



Lotta Kaikkonen

Kuorma-autojen varaosien hintavertailu

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Ajoneuvotekniikan tutkinto-ohjelma

Insinöörityö

8.10.2023

Tiivistelmä

Tekijä:	Lotta Kaikkonen
Otsikko:	Kuorma-autojen varaosien hintavertailu
Sivumäärä:	27 sivua + 3 liitettä
Aika:	8.10.2023
Tutkinto:	Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Ajoneuvotekniikan tutkinto-ohjelma
Ammatillinen pääaine:	Autosähkötekniikka
Ohjaajat:	Senior Manager Services Jari Riihimäki, Product Specialist Spare Parts Marko Jylkäs Erikaisopettaja Tuomas Saari

Insinöörityössä tehtiin kuorma-autojen varaosien hintavertailu, joka toteutettiin kahdesta eri näkökulmasta. Vertailun tavoitteena oli selvittää MAN-alkuperäisvaraosien asemaa markkinoilla sekä mahdollisuutta parantaa sitä hinnanmuutoksella varaosamyynnin kannattavuutta kuitenkin huonontamatta. Työn tilaajana toimi MAN Center Espoo.

Ensimmäisessä osassa verrattiin vuonna 2020 markkinoille tulleen MAN-kuorma-auton mallin alkuperäisten varaosien hintoja tarviketoimittajien tarjoamien varaosien hintoihin. Hintatietojen perusteella voitiin tehdä analyysi hintojen muuttamisen vaikutuksista varaosien myynnin kannattavuuteen. Toista osaa varten MAN-merkkisen kuorma-auton varaosien hintoja vertailtiin kilpailevien merkkien vastaavanlaisten kuorma-autojen varaosien hintoihin ja näiden perusteella saatiin selville hintataso verrattuna kilpailijoihin.

Työn molempien osien toteutusta varten oli kerättävä paljon tietoa kilpailijoiden hintatiedoista. Tietoja hankittiin verkkokaupoista, sähköpostitse sekä puhelimitse. Kateutuottolaskennan avulla saatiin laskettua eri hinnanmuutosten vaikutukset esimerkiksi myyntiin ja katteeseen. Haasteena työssä oli varaosien heikko saatavuus sekä kolmansien osapuolien haluttomuus hintatietojen luovutukseen vertailua varten.

Insinöörityön tuloksena saatiin arvokasta tietoa MAN-alkuperäisvaraosien asemasta kilpailijoihin nähden. Tarviketoimittajien välisestä vertailusta ja sen tuloksista saatiin selville MAN-alkuperäisvaraosien sekä jälkimarkkinoilla tarjolla olevien varaosien hintaeroja. Lisäksi saatiin arvioitua, minkä verran MAN-alkuperäisvaraosien myyntiä on kasvatettava, jos hintoja alennetaan. Merkkien välisestä vertailusta huomataan vertailuun valittujen kuorma-autojen varaosien hintojen olevan melko samalla tasolla. Yksittäisten varaosien tasolla eroavaisuuksia hinnoissa kuitenkin on. Työn tuloksia voidaan hyödyntää varaosien hinnoittelussa sekä tarviketoimittajien valinnassa, kun varaosia ostetaan ja tilataan.

Avainsanat: varaosa, hinnoittelu, kuorma-auto, vertailu

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

Abstract

Author: Lotta Kaikkonen
Title: Price comparison of spare parts for trucks
Number of Pages: 27 pages + 3 appendices
Date: 8 October 2023

Degree: Bachelor of Engineering
Degree Programme: Automotive Electronics Engineering
Professional Major: Name of the professional major
Supervisors: Jari Riihimäki, Senior Manager Services
Marko Jylkäs, Product Specialist Spare Parts
Tuomas Saari, Special teacher

The objective of this Bachelor's thesis was to research and analyze the prices of spare parts for MAN trucks as well as to discover the status of the spare parts compared to competitors. The thesis was commissioned by MAN Center Espoo.

There were two main goals for the thesis. The first task was to compare the prices of MAN Original spare parts to the prices of aftermarket spare parts. This was achieved by collecting the prices of spare parts from aftermarket suppliers by phone, email and from their online stores. By using contribution margin calculation, it was that lowering the prices of MAN Original spare parts can affect MAN Center's spare parts sales and profitability. The second task was to compare the prices of the MAN Original spare parts to other competitive truck brand's spare parts' prices.

As a result, it was discovered that the MAN Original spare parts are more expensive than the aftermarket spare parts. Due to the new model that was selected for comparison there were not many parts available in the aftermarket industry. The comparison between truck brands showed that the different brand's spare parts prices are quite similar. The results of this thesis can be used by the company when pricing their spare parts and choosing the aftermarket suppliers.

Keywords: Spare part, pricing, truck, comparison

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Valittu ajoneuvo	1
3	Tietojen kerääminen	2
3.1	Alkuperäiset MAN-varaosat	2
3.2	Tarviketoimittajien osat	4
4	Hinnoittelu	6
4.1	Hinnoittelusta yleisesti	6
4.2	Varaosien jälkimarkkinat	6
4.3	Katetuottolaskenta ja tärkeimmät tunnusluvut	7
4.4	Hintojen muuttaminen	9
4.4.1	Lähtötilanne	9
4.4.2	Alennetut hinnat	10
4.4.3	Alennusten jälkeen	12
5	Erimerkkisten kuorma-autojen vertailu	13
6	Yhteenveto	15
	Lähteet	17
	Liitteet	
	Liite 1: Tarviketoimittajien vertailuun valitut varaosat	
	Liite 2: Merkkien vertailuun valitut varaosat	
	Liite 3: Vertailun tulokset (vain työn tilaajan käyttöön)	

1 Johdanto

Insinööriyön päätavoitteena oli selvittää, voiko MAN-alkuperäisvaraosien asemaa parantaa hinnanmuutoksella ja saada asiakas valitsemaan alkuperäinen varaosa tarviketoimittajien tarjoaman varaosan sijaan varaosamyynnin kannattavuutta kuitenkaan huonontamatta. Tällä hetkellä monet alkuperäiset osat ovat hinnoiltaan huomattavasti kalliimpia kuin jälkimarkkinoilla tarjolla olevat osat. Katetuottolaskennan avulla saatiin analysoitua hintojen alentamisen myötä tapahtuvia muutoksia varaosien katteissa sekä mahdollisia muutoksia myynnin osalta. Hinnat ja hinnastot ovat salassa pidettävää tietoa, joten tässä insinööriyössä hintoja ei voida suoraan mainita.

Toisena tavoitteena oli vertailla MAN-merkkisen kuorma-auton varaosien hintoja kilpailevien merkkien samantasoisten ajoneuvojen varaosien hintoihin. Eri merkien välisestä vertailusta saatiin arvokasta tietoa MAN kuorma-autojen asemasta kilpailijoihin nähden.

Tarviketoimittajien välistä vertailua varten hintatietoja hankittiin tarviketoimittajien omien verkkokauppojen kautta, puhelimitse sekä sähköpostitse. Kilpailevien merkkien väliseen vertailuun tiedot koottiin puhelimitse sekä sähköpostilla.

Työn tilaajana toimi MAN Center Espoo. MAN Center Espoo on Adampolis Finlandiin kuuluva MAN-merkkisten kuorma- ja linja-autojen sekä pakettiautojen merkkikorjaamo sekä maahantuoja. MAN Centerillä on myös 15 sopimushuoltoa ympäri Suomen.

2 Valittu ajoneuvo

Tarkasteltavaksi ajoneuvoksi tarviketoimittajien väliseen vertailuun valittiin 12,4-litraisella moottorilla varustettu MAN TGX 26.510 6x2-4 LL -kuorma-auto. Päästoluokaltaan kyseinen malli kuuluu luokkaan Euro 6d. Tämä malli on yrityksen näkökulmasta kiinnostavin, sillä se on uusi ja tulevaisuudessa näitä kuorma-

autoja tulee huoltoon ja korjaukseen enemmän. Kuvassa 1 on tarviketoimittajien väliseen vertailuun valittu kuorma-auto.



Kuva 1. Tarviketoimittajien väliseen vertailuun valittu kuorma-auto.

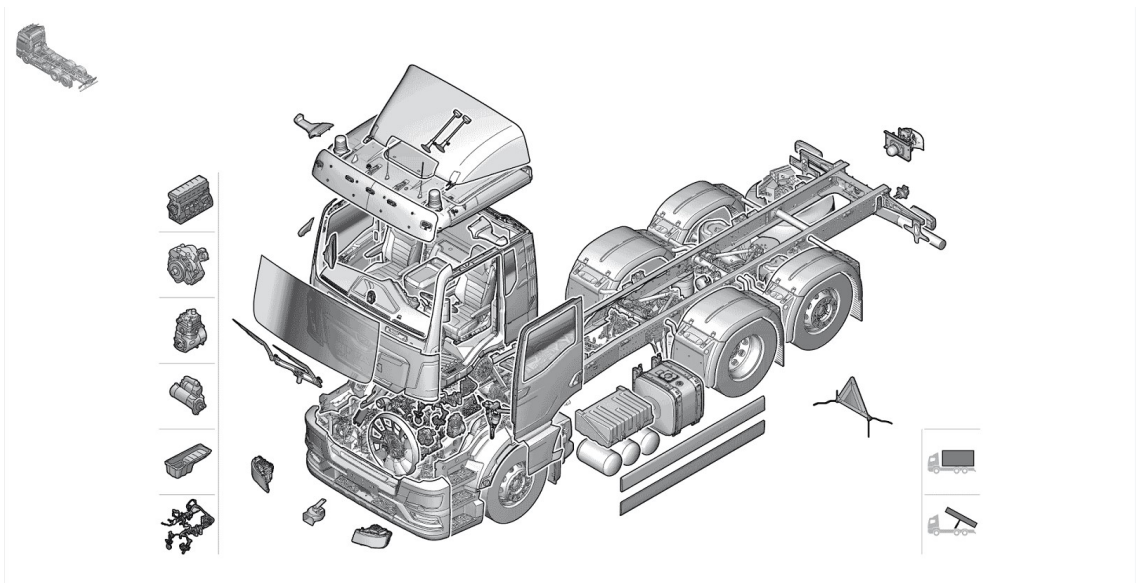
3 Tietojen kerääminen

3.1 Alkuperäiset MAN-varaosat

Varaosien hintatietojen kerääminen aloitettiin kokoamalla lista niistä varaosista, joita työssä haluttiin tutkia. Osat jaettiin neljään eri kategoriaan: huolto-osat, kulutusosat, korjausosat sekä koriosat. Huolto-osat-kategoria pitää sisältää esimerkiksi erilaisia suodattimia ja muita useimmin vaihdettavia osia. Kulutusosat-kategoriaan kuuluu jarrulevyt ja -palat, iskunvaimentimet ja muut kuluvat osat. Korjausosia ovat taas esimerkiksi laturi ja starttimoottori. Koriosia ovat muun

muassa erilaiset valot, peilit sekä lokasuojat. Vertailuun valittiin yhteensä 108 varaosaa. Valitut varaosat ovat nähtävillä liitteen 1 taulukossa 1.

Työtä varten luotiin Excel-tiedosto, johon saatiin kerättyä kaikki hinnat ja jossa ne olivat helposti tarkasteltavissa. Kaikille osille oli ensimmäiseksi etsittävä alkuperäisten osien varaosanumerot. Nämä löytyivät MANin omasta varaosajärjestelmästä MANTISista. Järjestelmän käyttö oli ensin hieman haasteellista, mutta melko pian varaosien haku alkoi sujua, kun ohjelma tuli tutuksi. Osien haku helpottivat räjäytyskuvat, joissa oli nähtävillä esimerkiksi ajoneuvon eri järjestelmiin kuuluvat komponentit. Räjäytyskuvia klikkaamalla tuli esiin kunkin kuvan osaluettelo, josta oli helppo poimia tarvittavat tiedot (kuva 2). Joidenkin osien hahmottamista auttoi myös niiden näkeminen käytännössä. Korjaamohalissa sekä ulkona olevia kuorma-autoja pystyi käymään tarkastelemissa, ja näin sai yhdistettyä räjäytyskuvan todelliseen osaan.



Kuva 2. Koko kuorma-auton räjäytyskuva MANTISista.

Muita Exceliin kerättäviä tietoja varaosanumeroiden lisäksi olivat osien ostosekä ohjehinnat. Ostohinta on se hinta, jolla korjaamo ostaa osan, esimerkiksi tässä tapauksessa hinta suoraan valmistajalta tai tarviketoimittajalta hankittaessa. Ostohinnat ovat verottomia hintoja. Ohjehinta taas on hinta, jolla osa

myydään asiakkaalle. Ohje- sekä ostohinnat MAN-alkuperäisille löytyivät yrityksen sisäisestä Excel-tiedostosta, jossa varaosanimikkeitä on lähes 300 000. Helpoiten hintatiedot siirtyivät Excel-tiedostosta toiseen Excelin phaku-funktion avulla.

3.2 Tarviketoimittajien osat

Hintavertailun toiseksi osapuoleksi etsittiin MAN Centerin käyttämiltä tarviketoimittajilta samat varaosat hintoineen. Vertailuun valittiin 11 tarviketoimittajaa. Nämä olivat Örum Oy, Startax, Kaha Oy, Trailcon, Motoral, Auger, Koivunen Oy, Skuba Suomi Oy, Tobidan-Bremsomat, Raskasvaraosa sekä turkkilainen Glory Spare Parts.

Verkkokauppa oli Örumilla, Startaxilla, Kahalla, Trailconilla, Motoralilla, Raskasvaraosalla ja Augerilla. Näistä osia oli helppo hakea suoraan alkuperäisellä varaosanumerolla. Muihin tarviketoimittajiin oltiin yhteydessä sähköpostitse. Tarviketoimittajien osista otettiin muistiin osto- ja ohjehinnat sekä osan valmistaja.

Melko nopeasti verkkokauppoja selatessa tuli ilmi, että tarviketoimittajien varaosatarjonta on melko suppea kyseisen ajoneuvon osalta. Tämä johtuu siitä, että valittu ajoneuvo on uusinta mallia. Kyseinen malli on tullut markkinoille vuonna 2020, joten tästä syystä tarviketoimittajilla oli saatavilla vielä heikosti varaosia. Tämä ei kuitenkaan ole huono asia, sillä asiakkaan on valittava alkuperäinen varaosa ja näin ollen yritys saa enemmän katetta.

Heikon tarjonnan takia pohdittiin vaihtoehtoa, jossa jokaista tarviketoimittajaa verrattaisiin erikseen alkuperäisiin osiin niiden varaosien osalta, joihin oli jo löydetty hintatiedot. Hetken pohdinnan jälkeen todettiin kuitenkin, että lähdetään ensin lähestymään tarviketoimittajia sähköpostitse ja lähetetään jokaiselle erikseen tarjouspyynnöt tarvittavista osista. Tarviketoimittajille, joiden verkkokaupoista oli löytynyt jo osa tarvittavista varaosista, koottiin listat, jotka koostuivat kunkin toimittajan osalta puuttuvista osista. Muille toimittajille lähetettiin listat

kaikista tarvittavista varaosista. Sähköpostitse tavarantoimittajilta ei saatu vastauksia, joten yrityksiä lähdettiin tavoittelemaan vielä puhelimitse.

Tämä osuus insinööriyöstä vei eniten aikaa tarvike-toimittajien vastauksien odottamisen takia. Lopullisia vastauksia ei määräaikaan mennessä saatu lainkaan Koivunen Oy:ltä, Skuba Suomi Oy:ltä tai Tobidan-Bremsomatilta, joten nämä oli jätettävä vertailun ulkopuolelle. Näin ollen vertailuun jäi 8 tarvike-toimittajaa. Startaxilta saatiin vastaukseksi, että yrityksellä on kyseisistä tuotteista vain kourallinen tarjolla, joten se ei halunnut lähteä tekemään tätä vertailua. Startaxin osalta vertailtiin verkkokaupasta löytyneitä osia.

108:sta vertailuun valitusta osasta löytyi tarvike-toimittajilta eri määrä. Määrät vaihtelivat reilusta 10:stä yli 80:een (taulukko 1). Eniten varaosia oli saatavilla kulutusosat-kategoriasta ja vähiten koriosat-kategoriasta. Esimerkiksi Motoralilla ei ollut saatavilla lainkaan koriosia. Suurin osa varaosista, joita Glory Spare Partsilla oli saatavilla, oli MAN Original -varaosia eli samoja alkuperäisiä tehtaan osia, joihin tarvike-toimittajien varaosia verrattiin. Kaikista varaosista ei ole saatavilla niin sanottuja aftermarket-osia eli jälkimarkkinaosia. Glory Spare Partsilla saatavilla olevien MAN Original -varaosien ostohinnat ovat kuitenkin suuremmat kuin suoraan tehtaalta ostettuna. Glory Spare Partsilla oli saatavilla 88 varaosaa, joista noin puolet olivat MAN Original -varaosia. Loppujen lopuksi päädyttiin vertailemaan varaosia jokaisen tarvike-toimittajan kohdalla erikseen. Tämä oli helpoin tapa tarjonnan eroavaisuuksien takia.

Taulukko 1. Tarvike-toimittajien tarjoamien osien määrä kategorioittain verrattuna vertailuun valittujen osien määrään.

	MAN	Trail-con	Kaha	Örum	Moto-ral	Star-tax	GSP	Auger	Raskasva-raosa
Huolto-osat	22	15	5	13	5	6	13	7	10
Kulutus-osat	27	22	4	21	9	7	20	11	7
Korjaus-osat	22	15	1	10	6	3	20	3	8
Koriosat	37	8	4	2	0	1	35	3	6

Yhteensä	108	60	14	46	20	17	88	24	31
----------	-----	----	----	----	----	----	----	----	----

4 Hinnoittelu

4.1 Hinnoittelusta yleisesti

Hinta on keskeinen asia yrityksen kannattavuudessa. Hinnalla voidaan säädellä tuotteiden tarjontaa ja kysyntää. Kalliimmalla hinnalla myydään vähemmän, kun taas hintaa alentamalla myynti voidaan saada kasvamaan. Hinnoitteluun vaikuttaa myös tuotteen saatavuus. Yleisimpiä tuotteita on markkinoilla paljon, ja niitä hinnoitellessa on syytä tarkastella kilpailijoiden tarjoamia vaihtoehtoja. Jos paljon tarjolla olevan tuotteen hinnan asettaa korkeammaksi kuin muilla markkinoilla olevilla samanlaisilla tuotteilla, jää myynti todennäköisesti vähäisemmäksi. Vähemmän tarjolla olevan tai erikoistuneemman tuotteen hinnoittelu on hieman vapaampaa. Jos markkinoilla ei ole tiettyä tuotetta juurikaan saatavilla, voi yritys vapaammin asettaa sen hinnan. (Eklund & Kekkonen 2014: 102.)

Hinta luo myös kuluttajalle tietynlaisen kuvan tuotteen arvosta ja laadusta. Usein kalliimpi tuote mielletään laadukkaammaksi tai ylellisemmäksi. Matalasta hinnasta kuluttajalle voi taas muodostua mielikuva heikosta laadusta ja kestättömyydestä. Hinnan nostaminen voi näissä tilanteissa aiheuttaa myynnin kasvua. (Simon ym. 2021: 49.)

4.2 Varaosien jälkimarkkinat

Varaosien jälkimarkkinateollisuus tarjoaa tarvittavat komponentit ja varaosat usein halvemmalla hinnalla kuin alkuperäiset osat ovat tarjolla. Kuitenkaan jälkimarkkinoilla ei välttämättä ole saatavilla erikoistuneempia osia, kuten esimerkiksi ohjainlaitteita tai tiettyjä korinosia.

Jälkimarkkinavaraosien hinnoitteluun liittyy paljon erilaisia haasteita, jotka on otettava huomioon. Näitä ovat esimerkiksi epätietoisuus kilpailijoiden hinnoittelustrategioista, kysynnän ennustaminen tiettyjen osien osalta ja muutokset toimitusketjussa, kuten esimerkiksi hintojen muutokset. (Aerikkala 2018.)

Yleisimmät varaosien hinnoittelutavat ovat markkinavetoinen tai kilpailukykyinen, kustannusperusteinen sekä arvoon perustuva hinnoittelu. Markkinavetoisessa tai kilpailukykyisessä hinnoittelussa keskitytään pelkkien kustannusten sijaan siihen, paljonko kilpailijat pyytävät samanlaisesta tuotteesta. (Aerikkala 2018.) Kustannusperusteinen hinnoittelu perustuu ajatukseen myydä jotakin suuremmalla hinnalla kuin sen kustannukset ovat (Lee 2022). Arvoon perustuvassa hinnoittelussa hinnat määräytyvät asiakkaan kokeman arvon perusteella. Tämä arvo määrittää lopulta tuotteen hinnan. (Irwin 2022.)

Natarajanin & Tarannumin (2012: 2) mukaan 10 % keskiverron autoalan yrityksen tuloista ja yli 40 % tuotoista tulee varaosien myynnistä. Artikkelissa myös todetaan hinnoittelun olevan paras keino kannattavuuden parantamiseen sekä avain varaosamarkkinoiden potentiaalin hyödyntämiseen.

4.3 Katetuottolaskenta ja tärkeimmät tunnusluvut

Katetuottohinnoittelu on paljon käytössä oleva hinnoittelumenetelmä. Katetuottolaskenta on yritykselle hyvä tapa seurata omaa kannattavuuttaan. Laskennassa keskitytään pääasiassa muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin sekä kateuuttoon. (Laitinen 2007: 179.) Katetuottohinnoittelussa muuttuvien kustannusten oletetaan olevan täysin lineaariset ja kiinteiden kustannusten pysyvän vakiona (Eklund & Kekkonen 2014: 79).

Kustannukset voidaan jakaa muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. Nimensä mukaisesti muuttuvat kustannukset vaihtelevat suhteessa myyntimäärään. Myynnin kasvaessa myös muuttuvat kustannukset kasvavat. Myyntimäärän taas laskiessa muuttuvat kustannukset laskevat samassa suhteessa. Muuttuviin kustannuksiin lukeutuvat esimerkiksi tuotteiden ostokustannukset ja

toimituskulut. Muuttuvat kustannukset saadaan kertomalla myyntimäärä tuotteen ostohinnalla tai yksikkökohtaisella valmistuskustannuksella. Kiinteisiin kustannuksiin kuuluvat kustannukset, jotka eivät ole riippuvaisia myyntimäärästä. Tällaisia kustannuksia ovat esimerkiksi palkat, vuokrat sekä markkinointi- ja hallintokustannukset. (Eklund & Kekkonen 2014: 50–53.)

Tärkein tunnusluku kateluottolaskennassa on katetuotto. Sen avulla yritys voi vertailla yrityksen sisäisesti tuotteidensa kannattavuutta, mutta se ei kuitenkaan sovellu mittariksi, kun verrataan eri alan yrityksiä keskenään. Katetuotto on eumääräinen kate, joka tuotteesta saadaan muuttuvien kustannusten jälkeen. Katetuotto saadaan laskettua vähentämällä myyntituotoista muuttuvat kustannukset (kaava 1).

$$\text{Myyntituotot} - \text{muuttuvat kustannukset} = \text{katetuotto} \quad (1)$$

Katetuottoa parempi katteen tunnusluku on katetuottoprosentti. Katetuottoprosentti lasketaan jakamalla katetuotto myyntituotoilla (kaava 2). Jos katetuottoprosentti on esimerkiksi 60, tarkoittaa se sitä, että jokaisesta eurosta, jonka yritys tienaa jää 60 senttiä kiinteiden kustannusten kattamiseen.

$$\frac{\text{Katetuotto}}{\text{Myyntituotot}} * 100 = \text{katetuottoprosentti} \quad (2)$$

Katetuoton ja kiinteiden kustannusten erotuksesta saadaan selville yrityksen tulos (kaava 3). Katetuoton ollessa kiinteitä kustannuksia suurempi on tulos voitollinen. Jos taas katetuotto ei riitä kiinteiden kustannusten kattamiseen, tilanne on yritykselle tappiollinen. (Eklund & Kekkonen 2014: 77–80.)

$$\text{Katetuotto} - \text{kiinteät kustannukset} = \text{tulos} \quad (3)$$

4.4 Hintojen muuttaminen

4.4.1 Lähtötilanne

Lähtötilanteessa hintoja tarkasteltiin kategorioittain. Osto- sekä ohjehintojen prosentuaalinen ero laskettiin, jotta nähtiin helposti alkuperäisten hintojen erot suhteessa tarviketoimittajien osiin. Tämä lasku suoritettiin tuotekohtaisesti ja jokaiselle kategorialle laskettiin vielä prosentuaalinen keskiarvo. Asiaa ajateltiin ja se laskettiin siltä kannalta, kuinka paljon halvempia tarviketoimittajat ovat verrattuna MANiin.

Kerättyjä hintatietoja tarkastellessa voidaan ostohinnoissa huomata isoakin vaihtelua tarviketoimittajien kuin kategorioidenkin välillä. Kuten jo johdannossa-kin todettiin, ovat jälkimarkkinoilla olevien varaosien hinnat halvempia kuin alkuperäiset varaosat. Erot vaihtelevat alle 1 %:sta aina melkein 70 %:iin asti. Laskettuja prosenttieroja tarkastellessa kuitenkin voidaan myös huomata, että MAN-alkuperäisvaraosat ovat keskiarvoisesti ostohinnoiltaan halvempia monen tarviketoimittajan kohdalla myös useassa kategoriassa. Näitä lukuja tarkastellessa on kuitenkin otettava huomioon se, että kategorioiden sisällöt vaihtelevat tarviketoimittajien välillä. Kaikki tarviketoimittajat eivät tarjoa samoja osia, joten osat sekä niiden määrät vaihtelevat suuresti. Joissakin kategorioissa oli vain muutamia osia, joten näiden erojen ei siis voi katsoa antavan täysin luotettavaa kokonaiskuvaa eikä tarviketoimittajia voi täysin kerättyjen tietojen perusteella verrata keskenään, mutta vertailu antaa jonkinlaista käsitystä eri tarviketoimittajien hinnoista verrattuna MAN-alkuperäisvaraosiin. Ostohintojen prosentuaalisista keskiarvoista huomataan myös, että koriosat-kategoriassa MAN-alkuperäisvaraosat ovat halvempia lähes jokaiseen tarviketoimittajaan verrattuna. Tästä voidaan todeta MANin olevan hyvin kilpailukykyinen tässä kategoriassa. Tähän vaikuttaa myös se, että koriosat-kategorian varaosia ei juurikaan ole tällä hetkellä tarjolla jälkimarkkinoilla.

Ohjehintojen osalta on nähtävissä, että MAN-alkuperäisvaraosien ohjehinnat ovat kalliimpia jokaiseen tarviketoimittajaan ja kategoriaan verrattuna pois

lukien Kahan sekä Örumin koriosat-kategoria. Näissä MAN on halvempi. Kuitenkin molemmat tarjoavat vain muutaman koriosan. Ohjehintojen prosentuaaliset keskiarvot vaihtelevat noin 23 %:n ja noin 77 %:n välillä. Tässäkin on otettava huomioon kategorioiden sisältöjen erot.

4.4.2 Alennetut hinnat

Hintojen tarkasteluun lähdettiin ajatuksella, kuinka paljon hintoja voisi alentaa, jotta niiden myynti olisi edelleen kannattavaa sekä alkuperäisten osien myyntiä saataisiin kasvatettua ja asiakkaat valitsemaan alkuperäinen varaosa tarviketoimittajan tarjoaman osan sijasta. Hintoja alennettaessa on syytä ottaa huomioon katetuoton väheneminen. Laskuja lähdettiin toteuttamaan skenaarioilla, joissa hintoja lasketaan 5 % ja 10 %.

Yrityksen sisäisistä dokumenteista oli saatavilla varaosien kokonaisynti, kaikki muuttuvat kustannukset sekä vuoden 2022 osalta varaosien tuotekohtaiset myyntimäärät. Laskeminen oli kuitenkin toteutettava tuotekohtaisesti, sillä vertailuun valittiin ainoastaan murto-osa kaikista varaosista, joten hintojen alennusta ei ollut mahdollista laskea kokonaisyntistä ja kaikkien varaosien yhteenlasketuista muuttuvista kustannuksista. Valitut varaosat eivät siis kattaneet koko myyntiä ja kaikkia kustannuksia. Tämä olisi vaatinut sen, että vertailuun olisi otettu mukaan kaikki myydyt varaosat, jolloin hintojen alennukset olisi voitu toteuttaa suoraan koko myynnin perusteella. Näin saatiin myös helposti selville jokaisen tuotteen alennettu hinta mahdollista toteutusta varten.

Tämänhetkisillä hinnoilla ja myyntimäärillä oli laskettavissa tuotekohtaisesti muuttuvat kustannukset, myyntituotot ja katetuotto. Kertomalla tuotteen ohjehinta ja myyntimäärä keskenään saatiin tietoon jokaisesta tuotteesta saatavat myyntituotot. Ajatellaan, että tuotetta x on myyty koko vuoden aikana yhteensä 200 kappaletta hintaan 70 €. Tällöin myyntituotoiksi saadaan 14000 €.

$$70 \text{ €} * 200 = 14000 \text{ €}$$

Muuttuviin kustannuksiin sisältyy yleensä myös rahtikustannukset, mutta tässä insinööriyössä muuttuviksi kustannuksiksi ajatellaan ainoastaan tuotteiden ostohinnat. Esimerkiksi jos muuttuvia kustannuksia yhdellä tuotteella olisi 25 €, tällöin muuttuvia kustannuksia olisi yhteensä 5000 €.

$$25 \text{ €} * 200 = 5000 \text{ €}$$

Myyntituottojen ja muuttuvien kustannusten avulla saatiin laskettua katetuotot jokaiselle tuotteelle kaavan 1 avulla. Esimerkitapauksessa katetuotoksi valitulle tuotteelle saadaan 9000 €.

$$14000 \text{ €} - 5000 \text{ €} = 9000 \text{ €}$$

Molempia alennuksia laskettaessa aloitettiin laskemalla uusi alennettu hinta vähentämällä tämänhetkisestä ohjehinnasta alennus desimaaleina ja kertomalla tämä vielä ohjehinnalla. Kun tuotteen ohjehinta on 70 €, saadaan uudeksi hinnaksi 5 %:n alennuksella 66,5 €.

$$70 \text{ €} - 0,05 * 70 \text{ €} = 66,5 \text{ €}$$

Alennetun hinnan avulla saatiin selville uudet myyntituotot, katetuotot sekä määrä, jonka verran tuotteita olisi myytävä uudella hinnalla vähintään saman katetuoton saavuttamiseksi. Uudet myyntituotot saatiin laskettua samalla tavalla kuin tämänhetkisetkin myyntituotot, ja ohjehintana käytettiin uutta alennettua hintaa. Tämä kertoi myyntituotot, jotka saataisiin uudella hinnalla myydyistä tuotteista, jos niitä myytäisiin saman verran. Esimerkissä myyntituotoksi alennetulla hinnalla saadaan 13 300 €, kun tuotetta myydään 200 kappaletta.

$$66,5 \text{ €} * 200 = 13300 \text{ €}$$

Muuttuvina kustannuksina käytettiin samoja tämänhetkisiä muuttuvia kustannuksia. Katetuotot koko myyntimäärästä saatiin laskettua kaavalla 1. Uusia myyntimääriä varten täytyi laskea tuotekohtainen katetuotto eli jakaa uusi katetuotto myyntimäärällä.

$$13300 \text{ €} - 5000 \text{ €} = 8300 \text{ €}$$

$$\frac{8300 \text{ €}}{200} = 41,5 \text{ €}$$

Kun tämänhetkisten hintojen katetuotto jaettiin uuden alennetun hinnan kappalemääräisellä katetuotolla, saatiin tietoon, kuinka monta kappaletta tuotetta olisi myytävä alennetulla hinnalla, jotta siitä saataisiin saman verran katetuottoa. Esimerkitapauksessa, kun tuotteen x katetuotto on 9000 € ja alennetulla hinnalla kappalemääräinen katetuotto on 41,5 €, saadaan selville, että tuotetta x täytyy myydä 217 kappaletta eli 17 kappaletta enemmän koko vuoden aikana, jotta tuotteesta saataisiin yhtä paljon katetuottoa.

$$\frac{9000 \text{ €}}{41,5 \text{ €}} \approx 217$$

Lopuksi myynnin kasvu laskettiin vielä prosentteina nopeuttamaan tulosten tarkastelua. Tämä tapahtui jakamalla uuden sekä vanhan myyntimäärän erotus vanhalla myyntimäärällä. Esimerkitapauksessa myynnin pitäisi kasvaa noin 9 %.

$$\frac{217 - 200}{200} \approx 9 \%$$

4.4.3 Alennusten jälkeen

Varaosien uudet myyntimäärät vaihtelivat riippuen hinnasta sekä siitä, paljonko kyseistä varaosaa oli myyty aikaisemmin. Esimerkiksi taulukossa 2 nähdään satunnaisesti poimitujen varaosien myyntimäärät ennen ja jälkeen alennusten. 5 %:n alennusten jälkeen myyntiä täytyisi kasvattaa varaosasta riippuen 7–10 % alkuperäisestä myynnistä. 10 %:n alennusten jälkeen taas myynnin täytyisi kasvaa 16–21 %, jotta katetuottoa saataisiin saman verran kuin nykyisessä tilanteessa.

Taulukko 2. Satunnaisesti valittuja varaosia ja niiden myyntimäärät.

	Myyty	Uusi myyntimäärä -5 %:n alennuksen jälkeen	Uusi myyntimäärä -10 %:n alennuk- sen jälkeen	Tuotteen ohjehinta ennen alennusta €
Varaosa A	252	273	298	37,4
Varaosa B	107	117	130	78,11
Varaosa C	30	33	36	228,78
Varaosa D	6	7	7	418,1

Lasketuista hinnoista voidaan todeta, että 5 %:n sekä 10 %:n hintojen laskun jälkeen alkuperäisten MAN-varaosien ohjehinnat ovat silti korkeammat kuin tarviketoimittajien ohjehinnat. Jotta hintoja saataisiin lähemmäs toisiaan, täytyisi niitä alentaa vielä isommalla prosentilla. Tämä edellyttäisi kuitenkin sitä, että varaosien myyntiä olisi saatava kasvatettua reilusti enemmän, jotta katetuottoa tulisi tarpeeksi ja varaosamyynni olisi edelleen kannattavaa. Tämä ei kuitenkaan ole todellisuudessa realistista, eikä hintoja kannata lähteä alentamaan liikaa. Näistä tuloksista voidaan siis todeta, että hinnanmuutoksista huolimatta MAN-alkuperäisvaraosat eivät ole kovinkaan kilpailukykyisiä verrattuna jälkimarkkinoilla tarjolla olevien varaosien hintoihin.

5 Erimerkkisten kuorma-autojen vertailu

Merkkienväliseen vertailuun valittiin päästöluokaltaan Euro 6c -luokan ajoneuvoja. Valitut ajoneuvot olivat MAN TGX 18.460 BL, Mercedes-Benz Actros 1845, DAF XF 450, Scania R450 ja Volvo FH460. Kuvassa 3 on tähän vertailuun valitun ajoneuvon kaltainen kuorma-auto. MAN Centerillä oli valmiina lista vertailukelpoisista varaosista nopeuttamaan työskentelyä. Tästä listasta löytyi jokaisen ajoneuvon omat varaosanumerot varaosille. Näistä osista koostettiin ajoneuvokohtaiset listat, jotka lähetettiin eteenpäin sopimushuoltokorjaamoihin. Varaosia oli vertailussa noin 90 kappaletta, jotka ovat nähtävillä liitteen 2 taulukossa 1. Vertailuun tarvittiin osien ohjehinnat.



Kuva 3. Merkkienväliseen vertailuun valittu kuorma-auto.

Mercedes-Benziin saatiin kaikista osista hinnat. Volvon ja Scanian kohdalla sopimushuoltokorjaamo ei voinut antaa hintatietoja vertailua varten. Molempien merkkien osalta pyydettiin tarjous merkkikorjaamoilta 20:stä satunnaisesti valitusta osasta. Scaniaalta saatiin hinnat näille pyydetyille osille. Volvosta ei saatu hintatietoja, joten tämä jätettiin pois vertailusta. Myöskään DAFilta ei saatu vastausta hintapyyntökyselyyn määräajassa, joten merkkien välinen vertailu jäi melko suppeaksi.

Saaduista hinnoista voidaan todeta kaikkien kolmen merkin varaosien olevan melko samanhintaisia, kun verrataan 20:tä valittua osaa. Scania on hieman muita kalliimpi tässä vertailussa, mutta ei merkittävästi. Mercedes on 20 osan perusteella halvin. Näiden 20 varaosan perusteella ei kuitenkaan voida sanoa minkään merkin olevan toistaan kalliimpi tai halvempi, sillä kokonaiskuvaa ei nähdä. MANia ja Mercedes-Benzia verratessa kaikkien vertailuun valittujen varaosien osalta on Mercedesen osien yhteen laskettu hinta silmin nähden

korkeampi kuin MANin. Näin voidaan todeta MANin olevan varaosiltaan halvempi kuin Mercedes-Benz. Taulukossa 7 on nähtävillä esimerkkinä neljän satunnaisesti valitun osan hinnat merkeittäin.

Taulukko 2. Satunnaisesti valittujen varaosien hintoja eri merkeiltä.

	Hinta MAN	Hinta Mercedes-Benz	Hinta Scania
Varaosa A	275,53	248,39	360
Varaosa B	842,55	556,45	732
Varaosa C	228,61	283,87	276
Varaosa D	4474,8	2395,16	3980

6 Yhteenveto

Tässä insinööriyössä oli tavoitteena tutkia ja analysoida, mitä vaikutuksia mahdollisilla hinnanmuutoksilla on yrityksen varaosien katteisiin sekä myyntiin sekä missä asemassa MAN-alkuperäisvaraosat ovat suhteessa kilpailijoihin.

Työn toteuttaminen edellytti paljon tiedonkeruuta niin verkkokaupoista, puhelimitse sekä sähköpostin välityksellä. Tässä haasteeksi osoittautui kolmansien osapuolien vastauksien odottaminen sekä haluttomuus luovuttaa hintatietoja vertailua varten. Molemmista vertailuista tuli suppeampia kuin aluksi oli odotettu. Tarviketoimittajien väliseen vertailuun valituista varaosista oli saatavilla vain murto-osa, eikä kaikilta tarviketoimittajilta saatu vastauksia tarjouskyselyihin. Merkkien väliseen vertailuun ei myöskään saatu hintatietoja kaikkiin valittuihin ajoneuvoihin, ja jäljelle jäi vain pari merkkiä.

Tarviketoimittajien välisestä vertailusta voitiin todeta, että –5 %:n ja –10 %:n alennuksista huolimatta MAN-alkuperäisvaraosat ovat huomattavasti kalliimpia kuin jälkimarkkinoilla tarjolla olevat varaosat. MAN-alkuperäisvaraosat eivät ole kovinkaan kilpailukykyisiä hintansa puolesta, mutta varaosia ei ole vielä jälkimarkkinoilla kovin paljon tarjolla kyseiseen malliin, joten tällä hetkellä esimerkiksi koriosille ei tarvitsisi välttämättä edes miettiä hinnanmuutoksia. Varaosien tarjonnan perusteella esimerkiksi Trailcon, Örum sekä Raskasvaraosa voisivat

olla hyviä vaihtoehtoja tarjonnan puolesta, jos useampia varaosia halutaan tilata kerralla. Glory Spare Partsilta löytyi paljon varaosia, mutta useat niistä olivat MAN Original -varaosia eli samoja alkuperäisiä osia, mutta kalliimmalla hinnalla. Glory Spare Partsilla oli kuitenkin tarjota myös muiden valmistajien varaosia, ja näitä oli tarjolla olevasta kokonaismäärästä noin puolet. Tämän perusteella myös Glory Spare Parts voisi olla vaihtoehto varaosien tilaamiseen.

Kilpailevien merkkien kuorma-autojen sekä MAN-merkkisen kuorma-auton välisen vertailun perusteella voidaan todeta ajoneuvojen varaosien olevan suhteellisen samanhintaisia. Kuitenkin yksittäisten varaosien tasolla esiintyy huomattavia eroja. Kuten luvussa 5 todettiin, ei 20 varaosan vertailu anna kuitenkaan todellista kokonaiskuvaa merkkien hintatasosta. MANin ja Mercedes-Benzin vertailusta nähdään MANin olevan jonkin verran Mercedestä halvempi.

Työn aikana varaosien hinnoittelu tuli tutuksi sekä työskentelyn aikana saatiin käsitys, miten hinnat vaikuttavat yrityksen toimintaan. Excelin käyttö tuli myös tutuksi. Lopputuloksista voidaan todeta, että tavoitteet saavutettiin, vaikka vertailut jäivätkin ajateltua suppeammiksi. Jatkossa työn tuloksia voidaan hyödyntää varaosien hinnoittelussa ja yrityksen varaosamyynnin kannattavuuden seuraamisessa. Työn tarkemmat tulokset ovat esitettynä salatussa liitteessä, joka on luovutettu vain työn tilanneen yrityksen käyttöön.

Lähteet

Aerikkala, Kalle. 2018. Choosing the Right Pricing Strategy for Spare Parts. Verkkoaineisto. <<https://www.vendavo.com/pricing/whats-the-best-pricing-strategy-for-spare-parts/>>. Päivitetty 7.4.2023. Luettu 21.6.2023.

Eklund, Irina; Kekkonen, Heidi. 2014. Kannattavuuslaskenta ja hinnoittelu. Helsinki: Sanoma Pro.

Irwin, Robert. 2022. Value Based Pricing. Verkkoaineisto. <<https://www.vendavo.com/glossary/value-based-pricing/>>. Päivitetty 16.5.2023. Luettu 21.6.2023.

Laitinen, Erkki K. 2007. Kilpailukykyä hinnoittelulla. Helsinki: Talentum Media Oy.

Lee, Mitch. 2022. Cost Based Pricing. Verkkoaineisto. <<https://www.vendavo.com/glossary/cost-based-pricing/>>. Päivitetty 17.2.2023. Luettu 21.6.2023.

Natarajan, Karthik & Tarannum Nazia. 2012. Cognizant 20–20 Insights: Spare Parts Pricing Optimization. Luettu 21.6.2023.

Simon, Hermann; Orvomaa, Mikael; Jonason, Andreas & Mörée, Felix. 2021. Hinnoittelun voima: Miten kaikki pyörii hinnan ympärillä. Helsinki: Alma Talent.

Tarviketoimittajien vertailuun valitut varaosat

Taulukko 1. Tarviketoimittajien väliseen vertailuun valitut varaosat kategorioittain

Huolto-osat	Kulutusosat	Korjausosat	Koriosat
Öljynsuodatin	Jarrulevyt kaikki akselit	Turboahdin	Pyyhkijänvarsi
Polttoainesuodatin	Jarrupalat kaikki akselit	Vesipumppu	Peililasi laajakulmapeili oikea + vasen
Polttoaineen esisuodatin	Jarrusylinteri etuakseli oikea + vasen	Nivelväliakseli välilaakerilla	Peililasi taustapeili oikea + vasen
Ilmansuodatin	Jarrusylinteri taka-akseli oikea + vasen	Nivelväliakseli kiila-askeltarttujalla	Takavallo oikea + vasen
Raitisilmansuodatin	Jarrusylinteri takateliakseli oikea + vasen	Piirturi	Suuntavilkku oikea + vasen
Ohjaustehostimen suodatin	Pyyhkijänsulkasarja	EBS-etumoduulit	Sivulasin tiiviste sisällä + ulkona
AdBlue-suodatin	Kytkinlevy	EBS-takamoduuli	Ikkunan ohjain sisällä oikea + vasen
Ilmankuivaimen suodatin	Kytkimen painelevy	ECAS-venttiili jousitus etu + taka	Tuulilasi

Huolto-osat	Kulutusosat	Korjausosat	Koriosat
Lisälämmittimen polttoainesuodatin	Painelaakeri + tehostin	Ilmakompressori	Astinlautalokasuoja vasen
Silikaattipanos	Akku 210AH AGM	Pyöränlaakeri kaikki akselit	Vaimennusmatto vasen astinlautalokasuoja
Silikaattipanos tiiviste	Iskunvaimentimet kaikki akselit	Laturi	Lokasuoja ohjaamon takana oikea
Jäähdyttimen sulkukansi	V-tuki taka-akseli	Startti	Lokasuoja oik. sisempi
Etu- ja takateliohjauksen öljynsuodatinpanos	V-tuki teliakseli	Raidetanko	Takalokasuoja 690
Hiukkassuodatin	Ilmapalkeet etuakseli	Ohjauksen vetotanko	Lokasuoja takaoikea + vasen
Tiiviste pakokaasujen äänenvaimennin	Ilmapalkeet taka-akseli etu + taka	Pumppumoduuli urearuiskutus	Yläaskelma vasen
Profiilikiristin 378X25-1.4301	Ilmapalkeet takateliakseli keskellä	NOX-anturit	Ovi vasen
Tiiviste	Ilmapalkeet takateliakseli	Pakokaasujen lämpötilanturi	Alin rappukotelo oikea
Profiilikiristin		Ilmankuivainyksikkö	Sulkukansi kynnyskoteloon
Akselin huohotusventtiili		4-piirisuojaventtiili	Led-ajovalo oikea + vasen

Huolto-osat	Kulutusosat	Korjausosat	Koriosat
Moniurahihna			Etuäärivalo LED
Kiristin			LED-sivuäärivalo
Kääntörulla			Työvalonheitin LED- ajovalo
			Jäähdytin
			Välijäähdytin
			Oven lasi vasen
			Takavalonlasi vasen
			Tuulettajan siivet

Merkkien vertailuun valitut varaosat

Taulukko 1. Merkkien väliseen vertailuun valitut varaosat

Battery 175AH	Battery 225AH	Cylinder liner	Flywheel
Conrod bearing	Cylinder head 85HZ	Cylinder head gas- ket	Cylinder head cover gasket
Engine oil filter ele- ment with seal	Oil cooler gasket	Oil sump	Cooling water thermos- tat
Coolant pump	Visco fan	Fan clutch	Turbocharger
Injector 148" 1800BAR	High-pressure fuel pump	Filter element	Sensor
Alternator	Starter 7kW	Air compressor 1- cylinder	refrigerant compressor
Belt tensioner	Ribbed v-belt	Radiator	Intercooler
Air filter element	Fuel tank 580 L	Bayonet cap	Filter element with seal
Exhaust silencer	Particulate filter parts kit	Urea filter element	Supply module
Auxiliary headlamp	Headlamps left side	Tail lamp	Lens
Side marker light	Flasher clear glas	Stalk switch	Door control module
Bulb RW5	Bulb H7	Wiper motor	Wiper blade set
Fuel suction unit	Clutch kit	Release fork	Gearbox TIPMATIC
Gearbox oil filter ele- ment	Plastic bumper	Air spring	Cab tilt cylinder
5th-wheel coupling re- pair kit	A-frame	Shock absorber	Stabiliser
Slotted bush	Disc Wheel	Wheel mounting bolt	Vane type pump

Pedal covering	Spring brake cylinder	Brake disc	Disc brake caliper
Brake lining set	Susy	Air tank	Pressure-limiting brake valve
Air dryer cartridge with oil trap	Stepwell left	Step lower	Cab filter
Fluid reservoir	Blower adapter cable	Swivel seat flat fabric	Windscreen
Lock system repair kit	Door hinge left upper	Front mirror	Outside mirror driver's side
Mirror trim	Mirror glass heatable	Mudguards 690	Charge air hose