



Palautustarkastus laadun parantajana koneiden ja laitteiden vuokraustoiminnassa

Jyrki Kuoksa

OPINNÄYTETYÖ
Kesäkuu 2022

Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma

KUOKSA, JYRKI:

Palautustarkastus laadun parantajana koneiden ja laitteiden vuokraustoiminnassa

Opinnäytetyö 19 sivua
Kesäkuu 2022

Kone- ja laitevuokraus on toimiala, jonka merkitys on keskeinen kaikessa rakentamisessa, korjaamisessa ja muokkaustoiminnassa. Vuokraajina ovat useimmin isot yritykset, joiden kone- ja laitetarve on sekä koneiden koon ja määrän suhteen suuri. Oma sektorinsa konevuokrauksessa on pienten yksityistalouksien vuokralaitteiden tarve.

Rakennuslaitteiden sekä muiden laitteiden laatu, käytettävyys ja hyvin tärkeänä seikkana myös turvallisuus ovat alan vuokraustoiminnassa keskeisiä seikkoja. Sekä asiakkaan että vuokralle antajan kannalta tärkeä huoltoketjun vaihe on vuokralta palanneen laitteen lopputarkastus, mitä työssäni tarkastelen pitkäaikaisen työkokemuksen antaman asiantuntemukseni kannalta. Pohdin lopputarkastuksen kehittämismahdollisuuksia ja solmukohtia, sekä asiakkaana että vuokralle antajan etua silmällä pitäen.

Työnantajani, Ramirent Oy:n tarjoama huolto ja korjaus on keskitetty HUBeihin, toimitilakeskittymiin, joita on 10 yksikköä. Kukin yksikkö vastaa oman alueensa koneista ja laitteista. Eri konetyyppejä ovat esimerkiksi raskaat koneet, maansiirtokoneet, työmaakopit, hissit, pienkoneet, moduulit, lämmityslaitteet ja virranlähteet, turvalaitteet, torninosturit ja teollisuuskoneet.

Minulla on pitkä työura Ramirent Oy:n palveluksessa. Osa työtäni on ollut lopputarkastuksen tekeminen vuokralta palautuneisiin laitteisiin. Työhöni on myös kuulunut asiakasneuvonta. Näitä työhöni kuuluvia työvaiheita käsittelen yksityiskohtaisemmin tuonnempana opinnäytetyössäni.

Asiakkaina ovat isot yritykset monelta alalta, ja myös pienasiakkaat moninaisine laitetarpeineen. Työssäni pyrin etsimään työtapoja, jotka parantavat eri kokoluokan asiakkaiden parempaa palvelemista.

Asiasanat: rakennuskone, kone- ja laitevuokraus, asiakaspalvelu

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Degree Program in Construction Management

KUOKSA, JYRKI:

Return Inspection as a Quality Enhancer in Machinery and Equipment Rental Operations

Bachelor's thesis 19 pages
June 2022

Machinery and equipment rental is an industry that plays a key role in all construction, repair and refurbishment activities. The tenants are most often large companies whose need for machinery and equipment is distracting in terms of the size and number of machines. There is also a need for rental equipment for small private households in machine rental in its own sector.

The quality, usability and, as a very important aspect, the safety of construction equipment and other equipment are also key aspects of the industry's rental operations. An important stage in the supply chain for both the customer and the lessor is the Final Inspection of the returned equipment, which I consider in my work from the point of view of my long-term work experience. I consider the development possibilities and nodes of the final inspection, both as a customer and in the interests of the lessor.

The maintenance and repair provided by my employer, Ramirent Oy, is centralized in HUBs, which have 10 units. Each unit is responsible for the machines and equipment in its own area. Different types of machines include, for example, heavy machinery, earthmoving machines, site sheds, elevators, small machines, modules, heating equipment and power supplies, safety equipment, tower cranes and industrial machines.

I have a long career with Ramirent Oy. Part of my job has been doing a final inspection of the equipment returned from rent. My job has also included client counseling. I will discuss these stages of my work in more detail later in my thesis.

The customers are large companies from many industries, and also small customers with their diverse equipment needs. In my work, I strive to find ways of working that improve the service to customers of all sizes.

Keywords: construction machinery, machinery and equipment rental, customer service

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	SUOMEN ELINKEINORAKENTEEEN KEHITYS AJAN KULUESSA.....	7
3	KONEVUOKRAAMISEN YLEISET VUOKRAUKSEN JA PALVELUIDEN TOIMITUSEHDOT	9
	3.1 Kaluston palauttaminen.....	9
	3.2 Kaluston käyttö, ylläpito ja huolto	9
	3.3 Vuokralleottajan vastuu	10
4	RAMIRENT KONE- JA LAITEVUOKRAAJANA	11
	4.1 Palautustarkastuksen käytäntö	12
5	PALAUTUSTARKASTUS OSANA LAATUA	13
	5.1 Huomioitani ja kehitysehdotuksiani lopputarkastukseen ja kaluston kuntoon vaikuttavista seikoista.....	13
	5.2 Palautustarkastajan kouluttaminen	16
6	POHDINTA	17
	LÄHTEET.....	18

1 JOHDANTO

Kone- ja laitevuokrauksen rooli kaikessa rakentamis-, korjaus- ja muokkaustyössä on keskeinen. Vuokrakoneiden käyttö muillakin aloilla kuin rakentamisessa yleistyy. Ammattimainen rakentaminen, korjaaminen, purkaminen, maisemanhoito ja moni muu toimiala käyttää usein pääasiassa vuokrattuja koneita. Talouskasvun muutokset näkyvät asunto- ja toimitilarakentamisessa. Vahvan kasvun aikana rakentaminen lisääntyy ja sitä myötä vuokrakoneiden tarve.

Yhteiskunnan tapahtumat vaikuttavat rakennuskonevuokrauksen määrään. Esimerkkinä yleisötapahtumat: koronakausi hiljensi telinevuokrausta, mutta tilanteen muututtua kasvu on käynnistymässä. Ilmastonmuutoksen aiheuttama sääsuojarakentaminen lisää osaltaan laite- ja konevuokrauksen tarvetta. Työssäni käytän esimerkkinä pitkäaikaista työnantajaani Kone- ja laitevuokraaja Ramirent Oy:tä.

Vuokrakoneiden käyttö on vuodesta 2018 vuoteen 2021 loppuun mennessä vähentynyt uudistalorakentamisessa. Muiden toimialojen osuus on vahvistunut.

Alla oleva taulukko on osa artikkelia joka on julkaistu Teknisen Kaupan Liiton ja Forecon Oy:n toimesta vuoden 2021 lopulla. Ennuste vuodelle 2022 voisi tänä päivänä tehtynä olla erilainen maailmanpolitiikan muutoksen ja sen myötä talouden suurten muutosten vuoksi. Kuitenkin taulukko kuvastaa rakennuskoneiden vuokrauksen merkitystä.

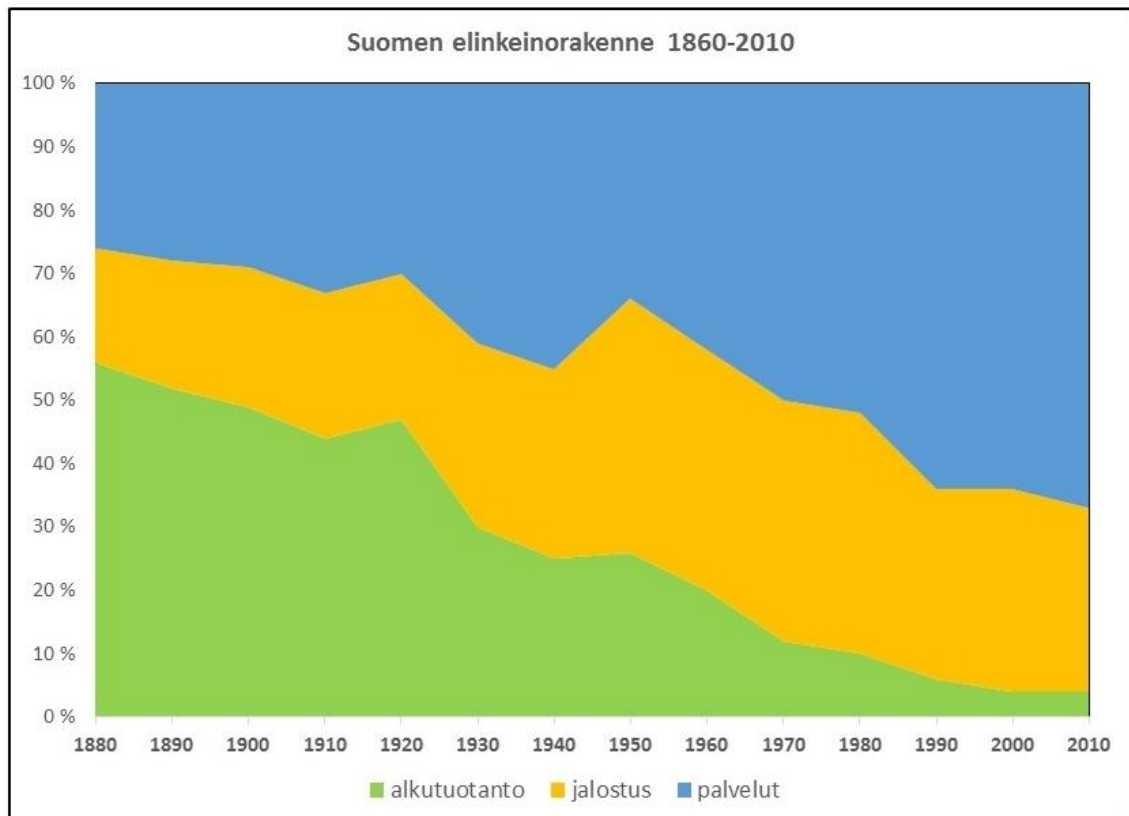
TAULUKKO 1. Rakennuskoneiden vuokramarkkinat ja volyymimuutos. (Teknisen Kaupan Liitto 2016)

Rakennuskoneiden vuokraus

Arvo 2020 milj. E	Kiinteähintaisen volyymin muutos				
	2018 %	2019 %	2020 %	2021 %	2022 %
Uudistalorakentaminen					
400	6 %	-1 %	8 %	-2 %	14 %
Korjausrakentaminen					
185	0 %	2 %	1 *%	2 %	3 %
Muut toimialat					
292	3 %	2 %	0%	7 %	-1 %
Yhteensä					
878	4 %	1 %	3 %	2 %	6 %

2 SUOMEN ELINKEINORAKENTEN KEHITYS AJAN KULUESSA

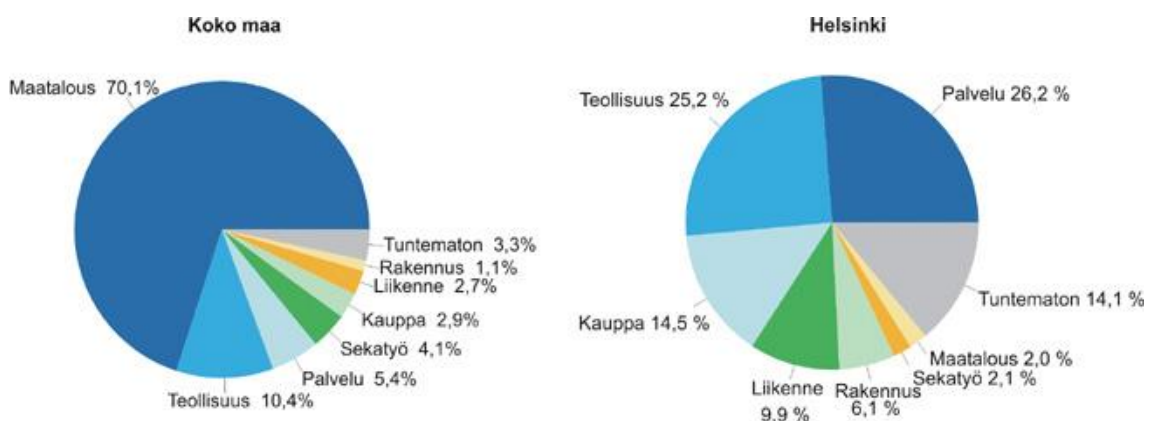
Elinkeinorakenteen muutoksista on huomattavissa palveluiden kasvanut osuus, joihin myös vuokraustoiminta kuuluu. Kuviossa 1 on esitettyä ajan mukana tapahtuva elinkeinorakenteen muutos. (Tilastokeskus 2022)



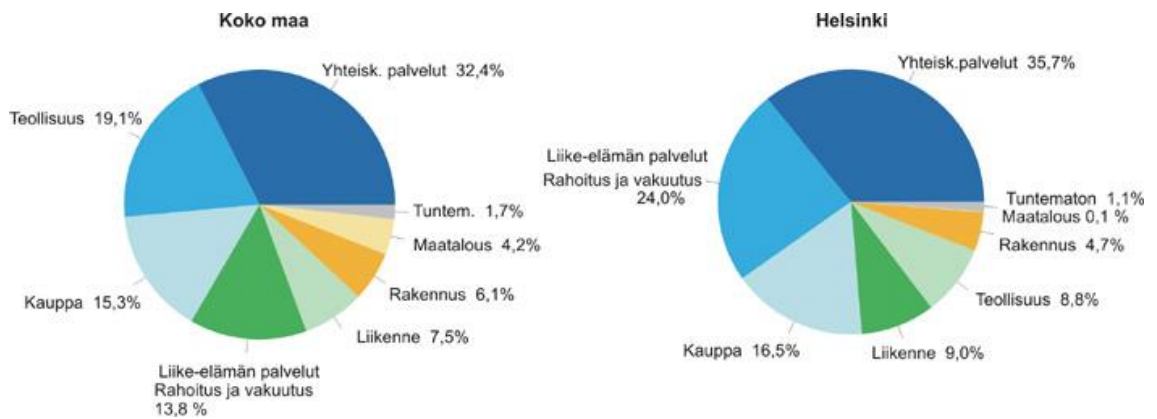
Lähde: Tilastokeskus

Kuvio 1. Suomen elinkeinorakenne 1860–2010. (Tilastokeskus 2022)

Kuvioissa 2 ja 3 esitetään muutos elinkeinoaloittain vuosina 1920-2004.



Kuvio 2. elinkeinorakenne 1920 (Tilastokeskus 2022)



Kuvio 3. Elinkeinorakenne 2004 (Tilastokeskus 2022)

Kuvioista on luettavissa muutos rakenteellisissa maatalouden, teollisuuden ja rakentamisen osuuksissa. Kaikki nämä elinkeinoalat kehittyessään tarvitsevat lisääntyvästi koneistusta. Sen myötä myös ajanmukaisten vuokrakoneiden tarve lisääntyy.

3 KONEVUOKRAAMISEN YLEISET VUOKRAUKSEN JA PALVELUIDEN TOIMITUSEHDOT

3.1 Kaluston palauttaminen

Vuokralleottajan tulee palauttaa kalusto vuokralleantajalle välittömästi vuokran päätyttyä puhdistettuna, pakattuna ja muutoin samassa kunnossa kuin se oli vuokralle luovutettaessa. Kalusto tulee palauttaa samaan varastoon, josta vuokraus on tapahtunut. (Teknisen Kaupan Liitto 2016).

3.2 Kaluston käyttö, ylläpito ja huolto

Vuokralleottajan tulee

- tutustua kaluston turva- ja käyttöohjeisiin ja noudattaa niitä. Vuokralleantaja antaa tarvittaessa käytön opastuksen.
- käyttää kalustoa huolellisesti vain sille tarkoitettuun tavanomaiseen käyttöön ja sille tarkoitetuissa olosuhteissa
- huolehtia työturvallisuus- ym. määräysten mukaisten työmaatarkastusten suorittamisesta
- hoitaa ja huoltaa kalustoa asianmukaisesti. Kaluston ylläpito tulee antaa
- päteville henkilöille. Vuokralleottaja ei saa korjata tai kolmannella osapuolella korjauttaa kalustoa eikä tehdä siihen muutoksia ilman vuokralleantajan etukäteen antamaa kirjallista suostumusta
- puhdistaa kalusto käytön jälkeen
- valvoa kalustolle mahdollisesti aiheutuvia tuulen ja lumi- ja vesikuorman aiheuttamia rasituksia ja ryhtyä viipymättä tilanteen vaatimiin tarpeellisiin toimenpiteisiin omalla kustannuksellaan

Vuokrauksen yhteydessä sovitut erilaisten vuokratilojen lämpötilat ovat ohjeellisia ja niihin vaikuttavat ulkoiset sääolosuhteet. Vuokralleottaja määrittää lämmön tarpeen. Mikäli luonnonolosuhteista johtuvaa lisälämpöä tarvitaan, vastaa siitä vuokralleottaja.

Vuokralleottajan edellä kuvatut velvollisuudet ovat voimassa koko vuokra-ajan, myös asennus- ja purkuaikana, ja riippumatta siitä, käytetäänkö vuokralleantajan palveluita. (Teknisen Kaupan liitto 2016)

3.3 Vuokralleottajan vastuu

Vuokralleottaja on velvollinen korvaamaan vuokra-aikana tuhoutuneen, kadonneen tai muuten palauttamatta jääneen kaluston sen uushankinta-arvoon. Vuokralleottaja on velvollinen korvaamaan vuokralleantajalle myös kalustolle vuokra-aikana huolimattomasta tai virheellisestä käsittelystä sekä puutteellisesta huollosta aiheutuneet vahingot ja kustannukset.

Mikäli vuokralleottaja laiminlyö palauttaa kaluston vuokralleantajalle puhdistettuna ja siinä kunnossa kuin se oli vuokralleantajan luovuttaessa sen vuokralleottajan käyttöön, vuokralleantajalla on oikeus periä vuokralleottajalta kaluston puhdistus- ja kunnostuskulut (mukaan lukien käyttömateriaalin ja kulutusosien materiaalikustannukset). Kaluston normaalista kulumisesta aiheutuvista korjauskustannuksista vastaa kuitenkin vuokralleantaja.

Vuokralleottaja vastaa yksin vahingoista ja kustannuksista, joita mahdollisesti aiheutuu hänelle tai kolmannelle osapuolelle vuokralleottajan itsensä tai kolmannen osapuolelta suorittamasta kaluston käytöstä, asennuksesta tai asennuspaikasta, eikä vuokralleantaja ole niistä vastuussa.

Mikäli vuokralleottaja ei pysty täyttämään osaltaan sopimuksen ehtoja, vuokralleottaja vastaa siitä vuokralleantajalle aiheutuneista vahingoista ja vuokralleantajalla on oikeus laskuttaa vuokralleottajaa kaikista vuokralleantajalle syntyneistä kustannuksista, niin välittömistä kuin välillistäkin vahingoista. (Teknisen Kaupan Liitto 2016)

4 RAMIRENT KONE- JA LAITEVUOKRAAJANA

Ramirent (kuva 1) on yksi suurimmista kone- ja laitevuokraajista Suomessa ja myös Euroopassa.



Kuva 1. Tietoa Ramirent Oy:stä. (Ramirent 2022)

Laitteiden palautustarkastusjärjestelmän kuvaus perustuu Ramirentin huoltomanuaaliin 2022-2024 (2022). Järjestelmä kattaa laatu-, työterveys- ja turvallisuus- sekä ympäristöasiat ja se takaa kaikille asiakkaille saman laadun sijainnista riippumatta. Yrityksen sisällä se mahdollistaa selkeät yhteiset toimintatavat, systemaattisen seurannan, parhaiden käytäntöjen jakamisen sekä jatkuvan kehitystyön läpi koko organisaation.

Kaikkien kalustojen huolto- ja korjaustyötä ohjaa, valvoo ja vastaa huolto-organisaatio, joka koostuu kolmesta huoltopäälliköstä, varaosapäälliköstä ja huoltokoordinaattorista. Huollolla on ohjausvastuu ja toimintavalta vastualueellaan ohi linjaorganisaation.

4.1 Palautustarkastuksen käytäntö

Palautustarkastuksella tarkoitetaan vuokralta palautuneen kaluston tarkastamista. Palautunut vuokrakalusto sijoitetaan sille merkitylle rajatulle alueelle.

Palautustarkastuksessa tarkastetaan laitteen toimivuus ja kunto. Palautustarkastuksen jälkeen laite siirretään varastoon sille varatulle paikalle. Jos laite on rikki ja vaatii huoltoa tai korjausta, se siirretään huoltoalueelle ja lähetetään rikkokonekuormassa vastuulliseen HUBiin.

Palautustarkastus tehdään tuotekohtaisten tarkastuslistojen mukaan (ramiforms), tai tuotteen kunnossapito-ohjeistuksen mukaan (terästuet, elementtituet, kuljetuskehikot).

Jos huolto- tai korjaustarvetta ei ole, kalusto siirretään vuokrausjärjestelmässä ”vapaa” -tilaan. Jos palautustarkastuksessa todetaan, että koneessa on huolto- tai korjaustarvetta, kalusto siirretään huoltomääräimellä huoltotilaan Mirassa. (IT-järjestelmä, jolla hallitaan yrityksen liiketoimintaprosesseja).

Jos palautustarkastuksessa havaitaan asiakasveloitettavia vaurioita tai pesun tarvetta, toimipaikka on yhteydessä asiakkaaseen ja veloittaa asiakasta voimassa olevan jälkilaskutushinnaston mukaisesti.

Jos vika on sellainen, että sitä ei voida heti veloittaa, ilmoitetaan asiakkaalle tulevasta jälkiveloituksesta, kun kustannusarvio on selvitetty huolto-organisaatioilta.

Palautustarkastuksessa käytetään ”liikennevalo”-lappua: henkilönostimet, maanrakennuskoneet ja muut raskaammat laitteet. Tarkastettu/huollettu tarraa käytetään kaikessa muussa kalustossa.

Vuokraamon ja HUBin palautustarkastuksen tavoiteaika on 8 tuntia palautuksesta. (Ramirentin 2022)

5 PALAUTUSTARKASTUS OSANA LAATUA

5.1 Huomioitani ja kehitysehdotuksiani lopputarkastukseen ja kaluston kuntoon vaikuttavista seikoista

Kone- ja laitevuokrauksessa palautustarkastus on tärkeä osa laadun tuottamista. Laatua on mielestäni tarkastuksen ja huollon ripeä suorittaminen, tinkimättä kaluston kunnosta, puhtaudesta ja turvallisuudesta. Kunnan kriteerit määrittää koneen valmistaja. Laatua varmistaa osaltaan jokaisesta Ramirentin koneesta löytyvä huolto-ohje. Koneen kunnan säilymisen ja turvallisuuden takeena on myös se, että vuokralleottaja-työntäjän tulee varmistua työntekijöiden perehtyneisyydestä koneen huoltoon. Vuokralleottaja antaa tarvittaessa käytön opastuksen. Tästä on maininta em. palveluiden toimitusehtojen kohdassa 2.6.

Vuokrausprosessin onnistuneen kulun, vuokraamistapahtumasta lopputarkastukseen, yksi tärkeä vaikuttaja on asiakaspalvelu: asiakkaan informointi ja käytännön ohjeistus.

Kaluston vuokraustoiminta on asiakaspalvelua, ja sen kehittämällä ja painottamisella on merkittävä rooli myös palautustarkastuksen prosessiin ja tulokseen. Asiakkaan kohtaamisen täytyy olla palveluhenkistä ja lähteä asiakkaan tarvitsemasta informaatiosta.

Oma kokemukseni on, että vuokraustilanteen yhteydessä asiakkaalle annettu suorat ja riittävät ohjeet vaikuttavat suoraan palautustarkastuksessa todettavaan kaluston kuntoon, ja sitä kautta palautustarkastuksen laatuun.

Teknisen Kaupan Liiton konevuokraamisen yleisten vuokrauksen ja palveluiden toimitusehtojen kohta 4.4. vuokralleottajan vastuusta määrittelee vastuun laajuuden. Kaikista kohdassa mainituista tilanteista on syytä kertoa ymmärrettävästi asiakkaalle vuokraustilanteessa.

Seuraavassa esimerkinomaisesti muutamia kokemuksiani palautustarkastuksessa esiin tulleista sekä vuokralleottajaa että vuokralleantajaa koskevista tilanteista.

Palautustarkastuksessa olen huomionnut seikan, että asiakkaan toimesta tapahtuva koneen tai laitteen varastointi vaikuttaa palautustarkastuksessa havaittuun kuntoon. Informointi tästä seikasta auttaa sekä vuokralle antajaa että asiakasta. Tässä asiassa tulee kysymykseen edellä mainittu palvelujen toimitusehtojen 2.6., Kaluston käyttö, ylläpito ja huolto. Asiakkaalle tulee tähdentää varastointiolosuhteiden tärkeys. Esimerkkinä tästä vettä sisältävät koneet niin kuin kiertovesilämmitin, joka rikkoontuu pakkasessa. Myös kondenssikuivain väärässä asennossa säilytettynä valuttaa kylmäaineen pois, jolloin koneen teho laskee.

Konetta palautettaessa on tärkeitä, mahdollisuuksien mukaan, tarkastaa kone pintapuolisesti yhdessä asiakkaan tai asiakkaan edustajan kanssa. Tässä yhteydessä voi kertoa mahdollisista puutteista ja antaa asiakkaalle mahdollisuus siistiä kone. Esimerkkinä imurin pölypussin tyhjennys. Asia voi olla myös päinvastoin. Eräässä tapauksessa asiakas palautti maantiivistäjän ja hän oli huolestunut kun hänen näkemyksensä mukaan kone oli rikkoutunut hänen käytössään. Tarkistimme koneen yhdessä ja totesin täryelementin hihnan katkenneen. Hihna on sellainen kuluva osa josta ei tule veloitusta. Ilmoitin tämän helpottuneelle asiakkaalle.

Yksi havaintoni on, että ongelmia ovat tuottaneet sellaiset koneet, joissa on Hepa-suodatin. Hepa-suodatin on ilmansuodatintyyppi, joita on monenlaisissa ilmaa puhdistavissa laitteissa, pölynimureista suurten tilojen ilman puhdistamiseen tarvittaviin laitteisiin. Suodattimen käyttöikä on rajallinen. Sen veloitus asiakkaalta on tuottanut ongelmia. Tätä asiaa koskee palvelujen toimitusehtojen kohta 4.4., Vuokralleottajan vastuu. Vuokralleantajalla on oikeus periä vuokralleottajalta kaluston puhdistus- ja kunnostuskulut (mukaan lukien käyttömateriaalin ja kulutusosien materiaalikustannukset). Hepa-suodatin on suhteellisen hinnakas, koosta riippuen.

Kuva ajoneuvon likaisesta Hepa-ilmasuodattimesta.



Kuva 4. Likainen Hepa-ilmansuodatin.

Huomiotani palautustarkastuksen yhteydessä on kiinnittänyt myös seuraava: koneissa ja laitteissa on vaihdettavia osia, joiden kuntoa ja toimivuutta pitää mielestäni ennakoida. Esimerkiksi kaasulämmittimen sytytin on syytä vaihtaa, ennen kuin se tulee tiensä päähän. Lopputarkastuksessa havaittu sytyttimen huono kunto ja sytyttimen ajantasainen vaihto parantanut vuokrakoneen toimivuutta ja parantavat asiakaskokemusta.

Seuraavana esimerkkinä esitän havaintoni raskaaseen teollisuuskäyttöön tarkoitetun Kerstar KV100 vesi-imurin puutteellisen palautustarkastuksen aiheuttamasta vahinkoriskistä. Palautustarkastuksessa vesi-imuri tulee imeä täyteen vettä, jolloin voidaan todeta uimurin toiminta. Uimuri katkaisee veden imemisen kun säiliö täyttyy. Imurin poistoletku vaurioituu helposti epäasianmukaisessa käytössä. Tämä saattaa aiheuttaa poistoletkuliitännän vuotamisen. Vuoto ilmenee usein vasta kun säiliö on lähestulkoon täysi.

Kun kone on asiakkaan kanssa palautuksen yhteydessä käyty läpi ja havaittu sen olevan kunnossa, niin tämän jälkeen ei pidä missään tapauksessa kirjoittaa asiakkaalle puhdistus- tai korjausveloituskaskua. Tämän takia on tärkeää, että palautustarkastus ja mahdollisen laskun lähetys on saman henkilön tehtävä.

5.2 Palautustarkastajan kouluttaminen

Edellä kuvailemani satunnaiset esimerkit valaisevat palautustarkastuksen monipuolisuutta, mikä johtuu palautuvan kaluston monipuolisuudesta ja teknisestä vaativuudesta. Yllä olevat esimerkit ovat vain raapaisu palautettavan kaluston sekä tarkastusten menettelyjen kirjoa, mutta haluan niiden avulla valaista konkreettisesti, mitä hyvä - tai toisaalta puutteellinen - tarkastus merkitsee. Palautustarkastus on tärkeä osa vuokraustoiminnan prosessia. Asiantunteamaton tarkastus aiheuttaa taloudellisia menetyksiä vuokranantajalle ja myös ongelmia vuokralleottajalle, puhumattakaan mahdollisesta turvallisuusriskistä. Palautustarkastajan koulutukseen tulee kiinnittää nykyistä enemmän huomiota. Palautustarkastus ei ole täytetyötä, johon voidaan siirtää työntekijä, jonka muut työtehtävät ovat vähentyneet, tai jonka suoriutuminen toisissa tehtävissä ei ole ollut riittävä. Jokainen palautustarkastuksen läpäissyt viallinen laite laskee koko vuokraustoiminnan laatua.

6 POHDINTA

Olen halunnut painottaa työssäni asiakaspalvelun tärkeyttä kone- ja laitevuokrauksessa ennen kaikkea ohjeiden ja yleisen informaation antajana, ja toisena seikkana palautustarkastajan koulutuksen kehittämistä.

Kone- ja laitevuokrauksen ala kehittyy ja muuttuu teknisen kehityksen ja yhteiskunnallisten muutosten, sekä myös ilmastonmuutoksen myötä. Palautustarkastajan työssäni näen muutoksen tapahtuvan ja tapahtuneen. Vuokrauskalusto muuttuu ajan vaatimusten mukana. Kone- ja laitevuokrauksen volyymi lisääntyy rakentamisessa ja kaikenlaisessa ympäristön muokkauksessa. Laitteet monipuolistuvat ja niiden tekniikka muuttuu.

Laatuvaatimukset kasvavat alan kehityksen myötä. Lopputarkastus on oleellinen osa hyvän laadun tuottamista.

LÄHTEET

Ramirent 2022. Ramirent Finland Oy, Huoltomanuaali 2022-2024

Pajakkala, P. & Ala-Hiiri, J. 2021. Teknisen Kaupan Liiton Rakennuskonejaoston ja Forecon Oy:n markkinaennuste vuodelle 2022., Teknisen Kaupan liitto 2021.

Teknisen kaupan liitto 2016. Konevuokraamisen yleiset vuokrauksen ja palveluiden toimitusehdot, TK Konevuokraus 2016

Tilastokeskus 2022. Suomen elinkeinorakenne 1860 – 2010.