavaan laskuun. Tehdyille tilaukselle muodostuu työnumero, joka lisätään excel-pohjan tarjouslaskentapohja välilehdelle, josta se siirtyy tuotannon välilehdelle.

7 TUOTANTO

7.1 Tuotannonohjaus

Tuotannon- eli toiminnanohjauksella pyritään parhaiten toteuttamaan tuotannon tavoitteet organisoimalla ja ohjaamalla toimintaa yrityksen toimintaperiaatteita noudattaen. (Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2009, 397.)

Valmistettaessa tuotteita asiakasohjautuvasti on tilaus-toimitusprosessin nopeus ensiarvoisen tärkeää. Laserleikkurin työnopeus on nopeaa, joten vain leikkausta vaativat tilaukset ovat valmiina jopa saman päivän aikana. Lyhyt tuotantoprosessi pienentää myös kustannuksia. (Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2009, 357.)

Koska palvelun ulosmyynnin tarkoituksena on saada laserleikkurin käyttöastetta korkeammaksi, pyritään pitämään tuotannon työn osuus vain laserleikkurissa, mutta tarkastellaan vaikutuksia myös muun tuotannon osalta.

Tuotannonohjauksen suunnittelun helpottamiseksi excel-pohjassa on välilehti tuotannolle, jonne tarjouslaskenta välilehdestä (kuva 7) löytyy valintaruudut hionnalle, särmäykselle ja hitsaukselle sekä tekstikenttä lisätiedoille tuotannon vaiheisiin. Valitut valintaruudut siirtyvät tuotannon välilehdelle, ilmaisten jokaisen tilauksen tuotteen kohdalle kyseisen tarpeen. Mikäli ei ole tarvetta kuin laserleikkaukselle ei tietoa lähetä lainkaan muulle tuotannolle.

Hionta	Särmäys	Hitsaus	Lisätietoja
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Kuva 7. Tuotannon osuudet tarjouspyynnössä

Yrityksen oman tuotannon ohjaus on muovautuvaa. Tilanteet ja aikataulut elävät, joten tuotannosuunnittelu on jokapäiväistä ja joka päivä muuttuvaa. Tilausten sovittaminen omien töiden väliin on mietittävä aikataulullisesti siten, ettei oma tuotanto jää tilausten vuoksi jälkeen ja siten, ettei koneiden teriä tai asetuksia tarvitsisi turhaan muuttaa, vaan aikatauluttaa työt niin, että työt voidaan tehdä toisen työn ohessa asetuksia muuttamatta, kuitenkin niin että sovitusta toimitusajoista pidetään kiinni.

7.2 Laserleikkaus

Excel-pohjassa on välilehti laserin tarvitsemille tiedoille, joista nähdään jokainen tarjottu tuote, materiaali ja tilattu kappalemäärä. Näiden tietojen ja saatujen piirustusten avulla nestataan eli sijoitetaan tilatut kappaleet levyille leikkurin leikattavaksi.

Leikkausta suunnitellessa valitaan paras ajankohta leikkaukselle. On otettava huomioon myös muut jonossa olevat työt. Hävikin vähentämiseksi on huomioitava levyn mahdollisimman suuri hyötykäyttö, jolloin levyille nestataan kaikki saman ainevahvuuden työt. Myös oman tuotannon tarpeet ja kiireet on otettava huomioon. Omalla

tuotannolla pitää olla tarpeeksi poltettuja kappaleita, taatakseen työn myös tuotannon seuraavissa vaiheissa.

7.3 Hionta

Yrityksen käytössä on tasohiomakone, jossa kappaleet hiotaan kuivina leikkauksen jälkeen. Hionnalla pyritään vaikuttamaan teräksen pinnan laatuun, karheuteen ja ulkonäköön. Hionnassa käytetään eri hiontanauhoja ja harjoja ja pinnanlaatuun vaikuttaa näiden karheus ja rakenne. Hionta on joissain tilanteissa turhaa, koska suositeltavaa on jo tilausvaiheessa valita pinnanlaadultaan oikea teräs. (Ruostumattoman teräksen pinnanlaadut, n.d, 4.)

7.4 Särmäys

Yrityksellä on käytössään neljä särmäyspuristinta ja terästä pystytään taivuttamaan jopa 10mm ainevahvuuteen saakka. Särmäyksessä ohutlevyä taivutetaan haluttuun kulmaan särmäyspuristimen avulla. Puristimessa on painin ja vastin, jonka välissä kappale muokkautuu. X- akseli on niin kutsuttu takavaste, joka pitää kappaleen paikallaan ja näin varmistaa oikean taivutuskohdan. Särmäyksellä voidaan valmiissa kappaleessa vähentää hitsausseamojen määrää. (Metalliteollisuuden keskusliitto 2001,341.)

7.5 Hitsaus

Tilaukset voivat olla myös kokonaisuuksia, joissa osat on liitettävä yhteen hitsaamalla. Mahdollisia hitsausmenetelmiä ovat TIG-, MIG/MAG- sekä puikkohitsaus.

Ruostumattoman teräksen hitsattavuus on hyvä ja siksi hitsaus onkin yleisin liittämistapa ruostumattomalle teräkselle. Lisäainetta valitessa tulee ottaa huomioon aineen mekaaniset ominaisuudet ja korroosionkestävyys. (Taulavuori, Kyröläinen & Manninen 2012,31.)

8 PAKKAUS JA LÄHETYS

Kun tilaus on valmis lähetettäväksi, pakataan tilauksen tuotteet yleensä lavalle. Tarkistetaan myös, onko tilauksessa mainittu erityisiä toiveita pakkaukselle. Käytettyjä toimitustapoja ovat EXW eli asiakas noutaa tilauksen tai tilaa kuljetuksen tai kuljetus tilataan asiakkaan puolesta ja kuljetuksen kulut laskutetaan asiakkaalta.

Lasku muodostuu excel-pohjasta Epicoriin syötettyjen tietojen perusteella. Tarkistetaan lopullisesta lähetyslistasta, että kaikki tuotteet ovat varmasti myös lähetetty, jonka jälkeen lasku lähetetään tilaajalle.

9 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selventää tilaus-toimitusprosessin eri vaiheita, erityisesti ongelmia tilausten käsittelyssä. Yrityksen oma toiminnanohjausjärjestelmä Epicor ei soveltunut näiden tilausten hallintaan, joten tilausten hallintaan piti kehittää oma tapansa.

Excelin ominaisuuksia hyväksi käyttäen luotiin pohja, joka todettiin toimivaksi tähän tarkoitukseen. Tieto, joka aiemmin kulki sähköpostilla henkilöltä toiselle, on nyt kerätty jo heti tarjoustä tehdessä yhteen paikkaan, josta se on helposti jokaisen löydettävissä tarjous- tai tilausnumeron perusteella. Jokaiselle vaiheelle räätälöidysti luodut välilehdet helpottavat jokaisen vaiheen toteutusta. Myös asiakkaalle tehdystä tarjouksesta saatiin välilehteä käyttämällä selkeä ja helppokäyttöinen.

Vaikka Epicor-ohjelma ei sellaisenaan sovi näiden tilausten hallintaan, tallennetaan tilaukset kokonaisuuksina Epicoriin laskun muodostamiseksi ja kulujen seuranta varten. Excel-pohjaa alettiinkin muodostaa Epicor-ohjelman tarvitsemien tietojen pohjalta ja sen avulla tilausten syöttäminen järjestelmään on nopeutunut huomattavasti.

LÄHTEET

Jahnukainen, J., Lahti, M. & Luhtala, M. 1996. LOGIPRO: Tilausohjautuvien toimitusketjujen kehittäminen. [Helsinki]: Metalliteollisuuden kustannus.

Loipart Ab:n kotisivut. Viitattu 25.05.2020.

<https://www.loipart.com/>

Martinsuo, M., Mäkinen, S., Suomala, P., Lyly-Yrjänäinen, J. & Martinsuo, M. 2016. Teollisuustalous kehittyvässä liiketoiminnassa. 1. painos. Helsinki: Edita.

Metalliteollisuuden keskusliitto. 2001. Raaka-ainekäsikirja: 1, Muokatut teräkset. 3. painos. Helsinki: Metalliteollisuuden kustannus.

Ruostumattoman teräksen pinnanlaadut. n.d Euro-inox. Viitattu 22.5.2020.

https://www.worldstainless.org/Files/issf/non-image-files/PDF/Euro_Inox/Finishes02_FI.pdf

Taulavuori, T., Kyröläinen, A. & Manninen, T. 2012. Ruostumattomat teräkset. 5. p. Helsinki: Teknologiainfo Teknova.

Uusi-Rauva, E., Kouri, I., Miettinen, A. & Haverila, M. 2009. Teollisuustalous. 6. painos. Tampere: Infacs.

Liite 1

Excel-pohja (vain yrityksen käyttöön)