



TEKNIikka JA LIIKENNE

Auto- ja kuljetustekniikka

Jälkimarkkinointi

INSINÖÖRITYÖ

VARAOSATOIMINNOT VOLKSWAGEN CENTER ESPOOSSA

**Työn tekijä: Juho Nousiainen
Työn ohjaaja: Pertti Ylhäinen**

Työ hyväksytty: 28. 05. 2009

Pertti Ylhäinen

ALKULAUSE

Tämä insinööri työ tehtiin Volkswagen Center Espoolle vuoden 2008 aikana. Haluan kiittää kollegaani varaosamyyjä Mika Knuutista siitä, että hän on töidensä lomassa jaksanut jakaa ammattitaitoaan esittämiini kysymyksiin. Haluan myös kiittää työnjohtaja Lasse Malmbergia suuresta avusta tutkimuksen teossa.

Helsingissä 28.5.2009

Juho Nousiainen

TIIVISTELMÄ

Työn tekijä: Juho Nousiainen	
Työn nimi: Varaosatoiminnot Volkswagen Center Espoossa	
Päivämäärä: 28.5.2009	Sivumäärä: 24 s. + 1 liite
Koulutusohjelma: Auto- ja kuljetustekniikka	Suuntautumisvaihtoehto: Jälkimarkkinointi
Työn ohjaaja: lehtori Pertti Ylhäinen	
<p>Tämän insinööriyön tavoitteena on perehtyä Volkswagen Center Espoon varaosaosaston keskeisiin toimintoihin sekä näissä tehtävissä tarvittaviin tietojärjestelmiin. Tarkoituksena on myös puuttua mahdollisiin epäkohtiin ja siten parantaa varaosaosaston toimintaa. Työssä seurattiin myös hyötyautokorjaamon töitä kahden viikon ajan ja kirjata ylös työt, jotka eivät valmistuneet ajallaan.</p> <p>Volkswagen Center Espoo myy ja huoltaa Volkswagen-henkilö- ja hyötyautoja. Volkswagen Center Espoossa korjataan myös Audiin kolarivauriot. Autotalossa on käytössä monenlaisia tietojärjestelmiä, ja eri tehtävissä toimivilla työntekijöillä on eri ohjelmat, tai eri tavalla rajatut toiminnot ohjelmista käytössään. Volkswagen Center Espoon varaosaosaston tärkeimmät tietojärjestelmät ovat osto-, myynti- ja varastonhoito-ohjelma Solteq CD-400, Sähköinen varaosaluettelo ETKA, sekä SAP, jolla hoidetaan varaosaliikennettä keskusvarastoilta omaan varastoon ja toisinpäin.</p> <p>Volkswagen Center Espoon Varaosavarastossa työskentelee varaosapäällikön lisäksi kahdeksan varaosamyymäjä. Yhteensä varastotilaa varastoissa on noin 700m², josta päävaraston osuus on noin 470m². Varaosat on sijoitettu varastoon numerojärjestykseen, joka selkeyttää varastoa, mutta toisaalta vaatii toisinaan hieman järjestämistä.</p> <p>Volkswagen Center Espoossa on käytössä ennakkokeräysjärjestelmä, jolla varataan etukäteen tarvittavat osat töiden suorittamista varten. Oikein toimiessaan ennakkokeräysjärjestelmällä saadaan kustannukset laskuun ja työt suoritetuksi ajallaan. Suurin osa töistä, jotka eivät valmistu ajallaan, ovatkin sellaisia töitä, jotka eivät ole käyneet ennakkokeräysprosessia normaalisti läpi, tai niihin on varattu vain pelkkä huolto, jossa ilmeneekin korjattavaa.</p> <p>Suurimmat epäkohdat VW Center Espoon varaosien toiminnassa liittyvät nykyisiin toimitiloihin, jotka ovat hiukan jo jääneet pieneksi nykyiseen toimintaan nähden. Nämä asiat korjaantunevat kun päästään siirtymään uusiin tiloihin. Tämä edellyttää kuitenkin sitä, että uudet tilat suunnitellaan huolellisesti.</p>	
Avainsanat: varaosat, jälkimarkkinointi, varaosatoiminnot	

ABSTRACT

Name: Juho Nousiainen	
Title: Spare part functions in Volkswagen Center Espoo	
Date: 28.5.2009	Number of pages: 24
Department: Automotive and transport engineering	Study Programme: After sales auto engineering
Instructor: Lecturer Pertti Ylhäinen	
<p>The main idea behind this degree work is to get acquainted with the main functions in Volkswagen Center Espoo's Spare part department and to take a look at the software, which is used in these tasks. The aim of this degree work also is to get involved with the possible faults and in that way to improve the functioning of the spare part department. One aim also was to monitor the commercial vehicle workshop for two weeks and to book tasks, which was not finished in time.</p> <p>Volkswagen Center Espoo sells and services Volkswagen passenger cars and Volkswagen commercial vehicles. The body shop repairs also Audi passenger cars. There are different kinds of software in use and employees in different tasks have different versions of the software in use. The most important softwares in Volkswagen Center Espoo spare part department are buying, selling and stock management program Solteq CD-400, Electrical spare part catalogue ETKA and the spare part traffic between central warehouse and own warehouse is managed with SAP.</p> <p>Volkswagen Center Espoo warehouse employs besides its Spare Part Manager, eight Spare Part Salesmen. Altogether the warehouse covers circa 700m². The main warehouse covers circa 470m². The spare parts are set in numerical order in the warehouse to clarify the warehouse, although it requires a bit organizing once in a while.</p> <p>In Volkswagen Center Espoo the spare parts are collected in advance if the task is booked in advance. This system ensures that there are right parts available to accomplish the task. If this system is functioning right, it lowers expenses and tasks can be accomplished in time. Most of the tasks that are not finished in time, haven't fully proceeded this system, or the booking is made only for service, where turns out some extra repairing.</p> <p>The biggest faults in the VW Center Espoo's spare part functions are related to its properties. Considering the current functions, the properties are slightly small. In my opinion, these faults will be fixed, when the Volkswagen Center Espoo moves to the new property. However this requires proper designing.</p>	



Keywords: spare parts, after sales, spare part functions

SISÄLLYS

ALKULAUSE

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

ALKULAUSE	2
TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
SISÄLLYS	6
ALKULAUSE	6
TIIVISTELMÄ	6
ABSTRACT	6
1 JOHDANTO	1
2 YRITYS	2
2.1 VV-Auto Group Oy.....	2
2.2 Volkswagen Center Espoo.....	2
3 TIETOJÄRJESTELMÄT	3
3.1 CD 400.....	4
3.2 ETKA.....	5
3.3 SAP.....	6
3.4 Tietojärjestelmien yhteensopivuus.....	8
4 VARAOSATOIMINNOT	8
4.1 Varaosavarasto.....	8
4.2 Varastosiirot.....	12
4.3 AutoPart ja viikkotilaus.....	14
4.4 Vaihto-osat.....	15
5 VARAOSIEN ENNAKKOKERÄYS	17
6 TUTKIMUS: TYÖT JOTKA EIVÄT VALMISTU AJALLAAN	18

7 PARANNUSEHDOTUKSET

20

VIITELUETTELO

24

1 JOHDANTO

Tässä insinööriyössä on tarkoituksena perehtyä Volkswagen Center Espoon varaosavaraston keskeisiin toimintoihin sekä näissä tehtävissä tarvittaviin tietojärjestelmiin. Tarkoituksena on myös paneutua mahdollisiin epäkohtiin ja siten myös parantaa varaosaosaston toimintaa. Tässä työssä on tutkittu myös hyötyajoneuvokorjaamon toimintaa varaosavaraston näkökulmasta. Seurasin hyötyajoneuvokorjaamon toimintaa kaksi viikkoa ja kirjasin ylös ne työt jotka eivät valmistuneet ajallaan. Suurin osa tässä työssä esitettävistä havainnoista on kuitenkin tullut ilmi toimiessani varaosamyynä kyseisessä firmassa.

Varaosavaraston toiminta vaikuttaa suurelta osin korjaamon toimivuuteen ja töiden valmistumiseen ajallaan. Varastosta pitää löytyä tarvittavat osat, jotta auto pystytään saamaan valmiiksi sovittuun ajankohtaan mennessä. Tämä on varsinkin juuri se valtti, jolla merkkikorjaamot pystyvät kilpailemaan pienempiä korjaamoja vastaan. Nykyään kun mikä tahansa korjaamo voi saada oikeudet sekä tarvittavat laitteet, joilla korjata tietynmerkkisiä autoja EU:n ryhmäpoikkeusasetuksen myötä. Asiakaspalvelu on myös tärkeä osa kokonaisuutta. Suomalaiset asiakkaat ovat vaativia. Palvelun tulisi olla sujuvaa ja ripeää, eikä asiakastyytyväisyys parane, jos saman vian takia joudutaan tuomaan auto useamman kerran korjaamolle. Usein tämä johtuu siitä, ettei varastossa ole tarvittavia osia. Varaston arvo ja koko eivät kuitenkaan saisi olla liian suuria, ja varaston kierron tulisi olla mahdollisimman korkea. Tätä varten on kehitetty varaosien ennakkokeräily. Ennakkokeräilyn tavoitteena on taata korjaamolle saapuville ajoneuvoille tarvittavat varaosat, jotta huollot ja korjaukset saadaan suoritettua. Tällä tavalla asentajien töihin käyttämä aika pienenee, kun osat löytyvät helposti ennakkoon kerättynä hyllystä, eikä heidän tarvitse jonottaa osia varaosamyynijiltä.

Tämä vaatii kuitenkin toimiakseen hyvää yhteistyötä työn vastaanoton, call centerin ja varaosaosaston kanssa. Ennakkokeräysjärjestelmä vaatii myös asiantuntemusta työnvastaanotolta ja Call Centeriltä, jotta saadaan tehtyä oikea diagnoosi auton viasta ja tilattua oikeat osat.

2 YRITYS

2.1 VV-Auto Group Oy

VV-Auto Group Oy on osa suomalaista Kesko-konsernia. Se markkinoi ja tuo maahan Volkswagen- ja Audi-henkilöautoja sekä Volkswagen-hyötyautoja. Tytäryhtiö Auto-Span Oy vastaa Seat-henkilöautojen maahantuonnista ja markkinoinnista. Auto-Span Oy:n palveluksessa oli maaliskuussa 2009 13 henkilöä. Maaliskuussa 2009 VV-Auto Group Oy:n palveluksessa oli 150 henkilöä. VV-Auto-konserniin kuuluvat VV-Auto Groupin omistamat Volkswagen- ja Audi-henkilöautojen ja Volkswagen-hyötyautojen jälleenmyyntiä ja huolto- ja korjaamotoimintaa harjoittavat yritykset VV-Autotalot Oy sekä Turun VV-Auto Oy. VV-Autotalojen palveluksessa oli maaliskuussa 2009 484 henkilöä. Turun VV-Auton palveluksessa oli maaliskuussa 2009 93 henkilöä.

2.2 Volkswagen Center Espoo

Volkswagen Center Espoo sijaitsee Espoon Suomenojalla Isonniitynkuja 2:ssa. Se on osa kauppakeskus Merituulta, jossa toimii muun muassa Kodin Ykkönen ja K-Rauta, joiden välissä on Volkswagen Centerin tilat. Tilat ”katkaisevat” kauppakeskuksen kahtia. Automyynti on kauppakeskuksen etupuolella eli Länsiväylän puolella, huolto ja varaosat ovat rakennuksen takapuolella, ollen kuitenkin yhteydessä toisiinsa.

Tiloja, joissa Espoon Volkswagen Center toimii, ei ole alun perin suunniteltu autotalon käyttöön, vaan tiloissa on aikaisemmin toiminut kirjapaino. Suuria muutoksia rakennukseen ei kuitenkaan ole jouduttu tekemään autotalon toimintaa varten. Näistä toimitiloista ollaan näillä näkymin siirtymässä suurempiin tiloihin lähitulevaisuudessa.

VW Center Espoon varaosaosastolla työskentelee tällä hetkellä yhdeksän henkeä, varaosapäällikkö ja kahdeksan varaosamyymää. VW Center Espoossa työskentelee 31 asentajaa, joten se tekee vajaa neljä asentajaa per varaosamyymä. Tämän insinööriyön tekijä on yksi varaosamyymistä. Töitä tällä henkilöstömäärällä on melko sopivasti. Aikaisemmin varaosatiimissä oli yksi työntekijä enemmän, kun tiimiin kuului varaosapäällikön lisäksi

kahdeksan varaosamyyjää sekä tämän insinööriyön tekijä osa-aikaisena. Jokaisella varaosamyyjällä on oma painopiste työssään. Yksi hoitaa korikorjaamon työt, yksi huollon ennakkokeräystä, yksi uusien autojen varustelun, yksi hyötyajoneuvojen töitä ja yksi hoitaa pääosassa varastoa. Loput kolme hoitavat pääosassa tiskiasiakkaita ja mekaanikkoja. Tämä ei siis tarkoita sitä, että varaosamyyjät tekevät vain edellä mainittuja tehtäviä, vaan kaikki tekevät kaikkea, mutta pääpaino vain on edellä mainituissa tehtävissä. Tämä painopisteiden määrittäminen hieman selkeyttää varaosaosaston toimintaa.

Volkswagen Center Espoon korjaamon läpimeno on keskimäärin noin 1500 autoa kuukaudessa. Keväisin ja syksyisin renkaanvaihtosesongin aikaan luku on kuitenkin paljon suurempi. Esimerkiksi huhtikuussa 2009 renkaanvaihtojen ansiosta läpimeno oli yli 1900 autoa. Liikevaihto VW Center Espoossa on noin 700–900 tuhatta euroa vuodessa, josta varaosien osuus on noin 40–45 %.

3 TIETOJÄRJESTELMÄT

Sähköiset tietojärjestelmät ovat keskeinen osa autotalon toimintaa. Eri tietojärjestelmiä saattaa olla autotalossa useita. Tässä kuitenkin perehdyn lähemmin Volkswagen Center Espoon varaosaosaston toiminnassa oleellisiin ohjelmiin eli CD-400:ään, ETKAan ja SAP:iin. Volkswagen Center Espoossa on kuitenkin käytössä esimerkiksi eCar automyynnissä sekä muita ohjelmia.

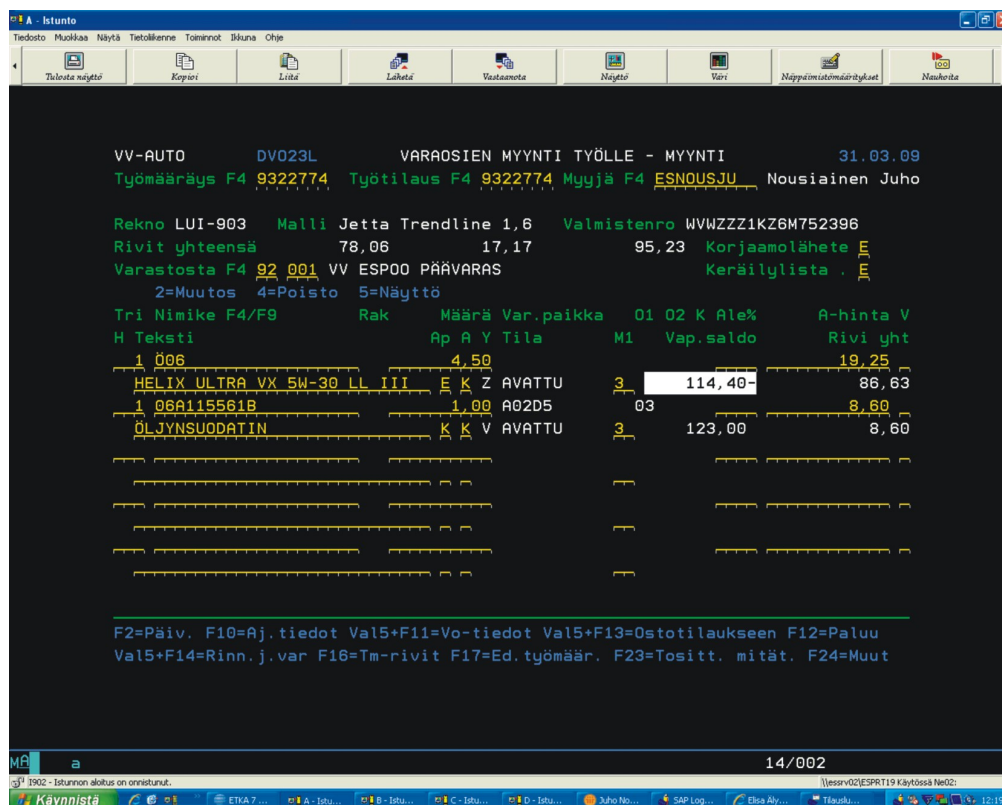
Varaosat kehittyvät jatkuvasti. Yleensä kun jostakin osasta tulee uusi kehitysversio, sen varaosanumero myös muuttuu. Tämä saattaa olla hankala tilanne, jos muutos ei ole vielä ehtinyt kaikkiin käytettäviin tietojärjestelmiin ja jossakin tietojärjestelmässä on vanhaa tietoa. SAP-ohjelma on kuitenkin se ohjelma, josta kannattaa katsoa osan korvausketju, sillä se on suoraan yhteydessä tehtaaseen. Nämä korvaavuudet ajetaan kaikkiin tietojärjestelmiin yleensä vasta sitten, kun ”vanha” osa on loppunut keskusvarastolta. Tämän takia joudutaan varstoimaan jonkin aikaa tavallaan yhtä osaa kahdessa paikassa.

3.1 CD 400

Solteq Oyj on vuonna 1982 perustettu tamperelainen yritys, joka tekee tietoteknisiä sovelluksia autoalan yrityksille.

CD-400-ohjelma on ehkäpä tärkein työkalu varaosatiimille ETKAn ja SAP:in ohella. Sitä ainakin käytetään eniten varaosamyynnin tehtävissä. Vaikka päällepäin ei ehkä siltä näyttäisikään, CD-400 on todella monipuolinen ohjelma ja sitä pystytään muovaamaan käyttäjälle sopivaksi. CD:tä käyttävät niin varaosamyynijät, huoltoneuvojat, takuukäsittelijät kuin asentajatkin. Jokaiselle näistä ryhmistä on vain rajattu tietyt toiminnot, joita he työssään tarvitsevat.

CD-400-ohjelma on oikeastaan varaosamyynnin myyntiprosessin ydin. Esimerkiksi kun asentaja tulee työmääräyksen kanssa hakemaan jotakin tiettyä osaa, näppäilee varaosamyynijä työmääräysnumeron CD-400:n myyntiruutuun ja auton tiedot tulevat esille (kuva 1). Jollei varaosamyynijä muista oikean osan numeroa voi myyntiruudulta helposti kopioida alustanumeron ja liittää sen ETKAan, sähköiseen varaosaluetteloon. Tällöin ETKA tunnistaa auton ja oikea osa löytyy nopeammin kuin ilman alustanumeroa etsittäessä. Kun oikea osanumero on löytynyt, kirjoitetaan se myyntiruutuun työmääräyksen rivinumeron ja halutun kappalemäärän kanssa. Jos osaa löytyy hyllystä ja sille on olemassa hyllypaikka, ilmestyy hyllypaikka ruutuun ja osan voi käydä noutamassa hyllystä. Tämän jälkeen voi F2-näppäintä painamalla päivittää ruudun ja osa siirtyy työmääräimelle.



Kuva 1. Näkymä varaosia työlle myydessä

CD-400-ohjelmalla tehdään oikeastaan kaikki varaosavaraston keskeiset toiminnot lukuun ottamatta osien tilausta keskusvarastoilta. CD:llä tilataan kuitenkin varastosiirot toisista pääkaupunkiseudun toimipisteistä sekä tarvikkeet Itellan varastosta Manttaalitieltä.

3.2 ETKA

ETKA (Elektronischer Teilekatalog, suomeksi sähköinen varaosaluettelo) on ohjelma, jolla pystytään etsimään oikeat osat Volkswagen-, Audi-, Seat- ja Skoda-merkkisiin autoihin. ETKAsta pystytään hakemaan osia ajoneuvoon valitsemalla merkin, mallin, valmistusvuoden ja korimallin, mutta silloin se näyttää kaikki mahdolliset moottori- ja vaihteistotyytit sekä lisävarusteet, jolloin on vaikeaa löytää juuri kyseiseen autoon sopiva osa. Järkevintä onkin syöttää ajoneuvon 17-merkkinen alustanumero ohjelmaan, jolloin ainakin uusimpien ajoneuvojen kohdalla ETKA rajaa mahdolliset vaihtoehdot aika pieneksi, jolloin on helpompi löytää juuri oikea osa (kuva 2). Vanhempienkin autojen kohdalla alustanumero auttaa löytämään oikean osan, sillä ETKA usein kertoo alustanumeron viimeisiä, niin sanottuja järjestysnumeroja käyttäen osan sopivuuden. ETKA saattaa antaa osalle myös PR-luvun,

jonka avulla pystyy päättelemään oikean osan, jos auton alustanumero on tiedossa. On myös tilanteita, joissa ei voi tietää minkälainen osa autossa on. Esimerkiksi Volkswagen Transportereiden 2,5 litran dieselmoottoreiden kannentiivisteitä on kolmea erilaista mallia ja mikään ei kerro, minkälainen tiiviste autossa on. Tämä on hankala tilanne osia ennakkoon kerättäessä, sillä epäkuranttia tavaraa ei kannata tilata varastoon, mutta kuitenkin pitäisi saada ajoneuvo ajoissa valmiiksi.

POS	PART NUMBER	DESCRIPTION	REMARK	QTY	MODEL
(8)	3B0 615 612 B	splash shield for brake disc	right	1	PR-1KE
9	8E0 615 295 A	spring hand brake lever	left	1	
(9)	8E0 615 296 A	spring hand brake lever	right	1	
(10)	+ N 905 293 01	hexagonal head bolt	M6X10	6	
11	4B0 698 451 E	1 set: brake pads for disc brakes F >> 3B-4-300 000*		1	PR-1KD
11	3B0 698 451 A	1 set: brake pads for disc brakes F 3B-4-300 001>>*		1	PR-1KD
(11)	4B0 698 451 E	1 set: brake pads for disc brakes F >> 3B-4-100 000*	245X10	1	"J."-PR-1KF
(11)	3B0 698 451	1 set: brake pads for disc brakes F 3B-4-100 001>>*		1	"J."-PR-1KF
(11)	4B0 698 451	1 set: brake pads for disc brakes		1	PR-1KE
12	8E0 698 470	1 set protective sleeves for guide pins		2	PR-1KD,1KE,1KF
13	8D0 698 671	set of seals for brake caliper housing		2	PR-1KD,1KF
	4D0 698 671	set of seals for brake caliper housing		2	PR-1KE
15	G 000 650	lubricating paste	100G	X	
16	G 052 150 A2	lithium-grease	180G	X	

Kuva 2. Alustanumeron avulla ohjelma on jättänyt väärät osavaihtoehdot harmaaksi

3.3 SAP

SAP-ohjelma on VAG-konsernin tehtaan käyttämä ohjelma, jolla hoidetaan varaosaliikennettä jälleenmyyjän ja keskusvarastojen välillä. Tämä ohjelma vaaditaan, jotta voidaan tilata alkuperäisiä Volkswagen osia. Sillä tehdään tilaukset Ruotsin keskusvarastolta sekä Saksan tehtaan varastolta, jos Ruotsista ei osaa löydy. Se on oikeastaan ainoa ohjelma, jolla ollaan yhteydessä Ruotsin Södertäljessä sijaitsevaan keskusvarastoon sekä Saksan Baunatalissa sijaitsevaan keskusvarastoon. Tosin uudempien autojen avaimet ja lukkosylinterit pitää tilata sähköpostitse Ruotsista. SAPilla ei myöskään tilata jokaiseen autoon yksilöllisesti sopivia osia, esimerkiksi joitakin ohjainlaitteita, vaan ne tilataan maahantuonnin kautta.

SAP on varaosamyynnin myyntiprosessissa mukana silloin, kun tarvittavaa osaa ei löydy omilta piirimyymiltä. Luomalla päivätilauksen (SAPin koodi päivätilaukselle on ZSOS) SAPIin ja kirjoittamalla sinne osanumeron ja kappalemäärän, kertoo ohjelma heti, löytyykö kyseistä osaa Ruotsin keskusvarastolta (kuva 3). Jos osa löytyy Ruotsista, ei tarvitse muuta kuin tallentaa tilaus. Jos käy niin, että osaa ei ole Ruotsin varastossa, ohjelma ilmoittaa siitä. Tällöin se tarkoittaa sitä, että osa tarvitsee tilata Saksan keskusvarastolta. Kun osa tilataan Saksasta, pitää määritellä myös toimitustapa. Normaali käytäntö on, että osa toimitetaan rekkakuljetuksella (ZCD). Jos osalla on kiire, voidaan osa toimittaa TNT:n lentorahtina (ZSP). Tällainen pikatilaus on maksuton jos osa on sellainen, että autoa ei voida käyttää ilman sitä ja jos autossa on takuu voimassa. Tilauksen mennessä takuun piikkiin, pitää osan viitekenttään merkitä "+TA/" ja kauttamarkin jälkeen alustanumeron 11 viimeistä merkkiä. Osa voidaan ottaa myös normaalitoimituksella (ZNP), mutta silloin osan saapumisessa voi kestää kuukausia. Siis jos SAP ilmoittaa, että osaa ei Ruotsista löydy, pitää aina muistaa muuttaa toimitustapa, sillä oletustoimitustapana on aina normaalitoimitus ZNP.

Rvi	Nimike	Tilausmäärä	MY	Reference	P.	S.	Vahvist.määrä	T	Nimitys	RTp	Asiakkaan nimikenumero
10	710-129-888			1 KPL ZLY-398 JN	X	1			<input type="checkbox"/>	VAIMENNIN	ZNP
20	J0-711-893			1 KPL AZU-864 JN	X	1			<input type="checkbox"/>	HUELSE	ZNP
30	N -102-962-04			4 KPL HYLLY JN	X	4			<input type="checkbox"/>	RUUVI	ZNP
40	08A-409-189			1 KPL CZ0-244 JN	X	1			<input type="checkbox"/>	TIIVISTE	ZNP
50	WHT-001-529			4 KPL CZ0-244 JN	X	4			<input type="checkbox"/>	RUUVI	ZNP
60	WHT-001-154			1 KPL CZ0-244 JN	X	1			<input type="checkbox"/>	MUTTER	ZNP
70	2E0-411-041-C			2 KPL CZ0-244 JN	X	2			<input type="checkbox"/>	KUMILAAK	ZNP
80	N -103-144-03			4 KPL CZ0-244 JN	X	2			<input checked="" type="checkbox"/>	RUUVI	ZCD
	0						0,000		<input type="checkbox"/>		
	0						0,000		<input type="checkbox"/>		
	0						0,000		<input type="checkbox"/>		
	0						0,000		<input type="checkbox"/>		
	0						0,000		<input type="checkbox"/>		
	0						0,000		<input type="checkbox"/>		
	0						0,000		<input type="checkbox"/>		
	0						0,000		<input type="checkbox"/>		

Kuva 3. Päivätilausruutu

SAPilla tehdään kaikki palautuspyynnöt ja pakkauslistat. Sieltä kautta myös tulostetaan Ruotsin keskusvarastolta saapuvan tavaran pakkauslistat sekä Ruotsin keskusvaraston hyvityslistat.

3.4 Tietojärjestelmien yhteensopivuus

Nämä edellä mainitut kolme varaosaosaston tärkeintä ohjelmaa eivät oikeastaan keskustele keskenään. Ainoana sulautettuna toimintona on se, että ETKA hakee CD-400-ohjelmasta varaosien oman toimipisteen saldon ja varastopaikan. Kun ETKAsta klikkaa jonkin varaosanumeron ”auki”, tulevat kyseiset tiedot näkyviin. Varaosanumeroita ei kuitenkaan pysty siirtämään ohjelmasta toiseen kuin manuaalisesti kopiaimalla. Tämä aiheuttaa ongelmia silloin, kun johonkin työhön tarvitaan useita nimikkeitä, sillä jokainen nimike täytyy yksitellen syöttää ohjelmasta toiseen. Olisi hyvä jos pystyisi siirtämään ETKAssa tehdyn listan osista suoraan SAPIin osia tilatessa ja saman listan myös CD-400:ään, jotta osat saadaan veloitetua.

4 VARAOSATOIMINNOT

Varaosat tilataan pääsääntöisesti Ruotsin Södertäljessä sijaitsevasta Pohjoismaiden sekä Baltian maiden keskusvarastosta. Kuitenkin jos Ruotsista ei tarvittavaa osaa löydy, SAP automaattisesti ehdottaa, että kyseinen osa tilataan Saksan Baunatalissa sijaitsevasta alkuperäisosien keskukselta (Original Teile Center, OTC), joka toimii maailmanlaajuisena logistiikkakeskuksena. OTC:n varastoalue kattaa noin 800 000 m². Saksasta tilaus tulee normaalilla rekkakuljetuksella noin viisi arkipäivää, TNT-pikakuljetuksella 1–2 arkipäivää.

Pääkaupunkiseudun toimipisteiden varastot ovat niin sanotusti yhteisiä, eli toimipisteet näkevät CD-400-ohjelmasta toisen toimipisteen varastosaldon. Jos tarvittava osa löytyy jonkun toisen pääkaupunkiseudun toimipisteen varastosta, voidaan siitä tehdä varastosiirto omaan varastoon.

4.1 Varaosavarasto

Volkswagen Center Espoon päävarasto on pinta-alaltaan noin 470 m². Toinen varasto pesuhallin toisella puolella on pinta-alaltaan noin 230 m². Pienemmässä varastossa on kuitenkin lähinnä renkaita ja vanteita. Lisäksi siellä säilytetään korjaamon takuuosia. Varaston koko on riittävä

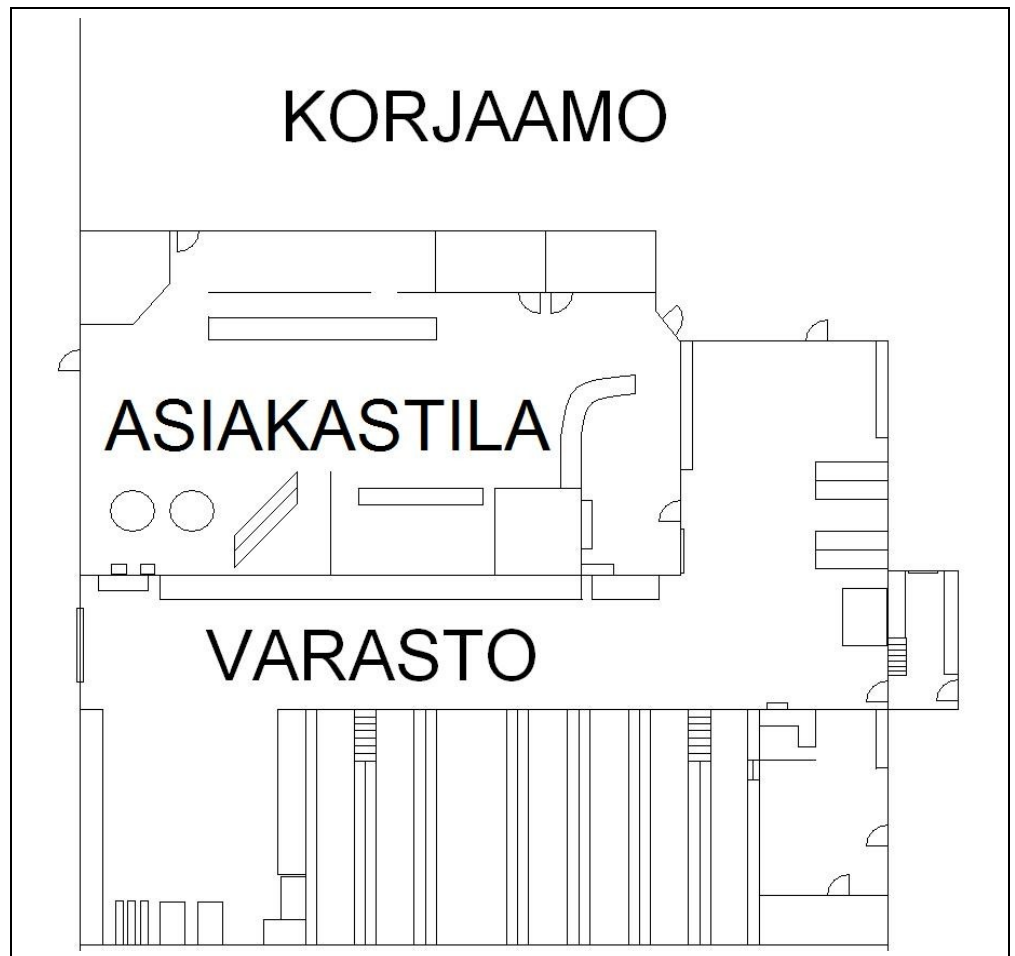
korjaamotoiminnan pyörittämiseen tässä mittakaavassa, mutta ajoittain varastossa on melko täyttä. Varaston arvo on noin 694 tuhatta euroa, joista noin 50 tuhatta euroa on yli kaksi vuotta vanhoja osia. Varaston kiertonopeus on 77 päivää. Tavoitteena on saada varaston arvo alas noin 600 tuhanteen euroon ja varaston kiertonopeus alle 70 päivään. Pääsemällä eroon yli kaksi vuotta vanhoista osista, kumpikin edellä mainittu luku pienenee. Varastossa on esimerkiksi vanhoja renkaita melko paljon. Tekemällä näistä renkaista tarjouskampanjan saadaan asiakkaat liikkeelle ja päästään eroon vanhoista tuotteista.

VW Center Espoossa varaosat on sijoitettu varastoon numerojärjestykseen varaosan keskinumeron mukaan. Poikkeuksena kuitenkin huolto-osat, kuten ilman- ja öljynsuodattimet, tulpat, polttimot, ynnä muut, jotka on sijoitettu yhteen hyllyvälikköön. Jos tarkastellaan esimerkiksi osanumeroa 3C0 698 451B, niin ensisijaisesti katsotaan numerosarjaa 698. Tämän jälkeen numerosarjaa 451B ja sitten vasta ensimmäistä kolmen merkin sarjaa. Tämä järjestelmä takaa sen, että osat löytyvät varastosta, vaikka tietojärjestelmät kaatuisivat tai tulisi esimerkiksi sähkökatko. Tällä järjestelmällä osalle ei myöskään pysty tekemään useaa varastopaikkaa. Mielestäni tällainen järjestelmä on hyvä, vaikka se vaatiikin aika ajoin hieman varaston järjestämistä. Esimerkiksi jos hyllyyn on viety osia, joilla ei ole tietojärjestelmässä varastopaikkaa, ne löytyvät melko kivuttomasti. Mutta jos varaosat olisivat mielivaltaisessa järjestyksessä, tällainen osa ei sieltä löytyisi. Varastopaikat on myös helpompi muistaa, sillä ne eivät vaihdu jatkuvasti ja vaikka vaihtuisivatkin, niin silti osalla ei ole montaa mahdollista paikkaa mistä etsiä.

Espoossa varaosavarasto voidaan jaotella yhdeksään osaan, joilla on oma tunnuksensa koneella olevassa varastopaikassa. Alakerrassa on 14 hyllykköä sekä palkkihyllyä. Yläkerrassa on 15 hyllykköä. Peltivarastossa on ala- ja yläkerta. Pater Nosterissa eli ”Paterissa” on 55 pyörivää hyllytasoa. Laatikostossa on 16 tasoa. Akkuhuoneessa on neljässä tasossa hyllyjä. Lisäksi on nestehyllykkö sekä erillinen hallivarasto, jossa on palkkihyllykköjä. Myymälän puolella sijaitsee myös vitriinejä sekä maalihylly.

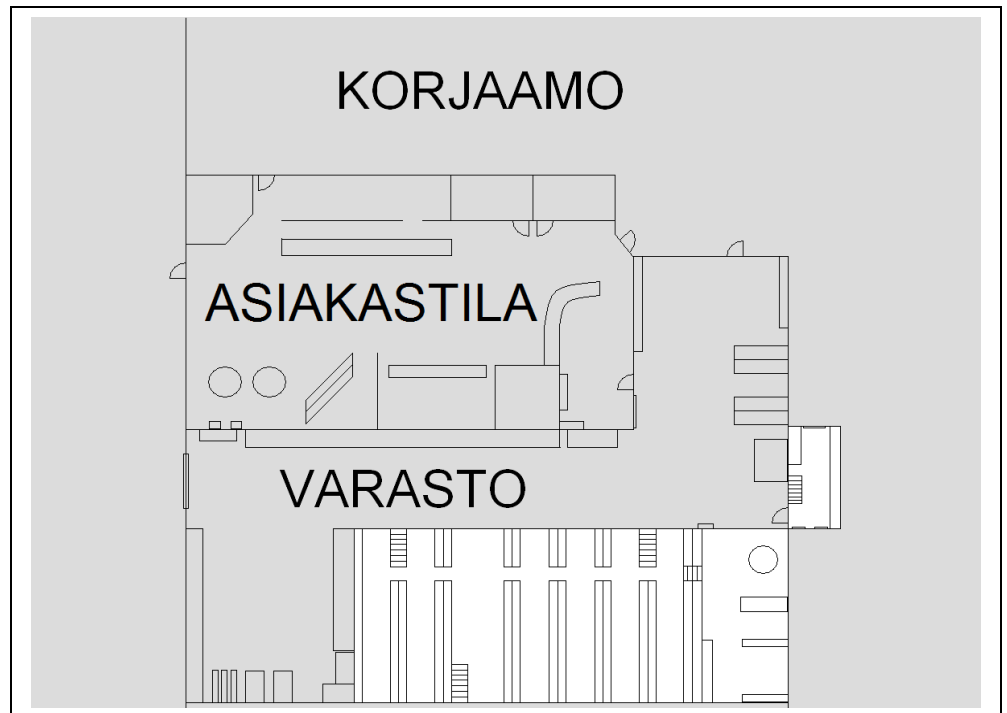
Alakerrassa sijaitsevat huolto-osat, sekä osat joiden keskinumero on välillä 000–699 eli moottorin, vaihteiston, akselistojen ja jarrujen osat, vaihto-osat sekä lisävarusteet. Palkkihyllyissä ovat talvirenkaat, osa koiraverkoista ja

vetokoukut. Palkkihyllyissä säilytetään myös lähetysten mukana tulleet lavat ja muut pakkaustarvikkeet, kunnes ne lähetetään takaisin. (Kuva 4.)



Kuva 4. Pohjapiirros alakerrasta

Yläkerrassa sijaitsevat varaosat, joiden keskinumero on välillä 700–999 eli vaihdekepit, käsijarrut, vaihteensiirtomekanismit, korin osat, ilmastoinnin osat, umpiot ja lyhdyt, sähköosat ja niin edelleen. Yläkerrasta menee vielä lyhyet rappuset ylös, jossa sijaitsee varaosamyyjien pukukaapit ja taukotilat. Siellä on myös yhden, korikorjaamoa hoitavan varaosamyyjän työpiste sekä yksi hyllyrivistö, jossa on pääosin tekstiilejä, sekä joitain kemikaalituotteita. (Kuva 5.)



Kuva 5. Yläkerta kuvassa valkoisella

Varaosavarastossa on niin korkeita palkkihyllyjä, että trukki on välttämättömyys. Trukki nopeuttaa myös saapuvan tavaran purkua sekä lähtevän tavaran lastaamista. Volkswagen Center Espoossa onkin kaksi trukkia. Sähkökäyttöinen työntömastotrukki on lähinnä sisäkäyttöön. Toinen trukki on bensiini- ja kaasukäyttöinen vastapainotrukki, joka on talvisin paljon käytössä, sillä siihen saa lumiketjut, jotka ovat välttämättömät lumiseen aikaan. Vastapainotrukkia käytetään myös melko usein ajokelvottomien autojen hinaamiseen pihalta korjaamohalliin.

Tämänkokoisen autotalon varastossa pitäisi mielestäni olla lastauslaituri, joka nyt varastosta puuttuu. Nyt ei päästä ottamaan kolleja trukilla suoraan kontista, vaan kuljettaja joutuu pumppukärryllä tuomaan kollit kontin perälle, josta ne sitten saa trukilla vietyä varastoon. Muutenkin varaston oviaukko on hieman ahtaassa paikassa. Kuorman tullessa autojen kulku korjaamohalliin vaikeutuu, sillä sisäpiha on sen verran kapea, että kuorma-auton ohi mahtuu vain yksi auto kerrallaan, jos sitäkään, ja siitä saattaa seurata ruuhkautumista. Myös invapaikoille joudutaan ajamaan kuorma-auton ohitse.

Koriosien varasto on nykyiseen käyttöön liian pieni. Valmistustekniikka on mennyt eteenpäin 1990-luvun alusta niin paljon, että autojen koriosat ovat suurempia, kuin mitä ne olivat silloin. Nykyään kun esimerkiksi autojen kylkipelti saattaa olla tehty yhdestä palasesta. Autotkin ovat suurentuneet

niistä ajoista, joten tämän takia tilaa koriosille pitäisi olla enemmän. Myös automalleja on nykyisin paljon enemmän kuin aikaisemmin. Liian pienissä tiloissa koriosiin tulee helposti naarmuja, ja niiden korjaaminen taas teettää enemmän töitä asentajille. Koriosien ennakkokeräilylle pitäisi olla enemmän tilaa. Puskureiden isot laatikot, sekä muut korikorjauksessa käytettävät osat vievät paljon tilaa. Koriosien ennakkokeräilylle on varattu yksi seinusta varastosta, mutta se on lähes kaiken aikaa täynnä ennakkoon kerättyjä osia.

Puskureiden varastointiin ei myöskään ole optimaalisia tiloja. Puskurit on sijoitettu palkkihyllyyn, joka sinänsä olisi ihan hyvä puskureiden varastointiin, mutta hyllyt ovat liian lähellä seinää eikä puskuri mahdu ns. roikkumaan hyllyssä. Nyt puskurit joudutaan sijoittamaan tavallaan väärinpäin, niin että puskurin päät osoittavat ylöspäin. Tällä tavoin varastoituna puskurit ovat enemmän alttiina väännölle, lommoille ja taitumiselle. (Kuva 6.)



Kuva 6. Puskureita palkkihyllykössä

4.2 Varastosiirot

Pääkaupunkiseudun toimipisteet sijaitsevat Takkatiellä Pitäjänmäellä, Mekaanikonkadulla Herttoniemessä, Vattuniemenkadulla Lauttasaassa,

Kiitoradantiellä Veromiehessä, Martinkujalla Suomenojalla sekä Isonniitynkujalla Suomenojalla. Näiden toimipisteiden välillä kulkee kaksi kertaa päivässä pakettiauto, joka toimittaa toisesta toimipisteestä siirretyt osat. Volkswagen Center Espooseen varastosiirrot tulevat noin klo 10.30 ja 13.30.

Varastosiirrot tehdään CD:llä eikä siihen tarvita muita ohjelmia. Jos esimerkiksi Vantaan toimipisteestä tehdään siirto VW Center Espoon varastossa olevasta osasta, tulostuu siitä VW Center Espoon tulostimeen varastosiirtopaperi (kaksi kappaletta, toinen jää lähettäjälle ja toinen menee siirrettävän osan mukana vastaanottajalle), jossa näkyy haluttavan osan varaosanumero, varastopaikka, haluttu lukumäärä ja toimipisteet (tilaaja ja toimittaja), sekä viite, johon on mahdollista kirjoittaa esimerkiksi rekisterinumero tms.

Varastosiirrot kerätään niille tarkoitettuun hyllyyn, jossa on jokaiselle toimipisteelle oma laatikko. Kuljettaja tyhjentää laatikot autoonsa tullessaan. Varastosiirrot tulostuvat varaosatiskin tulostimeen, joka sijaitsee myymälän puolella. Tämä on hieman ongelmallista, sillä jos varastossa on paljon töitä, niin varastosiirrot unohtuvat helposti ja jäävät keräämättä, koska ne eivät ole näkyvissä.

Heikko kohta varastosiirroissa on sen jonkin asteinen epäluotettavuus. Melko useasti, jos vaikka siirto olisi tehty heti aamu seitsemältä, osa jää saapumatta aamukuormassa. Vaikka osa saapuisikin seuraavassa iltapäivän kuormassa, saattaa auton valmistumisaikataulu mennä uusiksi. Usein on myös käynyt niin, että kun toimipiste X on tehnyt siirron toimipisteestä Y, ja siirrettävää osaa ei löydykään, niin toimipiste Y ei ole informoinut asiasta toimipiste X:ää. Tämä informaatio olisi todella tärkeää, sillä osan saattaisi vielä ehtiä tilaamaan jostakin muualta. Nyt kun informaatiota ei ole tullut, odotellaan turhaan osaa, joka ei tulekaan. Tätä järjestelmää pitäisikin uudistaa siten, että vain todella tärkeät ja kiireelliset osat tilattaisiin muilta piirimyyjiltä ja muut vähemmän kiireelliset osat Ruotsista, jotta saataisiin varastosiirtojen määrää laskettua. Näin saataisiin myös niiden varmuutta nostettua, ja työt saataisiin tehtyä aikataulussa. Eräs keino tähän olisi nostaa siirtojen hintaa, sillä nythän osat myydään sisäänostohinnalla piirimyyjille. Jos sisäänostohintaan lisättäisiin muutama prosentti, niin sanotut turhat siirrot jäisivät vähemmälle. Nämä varaosasiirrot

myös kuormittavat varastohenkilöstöä, varsinkin jos niitä tulee päivän aikana paljon.

4.3 AutoPart ja viikkotilaus

AutoPart on varaosien automaattinen tilaus- ja täydennysjärjestelmä. Järjestelmä on ollut Volkswagen- ja Audi-piirimyyjien käytössä jo vuodesta 1972 lähtien. Sen perusideana on huolehtia toistuvista ja rutiininomaisista tilaustoimenpiteistä ja jättää näin ollen enemmän aikaa varaosavaraston muille, ehkä tärkeämmille tehtäville.

AutoPart jakaa varaosavalikoiman kolmeen ryhmään:

varastolajitelma	VL
ei varastolajitelma	EVL
manuaalilajitelma	ML

Tämä yksilöllinen valikoima räätälöidään piirimyyjäkohtaisesti tarpeiden mukaisesti. Varaosavalikoiman jako tehdään yhteistyössä piirimyyjän ja maahantuonnin kanssa.

Varastolajitelmaan kuuluvan osan varastomäärän vähetessä tiettyyn asetettuun rajaan, toimittaa AutoPart täydennyksen ennen kuin osa pääsee loppumaan piirimyyjän varastosta. Käytännössä kuitenkin Piirimyyjä lähettää AutoPart-keräilyajon maahantuontiin, joka syöttää AutoPart-tilauksen SAPIin. Tämän jälkeen piirimyyjä voi tehdä haluamiansa muutoksia tilaukseen. Nämä muutokset lähetetään excel-taulukolla maahantuontiin, joka tekee taulukon perusteella muutokset AutoPart-tilaukseen. Manuaalilajitelmaan kuuluvat sellaiset osat, jotka eivät sovellu varaosalajitelma. Näitä ovat vaikeasti varastoitavat ja kalliit osat, esimerkiksi vaihtomoottorit.

Eräs heikkous AutoPart-järjestelmässä on se, että se ei huomioi jälkitoimitukseen jääneitä osia. Se katsoo vain varastosaldon ja menekin, mutta se ei huomioi, että osaa saattaakin olla jo tulossa jälkitoimituksena. Näin joskus saattaa jotain osaa tulla suurikin erä kerralla, kun AutoPart vain tilaa ja tilaa osaa, sillä tehdas ei voi toimittaa sitä ja osia jää enemmän ja enemmän jälkitoimitukseen. AutoPart-muutosta tehdessä pitäisikin olla

jälkitoimituslista tulostettuna ja tarkistaa siitä, ettei mitään jälkitoimituksessa olevaa osaa tilata AutoPartilla.

Suomi on ainoa maa, jossa on käytössä osien viikkotilaus. Viikkotilauksen käytöllä on melko suuri merkitys varaosien tulokseen, sillä sitä käyttämällä saa osiin lisäalennuksen. Se on noin viisi prosenttiyksikköä suurempi kuin päivätilauksen alennusprosentti. Tosin Saksassa toimivat jälleenmyyjät saavat osia AutoPartissa useammin kuin kerran viikossa, joten tämä hieman kompensoi sitä. Viikkotilausta tulisikin pyrkiä käyttämään aina, kun se vain on mahdollista. Tiistaina viikkotilaukseen laitettut osat saapuvat seuraavana torstaina, eli jos tiedetään tiistaihin mennessä, että auto tulee torstain jälkeen, kannattaa osat tilata viikkotilauksella. Tämä tosin vaatii varaosamyylältä hieman muistamista, jotta vielä torstaina muistaa, mitä on tullut tilattua.

Espooseen AutoPart- sekä viikkotilaus tulee torstaisin. Manuaalinen viikkotilaus menee umpeen tiistaisin, jolloin osat menevät keräykseen Ruotsissa. Samoin AutoPart-tilauksen muutokset täytyy tehdä viimeistään tiistaiamupäivänä.

4.4 Vaihto-osat

Volkswagenilla on ollut jo vuodesta 1947 lähtien käytössä vaihto-osapalvelu. Vaihto-osalla tarkoitetaan uudelleen tuotettua osaa, jossa on käytetty vanhaa osaa tai vanhojen osien materiaaleja. Osa käy kuitenkin läpi täysin samat testit kuin uusi osa ja täyttää samat laatuvaatimukset. Esimerkiksi vaihtomoottorissa uusitaan kaikki kuluvat osat ja nekin osat, joita ei vaihdeta, mitataan ja tarkistetaan, että ne ovat kunnossa. Vaihto-osa ei siis ole sama asia kuin kunnostettu osa. Vaihto-osilla onkin sama takuu kuin uusilla Volkswagen-alkuperäisillä.

Vaihto-osan tunnistaa siitä, että

- osanumeron 11. merkki on X
- ETKA-ohjelmassa osanumeroa edeltää #-merkki
- pakkauksessa oleva osanumerotarra on keltainen
- siinä on vaihto-osatunnus.

Kun vaihto-osia tilataan, täytyy vanhat osat lähettää vastikkeina takaisin, jotta ne saadaan uudelleentuotettua. Suomesta vastikkeet lähetetään Ruotsiin, josta ne lähtevät edelleen kohti Saksaa. Vaihto-osavastikkeiden palautuspakkauslistat tehdään SAPilla.

Lähetettäessä vastikkeita täytyy kuitenkin olla tarkkana, sillä liian öljyiset ja likaiset osat lähetetään Ruotsista takaisin eikä niistä makseta korvausta. Vastikkeiden pitää myös olla Volkswagen-alkuperäisosa. Palauttaessa täytyy myös varmistaa, että vastike korvaa pyydetyn osan. Tähän kuitenkin auttaa SAPIin viikottain ilmestyvä viikkotasoisuuslista, josta näkyy, mikä varaosa käy vastikkeeksi millekin vaihto-osalle. Eräs kuriositeetti vaihto-osien palautuksessa on se, että vastikkeen varaosanumero muutetaan palautuspakkauslistaan. Osanumerossa oleva X-merkki muuttuu U-merkiksi. Monet osat lähetetään niin sanotulla yleisnumerolla, kuten esimerkiksi vesipumput lähetetään numerolla "000 121 005 U". Siis kaikki vesipumput lähetetään tuolla yhdellä ja samalla numerolla. Osien täytyy kuitenkin olla alkuperäispakkauksessa tai niihin pitää ainakin merkitä alkuperäinen osanumero, vaikka ne lähetettäisiinkin yleisnumerolla.

Vaihto-osapalvelu on varsinkin nykyään erittäin järkevä tapa tuottaa varaosia sillä siitä aiheutuvat energia- sekä raaka-ainesäästöt ovat merkittäviä. Näin pystytään tuottamaan osia pienemmillä päästöillä ja vieläpä edullisemmin. Vaihto-osan hinta saattaaakin joissakin tapauksissa olla jopa 50 % edullisempi uuteen osaan verrattuna.

Vaihto-osien tuoteperhe kasvaakin kaiken aikaa. Nyt uusimpana lisäyksenä vaihto-osapalveluun ovat DSG-vaihteistojen mekatroniikat.

5 VARAOSIEN ENNAKKOKERÄYS

VV-Auto Espoossa on käytössä varaosien ennakkokeräysjärjestelmä. Sen tarkoituksena on parantaa taloudellisuutta ja nopeuttaa huoltojen ja korjauksien läpimenoa. Sillä myös taataan se, että osat ovat varmasti saatavilla vielä silloin, kun auto tulee huoltoon. Ennakkokeräystä hoitaa yksi varaosamyymä.

Varaosiin tulee call centeristä ja huoltoneuvojilta korjausvarauksia sekä oirekuvaksilla, että oikeilla työvaiheilla. Varauksessa pyritään myös selvästi kertomaan varaosien mahdollinen tarve. Asiakasta voidaan pyytää myös tuomaan auto laajempaan ennakkodiagnoosiin korjaamolle, jossa korjaustarpeet ja varaosien tarve selvitetään tulevaa korjaamoaikaa varten. Ennakkokeräilystä vastaava varaosamyymä pääsääntöisesti kerää ja tilaa tarvittavat osat ennakkokeräyshyllyyn. Jos työtilaus on epäselvä, lähetetään siitä kopio vastaavalle huoltoneuvojalle korjattavaksi. Tehtyään tarvittavat korjaukset, huoltoneuvoja palauttaa varauslapun varaosiin. Työtilauksiin tehtävät muutokset on merkittävä isoin kirjaimin, jotta varaosamies huomaa tehdyt muutokset.

Työtilaukseen on merkittävä vähintään auton rekisterinumero, valmistenumero, ajokilometrit, moottori- sekä vaihteistotunnus ja värikoodi. Myös vastaavan huoltoneuvojan nimi on merkittävä tilaukseen.

Asentaja hakee kerätyt osat ennakkokeräyshyllystä, johon osat on sijoitettu auton rekisteritunnuksen viimeisen numeron mukaan (0–9). Jokaiselle numerolle on varattu neljä hyllytasoa. Asentaja myös huolehtii, että osat tulevat kuitatatuksi myydyksi työlle, sillä kun työtilaus muuttuu työmääräykseksi, työtilaukselle myydyt osat pitää vielä kuitata myydyksi. Ennakkokeräyshyllyyn kerätyt osat pitää olla veloitettu työtilaukselle tai työmääräykselle. Tällä tavalla hyllyyn ei jää roikkumaan osia, joita ei tarvittukaan työssä. Jos osaa ei ole veloitettu ja se on keräyshyllyssä eikä omalla hyllypaikallaan, niin osaa on vaikea löytää.

Ennakkokeräyshyllyyn ei kuitenkaan kerätä pelkkiä huolto-osia eli öljy-, ilma-, polttoaine- ja raitisilmasuodattimia, sytytystulppia, pyyhkijänsulkia, nesteitä eikä polttimoita. Asentaja kerää itse nämä osat työmääräyksellä olevan varaosalistan mukaisesti tai pyytää varaosamiestä keräämään osat.

Tosin pelkkiä huolto-osia tarvitsee varaosamyynnin kerätä harvoin. Tämä tulee kyseeseen yleensä vain silloin kun uusi asentaja ei ole vielä sinut varaston kanssa. Työmääräimellä nimittäin näkyy osien varastopaikka, jonka mukaan asentaja pystyy hakemaan osat. Huolto-osatkin kerätään, jos kyseessä on harvinainen auto tai osien varastotilanne näyttää huonolta. Huolto-osat kerätään myös siinä tapauksessa, että työlle menee muitakin osia, kuten hammashihna tai jarrupalat, jolloin kerätään myös huolto-osat. Suunnitelmissa kuitenkin on, että kun uusiin tiloihin päästään, niin siellä kerättäisiin myös huolto-osat. Nykyisin se ei ole mahdollista tilojen ahtauden ja henkilöstömäärän vuoksi.

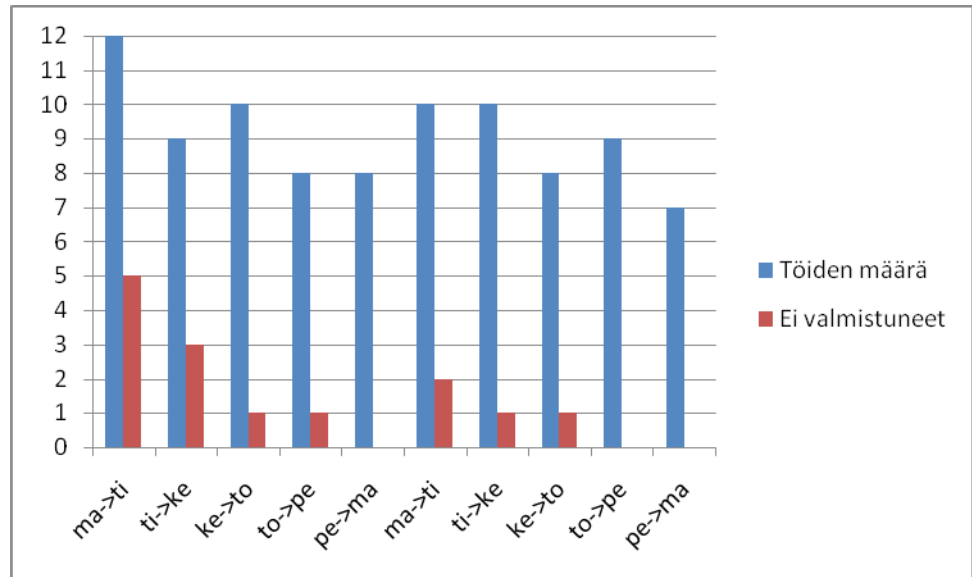
Suuria osia, kuten tuulilaseja, ei tuoda ennakkokeräyshyllyyn, vaan ne merkitään varatuiksi lapulla, josta selviää auton työmääräysnumero, rekisteritunnus ja tuleva korjauspäivämäärä. Tuulilasin vaihdossa tarvittavia lasiliimoja ja tarvikkeita ei kerätä, vaan ne ainoastaan myydään työtilaukselle ja asentaja kerää ne varastosta. [1]

6 TUTKIMUS: TYÖT JOTKA EIVÄT VALMISTU AJALLAAN

Seurasin hyötyautokorjaamon töitä kahden viikon ajan maanantaista 24.11.2008 perjantaihin 5.12.2008. Kirjasin ylös ne työt, jotka eivät valmistuneet ajallaan (liite 1, kuva 7). Hyötyajoneuvotiimiin kuuluu kolme asentajaa, yksi sähköasentaja, kaksi työnjohtajaa sekä tämän insinööriyön tekijällä on varaosamyynnistä pääpainona hyötyajoneuvot.

Ajallaan valmistumattomia töitä oli yhteensä 14 kappaletta. Työpäiviä ajanjaksolla oli yhteensä kymmenen kappaletta, joten se tekee 1,4 valmistumatonta työtä per työpäivä. Töitä tällä ajanjaksolla oli yhteensä 91 kappaletta, eli noin 15 % kaikista töistä jäi valmistumatta. Kummankin viikon huonoin päivä oli maanantai, ja muutenkin alkuvuikosta jäi töitä enemmän valmistumatta. Molempien viikkojen loppupäät taas olivat parempia, ja kumpanakaan perjantaina sekä torstaina 4.12. ei jäänyt yhtään autoa valmistumatta. Toki perjantaina on tärkeää saada auto ajoon viikonlopuksi ja silloin saatetaankin autosta korjata vain välttämättömimmät viat ja varata autolle uusi aika seuraavalle viikolle. Tämä saattaa hieman vääristää tilastoa. Maanantaina myös tulee viikonlopun aikana rikkoutuneita autoja

hinaten pihaan. Nämä autot pitäisi siis saada kuntoon normaalien ajanvarausten lisäksi, jolloin nämä ylimääräiset työt jäävät usein valmistumatta. Tähän ei kuitenkaan voida varautua etukäteen vähentämällä maanantaille varattuja töitä, sillä jos näitä ylimääräisiä töitä ei tulekaan, jäävät asentajat vaille töitä.



Kuva 7. Kahden viikon seurannan tulokset

Kokemuksen mukaan suurin syy hyötyajoneuvojen valmistumattomuuteen on siinä, että huoltoa tehdessä huomataan, että ajoneuvossa on korjattavaa eikä varastosta löydy tarvittavia osia. Tämä onkin ikuinen dilemma varaston ja korjaamon välillä. Hyötyajoneuvokorjaamo ei kuitenkaan aivan täysin peilaa koko korjaamon tilannetta, sillä suurin osa hyötyajoneuvoista, jotka korjaamalla käyvät, ovat ammattiliikenteessä käytettäviä ajoneuvoja. Niillä ajetaan paljon ja niiden omistajilla ei olisi aina aikaa pitää niitä korjaamalla seisomassa ja autoa ei ehkä laiteta ajanpuutteen ja osin kustannusten takia ihan viimeisen päälle kuntoon. Tällöin huollon yhteydessä ajoneuvoista usein löydetään korjattavaa.

Tarkastellessa tutkimuksessa havaittuja syitä siihen, miksi työt jäivät valmistumatta, huomataan, että syyt voidaan jakaa karkeasti kolmeen ryhmään. Osia ei ollutkaan hyllystä, ajoneuvo oli tullut ilman ajanvarausta tai sähköinen vika, joka vaatikin enemmän aikaa kuin työlle oli varattu. Suoranaista parannuskeinoa näihin ei ole. Varaosamyyjät voivat kyllä kiinnittää enemmän huomiota osia myydessään, että mikään sellainen osa, jota myydään useasti, ei pääsisi loppumaan. Tosin yleensä nämä puuttuvat

osat ovat sellaisia osia, joita ei ole koskaan aikaisemmin myyty tai joita myydään niin harvoin, ettei niitä kannata pitää hyllyssä. Työtä vastaanottaessa huoltoneuvojan olisi hyvä kysyä, onko autossa ilmennyt ongelmia. Tosin useasti asiakkaat eivät muista tai eivät ehkä ole huomanneet autossa vikaa. Esimerkiksi alustan nivelet kuluvat käytön myötä ja löystyvät hitaasti sitä mukaa ja kulumista saattaa olla vaikea havaita. Huoltoneuvojilla ei ole myöskään aikaa koeajaa ajoneuvoja aikaa varatessa, ja suuri osa työtilauksista tulee call centerin kautta, jolloin ajoneuvo ei ole nähtävillä. Kaiken kaikkiaan mielestäni tutkimuksen tulokset eivät näytä kovin hälyttäviltä.

7 PARANNUSEHDOTUKSET

Vaikka tällä hetkellä Volkswagen Center Espoossa on ihan hyvät olosuhteet työskennellä, niin parannettavaa löytyy silti. Suuria investointeja nykyisiin tiloihin ei kuitenkaan kannata tehdä, sillä näillä näkymin Volkswagen Center Espoo siirtyy lähitulevaisuudessa uusiin tiloihin. Alustavia suunnitelmia tiloista on jo tehtykin, mutta minkälaisia asioita ei ole vielä lyöty lukkoon. Tämän takia nyt kannattaakin miettiä tarkkaan, minkälaisia investointeja nykyisiin tiloihin tehdään.

Ensimmäinen asia, joka tulee mieleen uutta paikkaa mietittäessä, on peltivarasto. Sen pitää olla suurempi, ja varastointipaikkojen pitää olla oikeanlaiset eri osille. Myös korikorjaamon ennakkokeräykseen olisi hyvä saada lisää tilaa. Nyt peltivarastossa on hieman liian paljon osia varaston kokoon nähden ja peltiosat joutuvat kosketuksiin toistensa kanssa. Tämä tietää asentajille enemmän töitä. Nykyisissä toimitiloissa on aika vaikeaa saada lisää tilaa peltiosien varastointiin, kun tilat ovat sen kokoiset kuin ovat. Tietysti yläkertaa olisi mahdollista jatkaa ulkoseinään asti, sillä palkkihyllyköissä, joiden tilalle uusi tila tulisi, on vain puskureita ja renkaita. Näitä molempia on nyt yritetty pitää vähemmän varastossa ja ehkä se ainakin periaatteessa olisi mahdollista. Tason pitäisi kuitenkin tulla niin korkealle, että trukilla mahtuisi ajamaan sen alla. Suurin kompastuskivi tässä kuitenkin varmasti ovat kustannukset. Yksi ratkaisu peltiosien varastointiin voisi olla myös se, että yritettäisiin mahduttaa kaikki päävaraston puolella olevat renkaat ja vanteet pienempään varastohalliin. Tätä varten kyseiseen

varastoon pitäisi kuitenkin asentaa palkkihylykköä, ja siirtää paljon tilaa vievät leasing-autojen renkaat automyyntiin varastotiloihin. Tämä olisi halvempi ratkaisu kuin että yläkertaa laajennettaisiin.

Piha-alueiden sekä rakennuksen muodot eivät ole ehkä aivan optimaaliset autotalon toimintaa ajatellen. Korjaamohallissa on vain yksi sisäänkäynti, josta kaikkien autojen on ajettava sisään. Tämä aiheuttaa välillä ruuhkaa. Myös sisäänkäynnin sijainti on hieman ongelmallinen, sillä se on umpikujan päässä ja sitä ennen on varaosien sisäänkäynti. Varaosiin tulee usein tavaraa kuorma-autoilla ja kulkuväylä korjaamohalliin on suhteellisen kapea. Kun esimerkiksi Ruotsista tulevaa kuormaa puretaan, kulkuväylä korjaamohalliin kapenee juuri yhden auton levyiseksi ja välillä ei mahdu sitäkään. Tällöin tietysti asentajille tulee enemmän odotusta. Tähän on hieman vaikea keksiä parempaa ratkaisua, sillä kujaa ei pysty leventämään. Kujalle työnnetään korjausta odottavia autoja, joilla ei pystytä ajamaan. Näiden takia kulkuväylä on niin kapea kuin se on. Ajokelvottomia autoja on kuitenkin paha säilyttää kovin kaukana korjaamosta, sillä niiden työntämiseenkin kuluu aikaa, joten ehkä tuo Ruotsin kuorman purkamisen aikana kuluva aika on pienempi kuin työntämiseen kuluva aika. Kujalla on myös rengaskontteja, joissa säilytetään asiakkaiden renkaita. Näiden konttienkin on syytä olla korjaamon läheisyydessä, jotta renkaita ei tarvitsisi kuljettaa pitkiä matkoja, joten niillekin on vaikea löytää parempaa paikkaa. (Kuva 8.)



Kuva 8. Punainen täplä on korjaamon sisäänkäynti, keltainen varaosien. Mustalla rekan pysähtymispaikka purun ajaksi.

Eräs haastava tekijä autotalon toiminnassa on se, että joudutaan käyttämään monia eri tietojärjestelmiä. Yleensä nämä tietojärjestelmät eivät kuitenkaan ”keskustele” keskenään. Tämä muodostuu ongelmaksi siinä vaiheessa, kun eri tehtävissä olevilla työntekijöillä ei ole käytössä samat tietojärjestelmät, jolloin kaikki tieto ei ole kaikkien käsillä. Näiden tietojärjestelmien yhteen sulauttaminen on kuitenkin niin kallista ja työlästä, että se ei ole oikein mahdollista, joten työntekijöiden välisellä kommunikaatiolla on suuri merkitys tiedonkulussa.

Aina kun osia tilataan työmääräimelle, pitäisi tilattavasta osasta jättää lappu työmääräimen väliin ja kirjoittaa siihen osanumeron lisäksi, kuka on tilannut, mistä ja milloin. Tämä lappu säästää turhalta ihmettelyltä ja kyselemiseltä, kun tarvittava informaatio löytyy lapulta. Myös tiskiasiakkaiden tilauksista pitäisi laittaa samanlainen lappu niille tarkoitettuun kansioon.

Varasto olisi myös hyvä saada lukittua silloin, kun varaosien henkilökuntaa ei ole paikalla. Nyt varasto jää avoimeksi, ja esimerkiksi lauantaisin

automyynti on auki ja keskiviikkoisin korjaamoillassa korjaamolle saattaa jäädä työntekijöitä korjaamaan omia autojaan kello 18:n jälkeen. Vaikka kenelläkään ei olisi tarkoituksena varastaa mitään, voivat varastosta otetut osat unohtua ja jäädä veloittamatta. Tämä saattaisikin olla keino hävikin vähentämiseksi.

Uutta paikkaa ajatellen voisi olla hyvä, että mahdollisimman monella asentajalla olisi oma sisäänkäynti, niin ruuhka ja jonottaminen vähenisi. Jos varaosiinkin saataisiin katettu lastauslaituri, joka ei ole korjaamon kulkuväylällä, niin purettava kuorma-auto ei olisi mekaanikkojen tiellä. Varsinkin talvisin katettu lastauslaituri nopeuttaisi kuorman purkua ja lastaamista, sillä ei tarvitsisi ajaa liukkaalla pihalla trukilla jossa on lumiketjut. Turvallisuuskin paranisi kun alusta on tasainen eikä tule yllättäviä töyssyjä, joissa kuljetettava kolli voisi pudota.

VIITELUETTELO

[1] Toimintamalli varaosien ennakkokeräyksen toteuttamisesta. Volkswagen Center Espoon oma julkaisu.

Työt, jotka eivät valmistuneet ajallaan, aikavälillä 24.11. - 5.12.		
Ma 24.11. -> Ti 25.11.		
Työmääräys	Rek. Nro.	Syy
9317576	JFU-720	Huollossa havaitujen lisätöiden korjaus
9317665	CRI-10	Osia tilattu Ruotsista (liukuoven moottori)
9316805	XNI-833	Elsa nurin, ei korjausohjeita
	RTF-646	Osia tilattu (pyyhkijöiden moottori)
9317881	CYV-538	Osia tilattu Ruotsista (Vaihteensiirron osia)
Ti 25.11. -> Ke 26.11.		
Työmääräys	Rek. Nro.	Syy
9317332	MKI-247	Lisätöitä ei ehditty korjaamaan samana päivänä
9317426	RNZ-251	Sähköinen vianetsintä, korjaukset jatkuvat
9317918	LLY-813	Tullut ilman ajanvarausta (vesipumppu)
Ke 26.11. -> To 27.11.		
Työmääräys	Rek. Nro.	Syy
9317513	JGJ-648	Tullut ilman ajanvarausta. Paljon korjauksia.
To 27.11. -> Pe 28.11.		
Työmääräys	Rek. Nro.	Syy
9317830	REG-832	Sähkövikoja, kaikki ei tullut kuntoon samana päivänä
Ma 1.12. -> Ti 2.12.		
Työmääräys	Rek. Nro.	Syy
9317885	EXH-704	Webaston vesipumppu tilattu Ruotsista
9317615	XYH-904	Paljon sähkövikoja
Ti 2.12. -> Ke 3.12.		
Työmääräys	Rek. Nro.	Syy
9318200	LVF-702	Huollossa havaittujen lisätöiden korjaus
Ke 3.12. -> To 4.12.		
Työmääräys	Rek. Nro.	Syy
9317986	RUF-616	Vianmääritys jatkuu. Sisäinen siirto ei tuonut osia. Osat tilattu Ruotsista uudelleen.