



Janne Rautavuo

Vaurioajoneuvojen korjausehtojen määrittely

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (YAMK)

Ajoneuvotekniikka

Opinnäytetyö

14.4.2025

Tiivistelmä

Tekijä:	Janne Rautavuo
Otsikko:	Vaurioajoneuvojen korjausehtojen määrittely
Sivumäärä:	41 sivua
Aika:	14.4.2025
Tutkinto:	Insinööri (ylempi AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Ajoneuvotekniikka
Suuntautumisvaihtoehto:	Ajoneuvotekniikan tutkinto-ohjelma
Ohjaajat:	Lehtori Juho Vallivaara, Operation & Tech Director Antti Hyyryläinen

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan Copartin realisoitavaksi tulevien vaurioajoneuvojen valvontaehdot. Työn tavoitteena on analysoida nykyisiä valvontaehdot sekä niiden käyttämiseen liittyviä sääntöjä. Lisäksi tavoitteena on selvittää, miten voitaisiin määrittää tarkempia, selkeämpiä ja yhtenäisempiä korjausehtoja Copartin vaurioajoneuvojen hinnoittelua tekeville työntekijöille, jotta korjattavuusnäkökohdat perustuisivat samaan lähtökohtaan.

Opinnäytetyö tehtiin Copart Suomi Oy:n kaikkien neljän (Espoo, Oulu, Pirkkala, Turku) toimipiste käyttöön. Aikaansaadut muutokset sekä kehitykset, on tarkoitus päivittää heti kaikkien toimipisteiden yhtenäiseksi ohjeistukseksi, ja työtä tullaan hyödyntämään yrityksen sisäisesti koulutusmateriaalina.

Tutkimuksessa analysoitiin nykyisiä vaurioajoneuvojen korjausmenettelyjä, niiden käyttöperusteita, mahdollisia havaittuja puutteita ja tulkinnanvaraisuutta. Lisäksi selvitetiin kehityssuuntia, joihin haluttiin keskittyä.

Tutkimuksen tulosten pohjalta havaittuja kehityskohteita pyritään jatkokehittämään ja hyödyntämään yrityksen sisäisessä koulutuksessa.

Avainsanat: korjausehdot, vaurioajoneuvo, koulutus, valvontaehdot

Abstract

Author: Janne Rautavuo
Title: Defining the Repair Conditions for Damaged Vehicles
Number of Pages: 41 pages
Date: 14 April 2025

Degree: Master of Engineering
Degree Programme: Automotive Engineering
Supervisors: Juho Vallivaara, Senior Lecturer
Antti Hyyryläinen, Operation & Tech Director

The purpose of this Master's thesis is to examine the sales conditions for damaged vehicles managed by Copart. The aim is to analyze the existing conditions and regulations, and to determine how to establish more precise, consistent, and ultimately clearer repair conditions for Copart employees involved in pricing damaged vehicles.

This thesis was made for the use of all four (Espoo, Oulu, Pirkkala, Turku) offices of Copart Suomi Oy. The changes and developments achieved are intended to be immediately updated into uniform instructions for the offices, and the work will be used internally within the company as training material.

The study examined the existing conditions for repairing damaged vehicles, the rationale behind their use, potential shortcomings, and areas of interpretation. It also explored the desired directions for the development of the conditions.

Based on the findings, training materials were incorporated into the company's internal training program.

Keywords: Repair conditions, damaged vehicle, training, control conditions

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Copart	2
2.1	Copart lukuina	3
2.2	Ajoneuvojen käsittely Copartin toimipisteissä	4
3	Vauriokuvaukset	6
4	Vaurioajoneuvojen korjaus	8
5	Vaurioituneen ajoneuvon katsastus ja viretiedot	10
6	Valvontaehdot	11
6.1	Akselisto tai akseliston kiinnitys vaurioitunut	12
6.2	Aktiivisia turvavarusteita	13
6.3	Alusta tai pohjalevy vaurioitunut	16
6.4	Asiantuntijavalvonta	17
6.5	Ilkivalta	18
6.6	Kaasu-, hybridi- tai sähköajoneuvo	19
6.7	Kastunut	21
6.8	Korikehikko vaurioitunut	22
6.9	Ohjauslaitteisto vaurioitunut	24
6.10	Palo- tai savuvaurio	25
6.11	Pyörätuenta vaurioitunut	27
6.12	Runko vaurioitunut	28
6.13	Turvavaruste lauennut	29
6.14	Varkaus	30
6.15	Voimansiirto vaurioitunut	30
6.16	Vauriokohtamerkintä	31
7	Valvontaehtoien tasoluokitus ja pohdintaa valvontaehdoista korjaamisen kannalta	32
8	Myyntiehdot ja niiden merkitys	35

9	Copartin käytössä olevat myyntiehdot	36
10	Korjattavaksi vai purettavaksi?	36
11	Vaurioajoneuvojen kunnostusta koskevat säädökset	38
12	Myyntiehdon valintakriteerit	40
13	Yhteenveto	41
	Lähteet	43

Lyhenteet

CABAS	Vakuutusyhtiöiden ja korjaamoiden käyttämä korjauskustannuslaskelmaohjelma
GDPR	Yleinen tietosuoja-asetus
Jäännösarvo	Ajoneuvon arvo vahingon jälkeen
Käypä arvo	Ajoneuvon käteishinta juuri ennen vahinkoa
Operations manual	Copartin yrityksen sisäinen operatiivisten toimintojen hallintaopas, maakohtainen
RCAR	Kansainvälinen autoalan tutkimuskeskusten yhdistys
SFS6002	Sähkötyöturvallisuus standardi
Top1	Copart Suomen käyttämä toiminnanohjausjärjestelmä
Traficom	Liikenteen lupa-, rekisteri- ja valvontaviranomainen
Vahingon määrä	Käypä arvo vähennettynä jäännösarvolla
VB3	Virtuaalinen huutokauppateknologia
Viretieto	Katsastusta palveleva rekisterimerkintä

1 Johdanto

Copart Inc on maailman johtava ajoneuvojen huutokauppa-, realisointi-, ja vakuutusyhtiöpalveluja tarjoava yritys, ja se on noteerattu NASDAQi:ssa symbolilla CPRT. Globaalilla läsnäolollaan sekä verkkopohjaisella huutokauppateknologiallaan se mahdollistaa huutamisen samaan aikaan eri puolilta maailmaa. Yhtenä yli 11 maasta Copart Suomi on osana sitä. [1.] Copartin ostajakunta koostuu muun muassa purkamoista, kansallisista ja kansainvälisistä yrityksistä ja korjaamoista sekä yksityishenkilöistä. Koska valtaosa Copartin huutokaupoissa myytävistä ajoneuvoista on vaurioituneita, on ajoneuvoille määritelty erikseen myyntiehdot, joita huutokaupoissa on käytössä: ehdollinen korjaus, korjattavaksi, käytetty ajoneuvo, purettavaksi sekä yleinen myyntiehto. Lisäksi kaikille ajoneuvoille, jotka ovat tieliikennerekisterissä, ja jotka poistetaan rekisteristä vaurioituneena, määritetään Traficomien ohjeistuksen mukaiset valvontaehdot ja tästä tulee katsastusviranomaista palveleva viretieto. Opinnäytetyön tarve on tuottaa yrityksen eli Copart Suomen työntekijöille opetus- ja koulutusmateriaali, joita voi soveltaa käytännön työssä.

Aihe syntyi käytännössä heti, kun aloitin työni nykyisessä työtehtävässäni Espoon Copartin General Managerina. Vastuullani on yhdenmukaistaa vaurioajoneuvojen hinnoittelua niin, että hinnoittelu on mahdollisimman johdonmukaista riippumatta siitä, kuka ajoneuvon hinnoittelee.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää ja yhtenäistää prosessia vaurioajoneuvojen myyntiehtojen määrittelemiseksi. Nykyisessä mallissa myyntitapa perustuu vahinkotarkastusprosessissa havaittuihin vaurioihin. Tavoitteena on saada lisää selkeyttä ja yhtenäistää ohjeistusta sekä yritykseltä että asiakkailta saadun palautteen avulla. Tällä opinnäytetyöllä on tarkoitus käydä vaurioajoneuvojen korjausehtoja läpi yrityksen henkilöstölle, ja kuvata mahdollisimman perusteellisesti, mitä käytettävät ehdot tarkoittavat. Ajatuksena on myös saada

selkeämpi ero ja kannanotto vaurioajoneuvojen myyntiehdoissa myös esimerkiksi korjattavuuden sekä purkamisen kannalta.

Tavoitteena on yksinkertaistaa käytettäviä valvontaehtoja kaikille ajoneuvojen hinnoittelua tekeville työntekijöille pohjakoulutuksesta riippumatta, sekä saada helposti omaksuttavat toimintaohjeet kaikille vaurioajoneuvojen korjausehtoja määritteleville yrityksen työntekijöille, joita pääsääntöisesti Copartilla ovat vaurioajoneuvojen käsittelijät. Tarkoituksena on luoda vaurioajoneuvoille helpommin määriteltävät myyntiehdot, joita pystytään käyttämään kaikissa Suomen Copartin toimipisteissä.

Päämieheltä on saatu ohjeet ja toimintamalli nykyiselle toiminnalle, mutta koska prosessit kehittyvät jatkuvasti, halutaan varmistaa, että toimintamallit ovat yhteisiä kaikissa toimipisteissä ja kaikille saman työn parissa työskenteleville niin nyt kuin tulevaisuudessa.

2 Copart

Copart on maailman johtava ajoneuvojen huutokauppa-, realisointi- ja vakuutusyhtiöpalveluita tarjoava yritys monesta syystä. Sen asemaa määrittävät erityisesti sen laajuus, teknologinen edelläkävijyys, asiakasprofiili ja liiketoimintamalli. Copart myy yli kaksi miljoonaa ajoneuvoa vuosittain maailmanlaajuisesti virtuaalihuutokauppateknologiansa VB3:n kautta. Copart Inc:n pääkonttori sijaitsee Dallasissa, Teksasissa, ja yrityksen palveluksessa työskentelee yli 10 000 työntekijää 11 eri maassa, muun muassa Arabiemiirikunnissa, Brasiliassa, Irlannissa, Espanjassa, Saksassa ja Suomessa. [2.]

Copart Suomen liiketoimintamalli on myydä ajoneuvoja online-huutokaupan kautta jäsenilleen. Ostajakunnassa on yksityishenkilöitä, kansallisia ja kansainvälisiä yrityksiä, purkamoita ja korjaamoita. Lisäksi Copart Suomi tarjoaa erilaisia palveluita, kuten vahinkotarkastusta, palosyyntutkintaa, laaduntarkastuspalveluita, vahinkoasiakaspalveluita, kirjallisia lausuntoja ajoneuvojen teknisestä kunnosta (käyvän arvon lausunto), ja tämän lisäksi rengasmyyntiä. [2.]

Copart on verkkosivujensa mukaan vastuullinen kiertotalouden ammattilainen, ja Copartin liiketoimintamalli tukee ajoneuvojen ja niiden osien pitkää elinkaarta ja kiertoa. Yrityksen toiminta edistää ajoneuvojen taloudellista, turvallista sekä ympäristöystävällistä uudelleenkäyttöä. Copart Suomi on lanseerannut myös oman vastuullisuusohjelmansa vuonna 2024. [3.]

Copart Suomen vuosittaiset realisoidut ajoneuvomäärät ovat lähes 20 000 ajoneuvoa. Yrityksen toimipisteet löytyvät Espoosta (jossa sijaitsee pääkonttori), Oulusta, Pirkkalasta ja Turusta. Tämän lisäksi Copartilla on suuri logistiikkaverkosto, joka käsittää 26 välivarastoa kattaen koko Suomen aina Porvoosta Rovaniemelle sekä Joensuusta Pietarsaareen.

2.1 Copart lukuina

Kuva 1 esittää Copartin lukuina: kuinka paljon Copart Inc työllistää maailmanlaajuisesti, toimipisteiden määrän, myytyt ajoneuvomäärät sekä Suomen Copartin strategiset luvut.

Copart Inc

- Johtava ajoneuvojen online-huutokauppa
- Erikoistunut lunastettujen, vaurioituneiden ja käytettyjen autojen myyntiin
- Ajoneuvoja (myyjät) mm. vakuutusyhtiöiltä, autovuokraamoilta, kunnilta/kaupungeilta
- Jäseninä (ostajat) purkamoiita, autokorjaamoja, romuostajia, jälleenmyyjä ja yksittäisiä kuluttajia.
- Innovatiivinen huutokauppateknologia (VB3) yhdistää ostajat ja myyjät ympäri maailmaa
- Pääkonttori Dallasissa, Texas USA

Copart Suomi

- Osa Copart Inc:ää, maailman johtavaa ajoneuvojen online-huutokauppa
- Erikoistunut lunastettujen, vaurioituneiden ja viallisten autojen myyntiin
- Ajoneuvoja (myyjät) mm. vakuutusyhtiöiltä, autovuokraamoilta, rahoitusyhtiöiltä
- Jäseninä (ostajat) suomalaisia purkamoiita, kansallisia ja kansainvälisiä yrityksiä ja yksittäisiä kuluttajia
- Innovatiivinen huutokauppateknologia (VB3) yhdistää ostajat ja myyjät ympäri maailmaa
- Palveluina myös vahinkotarkastus, palo- ja petostutkinta sekä korjattujen ajoneuvojen laatutarkastus
- Käytettyjen ja kuntotarkastettujen rengassarjojen myynti
- Pääkonttori Espoossa

*Luvut FY24



Kuva 1. Copart lukuina [2].

2.2 Ajoneuvojen käsittely Copartin toimipisteissä

Kun ajoneuvo saapuu Copartin toimipisteeseen, se kirjataan sisään ja sen perustiedot sekä avainten määrä päivitetään. Ajoneuvoon merkitään tussilla tuotenumero, jonka avulla se kulkee koko prosessin läpi. Ajoneuvojen avaimia ei säilytetä ajoneuvoissa, vaan jokaiselle tuotteelle on oma avainkansio, jossa on avainten lisäksi huoltokirja ja/- tai autosta löytyviä arvotavaroita. Koska suurin osa ajoneuvoista on vaurioitunut, tai teknisesti niin huonossa kunnossa, ettei niitä voi liikuttaa ajamalla, ne siirretään pyöräkuormaajalla, jossa on erityisesti tähän tarkoitukseen soveltuvat piikit. Ajoneuvot siirretään pihalta sisätiloihin, joissa ne pestään, jos ne ovat likaisia tai lumisia. Polttoaineet tyhjennetään ym-

päristön ja paloturvallisuuden vuoksi, ja autoissa mahdollisesti olevat toiset renkaat nostetaan pois kyydistä. Ajoneuvoista kerätään roskat ja mahdolliset GDPR-säädösten alaiset paperit, jotka laitetaan tietosuojaroskiin.

Poikkeuksena edelliseen vaurioituneita sähkö-, ja hybridi ajoneuvoja, joissa on korkeajänniteakku, tai siihen liittyviä kaapeleita kulkee auton pohjassa, ei nosteta pyöräkuormaajalla, eikä niitä säilytetä sisätiloissa.

Ajoneuvot kuvataan yrityksen käytössä olevaa kuvausohjetta (Operations manual) noudattaen, ja niistä otetaan minimissään 12 valokuvaa, joista yksi kuva sisältää ajoneuvon valmistenumeron. Vertaamalla sitä Trafin tietoihin, varmistetaan ajoneuvon identiteetti. Ajoneuvon pääasialliset vauriot ja varusteet kuvataan, sekä kirjataan Copartin omaan toiminnanohjausjärjestelmään top1:een.

Ajoneuvoista tarkastetaan tiedot, jotka kirjataan myynti-ilmoitukseen. Näihin tietoihin kuuluvat muun muassa ajoneuvon käynnistymisominaisuudet, vaihteiden kytkeytyminen, ja mahdollisen vikavalojen palaminen mittaristossa. Jos ajoneuvossa on rikkoutuneita laseja tai muita vaurioita, jotka voivat aiheuttaa kosteusvaurioita, ne teipataan umpeen, ja ajoneuvo siirretään takaisin ulos odottamaan huutokauppaa.

Hinnoittelussa määritetään ajoneuvon ensisijainen vaurio, ja valmiit olemassa olevat vauriokuvaukset käyvät ilmi seuraavassa kappaleessa. Lisäksi mikäli ajoneuvossa on muita vaurioita, määritellään ne toissijaisiksi vaurioiksi.

Kaikki muut mahdolliset puutteet, aikaisemmat korjaukset tai muut vastaavat, huomioidaan tässä vaiheessa, sekä kirjataan ylös. Tämän jälkeen ajoneuvo merkitään toiminnanohjausjärjestelmään valmiiksi hinnoittelusta, ja se jää odottamaan huutokauppaan asettamista. [4.]

3 Vauriokuvaukset

Vauriokuvaukset, joita Copart käyttää myynti-ilmoituksen tiedoissa, kuvastavat kohteen vaurioita ja vahinkoja. Vauriokuvaukset kuvastavat vain tiedossa olevia vaurioita, ja tässä listauksessa on kerrottu käytettävistä vauriokuvauksista:

AIKAISEMPI KORJAUS Ilmeiset aikaisemmat korjaukset ajoneuvon rungossa, korissa tai maalauksessa. Havaittavissa esimerkiksi osien liitoskohtien jäljistä, osien istuvuudesta, ja tai maalipinnasta.

ALUSTA Minkä tahansa alustan osan, mukaan lukien runko ja mahdolliset lisäosat, näkyvä vaurio. Tämä käsittää alustan osat, kuten polttoainesäiliön, apurungot, korkeajänniteakun jne.

BIOLOGINEN/KEMIALLINEN RISKI Biologisen tai kemiallisen altistumisen riski ajoneuvoa käsiteltäessä (esim. veri, huumeneulat, tuntemattomat kemikaalit).

EI KOLARIVAURIO Ei näkyviä todisteita merkittävistä vahingoista. Vain normaaliin kulumiseen liittyvät vauriot. Käytetään, jos kyseessä on ostoajoneuvo, eikä siinä ole kolarivaurioita.

ETUPÄÄ Vaurio ajoneuvon etuosassa, tarkemmin kohdennettuna A-pilarin etupuolella.

HIRVIELÄINVAHINKO Hirvieläimeen törmäämisestä aiheutunut vahinko.

HYLÄTTY KORJAUS Näkyviä todisteita ajoneuvon minkä tahansa osan aiemmasta huonolaatuisesta korjauksesta. Havaittavissa esimerkiksi osien liitoskohtien jäljistä, osien istuvuudesta, ja tai maalipinnasta, mikäli näistä on jokin tehty noudattamatta hyvää korjaustapaa.

ILKIVALTA Vahinko on luonteeltaan suhteellisen vähäistä: rikottu lasi, turmeltu maalipinta, rikottu verhoilu, jne. Sisältää varkauksiin liittyvät vauriot ovenkahvoille, lukoille, tai muille rikotuille osille.

KAATUNUT Kaatunut kyljelleen, vain kaksipyöräisissä.

MEKAANINEN Moottorin ja vaihdelaatikon vauriot, kuten sivuääni moottorista, nakutus, kolina, savutus tai muuta poikkeavaa. Vika vaihteistossa, vaihteet ei kytkeydy tai pysy päällä. Moottorissa tai vaihdelaatikossa olevat reiät tai halkeamat, öljyvuodot. Tarkennetaan tarvittaessa myynnin lisätiedoissa.

MOOTTORIPALO Palovaurio moottoritilassa.

OSITTAINEN/KESKENERÄINEN KORJAUS Näkyviä todisteita ajoneuvon rungon, korin tai maalipinnan huonosta tai puutteellisesta korjauksesta.

PALOVAURIO Vakava palovaurio, joka kattaa suurimman osan ajoneuvosta.

PUUTTUVA/MUUTETTU VALMISTENUMERO Ajoneuvosta puuttuu VIN-numero, tai VIN-numeroa on muutettu tai uudelleen meistetty. Mikäli valmistenumero puuttuu, ja kyseessä on rekisteröitävä laite, myydään kohde aina purettavaksi.

RAEVAURIO Rakeiden aiheuttamat vauriot.

RIISUTTU/PURETTU Ajoneuvosta poistettu tai puuttuu osia.

RUNKOVAURIO Käytetään vain kaksipyöräisissä, peräkäräisissä, ja ajoneuvoissa, joissa on erillinen runkorakenne.

SISÄPALO Palovaurio matkustamossa tai tavaratilassa.

SIVU Vaurio ajoneuvon toisessa, tai molemmissa kyljissä.

TAKAPÄÄ Vaurio ajoneuvon takaosassa, C-pilarista taaksepäin.

UPONNUT Vesivahingot sisätiloissa tai mekaaniset viat veteen uppoamisen seurauksena.

VENEEN RUNKOVAURIO Rungon tai alustan vaurio veneissä tai muissa vesikulkuajoneuvoissa.

VÄHÄISIÄ PAINAUMIA/NAARMUJA Pienet kolhut tai naarmut ajoneuvon pinnoissa, alle 30 mm. Voivat olla ympäri autoa.

YLÄOSA Ajoneuvon ovien yläpuolella tai yläosassa olevat näkyvät vauriot, kattopaarteet, katto.

YMPÄRIPYÖRINYT Sisältää kaikki vaurioituneet pinnat, jotka osoittavat selvästi, että ajoneuvo on pyörinyt ympäri.

YMPÄRIVAURIOITUNUT Vaurioita enemmän kuin kahdella alueella, esimerkiksi takapää, oikea sivu, etupää. [5.]

4 Vaurioajoneuvojen korjaus

Copart ei korjaa tai huolla ajoneuvoja ennen myyntiä, vaan ajoneuvot myydään myyntiehtoja noudattaen kuluttajille sekä korjaamoille. Copart kuitenkin edellyttää, että kaikki korjaukset tehdään hyvää korjaustapaa noudattaen, sekä valmistajan korjausohjeiden mukaisesti. Suomessa esimerkiksi Autoalan keskusliitto laatuluokittelee korikorjaamoita, mikä tarkoittaa sitä, että laatuluokitellut korikorjaamot ovat auditoituja korjaamoita, joissa henkilöstön pätevyudet, laitteistot ja vaurioprocesit on tarkastettu. Näissä korikorjaamoissa ulkopuolinen taho tekee laatutarkastuksia säännöllisin väliajoin. [6.]

Copart Suomi tarjoaa kyllä omana lisäpalvelunaan laaduntarkastuspalveluita, ja siinä Copart toimii myös puolueettomana toimijana. Ehdollisissa korjauksissa katsastusviranomaisen valvoo, että korjaus on tehty valmistajan ohjeiden mukaisesti, ja että se täyttää katsastukseen vaadittavat asiat, mutta perusteellinen laadunvalvonta ei kuulu katsastusviranomaisen valvottavaksi.

Vaurioituneissa ajoneuvoissa ajoneuvojen koritekniikka herättää monesti kysymyksiä siitä, onko ajoneuvo vielä mahdollista korjata. Jos keskitytään pelkäämään korirakenteisiin, onnettomuuden jälkeisiä muutoksia ajoneuvon kunnossa analysoidaan ja määritetään tulkitsemalla korin jäykkyyden muutoksia, sekä siirtymä- ja venymäkertoimia. Tyypillisesti henkilöauton kori on valmistettu monokokkityyppisenä ja se on yhtenäinen kori, joka on valmistettu useista teräslevyistä, jotka hitsataan taivuttamalla tai limittäin ajoneuvon korin jäykkyyden ylläpitämiseksi. Kokoonpanotehdas käyttää jigejä kokoonpanon suorittamiseen askel askeleelta ja tämä mahdollistaa autojen suuret sarjatuotantomäärät. Kuormitettuja, tai tärinää tai jäykkyyttä vaativia korin osia, lisätään tai vahvistetaan erilaisin menetelmin.

Kun autoa korjataan onnettomuuden jälkeen, epämuodostunutta korin osaa vedetään jigillä perusrungon palauttamiseksi ja vaurioituneet osat taivutetaan auki lähemmäksi alkuperäistä muotoa. Tämän lisäksi kappaleeseen saatetaan kohdistaa lämpöä tai iskuja, jotta vetotyö olisi tehokkaampaa. Seuraava vaihe on irrottaa vaurioitunut kappale leikkaamalla se puukkosahalla tai kulmahiomakoneella tai jossain tapauksissa porakoneella porataan pistehitsaukset auki. Tämän jälkeen uusi vaihdettava kappale voidaan liittää hitsaamalla, niittaamalla, juottamalla tai liimaamalla, riippuen mikä on kyseisen osan valmistajan määrittelemä korjaustapa. Tämän jälkeen tuleva viimeistely ja maalaus, mutta niillä ei ole vaikutusta ajoneuvon korin turvallisuutta määriteltäessä.

Tässä kuvattuna hyvin pelkistetysti, mitä auton korikorjauksessa tapahtuu, jos kyse on korirakenteista. Auton korirakenteiden muutoksia ennen ja jälkeen törmäyksen on tutkittu muun muassa yliopistossa Etelä-Koreassa, jossa vertailukohteina ovat uusi ajoneuvo, sekä korjausohjeiden mukaisesti korjattu ajoneuvo. Tutkimuksen päätelmänä on ollut, että korjausmenetelmien valinta ja korikorjaajan asiantuntemus ovat ratkaisevia tekijöitä ajoneuvon turvallisuuden säilyttämisessä. [7.] Tämän lisäksi samankaltaista tutkimusta tekee Euroopassa RCAR, joka on vakuutusyhtiöiden tai vakuutusyhtiöryhmien omistama tai ylläpitämä kansainvälinen autoalan tutkimuskeskusten yhdistys, jossa tutkitaan ajoneuvojen vauriokestävyyttä, korjattavuutta, sekä turvallisuutta. [8.]

Ajoneuvotörmäysten ymmärtäminen on erittäin tärkeää ajoneuvojen "passiivisen" turvallisuuden kannalta. Kun tiedetään, kuinka ajoneuvot vaurioituvat onnettomuuksissa, voidaan ennakoida vakuutuskorvausten mahdollisia tuloksia. Ajoneuvotekniikan kehittyessä myös vakuutusriskit muuttuvat, ja on tärkeää ymmärtää, miten ajoneuvojen suunnittelun muutokset voivat vaikuttaa onnettomuuksien kulkuun. [9.]

5 Vaurioituneen ajoneuvon katsastus ja viretiedot

Koska Copartilla käsitellään liikenne- ja autovakuutusasioita, ja ajoneuvoille tehdään liikennekäytöstäpoisto vaurioituneena, tai mikäli ajoneuvo on jostain muusta syystä rekisteröitävä uudestaan, tulee Copartin noudattaa liikenteen lupa, rekisteri- ja valvontaviranomaisen eli Traficomien antamia rekisterimerkintöjä ja viretietoja.

Copartilla on käytössä Traficomien antama ohjeistus, jolla opastetaan katsastajaa varmistamaan liikennekäytöstä vaurioituneena poistetulle, tai muusta syystä katsastukseen määrätyle ajoneuvolle suoritettujen korjausten vaatimustenmukaisuus. Kaikki ajoneuvot, jotka myydään ehdollisella korjauksella, saavat katsastusta palvelevan rekisterimerkinnän(viretieto). Viretietomerkintöjä on kaiken kaikkiaan 15 erilaista, ja ne on listattu alla. [10.]

Akselisto tai akseliston kiinnitys vaurioitunut

Aktiivisia turvavarusteita

Alusta tai pohjalevy vaurioitunut

Ilkivalta

Kaasu-, hybridi-, tai sähköajoneuvo

Kastunut

Korikehikko vaurioitunut

Ohjauslaitteisto vaurioitunut

Palo-, tai savuvahinko

Pyöräntuenta vaurioitunut

Runko vaurioitunut

Turvavaruste lauennut

Varkaus

Voimansiirto vaurioitunut

Vauriokohtamerkintä.

6 Valvontaehdot

Näitä valvontaehdotja käytetään kaikissa ajoneuvoissa, kun myyntitapana on ehdollinen korjaus. Niistä muodostetaan ajoneuvolle myös viretiedot, jotka näkyvät varsinaisessa myynti-ilmoituksessa, sekä ne syötetään Traficommin järjestelmään manuaalisesti. Ne toimivat myös kuvien tukena määrittelemään vaurioiden sijaintia ja laajuutta ajoneuvon rakenteissa tai järjestelmissä.

6.1 Akselisto tai akseliston kiinnitys vaurioitunut

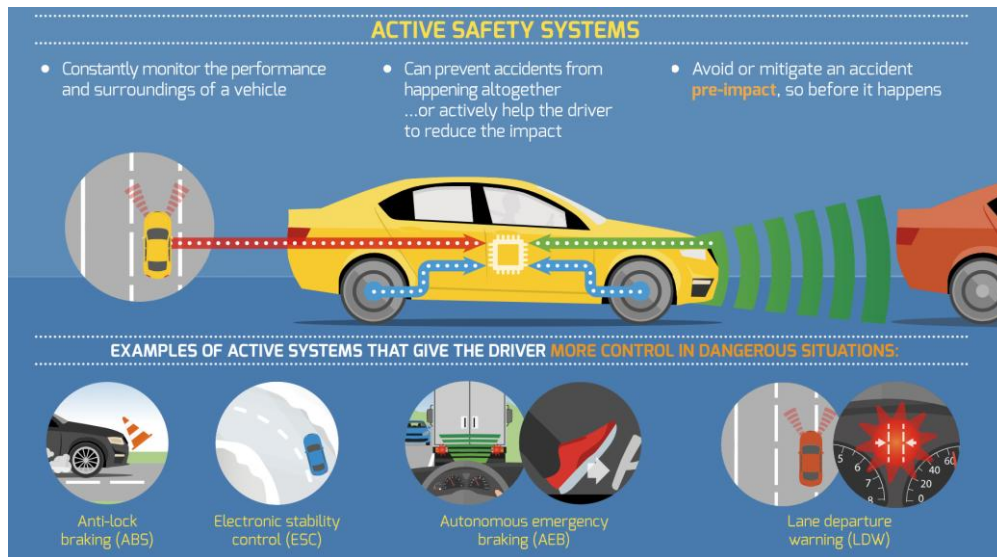


Kuva 2. Ajoneuvon akselisto [14].

Akseliston, tai sen kiinnitysten vaurioituminen, vaikuttaa suoraan pyöränkulmien suuntaukseen, ja mikäli osia vaihdetaan tai korjataan, tulee pyöränkulmat tarkastaa aina korjauksen jälkeen. Akseliston kiinnityspisteet ajoneuvon korissa saattavat toimia myös korinmittauksen mittapäiden tarkastuspisteinä. Akseleissa valmistajan korjausohje on usein vaurioituneen osan uusiminen, ja katsastusviranomaisen ei välttämättä hyväksy osan korjaamista, joten ajoneuvon valmistajalta kannattaa aina varmistaa oikea korjausmenetelmä. Ajoneuvon pyörien suuntaus vaikuttaa auton kamera-, ja tutkajärjestelmiin, ja tästä syystä ne tulee kalibroida nelipyöräsuuntauksen tai muun akselistoon vaikuttavan korjaustoimenpiteen yhteydessä.

6.2 Aktiivisia turvavarusteita

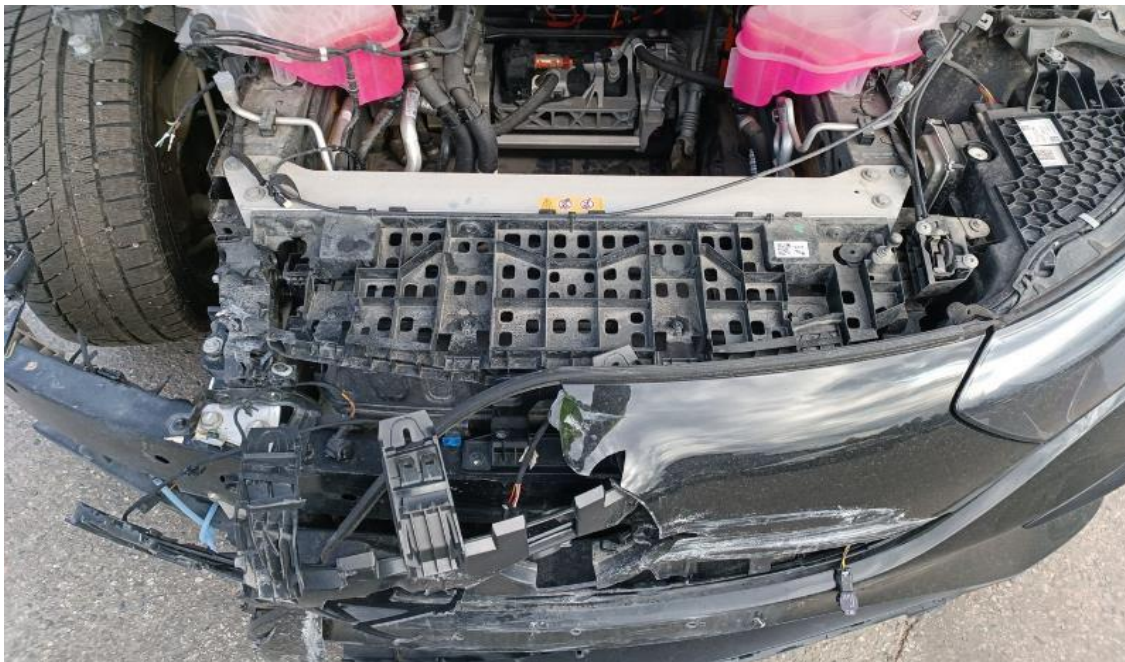
Tässä aluvussa esitellään aktiivisia turvavarusteita kuvien 3, 4 ja 5 muodossa.



Kuva 3. Ajoneuvon aktiivisia turvavarusteita [15].



Kuva 4. Ajoneuvon mittaristo ilmoittaa aktiivisten turvavarusteiden toimimattomuudesta.



Kuva 5. Kuvan 5 auto on Mercedes-Benz EQE300, 2023, jossa auton keula on vaurioitunut sekä törmäyksenestoavustin, adaptiivinen vakinopeudensäädin ja niiden anturit sekä kamera ovat hajonneet.

Aktiivisen turvallisuuden teknologiaan sisältyvät erilaiset kuljettajaa avustavat järjestelmät, joita uusimmissa automalleissa on jo aika kattavasti. Sen lisäksi passiivinen turvallisuus pyrkii ehkäisemään vaurioita onnettomuuden sattuessa. Auton aktiiviset turvavarusteet ovat järjestelmiä, jotka auttavat ennaltaehkäisemään onnettomuuksia tai vähentämään niiden vakavuutta. Aktiivisiin turvavarusteisiin kuuluvat esimerkiksi kaistavahti, kuolleen kulman varoitin, GPS, törmäyksenestoavustin, pimeänäkö-tunnistin, jalankulkijatunnistin, sekä hätäjarrutusjärjestelmä. Monet näistä järjestelmistä on toteutettu teknisesti erilaisilla antureilla ja/tai kameroilla, jotka tunnistavat ympäristön ja reagoivat automaattisesti vaaratilanteissa.

Ajoneuvon passiivisia turvavarusteita ovat esimerkiksi turvavyöt, niskatuet, sekä laminoidut lasit.

Monet yllä mainituista aktiivisista ja passiivisista turvavarusteista ovat autoissa pakollisia. Auton turvallisuutta parantavilla teknologioilla pyritään vähentämään automallien onnettomuusmääriä. Adaptiivisiin turvavarusteisiin lukeutuu paljon elektroniikkaa, mutta myös visuaalisesti voidaan havaita autossa olevan edellä mainittuja varusteita, kuten antureita ja kameroita, tai vaikkapa jalankulkijasuojalla varustettu etukansi.

Ajoneuvon mittaristo on usein helpoin tapa havaita, ilmoittaako auto häiriötä järjestelmissä, mutta toisinaan ajoneuvot ovat joko vaurioidensa puolesta jännitteettömiä, tai tehty virrattomiksi jo tässä vaiheessa käsittelyä, joten mittaristosta ei saada välttämättä vikoja todennettua. Tällöin on tärkeää tarkastella itse autoa ja etsiä käyttökatkaisijoita, komponentteja tai muita merkkejä, jotka voisivat viitata tiettyjen varusteiden olemassaoloon.

Aktiivisten turvavarusteiden, ja niihin liittyvien vaurioiden, korjaaminen vaatii aina komponenttien uusimisen tai korjaamisen lisäksi testerillä tehtävän järjestelmätestauksen, jotta voidaan varmistua, että kyseessä oleva järjestelmä toimii oikein.

6.3 Alusta tai pohjalevy vaurioitunut

Kuvassa 6 esitellään havainnekuva alustasta.



Kuva 6. Alustan havainnekuva [16].

Osa autonvalmistajista, kuten esimerkiksi Tesla, on suunnitellut korkeajänniteakun niin, että se on osana kantavaa korirakennetta. Kun puhutaan täyssähkö-, sekä hybridautoista auton suurin ja kallein yksittäinen komponentti, eli suurjänniteakku, on usein sijoitettu painopisteen takia juuri auton alustaan tai pohjalevyyn, ja näin ollen se on myös alttiina alhaalta tuleville iskuille.

Katsastuksen alkuvuodesta 2023 tulleet määräykset, jotka koskevat palkki-, ja koteloraakenteita, sekä auton rungon, lattian, ja pohjalevyyn rakenteita, määrittelevät että yli 50 millimetrin muodonmuutokset auton alustan palkki-, tai koteloraakenteissa ja enintään 50 prosentin poikkeama auton koripalkin tai kotelon alkuperäisestä halkaisijasta johtavat automaattisesti ajoneuvon katsastuksen hylkäämiseen. [11.]

Ajoneuvon alustassa tai pohjalevyssä saattaa olla vauriota, jotka eivät näy yleisissä myyntikuvissa, ja tämä todennetaankin yleensä kuvilla, jotka on otettu ajoneuvon alta, niiltä osin, kun se on ollut mahdollista, sekä käyttämällä otsikon

valvontaehto. Tätä ehtoa sovelletaan itsekantavalla korirakenteella oleviin ajoneuvoihin. Normaalissa käsittelyprosessissa kaikkia ajoneuvoja ei ole mahdollista saada nosturille alustavaurioiden toteamiseksi, ja tätä varten onkin kehitelty kameratekniikkaa, jolla alustavauriot saadaan kuvattua ajoneuvoa nostamatta, mutta tässä vaiheessa laitteet ovat vielä kehitteillä.

Kuten ajoneuvojen pintapellit, on monet pohjalevyratkaisut toteutettu myös useasta eri palasesta, ja ajoneuvon valmistajan korjausohje saattaa vaatia uusimaan niitä yksittäin tai isompana kokonaisuutena.

Ajoneuvon uudelleenrekisteröintikatsastuksessa katsastusviranomaisen saattaa vaatia alustamittausraportin, ja tätä varten ajoneuvo on täytynyt kiinnittää kori-noikaisupenkkiin alustasta, jossa sijaitsevat mittapisteet. Lisäksi mikäli ajoneuvossa on pohjaa suojaavia alustamuoveja tai vastaavia, saattaa katsastusviranomaisen haluta auton esitettäväksi katsastukseen ilman alustaa suojaavia peitteitä.

6.4 Asiantuntijavalvonta

Tätä sovelletaan vaurioituneisiin ajoneuvoihin, jotka vaativat rekisteröintiä, mutta joita vakuutusyhtiö ei ole välttämättä lunastanut, tai jotka ovat muuten päätyneet vaurioituneina Copartin realisoitavaksi. Nykyisen lainsäädännön nojalla, näille ei voida tehdä liikennekäytöstä poistoa vaurioituneena. Tämä estää viretietojen käytön, ja näistä ajoneuvoista Traficomille ei ole laitettu viretietoja ajoneuvotietoihin. Mikäli ajoneuvossa palaa turvalaitteiden valo, tai autossa on muita turvallisuuteen vaikuttavia vaurioita, joita tulisi korjata valvotusti, käytetään tätä ehtoa.

Ajoneuvon ostajalle lähetetään korjaussitoumus, jossa asiakas sitoutuu kirjallisesti korjausehtoihin. Copart vastaa korjauksen valvonnasta, ja yrityksellä on

omat tekniset asiantuntijat, jotka huolehtivat valvonnasta, sekä varmistavat, että ajoneuvot korjataan asianmukaisesti valmistajan ohjeiden ja hyvien korjauskäytäntöjen mukaisesti.

Yksinkertaistettuna tätä käytetään mikäli:

Ajoneuvoa ei ole vauriopoistettu, yleensä toimeksiantajalta (ei vakuutusyhtiöltä) tullut, tai Copartin ostama kohde, siinä on vaurioita, jotka vaikuttavat turvallisuuteen, ja/tai turvalaitteiden merkkivalo palaa.

Vähäiset vauriot, tai mittariston merkkivalot, jotka eivät vaikuta ajoneuvon turvallisuuteen, eivätkä vaadi asiantuntijavalvontaa.

6.5 Ilkivalta

Ilkivaltavahinkoja on monenlaisia. Tyypillisesti ajoneuvoa on vahingoitettu naarmuttamalla, siihen on hakattu lommoja, renkaat on puhkottu, laseja on rikottu, peilit on hajotettu, tai autoon on tyhjennetty vaahto-, tai jauhesammutin. Ajoneuvosta on saatettu rikkoo tai katkoa myös johtoja tai komponentteja.

Ilkivaltavahingoissa on myös hyvä huomioida, että sillä on saatettu yrittää peittää jotain muuta ajoneuvossa olevaa vikaa, kuten rikkoutunutta moottoria tai vaihteistoa, tai autosta on jostain muusta syystä haluttu päästä eroon. Näissä tapauksissa on hyvä tarkastella, mikä on normaalia ilkivaltaa, kuten esimerkiksi peilin tai lasin rikkominen, auton kyljen naarmuttaminen, tai jokin muu tällainen toiminta, joka olisi saattanut syntyä kadunvarressa, taloyhtiön parkkipaikalla, tai muussa vastaavassa paikassa. Epäilyttävämpää ilkivaltaa on, mikäli vahinko on tapahtunut syrjäisessä paikassa ilman silminnäkijöitä, ja autosta on kaikki peltiosat naarmutettu, ajovalot naarmutettu, penkit viilletty rikki tms. muu tällainen toiminta, joissa tarkoituksena on vahingoittaa toisten omaisuutta mahdollisimman laajalti ilman järkevää syytä tai hyötyä.

Ilkivaltavahingot monesti heijastuvat siinä, että jos autossa ei ole kaskovakuutusta, saatetaan itse aiheutettu vahinko yrittää kirjata vakuutusyhtiölle niin, että vaurio olisi syntynyt jonkun muun aiheuttamana ilkivaltaisesti.

6.6 Kaasu-, hybridi- tai sähköajoneuvo

Tässä osiossa esitellään erilaisia kaasu-, hybridi- ja sähköajoneuvoihin liittyviä toimintatapoja (ks. Kuva 7 ja Kuva 8).



Kuva 7. Erilaisia mallimerkintöjä [17].



Kuva 8. Ajoneuvon mittaristo ilmoittaa häiriötä korkeajännitejärjestelmässä.

Tätä valvontaehto sovelletaan kaikkiin ajoneuvoihin, joiden rekisteröidyksi käyttövoimaksi on merkitty kaasu, bensiinihybridi, dieselhybridi tai sähkömoottori. Hybrideissä bensiinin tai dieselin rinnalla toimii sähkömoottori, ja nämä kaksi moottoria yhdistyvät aina kolmeen eri toimintaperiaatteella toimivaan hybridimalliin: ladattava hybridi (plug in -hybridi), itselataava hybridi (täyshybridi) ja kevythybridi. Yllä olevaa käytetään yhtenä valvontaehdoista, mutta se ei kerro, eikä siitä voi päätellä vaurioita, vaan sen tehtävänä on ilmoittaa, että kyseisen ehdon alaisen ajoneuvon korjaus saattaa vaatia erityistoimenpiteitä. Näitä edellä mainittuja ajoneuvoja korjauttaessa on tiettyjä määräyksiä ja pätevyysvaatimuksia, joita edellytetään korjauksia tekevältä henkilöltä ja- tai yritykseltä. Suomessa tämä tarkoittaa SFS6002-stantardia, joka määrittelee muun muassa säännöt ja vaatimukset ajoneuvojen turvalliseen ja luotettavalle asennukselle ja liitännöille. Tämän standardin mukaista suoritettua koulutusta edellytetään kaikilta ajoneuvojen korkeajännitejärjestelmiä käsitteleviltä henkilöiltä.

Myös ajoneuvojen käsittelyyn, siirtämiseen, tai säilyttämiseen saattaa liittyä erilaisia varotoimenpiteitä verrattuna pelkästään bensiini-, tai dieseliä käyttövoimana käyttäviin ajoneuvoihin.

6.7 Kastunut



Kuva 9. Kastunut ajoneuvo [18].

Tällä valvontaehdolla viitataan siihen, että ajoneuvo on kärsinyt vesivahingon tai se on uponnut (ks. Kuva 9). Olennainen tieto on, onko ajoneuvo ollut osittain vai kokonaan upoksissa, ja onko kyseessä ollut makea vai merisvesi. Suolainen merivesi on syövyttävyytensä vuoksi huomattavasti haitallisempi ajoneuvon korille, mekaanisille komponenteille, sekä sähkö- ja turvalaitteille. Jos vaurioiden toteamiseksi ei ole esimerkiksi kuvia vahinkopaikalta tai muuten on epäselvää, millaisessa tilanteessa vesivahinko on syntynyt, voidaan tilannetta arvioida muilla tavoin. Ajoneuvosta voidaan esimerkiksi etsiä, onko siinä jälkiä vesirajasta, merkkejä siitä, mikäli ajoneuvo on ollut upoksissa, tai onko vettä päässyt ajoneuvon sisälle, kuten ohjaamoon tai tavaratilaan.

Sähköjohdoissa tai ajoneuvon akkukaapeleissa on voinut olla myös näkyvissä selviä hapettumiskohtia, jotka kertovat ajoneuvon kärsineen vesivahingosta. Kun ajoneuvoa tarkastetaan hinnoittelua varten, ja halutaan saada kuva vaikkapa ajoneuvon mittaristosta virrat päällä, tulee aina noudattaa erityistä varovaisuutta, mikäli ajoneuvolle annetaan apuvirtaa, tai sitä koitetaan käynnistää,

koska oikosulkuriski on mahdollinen. Korjaustapa kastuneille sähkökomponenteille on aina osan uusiminen.

6.8 Korikehikko vaurioitunut



Kuva 10. Henkilöauton korikehikko [19].

Korikehikon rakenne (Kuva 10) muodostaa perustan auton eri osille, kuten moottorille, alustalle ja korille. Korikehikko suunnitellaan antamaan autolle tarvittava jäykkyys ja kestävyys, joka säilyttää samalla turvallisuuden kolaritilanteissa. Turvallisuuden näkökulmasta on tärkeää, että auton korikehikko on suunniteltu ja rakennettu kestäämään erilaisia törmäyksiä mahdollisimman tehokkaasti.

Korikehikko koostuu useista rakenteellisista osista ja osakokonaisuuksista, jotka yhdessä luovat auton perustan:

Pitkittäispalkit: Nämä ovat runkoon vaakasuunnassa ulottuvia rakenteita, jotka kantavat auton suurimman osan kuormasta ja tuovat jäykkyyttä.

Poikkipalkit: Nämä yhdistävät pitkittäispalkit ja vahvistavat rakennetta. Ne voivat olla tukevia rakenteita, jotka suojaavat ajoneuvoa törmäyksissä.

Törmäysvyöhykkeet: Rungon etu- ja takapäässä on suunniteltu erityisiä alueita, jotka imevät törmäyksestä syntyvän energian ja suojelevat matkustajia vaurioilta.

Katto ja kylkipalkit: Ne tarjoavat lisätukea ja auttavat säilyttämään auton rakenteen eheyden törmäyksessä. Kylkipalkit suojaavat sivutörmäyksiltä.

Tukirakenteet ja vahvistukset: Erilaiset vahvistuspalat ja lisätuet voivat olla sijoitettu rungon eri osiin, kuten moottoritilaan, matkustamoon tai tavaratilaan, jotta rakenne kestää paremmin iskuja ja vääntöä.

Tämä valvontaehto asetetaan, jos vauriot sijaitsevat ajoneuvon pystypilareissa (A-, B-, tai C-pilareissa), poikkipilareissa, kattopaarteissa, kynnyskoteloissa, iskunvaimenninkoteloissa, tavaratilan pohjassa, takalokasuojissa, tai ylä- ja alarunkoaisoissa.

Korjauksen ja osan vaihdon vaatimukset:

Rakenneosan vaihto:

Jos ajoneuvoa korjattaessa vaihdetaan erityinen rakenneosaa (esim. runkokotelon etuosa), se on tehtävä valmistajan ohjeiden mukaisesti. Vaihdeettavat osat ja korjaukset voivat olla määriteltyjä viretiedoissa (esim. valmistajan teknisissä tiedoissa), ja korjauksen toteutuksen on noudatettava tarkasti näitä ohjeita.

Oikaisu-, liitos- ja vaihtotyöt:

Näiden töiden suorittamisessa voidaan edellyttää dokumentointia, kuten valokuvia, jotka todistavat korjauksen oikeellisuuden ja laadun. On myös annettava selvitys työmenetelmistä ja käytetyistä laitteista. Korjauksen työmenetelmät käytetyt laitteet voivat tulla tarkastettavaksi rekisteröintikatsastuksessa ja korjausvalvonnassa.

Yläpuolisten mittojen korjaus:

Jos ajoneuvojen yläpuolisia mittoja (esim. B-pilari, kattoparre) joudutaan korjaamaan, ne on saatava oikeiksi valmistajan ohjeiden mukaisesti. Mittaukset on

tehtävä ja ne on dokumentoitava, ja mittaustulokset voivat olla vaadittavia esitettäväksi katsastuksen yhteydessä. Dokumentoinnissa tulee olla:

Mitat (esim. mitattavat arvot ja ohjearvot)

Mittaustulosten oikeellisuus

Mittapöytäkirja, jossa selviää käytetty mittauslaitteisto ja mitattu ajoneuvo

Todistuksen antaja, joka vastaa mittaustuloksista

Varaosat ja niiden alkuperä.

Katsastuksen tai korjausvalvonnan yhteydessä voidaan pyytää selvitys käytetyistä varaosista ja niiden alkuperästä. Tällöin on esitettävä varaosakuitti tai muu dokumentti, joka todistaa varaosien alkuperän ja oikeellisuuden.

6.9 Ohjauslaitteisto vaurioitunut

Tässä osiossa käsitellään ohjauslaitteiston (Kuva 11) vaurioita.



Kuva 11. Ohjauslaitteisto [20].

Tätä ehtoa käytetään usein toisen valvontaehdon, pyöräntuenta vaurioitunut, kanssa, koska raidetanko yhdistää ohjauksen pyöräntuentaan, ja vahingossa usein hajoaa ohjauslaitteiston sekä pyöräntuennan osia. Riippuen valmistajan korjausohjeista saattaa ajoneuvonvalmistaja edellyttää, että esimerkiksi koko ohjausvaihte uusitaan, vaikkei siinä silmämääräisesti olisikaan havaittavia vaurioita.

Tämä valvontaehto asetetaan, kun ohjauslaitteiston komponenteissa on silmämääräisesti havaittavia vikoja, tai mikäli ajoneuvon mittaristo ilmoittaa järjestelmäviasta. Mikäli ajoneuvosta havaitaan, että renkaiden kulkusuunta ohjaavalta akselilta on muuttunut vahingon seurauksena, kertoo se, että isku on kohdistunut renkaaseen, vanteeseen, tukivarsiin, ja näin ollen on myös hyvin todennäköistä, että isku on välittynyt myös ohjausvaihteeseen.

Ohjauslaitteiston vaurioiden korjaamisen jälkeen tulee ajoneuvon pyöräntulmat aina mitata, ja näistä katsastusviranomaiselle on toimitettava dokumentti.

6.10 Palo- tai savuvaurio



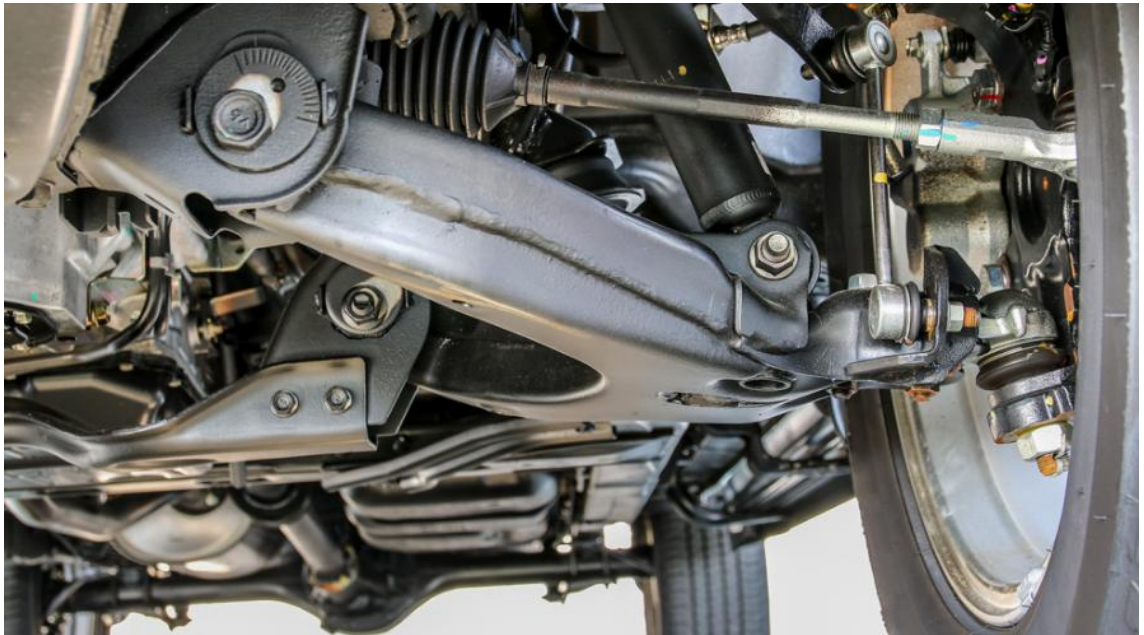
Kuva 12. Auton palovaurio [21].

Palovauriot (esimerkki kuvassa 12) ovat yleensä silmämääräisesti helposti tunnistettavissa, jos ajoneuvosta näkyvät kaikki osat, jotka ovat vahingoittuneet kuumuudesta tai palavasta materiaalista. Hankalammin tunnistettavissa ovat sellaiset palovauriot, joissa joku ajoneuvon yksittäinen komponentti on syttynyt vaikkapa oikosulun seurauksena, ja muu ajoneuvorekennne peittää palon aiheuttaneen komponentin. Tällaiset saattavat vaatia ajoneuvon purkamista, jotta palojäljet saadaan näkyviin, ja tämä ei ole ajoneuvon tarkastuspaikan mukaan aina mahdollista. Palo- tai savuvahinko saattaa olla aiheutunut myös ajoneuvon vieressä palaneesta materiaalista. Tällöin vauriot ovat monesti aiheutuneet kuumuudesta tai savusta. Vakuutusyhtiö on saattanut lunastaa ajoneuvon myös hajuhaitan vuoksi, eli mikäli korjaamalla ei ole saatu savunhajua pois autosta.

Valvontaehtoä käytetään, kun tiedossa on palo- tai savuvahinko ja monesti nämä vauriot ovat helposti visuaalisesti todennettavissa. Myyntiehdosta löytyy lisäksi tarkennuksena moottoripalo sekä sisäpalo erikseen.

Katsastusviranomaisen saattaa vaatia osaluetteloja vaihdetuista osista, sekä dokumentit järjestelmien testausraporttia normaalien tarkastuskohteiden lisäksi. Nämä dokumentit varmistavat, että ajoneuvon korjaukset ja kalibroinnit on tehty asianmukaisesti ja valmistajan vaatimusten mukaisesti, sekä turvalaitteet ja järjestelmät toimivat oikein.

6.11 Pyörätuenta vaurioitunut



Kuva 13. Pakettiauton pyöräntuenta [22].

Yleensä pyöräntuennan (Kuva 13) vauriot ovat silmämääräisesti helposti havaittavissa. Renkaan kulkusuunta voi olla pysty- tai vaakasuunnassa poikkeava saman akseli toisen renkaan kanssa, riippumatta siitä onko kyseessä vetävä akseli. Pyöräntuennan vaurioihin määritellään kuuluvaksi tukivarsien taipuminen tai katkeaminen, raidetangon vääntyminen tai katkeaminen, olka-akselin vääntyminen tai katkeaminen, ja usein näissä tapauksissa myös sekä rengas ja/tai vanne ovat myös vaurioituneet.

Ajoneuvon pyöränkulmista mitataan montaa eri arvoa, kuten kulkusuuntaa, aurausta, haritusta, casteria sekä camberia, ja näitä eroja on mahdotonta havaita ilman mittalaitteita. Asetettaessa vaurioajoneuvolle tämä valvontaehto, ei oteta tarkemmin kantaa muuten kuin, että yleisesti pyöränkulmat on tarkastettava korjauksen jälkeen. Tyypillinen vahinko, jossa pyöräntuennan osia vaurioituu, on jos pyöränriipustukseen tai renkaaseen/vanteeseen kohdistuu törmäys.

6.12 Runko vaurioitunut



Kuva 14. Peräkärryn runko vaurioitunut.

Tätä ehtoa käytetään vain ajoneuvoissa, joissa ei ole itsekantavaa korirakennetta, vaan erillinen runko, kuten mopoissa, moottoripyörissä, mönkijöissä sekä peräkärryissä (esimerkki tästä kuvassa 14). Lisäksi tätä valvontaehtoä käytetään myös vesikulkuneuvoissa (Veneen runkovaurio). Monesti edellä mainituissa ajoneuvoissa vauriot ovat helposti havaittavissa visuaalisesti.

Rekisteröintikatsastuksessa voidaan vaatia rungon tarkastus- tai oikaisutodistusta. Mittaustulokset, valmisajan ohjearvot, käytetty mittauslaitteisto, todistuksen antaja ja mitattu ajoneuvo on kirjattava mittauspöytäkirjaan. Ajoneuvon runko on korjattava tai vaihdettava valmistajan korjausohjeiden mukaisesti alkuperäistä vastaavaan kuntoon.

Rungon uusimisen osalta voidaan edellyttää selvitystä rekisteröintikatsastuksen yhteydessä. Mikäli käytetään käytettyä varaosarunkoa, on esitettävä rungonmit-

tauspöytäkirja, jossa on ilmoitettu mittaustulokset, käytetty mittauslaitteisto, todistuksen antaja ja mitattu ohjearvo. Mittauspöytäkirja tulee olla tulostettuna mittalaitteesta.

6.13 Turvavaruste lauennut



Kuva 15. Turvavaruste lauennut.

Kaikissa ajoneuvoissa, joissa on sähköllä toimivia turvavarusteita, on myös turvajärjestelmä, joka ilmoittaa merkkivalolla, että järjestelmä toimii, tai mikäli järjestelmässä on vikaa. Vaikka ajoneuvossa ei ole silmin nähtävissä, että turvavarusteita olisi lauennut (Kuva 15), saattaa järjestelmä silti ilmoittaa, että turvajärjestelmässä olisi vikaa. Tätä valvontaehto sovelletaan silloin, kun on nähtävissä, että jokin turvalaite on lauennut ja/tai mittaristossa palaa turvalaitteiden järjestelmän merkkivalo.

Ajoneuvon turvalaitteiden kunnossapito ja korjaus on tärkeää, jotta ajoneuvo täyttää turvallisuusvaatimukset. Jos turvalaitteet on korjattu tai vaihdettu, siitä on esitettävä dokumentaatio, kuten varaosakuitti tai korjauslasku. Lisäksi voi-

daan vaatia järjestelmäntestausraportti, joka varmistaa turvavarusteiden asianmukaisen toiminnan. Tämä on osa ajoneuvon turvallisuuden varmistamista ja lakisääteisten vaatimusten täyttämistä, ja se tarkastetaan rekisteröintikatsastuksen yhteydessä. Traficomien ohjeistuksen [10] mukaan tarkastettavina olevien turvalaitteiden tulee olla toimintakelpoisia, mikäli ne ovat ajoneuvossa säännösten, pysyvien merkintöjen, tai teknisten tietojen perusteella vaadittuja.

6.14 Varkaus

Varkausvahingoissa hyvin usein auton avaimet jäävät kateisiin, ja vauriot ovat sellaisia, joita pystytään vai visuaalisesti tarkastelemaan. Tällöin ei pystytä varmistamaan ajoneuvon teknistä kuntoa, ajokelpoisuutta, eikä sähköjärjestelmien tai varusteiden toimivuutta. Varkausvahingoissa on usein rikottu lukitus- tai käynnistyksenestolaitteita tai vaurioita on syntynyt yritettäessä rikkoa niitä. Tämän lisäksi moottoripyörien ja mopojen varkausvahingoissa on lisäksi saatettu yrittää poistaa tai peittää ajoneuvon varsinaista valmistenumeroa, jotta ajoneuvon tunnistaminen olisi vaikeampaa.

6.15 Voimansiirto vaurioitunut

Voimansiirron vaurioiksi mielletään usein pelkästään vetoakseleihin kohdistuneet iskut tai jäljet. Vetoakseleissa on kuitenkin usein murroksia, jotka ohjaavat iskut pois suoraan vaihteistosta. Sopivassa kulmassa tullut isku vetoakselin päähän saattaa kuitenkin vaurioittaa myös vaihteistoa. Alustavaurioiden yhteydessä, ajoneuvon alustasta mahdollisesti myös juuri vetoakselit tai kardaniakseli saattavat vaurioitua. Vaihteistot ovat alumiinikuorensa vuoksi myös herkkiä kohdistuneille iskuille, ja tämä havaitaan visuaalisen tarkastelun lisäksi monesti öljyvuotona. Ei pidä myöskään unohtaa, että moderneimmissa ajoneuvoissa ongelmia voi kohdistua antureihin tai ohjausyksiköihin, jotka vaikuttavat voimansiirtoon.

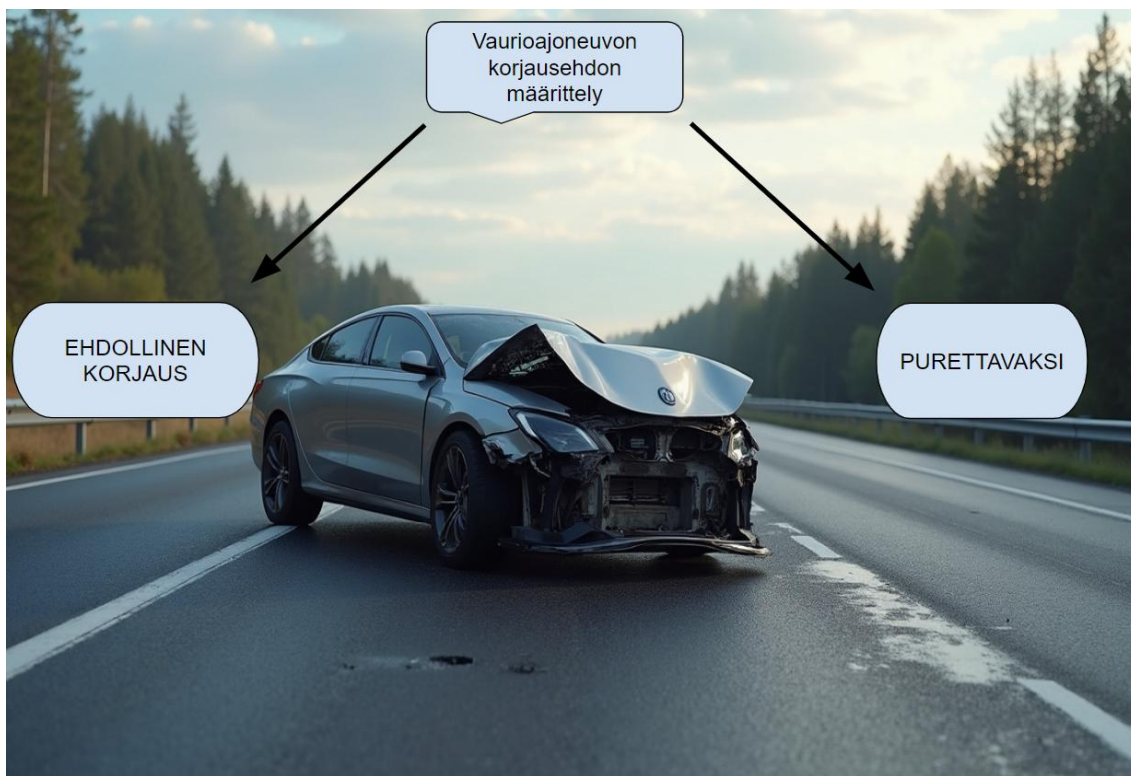
6.16 Vauriokohtamerkintä



Kuva 16. Kylkivaurio.

Ajoneuvossa on vain vähäisiä vaurioita, tai vauriot sijaitsevat jossain tietyssä kohdassa ajoneuvoa. Tämä tarkoittaa, että ajoneuvossa saattaa olla esimerkiksi lommoja tai painaumia pintapelleissä (Kuva 16), etu- tai takapuskuri on vaurioitunut, naarmuja on tietyssä kohtaa ajoneuvoa, tai vaikkapa etusäleikkö tai ajovalolampio on rikki. Näistä edellä mainituista huolimatta auton korikehikko on täysin ehjä, ja vaurioehto ei täyty korikehikon osalta. Mikäli vauriokohtamerkintää käytetään kohteen myynti-ilmoituksessa, merkitään aina myös myynnin lisätietoihin, mitä kohtaa tai aluetta vauriokohtamerkintä koskee, esimerkiksi etupää.

7 Valvontaehtojen tasoluokitus ja pohdintaa valvontaehdoista korjaamisen kannalta



Kuva 17. Havainnekuva.

Kuvassa 17 havainnollistetaan vaurioajoneuvon korjauksen määrittelyä. Valvontaehdot tulee määrittää vaurioajoneuvoille kaikissa tapauksissa, joissa kyseessä on ehdollinen korjaus, mutta mikään ehto ei itsessään kerro vaurioiden laajuutta. Tässä voidaan käyttää esimerkkinä, vaikka valvontaehto turvavaruste lauennut. Se kertoo, että ajoneuvonturvalaitteissa on vikaa, mutta ongelma voi olla pelkästään häiriö turvatyynyjärjestelmässä, tai sitten toisena ääripäänä, että ajoneuvosta ovat kaikki turvatyynyt ja turvavyöt lauenneet.

Toisena esimerkkinä voidaan käyttää valvontaehto korikehikko vaurioitunut. Se voi pitää sisällään, että ajoneuvon A-pilarissa on halkaisijaltaan alle kymmenen kokoinen terävä painauma, tai ääripäänä että koko A-pilari on leikkautunut poikki törmäyksen voimasta, ja puuttuu ajoneuvosta kokonaan.

Mitkään näistä käytettävissä olevista ehdoista ei itsessään kerro siitä, tulisiko ajoneuvo myydä ehdollisena korjattavaksi vai purettavaksi. Jos mietitään parametrejä, joilla voisi saada herätteen harkita näiden kahden vaihtoehdon välillä, yksi vaihtoehto olisi esimerkiksi pisteyttää valvontaehdon vakavuus alla olevan taulukon mukaisesti:

TURVAVARUSTE LAUENNUT

Taso 1

Ajoneuvon mittaristo osoittaa, että turvajärjestelmässä on häiriö, mutta ulkoisesti ei ole nähtävillä, että mikään turvalaitteista olisi lauennut.

Taso 2

Turvalaitteiden merkkivalon lisäksi havaitaan, että yksi tai useampi turvavyön esikiristin on lauennut.

Taso 3

Ajoneuvosta on edellisten lisäksi ja/tai lauennut yksi tai useampi turvatyyny.

KORIKEHIKKO VAURIOITUNUT

Taso 1

Ajoneuvon korikehikon rakenteissa on havaittavissa lieviä painaumia, mutta vauriot ovat vähäisiä, eikä ne vaadi osien uusintaa.

Taso 2

Korikehikon rakenteissa on syvempiä painaumia tai vaurioita, jotka voivat edellyttää yksittäisten osien tai osakokonaisuuksien uusintaa.

Taso 3

Ajoneuvon korikehikosta puuttuu, tai siinä on muutoin niin pahasti vaurioituneita osakokonaisuuksia, että sitä ei ole mahdollista korjata muutoin kuin uusimalla edellä mainitut osat tai osakokonaisuudet.

Mikäli esitetyt valvontaehdot määriteltäisiin eri tasoihin korjauksen vaativuuden suhteen, avautuisi mahdollisuus tehdä tarkempia vertailuja ja analysointeja vaurioajoneuvon korjattavuudesta. Tällöin pystyttäisiin arvioimaan, kuinka toistuvat vauriot ja niiden laajuus vaikuttavat ajoneuvon jälleenmyyntiarvoon ja korjattavuuteen. Erityisesti, mikäli taso 3 esiintyisi useasti tietyn vaurioajoneuvon kohdalla, se voisi viitata siihen, että ajoneuvo on vaurioitunut niin merkittävästi, että sen lopullista myyntiehtoa on syytä miettiä perusteellisemmin.

Tällöin Copartin oma toiminnanohjausjärjestelmä, joka perustuu aiemmin määriteltyihin kriteereihin, pyytäisi käyttäjältä lisävahvistusta valitun myyntiehdon oikeellisuudesta. Tämä prosessi toimisi eräänlaisena turvamekanismina, joka varmistaa, että myyntipäätökset pohjautuvat johdonmukaiseen ja riittävän kattavaan arvioon ajoneuvon kunnosta. Tällöin sekä Copart että ajoneuvon ostaja saavat varmuuden siitä, että valittu myyntiehto on linjassa ajoneuvon todellisen tilan ja korjausmahdollisuuksien kanssa.

Tällainen kehitys vaatisi Copartin toiminnanohjausjärjestelmän päivitystä, mutta onnistuneen muutoksen myötä saavutettu hyöty voisi olla huomattava niin yritykselle vaurioajoneuvojen myyjänä, kuin koko Copartin ostajakunnalle. Mikäli tämä muutos toteutettaisiin, se tarjoaisi vaurioajoneuvojen hinnoittelijoille tehokkaan työkalun, joka tukisi päätöksentekoa ja mahdollistaisi objektiivisemmän ja johdonmukaisemman arvioinnin ajoneuvojen kunnosta. Tällöin hinnoittelijat voisivat tehdä tarkempia ja luotettavampia päätöksiä, jotka pohjautuvat yksityiskohtaisempaan arvioon myynti- ja valvontaehtojen määrittämisessä.

8 Myyntiehdot ja niiden merkitys

Kuluttajakaupassa myyjä laatii kuluttajansuojalain mukaiset myyntiehdot, sekä kilpailu- ja kuluttajavirasto (KKV) antaa ohjeita ja valvoo ehtojen kohtuullisuutta. Myyntiehdot ovat olemassa, koska ne määrittelevät kaupanteon peruseriaatteen, ja turvaavat sekä myyjän että ostajan oikeudet ja velvollisuudet. Ehdot auttavat estämään epäselvyyksiä ja ristiriitoja kaupan osapuolten välillä. Tämän lisäksi molemmat osapuolet tietävät mitä odottaa ja mihin he sitoutuvat. Tämä luo ennakoitavuutta ja luottamusta kaupanteon prosessissa. [12.]

Ehdot voivat kattaa moni eri osa-alueita. Ne voivat esimerkiksi määrittää maksuehdot ja toimituksen aikarajat, mikä on keskeistä, jotta kauppa etenee sujuvasti ilman viivytyksiä tai epäselvyyksiä. Myyntiehdot voivat myös käsitellä tuotteen takuun ja palautusoikeuden ehdot, jotka tarjoavat ostajalle turvaa, mutta selkeyttävät myös myyjälle, millaisissa olosuhteissa palautuksia voidaan hyväksyä ja mitä vastuita myyjä kantaa. [23.]

Myyntiehdoissa voidaan myös määritellä, kuka on vastuussa mahdollisissa tuotteessa ilmenevistä virheistä tai vahingoista. Tämä on tärkeää, jotta vältetään tilanteita, joissa osapuolet kiistelevät siitä, kuka kantaa taloudelliset seuraukset virheistä. Sopimuksessa voidaan määrätä, millä tavoin sopimus voidaan purkaa ja millaisia seurauksia sopimuksen purkamisesta on, ja tämä suojaa molempia osapuolia yllättävissä tilanteissa, kuten sopimusrikkomuksissa. [23.]

Kaiken kaikkiaan myyntiehdot tarjoavat sekä myyjälle että ostajalle selkeyttä ja turvaa. Ne varmistavat, että kaupankäynnissä molemmat osapuolet ovat tietoisia velvoitteistaan ja oikeuksistaan, ja mahdollistavat sen, että mahdolliset ongelmat voidaan ratkaista ennakoitavasti ja oikeudenmukaisesti. [23.]

9 Copartin käytössä olevat myyntiehdot

Valvonta ja viretietojen lisäksi on vaurioajoneuvoille määritettävä myös myyntiehto, joka kertoo ajoneuvoille tehtävän realisointitavan. Myyntiehtovaihtoehtoja on 5 kappaletta, ja ne ovat alla olevat vaihtoehdot [4].

Paalattavaksi Tämä tarkoittaa, että ajoneuvosta ei saa enää purkuosia, ja se on vastuullisinta realisoida materiaalinkierrätyksenä.

Purettavaksi Ajoneuvon vauriot ovat niin laajat, että ajoneuvoa ei pystytä enää korjaamaan hyvää korjaustapaa noudattaen, mutta ajoneuvosta on kuitenkin mahdollista saada vielä purkuosia.

Ehdollinen korjaus Korjausehdot täyttämällä ajoneuvo on palautettavissa tieliikennekäyttöön.

Korjattavaksi Veneet, tai ei-rekisteröitävät laitteet, jotka voidaan korjata, sekä ajoneuvot, joissa ei ole kolarivaurio ensisijaisena vauriona.

Käytetty ajoneuvo Ajoneuvoa ei ole lunastettu vakuutusyhtiön toimesta, vaan se on otettavissa tieliikennekäyttöön, mikäli se on muutoin toimintakuntoinen.

10 Korjattavaksi vai purettavaksi?

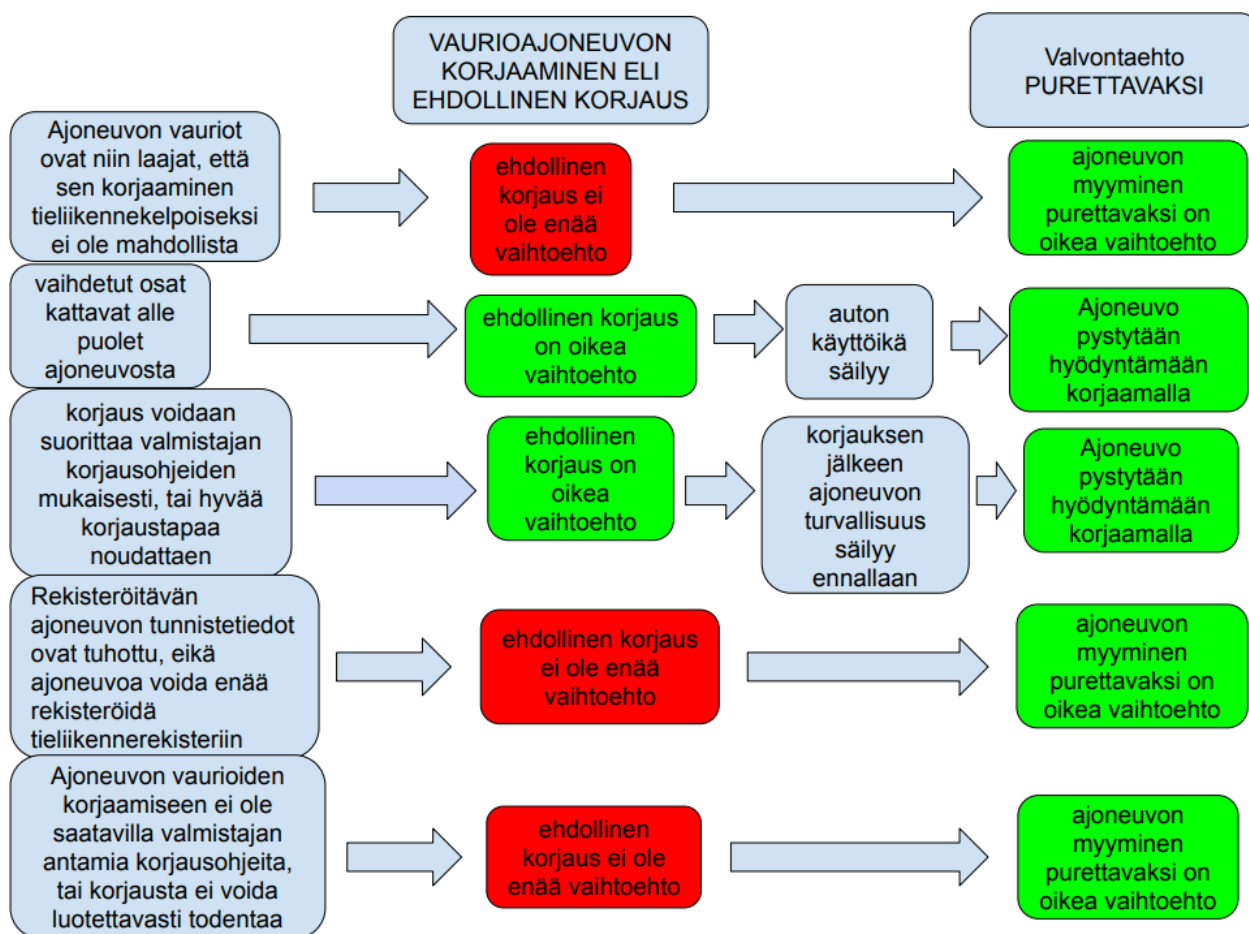
Kun tarkastellaan vaihtoehtoja ajoneuvon ehdollisen korjauksen ja purkamisen välillä, on otettava huomioon useita tekijöitä. Käsittelyä tulee lähestyä tapauskohtaisesti, sillä jokainen vahinko on erilainen. Pelkkä euromääräinen laskutapa ei voi toimia ohjenuorana, vaan on myös huomioitava vaurioiden laatu. On arvioitava, voidaanko ajoneuvo korjata hyvää korjaustapaa noudattaen, valmistajan korjausohjeiden mukaisesti, ja säilyykö ajoneuvon turvallisuus korjauksen jälkeen, niin kuin se oli ennen vahinkoa.

Kun puhutaan vakuutusyhtiöiden lunastamista ajoneuvoista, prosessi alkaa siitä, että vahinkotarkastaja määrittää ajoneuvolle käyvän arvon. Käyvällä arvolla tarkoitetaan sitä käteishintaa, jonka ajoneuvosta olisi saanut juuri ennen vahinkoa. Käyvän arvon määrittelemisessä otetaan huomioon muun muassa ajoneuvon merkin ja mallin varustelu, yksilöllinen kunto sekä muut hintaan vaikuttavat tekijät. Käypään arvoon eivät sen sijaan vaikuta tunnearvo tai oletettu ajoneuvon käyttöarvo. Kun käypä arvo on määritetty, seuraavaksi määritellään ajoneuvon jäännösarvo ja vahingon määrä.

Näiden tietojen perusteella vahinkotarkastaja tekee alustavan päätöksen siitä, mikä olisi myyntiehdon puolesta ajoneuvon toivottu realisointitapa. Tässä tulee myös huomioida, että valtaosassa vahinkoja vahinkotarkastajat tekevät päätökset korjaamokustannuslaskelmaohjelmalla Cabaksella olevien kuvien perusteella.

Kun ajoneuvo saapuu Copartille, se kuvataan ja hinnoitellaan yksilöllisesti. Tässä vaiheessa ajoneuvon hinnoittelija määrittää myyntiehdon, jonka mukaan ajoneuvo asetetaan huutokauppaan. Turvallisuus on aina etusijalla, ja jokaisesta ajoneuvosta arvioidaan, voidaanko sen vauriot korjata siten, että ajoneuvo olisi jälleen käyttökelpoinen liikenteessä.

Lähes poikkeuksetta ajoneuvojen, joiden vauriot ovat niin laajat, että niitä harkitaan joko ehdollisen korjauksen tai purkamisen välillä, vauriot sijaitsevat ajoneuvon korikehikossa tai sen vahvikkeissa. Vaurioiden laajuus on usein niin suuri, että korjaaminen ei ole enää realistinen vaihtoehto. Tällöin päätöksenteossa otetaan huomioon ajoneuvon käypä arvo. Erityisesti vanhempien ja halvempien ajoneuvojen osalta, vaikka korjaus olisi teknisesti mahdollista, korjauskustannukset voivat nousta niin korkeiksi, että korjaus ei ole enää taloudellisesti kannattavaa. Tätä kokonaisuutta esitellään kuvan 18 miellekartassa.



Kuva 18. Miellekartta.

11 Vaurioajoneuvojen kunnostusta koskevat säädökset

Jotta ymmärretään, mitä vaurioituneen ajoneuvon korjaus vaatii lakiteknisesti, ja kuinka monta prosenttia ajoneuvon osista saa uusia ilman, että se vaikuttaa ajoneuvon uudelleen verotukseen, on syytä perehtyä Suomen oikeusministeriön vaurioajoneuvoja koskevaan säädökseen:

Asetus koskee vaurioituneen M1- sekä L3e- ja L4e-luokan ajoneuvon kunnostamista ja kokoamista osista sekä tällaisen ajoneuvon katsastamista ja merkitsemistä rekisteriin.

Asetus ei koske sellaista ajoneuvon kunnostamista, jossa kunnostetun ajoneuvon osista vähemmän kuin 35 prosenttia on peräisin muualta kuin 2 §:ssä tarkoitetusta kanta-ajoneuvosta. Käytettynä maahantuodun ajoneuvon kunnostamista asetus kuitenkin koskee, kun kunnostetun ajoneuvon osista vähintään 25 prosenttia on peräisin muualta kuin 2 §:ssä tarkoitetusta kanta-ajoneuvosta.

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

kanta-ajoneuvolla ajoneuvoyksilöä, josta peräisin olevat osat muodostavat kunnostetusta tai kootusta ajoneuvosta enemmän kuin 50 prosenttia;

korjatulla ajoneuvolla liikennevahingon, korroosion tai muun syyn johdosta vaurioitunutta ja sen jälkeen kunnostettua ajoneuvoa, jolla on kanta-ajoneuvo; korjattu ajoneuvo on myös osista koottu ajoneuvo, jolla on kanta-ajoneuvo;

c) rakennetulla ajoneuvolla kunnostettua tai osista koottua ajoneuvoa, jolla ei ole kanta-ajoneuvoa; sekä

d) varaosalla ajoneuvon kunnostamisessa tai kokoamisessa käytettyä osaa, joka ei ole aikaisemmin ollut käytössä siinä ajoneuvossa.

Ajoneuvon kunnostaminen ja kokoaminen

Vaurioituneen ajoneuvon kunnostaminen tai ajoneuvon kokoaminen osista tulee suorittaa huolella käyttäen vähintään kunnostettavan tai koottavan ajoneuvon ikää ja kuntoa vastaavia varaosia. Kunnostetun tai kootun ajoneuvon lujuuden tulee vastata samankäisen, vaurioitumattoman ajoneuvon lujuutta. [13.]

12 Myyntiehdon valintakriteerit

Kuten pohdinnassa valvontaehtojen tasoluokituksessa mainittiin, pelkkä turva-
varusteiden laukeaminen ei aina kuvaa vaurioiden laajuutta. Toisaalta vauriot
voivat olla huomattavan suuret, vaikka turvalaitteita ei olisi lauennut.

Alla olevista esimerkeistä voi herätä epäilyksiä siitä, onko kyseessä ehdollinen kor-
jaus vai purkaminen:

- Ajoneuvon vauriot ovat niin laajat, että ne edellyttäisivät useiden päällekkäisten korirakenteiden uusimista
- Runkoaisojen vääntyminen, yksi tai useampi
- Korikehikon laajat muodonmuutokset, joita voi havaita esimerkiksi osien istuvuudesta
- Ajoneuvon palovauriot ovat niin laajat, että ne kattavat suuren osan autosta.

Ajoneuvon hinnoittelussa on tärkeää esittää perustelut, miksi ajoneuvo on päätetty purkaa. Perustelut voidaan tuoda esiin kuvilla tai selittävällä tekstillä. Tämä on tärkeää, koska kuvat eivät aina välttämättä riitä kuvaamaan vaurioiden koko laajuutta, ja asian selvittäminen voi olla hankalaa jälkikäteen.

13 Yhteenveto

Tässä opinnäytetyössä oli tavoitteena tarkastella Copart Suomen tällä hetkellä käytössä olevia vaurioajoneuvojen korjausehtoja. Työssä käytiin läpi näitä ehtoja yksinkertaistetussa muodossa, avattiin mitä valvontaehdoilla tarkoitetaan, mitä ne sisältävät ja milloin ne tulee asettaa. Lisäksi käsiteltiin mahdollisia korjaustapoja, ja sitä, miten niitä valvotaan rekisteröintikatsastuksessa. Työn tarkoituksena oli selkeyttää ehtojen sisältöä siten, että niitä pystyisi ymmärtämään ilman syvällistä ajoneuvoteknistä asiantuntemusta. Lisäksi tarkasteltiin lainsäädännön asettamia valvontaehtoja.

Työssä pyrittiin myös pohtimaan mahdollisuuksia hyödyntää yrityksen omaa toiminnanohjausjärjestelmää päätöksenteon tukena, erityisesti silloin kun käsitellään vaurioajoneuvojen korjausehtojen määrittelemistä, ja pohditaan, tulisiko ajoneuvo myydä ehdollisena korjattavaksi vai purettavaksi. Tarkoituksena oli tutkia, voisiko teknologisia työkaluja käyttää apuna näissä päätöksentekotilanteissa, jolloin voitaisiin saavuttaa tarkempia ja tehokkaampia arvioita ajoneuvojen korjattavuudesta ja taloudellisesta järkevyydestä.

Tämän työn tavoite oli myös nostaa esiin kysymyksiä, jotka liittyvät vaurioajoneuvojen hinnoitteluun ja niille asetettaviin valvontaehtoihin. Mikäli prosessi toimisi halutun kaltaisesti, eri työntekijät tekisivät samat havainnot, ja noudattaisivat samoja periaatteita valvontaehtojen määrittelyssä, jolloin päätöksenteko olisi entistä yhdenmukaisempaa ja läpinäkyvämpää.

Lisäksi työssä haluttiin herättää yrityksen työntekijöitä pohtimaan, miksi tiettyä valvontaehtoä käytetään tietyssä tilanteessa. Tämä kysymys on tärkeä, koska sen avulla voidaan varmistaa, että kaikki ymmärtävät ehtojen taustalla olevat periaatteet ja pystyvät tekemään perusteltuja päätöksiä. Tämän pohjalta on tarkoitus kehittää yrityksen henkilöstölle koulutusmateriaalia, joka tukee päätöksentekoa ja auttaa heitä ymmärtämään, miksi tietyt ehdot ovat tarpeellisia, ja

milloin niitä tulisi soveltaa. Koulutusmateriaali auttaa varmistamaan, että yrityksen työntekijät osaavat tehdä oikeita ja yhtenäisiä päätöksiä vaurioajoneuvojen käsittelyssä.

Lähteet

- 1 Mikä on Copart. Verkkoaineisto. https://www.copart.com/aboutus/?int-cmp=web_footer_aboutus_en. Luettu 14.4.2025.
- 2 Copart lukuina. 2024. Yrityksen sisäinen aineisto. Luettu 5.2.2025.
- 3 Copart ja vastuullisuus. Verkkoaineisto. <https://www.copart.fi/content/fi/fi-fl/responsibility-sustainability>. Luettu 13.3.2025
- 4 Hyyryläinen, Antti. 2024. Operations manual. Yrityksen sisäinen aineisto. 21.11.2024.
- 5 Copart Suomen huutokauppasivuston termistö. 2025. Verkkoaineisto. <https://www.copart.fi/Content/fi/fi-FL/support/faq-topics/common-terms>. Luettu 5.2.2025.
- 6 Sohlberg, Jouko. 2025. Autoalan keskusliitto. 2025. Verkkoaineisto. <https://korikorjaamoluokitus.fi/uutiset/ei-ole-sama-kuka-korjaa-autosi/>. Luettu 11.3.2025.
- 7 Kansainvälinen kone,- ja robotiikan tutkimus. 5.5.2021. <https://www.ijmerr.com/uploadfile/2021/0508/20210508023643949.pdf>. Luettu 12.3.2025.
- 8 Kansainvälinen autoalan tutkimuskeskusten yhdistys. Verkkoaineisto <https://www.rcar.org/about>. Luettu 12.3.2025.
- 9 Iso-Britannialainen tutkimuslaitos, joka on erikoistunut autonomiseen riskitiedon tuottamiseen. Verkkoaineisto. <https://www.thatcham.org>. Luettu 12.3.2025
- 10 Traficomien ohjeistus vaurioituneen ajoneuvon rekisteröintikatsastuksesta. Copartin oma aineisto, ei julkinen. Luettu 5.2.2025.
- 11 Finlex, Oikeusministeriö ja Edita Publishing Oy. Viranomaismääräykset Tieliikenne Ajoneuvojen määräaikaikatsastuksen arvosteluperusteet. <https://www.finlex.fi/fi/viranomaiset/normi/454001/48302>. Luettu: 14.4.2025.
- 12 Kilpailu- ja kuluttajavirasto. 2025. Verkkoaineisto <https://www.kkv.fi>. Luettu 5.3.2025.
- 13 Liikenne- ja viestintäministeriön asetus vaurioituneen ajoneuvon kunnostamisesta ja ajoneuvon kokoamisesta osista 1258/2002. Annettu Helsingissä 19.12.2002. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2002/20021258>>.

- 14 Ajoneuvojen akselistorakenteita. Verkkoaineisto. <https://www.automotiveworld.com/news-releases/20-years-passenger-car-axle-assembly-zf-everything-need-single-source/>. Luettu 14.4.2025.
- 15 Tieturvallisuus faktoja. Verkkoaineisto. <https://www.roadsafetyfacts.eu/active-safety-systems-what-are-they-and-how-do-they-work/>. Luettu 14.4.2025.
- 16 Subarun pohjalevyratkaisu. Verkkoaineisto. <https://teknavi.fi/autot/uutinen-autot/subarulta-yksi-pohjalevy-kaikkiin-lahitulevaisuuden-malleihin/>. Luettu 12.4.2025.
- 17 Erilaisia sähköajoneuvotekniikoita. Verkkoaineisto. <https://10myytiasahkoautoilusta.fi/miksi-hankkisin-ladattavan-auton-jos-itselfataa-vakin-on-saatavilla/>. Luettu 6.2.2025.
- 18 Ajoneuvojen tulvavauriot. Verkkoaineisto. <https://www.1800salvage.com.au/information-centre/how-to-sell-a-flood-damaged-car>. Luettu 1.1.2025.
- 19 Korikehikon rakenne. Verkkoaineisto. <https://www.gneenev.com/news/industry-news/562.html>. Luettu 12.3.2025.
- 20 Ajoneuvojen sähköinen ohjustehostus nyt ja tulevaisuudessa. Verkkoaineisto. <https://www.brakeandfrontend.com/electric-power-steering-past-present-future/>. Luettu 14.4.2025.
- 21 Ajoneuvon palovahinko, BBC News. Verkkoaineisto. <https://www.bbc.com/news/articles/cy5l46l2vdxo>. Luettu 11.2.2025.
- 22 Jousitustoteutuksia ajoneuvoissa. Verkkoaineisto. <https://wuling.id/en/blog/autotips/8-types-of-car-suspensions>. Luettu 2.2.2025.
- 23 Kuluttajansuojalaki 38/1978. Annettu Helsingissä 20.1.1978. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1978/38>>.