

Antopäivä:	Voimaantulopäivä:	Voimassa:
-	-	-
Säädösperusta Ajoneuvolaki (82/2021) 7, 7 a, 16, 143 ja 144 §		
Määräyksen vastaisen toiminnan seuraamuksista säädetään: Ajoneuvolaki (82/2021) 189-191 § ja 193-197 §.		
Täytäntöönpantava EU-lainsäädäntö:		
Muutostiedot: Määräyksellä kumotaan:  5.6.2023 annettu Liikenne- ja viestintäviraston määräys auton ja sen perävaunun rakenteen muuttamisesta annetun määräyksen 6.3 kohdan muuttamisesta (TRAFICOM/534395/03.04.03.00/2022) ja  25.2.2021 annettu Liikenne- ja viestintäviraston määräys auton ja sen perävaunun rakenteen muuttamisesta (TRAFICOM/194495/03.04.03.00/2019)		

## Auton ja sen perävaunun rakenteen muuttaminen

### Sisällys

<b>1 Yleistä</b>	<b>5</b>
1.1 Soveltamisala	5
1.2 Määritelmät	5
<b>2 Auton ja sen perävaunun muuttamista koskevat yleiset vaatimukset</b>	<b>6</b>
2.1 Yleiset vaatimukset	6
2.2 Vertailuajoneuvoa koskevat vaatimukset	7
2.3 Tehonmittaustodistusta koskevat vaatimukset	7
2.4 Ajoneuvon muuttaminen ennen sen ensimmäistä käyttöönottoa	8
2.5 Ilman muutokatsastusta sallitut muutokset ajoneuvon käyttöönoton jälkeen	9
2.5.1 Kaikkiin ajoneuvoihin sallitut muutokset	9
2.5.2 Ennen 1 päivää tammikuuta 1998 käyttöönotettuihin ajoneuvoihin sallitut muutokset ilman muutokatsastusta	10
2.6 Rekisterimerkintöihin vaikuttavat muutokset	11
<b>3 Suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan enintään 7500 kg auton rakenteen muuttaminen</b>	<b>11</b>
3.1 Runko	11
3.1.1 Itsekantava kori	11
3.1.2 Erillisrungollinen kori	11
3.1.3 Pohjalevyrakenne	12

3.2	Korirakenteen muuttaminen.....	12
3.2.1	Korin leveyden muuttaminen.....	12
3.2.2	Flippi- ja irtokeula.....	12
3.2.3	Katon muuttaminen .....	13
3.2.4	Muuttaminen avoautoksi.....	13
3.2.5	Puskurit.....	13
3.2.6	Avonaisen kuormatilan muuttaminen .....	14
3.2.7	Korikehikon korottaminen .....	14
3.3	Korinvaihdot .....	14
3.3.1	Korikehikon vaihtaminen .....	14
3.3.2	Muita korinvaihtoja .....	14
3.4	Ovet ja kattopilarit.....	15
3.5	Muoviosat .....	15
3.6	Turvakaaren tai turvakehikon asentaminen.....	15
3.6.1	Turvavöiden asentaminen turvakaaren tai -kehikon kanssa.....	16
3.7	Istuimen vaihtaminen .....	17
3.8	Moottori ja pakoputkisto .....	17
3.8.1	Moottorin vaihto ja muuttaminen .....	17
3.8.2	Poikkeus paino-teho -suhteesta .....	18
3.8.3	Pakokaasupäästöt moottorin vaihdon tai muuttamisen jälkeen .....	18
3.8.4	Pakoputkiston muuttaminen.....	19
3.8.5	Ajoneuvon melun mittaaminen .....	19
3.8.6	Moottorin sijainnin muuttaminen .....	19
3.9	Voimansiirto.....	20
3.10	Akselisto ja alusta.....	20
3.11	Ohjauslaitteet ja jousitus .....	20
3.11.1	Ohjauslaitteet .....	20
3.11.2	Jousitus.....	21
3.12	Jarrut.....	22
3.13	Renkaat ja vanteet .....	23
3.14	Sähköiset turvavarusteet .....	24
3.15	Ohjelmisto .....	24
3.16	Valaisimet.....	25
3.17	Tuulilasi ja muut ikkunat .....	25
3.18	Ajoneuvoluokka .....	25
3.18.1	Henkilöauton muuttaminen pakettiautoksi .....	25
3.19	Kiinteistöhuoltolaitteet.....	26
3.20	Korkeajännitejärjestelmä .....	26

<b>4</b>	<b>Suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan yli 7500 kg auton rakenteen muuttaminen</b>	<b>27</b>
4.1	Runko	27
4.2	Korirakenteen muuttaminen	27
4.3	Moottori ja pakoputkisto	27
4.3.1	Moottorin muuttaminen tai vaihtaminen	27
4.3.2	Pakokaasupäästöt moottorin vaihdon tai muuttamisen jälkeen	28
4.3.3	Ajoneuvon melun mittaaminen	29
4.4	Voimansiirto	29
4.5	Akseli, akselisto ja alusta	29
4.6	Ohjauslaitteet ja jousitus	30
4.7	Jarrut	30
4.8	Renkaat ja vanteet	31
4.9	Sähköiset järjestelmät	31
4.10	Valaisimet	31
4.11	Ohjelmisto	31
4.12	Tuulilasi ja muut ikkunat	32
4.13	Ajoneuvoluokka	32
4.14	Tien kunnossapitolaitteet	33
<b>5</b>	<b>Perävaunun rakenteen muuttaminen</b>	<b>33</b>
5.1	Luokkien O <sub>1</sub> ja O <sub>2</sub> perävaunu	33
5.1.1	Runko	33
5.1.2	Korirakenteen muuttaminen	33
5.1.3	Akselisto ja alusta	34
5.1.4	Jousitus	34
5.1.5	Jarrut	34
5.1.6	Renkaat ja vanteet	34
5.1.7	Valaisimet	34
5.1.8	Ajoneuvoluokka	34
5.2	Luokkien O <sub>3</sub> ja O <sub>4</sub> perävaunu	35
5.2.1	Runko	35
5.2.2	Korirakenne	35
5.2.3	Akseli, akselisto ja alusta	35
5.2.4	Ohjauslaitteet ja jousitus	36
5.2.5	Jarrut	36
5.2.6	Renkaat ja vanteet	36
5.2.7	Sähköiset järjestelmät	36
5.2.8	Valaisimet	37
5.2.9	Ajoneuvoluokka	37

<b>6</b>	<b>Auton käyttövoiman muuttaminen .....</b>	<b>37</b>
6.1	Käyttövoimaksi sähkö .....	37
6.2	Käyttövoimaksi kaasu .....	38
6.3	Käyttövoimaksi pääosin etanolista koostuva polttoaine .....	39
<b>7</b>	<b>Siirtymämääräykset .....</b>	<b>40</b>

## 1 Yleistä

### 1.1 Soveltamisala

Tämä määräys koskee M- ja N-luokan ajoneuvon (*auton*), O-luokan ajoneuvon (*auton perävaunun*) ja näihin rinnastettavan rekisteriin luokkaan "MUU" merkityn ajoneuvon:

- 1) muuttamisen teknisiä vaatimuksia;
- 2) muutoksista edellytettäviä selvityksiä;
- 3) vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa ja vaatimuksissa sovellettavia poikkeuksia;
- 4) vaihtoehtoisia vaatimuksia; ja
- 5) muutoksia, jotka edellyttävät muutostarkastusta ja muutoksia, jotka eivät edellytä muutostarkastusta.

Tavarankuljetukseen käytettävien N<sub>2</sub>-, N<sub>3</sub>-, O<sub>3</sub>- ja O<sub>4</sub>-luokan ajoneuvojen kuormakorien vaatimuksista määrätään lisäksi erillisellä Liikenne- ja viestintäviraston määräyksellä.

Erikoiskuljetusajoneuvon liikennekäyttöön hyväksymisessä sovellettavista erikoiskuljetusajoneuvon käyttötarkoituksen edellyttämistä teknisistä lisävaatimuksista ja poikkeuksista ajoneuvoa koskevista teknisistä vaatimuksista sekä vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta määrätään erikseen.

### 1.2 Määritelmät

Sen lisäksi, mitä ajoneuvolaissa säädetään, tässä määräyksessä tarkoitetaan:

- 1) *vertailuajoneuvolla* ajoneuvoa, jota käytetään vertailukohtana osoitettaessa ajoneuvon vaatimustenmukaisuus siihen tehtyjen muutosten jälkeen;
- 2) *vertailumoottorilla* vertailuajoneuvon valmistusvaiheessa asennettua moottoria;
- 3) *tehonmittaustodistuksella* ajoneuvolle tehdyn tehonmittauksen tuloksen osoittavaa pöytäkirjaa;
- 4) *akselistolla* ajoneuvon akseleita ja pyöräntuennan osia, kuten apurunkoa, tukivarsia, jousia, heilahduksenvaimentimia ja kallistuksenvakaajia;
- 5) *akseliston perustyyppillä* jäykkää akselia, pendeliakselia, puolijäykkää akselia ja erillistuentaista akselia;
- 6) *jousitustyyppillä* kierre-, kumi-, lehti-, paraabeli-, ilma-, vääntösauva- ja hydraulijousitusta;
- 7) *tehdasvalmisteisella osalla* kyseiseen tarkoitukseen valmistettua, tieliikenteeseen tarkoitettua osaa, jonka valmistajalla on riittävä ammattitaito sekä tarkoituksenmukaiset laitteet ja tilat kyseisen osan valmistamiseksi;
- 8) *renkaan leveydellä* renkaaseen merkittyä metrisen järjestelmän mukaista nimellislevyettä ja jos tätä ei ole käytävissä, käytetään STRO- (*The Scandinavian Tire & Rim Organization*) tai ETRTO (*The European Tyre and Rim Technical Organisation*) -normiston mukaista nimellislevyettä;

- 9) *valmistajalla* autojen ja niiden perävaunujen puiteasetuksessa määriteltyä valmistajaa sekä autojen ja niiden perävaunujen puiteasetuksessa määriteltyä valmistajan edustajaa;
- 10) *itsekantavalla korilla* korirakennetta, jossa ajoneuvon runko ja korikehikko muodostuvat yhdestä osasta;
- 11) *erillisrungollisella korilla* rakennetta, jossa on erillinen kantavana rakenteena toimiva runkokehikko ja sen päälle asennettu erillinen kori;
- 12) *mallisukupolvella* ajoneuvovalmistajan määrittelemää saman ikäisten ajoneuvomallien ryhmää, jotka pääpiirteissään vastaavat muotoilultaan ja teknisiltä ominaisuuksiltaan toisiaan;
- 13) *hitsaus selvityksellä* selvitystä hitsausmenetelmistä ja hitsauslisäaineista, joka esitetään katsastajalle muutosten vaatimustenmukaisuuden arvioimiseksi;
- 14) *selvityksellä kiinnikkeiden lujuudesta* omavalmisteisten kiinnikkeiden riittävästä lujuudesta kertovaa laskelmaa tai vastaavuuteen perustuvaa selvitystä;
- 15) *teoreettisella jarrulaskelmalla* jarrujen suorituskyvystä tehtyä arviota, joka perustuu järjestelmässä käytettyjen osien toiminnalliseen mitoitukseen ja ajoneuvon ominaisuuksiin;
- 16) *yhtäläisyys selvityksellä* valmistajan laatimaa selvitystä tai kirjallisista lähteistä löytyvää selvitystä muutettavan ajoneuvon ja sitä muutoksen kohteena olevien ominaisuuksien osalta vastaavan ajoneuvon välisistä eroista;
- 17) *toiminnallisella mitoituksella* lujuuteen ja voimien välityskykyyn perustuvaa rakenteen mitoitusta;
- 18) *lujuusluokalla* EN ISO 898-1:2013 -standardin tai SAE (Society of Automotive Engineers) standardin mukaisesti määriteltyä ruuvien lujuusluokkaa
- 19) *sähköisellä turvavarusteella* järjestelmää, komponenttia ja erillistä teknistä yksikköä, joka toimii sähköllä ja on tarkoitettu ehkäisemään onnettomuuden sattumista, suojaamaan ajoneuvossa olevia tai muita tienkäyttäjien onnettomuustilanteissa tai antamaan viranomaisille tietoja onnettomuustilanteista.

## 2 Auton ja sen perävaunun muuttamista koskevat yleiset vaatimukset

### 2.1 Yleiset vaatimukset

Tämän määräyksen mukaiset ajoneuvoon tehdyt muutokset on esitettävä muutoskatsastukseen, ellei tässä määräyksessä toisin määrätä. Tässä määräyksessä mainittuja muutoksia vähäisemmät muutokset eivät edellytä muutoskatsastusta. Tässä määräyksessä sallittuja muutoksia suuremmat muutokset edellyttävät muutoskatsastuksessa hyväksymiseksi Liikenne- ja viestintäviraston myöntämää poikkeuslupaa, jollei ajoneuvolaissa tai sen nojalla toisin säädetä. Muutoskatsastuksessa saa kuitenkin ilman poikkeuslupaa hyväksyä ajoneuvon muuttamisen vertailuajoneuvoa vastaavaksi.

Kaikkien ajoneuvoon tehtävien muutosten jälkeen ajoneuvon tulee täyttää sen ensimmäisen käyttöönoton ajankohtana voimassa olleet tai sitä myöhemmin voimassa

olleet tekniset vaatimukset, jollei niitä koskevissa säädöksissä toisin säädetä tai tässä määräyksessä tai muissa määräyksissä toisin määrätä.

Sen estämättä, mitä muualla tässä määräyksessä määrätään, muutokset ja lisäykset ajoneuvon elektronisiin järjestelmiin on esitettävä muutostarkastukseen, jos ajoneuvo on otettu käyttöön 7.7.2024 tai sen jälkeen ja, jos ajoneuvoon sovelletaan suojausta kyberhyökkäyksiltä koskevia vaatimuksia. Osoituksena ajoneuvon suojausta kyberhyökkäyksiltä koskevasta vaatimustenmukaisuudesta saa muutostarkastuksessa hyväksyä elektronisen järjestelmän tai ajoneuvon valmistajan taikka muutoksen tekijän selvityksen siitä, että muutoksen aiheuttamat riskit ajoneuvon kyberturvallisuuteen on arvioitu ja tarvittavat riskien lieventämistoimenpiteet on tehty.

Ajoneuvoon tehtävissä muutoksissa tulee noudattaa tämän määräyksen lisäksi ajoneuvon valmistajan ohjeita. Ohjeita tulee noudattaa tämän määräyksen sijasta, jos niissä ohjeistetaan tekemään muutos tästä määräyksestä poikkeavalla tavalla tai niissä kielletään tässä määräyksessä sallitun muutoksen tekeminen ajoneuvoon.

Muutetun ajoneuvon vaatimustenmukaisuuden osoittamistapoihin sovelletaan, mitä ajoneuvolaissa ja sen nojalla säädetään tai muualla määrätään, ellei tässä määräyksessä toisin määrätä.

Jos ajoneuvo palautetaan jonkin siihen aiemmin tehdyn muutoksen osalta alkuperäistä vastaavaksi ja ajoneuvo on alkuperäiskuntoisena täyttänyt sitä koskevat vaatimukset, vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa ei tarvitse soveltaa tässä määräyksessä tarkoitettuja vaatimustenmukaisuuden osoittamistapoja. Vaatimustenmukaisuuden saa osoittaa valmistajan, valmistajan edustajan tai näiden valtuuttaman tahon/korjaamon antamalla selvityksellä, josta katsastaja voi varmistua vaatimustenmukaisuudesta. Vaatimustenmukaisuuden saa osoittaa myös muulla selvityksellä, jos katsastaja voi selvityksen perusteella sekä silmämääräisesti tai käytössään olevilla tavanomaisilla työkaluilla todeta, että ajoneuvo on muutoksen osalta palautettu alkuperäistä vastaavaksi ja täyttää sitä koskevat vaatimukset palautuksen kohteen ja siihen liittyvien järjestelmien osalta. Tieto ajoneuvon palauttamisesta alkuperäiskuntoiseksi merkitään rekisteriin.

Ajoneuvoon tehtävät muutokset eivät saa heikentää vähäistä enempää liikenneturvallisuutta. Ajoneuvoon asennettujen osien on oltava tieliikenteeseen tarkoitettuja.

## **2.2 Vertailuajoneuvoa koskevat vaatimukset**

Vertailuajoneuvona saa käyttää merkiltään, mallisarjaltaan ja mallisukupolveltaan samanlaista ajoneuvoa, jota on valmistettu suurina sarjoina tiettyä markkina-aluetta varten. Muille kuin Euroopan markkina-alueille valmistettua ajoneuvoa voidaan käyttää vertailuajoneuvona vain sellaiseen ajoneuvoon, jota on alun perin valmistettu kyseisille markkina-alueille.

Vertailuajoneuvoksi käy ainoastaan mallisarjaltaan ja mallisukupolveltaan samanlainen ajoneuvo, jonka kanssa samanlaisia ajoneuvoja on valmistettu vähintään 500 kappaletta ja jonka valmistusmäärästä katsastaja voi tarvittaessa vaatia esittämään valmistajan todistuksen. Selvityksenä samaan mallisarjaan ja mallisukupolveen kuulumisesta hyväksytään valmistajan todistus taikka ennen 1 päivää tammikuuta 1998 käyttöön otetulle ajoneuvolle myös kirjallisuudesta löytyvä selvitys.

## **2.3 Tehonmittaustodistusta koskevat vaatimukset**

Tehonmittaustodistuksen tulee olla moottoritehon mittalaitteesta saatu graafisilla kuvaajilla varustettu mittauspöytäkirja, jossa moottorin teho-, vääntö- ja ahtopainear-

vot sekä pyörintänopeustiedot ovat mittalaitteen kirjaamia ja, joka on yksilöity ajoneuvon valmistenumeraalla. Tehonmittaustodistuksen tulee olla mittauksen suorittajan laatima.

## 2.4 Ajoneuvon muuttaminen ennen sen ensimmäistä käyttöönottoa

Tyyppi hyväksyttyä tai yksittäishyväksyttyä ajoneuvoa ei saa ennen ajoneuvon ensimmäistä käyttöönottoa muuttaa siten, ettei ajoneuvo säily hyväksynnän ja käyttöönottoajankohdan vaatimusten mukaisena.

Seuraavien varusteiden ja komponenttien asentaminen ja muuttaminen on kuitenkin sallittu ilman muutoksen johdosta vaadittavaa koko ajoneuvon hyväksynnän muutosta, jos ajoneuvo täyttää muutosten jälkeen ajoneuvon käyttöönottoajankohtana tai myöhemmin niitä mahdollisesti koskevan säädöksen tai määräyksen vaatimukset:

- 1) viihde-elektronikkalaitteet;
- 2) puhelin, ajotietokone, navigaattori ja muut vastaavat laitteet;
- 3) lisämittarit;
- 4) lasten turvajärjestelmät;
- 5) renkaat ja vanteet, jos niiden muuttaminen ei edellytä muutostarkastusta;
- 6) lisävalaisimet ja niiden kiinnityksen vaatimat muutokset ajoneuvoon;
- 7) lisälämmitinlaitteet;
- 8) kattoteline ja kattokaiteet;
- 9) kattoluukku ja kattoikkuna;
- 10) henkilö-, paketti- ja kuorma-auton vetokoukku;
- 11) roiskeläpät ja sisälokasuojat;
- 12) ajoneuvomallikohtaiset korin muotoiluosat, jos niiden asennuksen jälkeen ei ylitetä ajoneuvon hyväksynnän mukaisia mittoja eikä massoja;
- 13) istuinlämmittimet;
- 14) sähköiset ikkunannostimet;
- 15) luvattoman käytön estolaitteet ja varkaushälyttimet;
- 16) muut kuin ajoneuvossa vaaditut kuljettajaa avustavat järjestelmät;
- 17) ilmastointi;
- 18) aktiivinen sisätilan äänenvaimennus;
- 19) auton ja huollon välinen tietoliikenneyhteys;
- 20) aurinkolippa;
- 21) aerodynaamiset lisäosat;



- 22) punnitusjärjestelmä;
- 23) ajopiirturi;
- 24) kuorma- tai pakettiauton (N-luokka) tavaratilan varustaminen tavarankuljetuksen vaatimalla suojavuorauksella, lämpöeristeellä tai hyllyköllä;
- 25) ajoneuvovalmistajan hyväksymät ohjelmistopäivitykset, ellei tässä määräyksessä jäljemmin toisin määrätä;
- 26) vapaaehtoinen alkolukko.

Ajoneuvoa, jonka hiilidioksidipäästöt on hyväksytty E-säännön nro 154 mukaisen WLTP:n mittausmenetelmän mukaisesti, saa muuttaa edellä luettelon 1-25 kohdassa tarkoitetuilta osin ennen ensirekisteröintiä, jos muutokset eivät vaikuta ajoneuvon ilmoitettuun CO<sub>2</sub> -arvoon.

## 2.5 Ilman muutokatsastusta sallitut muutokset ajoneuvon käyttöönoton jälkeen

### 2.5.1 Kaikkiin ajoneuvoihin sallitut muutokset

Ajoneuvoon saa tehdä kohdan 2.4 mukaiset varustemuutokset myös ensimmäisen käyttöönoton jälkeen ilman muutokatsastusvelvollisuutta.

Ajoneuvon laitteiden ja varusteiden vähäiseksi muutokseksi, joka ei vaikuta liikenneturvallisuuteen eikä aiheuta muutokatsastusvelvollisuutta, katsotaan seuraavat muutokset ja niitä vähäisemmät muutokset:

- 1) pysäköintitunnuksen tai muun vastaavan viranomaisen vaatiman merkinnän kiinnittäminen auton tuulilasin tai etusivuikkunoiden sisäpuolelle, jos tunnus ei haittaa näkyvyyttä autosta ulos eikä vaikuta auton turvajärjestelmien toimintaan;
- 2) heijastusnäytön (*HUD-näyttö*) asentaminen edellyttäen, että se ei haittaa näkyvyyttä autosta ulos;
- 3) renkaan leveyden muuttaminen enintään 40 millimetrillä tai 20 prosentilla suurimmasta valmistajan ilmoittamasta tai rekisteriin merkitystä rengasleveydestä suuremman arvoista ollessa määräävä, jos renkaiden kantavuus ei rajoita ajoneuvolle käytössä sallittua akselimassaa pienemmäksi kuin akselille teknisesti sallittu massa ja renkaan ulkohalkaisijan muuttaminen huomioiden kohtien 3.13 ja 4.8 määräykset;
- 4) vanteen nimellishalkaisijan muuttaminen valmistajan ilmoittamasta tai rekisteriin merkitystä enintään 26 millimetrillä, huomioiden kohdan 3.13 määräykset;
- 5) vaihteiston muuttaminen tai vaihtaminen edellyttäen, että muutoksella ei ole vaikutusta kuljettajaa avustavien turvajärjestelmien toimintaan ja, että nopeusmittari sekä mahdolliset ajopiirturi ja nopeudenrajoitin kalibroidaan;
- 6) voimansiirron välityssuhteen muuttaminen edellyttäen, että muutoksella ei ole vaikutusta kuljettajaa avustavien turvajärjestelmien toimintaan ja, että nopeusmittari sekä mahdolliset ajopiirturi ja nopeudenrajoitin kalibroidaan;
- 7) ajoneuvon värin muuttaminen, jota koskevan tiedon saa kirjata rekisteriin määräaikaikatsastuksen yhteydessä;

- 8) pakoputken vaihtaminen tarvikeputkistoksi, alkuperäiseksi lisävarusteputkistoksi tai tyyppi hyväksynnässä ajoneuvoon hyväksytyksi putkistoksi, sekä pakoputken halkaisijan, pituuden tai ulostuloaukon sijainnin muuttaminen, jos ajoneuvo täyttää muutoksen jälkeen ulkomelua koskevat käytönaikaisen mittauksen vaatimukset ja muutokset eivät aiheuta vaaraa muille tien käyttäjille tai ajoneuvon matkustajille;
- 9) ennen 1.1.2026 käyttöön otetussa ajoneuvossa ja ajoneuvossa, jossa järjestelmää ei vaadita rengaspaineen seurantajärjestelmään (*TPMS: Tire Pressure Monitoring System*) saa tehdä muutoksia tai järjestelmän saa kytkeä pois käytöstä tai takaisin käyttöön edellyttäen, että käytöstä poistettu tai toimimaton järjestelmä ei haittaa muiden järjestelmien toimintaa;
- 10) ajokorttilain (386/2011) mukaisessa ajo-opetuksessa käytettävän ajoneuvon varustaminen mainitussa laissa ja sen nojalla säädetyn mukaisilla opetusajoneuvon tunnuksella, erillisellä taustapeilillä ja erillisellä käyttöjarruun vaihtavalla polkimella, jonka on oltava tukevasti kiinnitetty ajoneuvoon, olla jarruvoiman suunnaltaan ajoneuvon omaa jarrupoljinta vastaava ja sillä tulee pystyä saavuttamaan vastaavat jarruvoimat kuin ajoneuvon omalla jarrupolkimella;
- 11) tuuli- tai muiden lasien vaihtaminen tai muuttaminen huomioiden kohdan 3.17 tai 4.12 vaatimukset, ei kuitenkaan, jos lasiin on kytketty sähköisiä turvajärjestelmiä.

## 2.5.2 Ennen 1 päivää tammikuuta 1998 käyttöön otettuihin ajoneuvoihin sallitut muutokset ilman muutoskatsastusta

Ajoneuvossa, joka on otettu käyttöön ennen 1 päivää tammikuuta 1998, ajoneuvon laitteiden ja varusteiden vähäiseksi muutokseksi, joka ei vaikuta liikenneturvallisuuteen eikä aiheuta muutoskatsastusvelvollisuutta, rinnastetaan:

- 1) pakosarjan muuttaminen ja vaihtaminen;
- 2) kaasuttimen muuttaminen ja vaihtaminen sekä kaasuttimien lukumäärän muuttaminen;
- 3) sytytyslaitteiston muuttaminen;
- 4) muun kuin ahtimella varustetun moottorin puristussuhteen muuttaminen;
- 5) muun kuin ahtimella varustetun moottorin nokka-akselin muuttaminen ja vaihtaminen;
- 6) muun kuin ahtimella varustetun moottorin venttiilien ja kanavien muuttaminen;
- 7) muun kuin ahtimella varustetun moottorin tai pääosin etanolista koostuvalle polttoaineelle tehtävä moottorin ohjelmistomuutos;
- 8) imusarjan muuttaminen ja vaihtaminen;
- 9) kaasuttimen tai kaasuttimien korvaaminen polttoaineen suihkutuslaitteistolla ja polttoaineen suihkutuslaitteiston muuttaminen;
- 10) jousien ja jousituksen osien vaihtaminen 3.11.2 kohdan mukaisin edellytyksin, ei kuitenkaan jousitustyyppin muutos.

11) alkuperäisen katalysaattorin korvaaminen yleismallisella, E-tyyppihyväksytyllä tarvikekatalysaattorilla.

Edellä tarkoitetut muutokset ajoneuvoon, joka on otettu käyttöön 1 päivänä tammikuuta 1998 tai sen jälkeen on esitettävä hyväksyttäväksi muutostarkastuksessa.

## 2.6 Rekisterimerkintöihin vaikuttavat muutokset

Tämän määräyksen mukaan muutostarkastusta edellyttävät muutokset on merkitävä ajoneuvon rekisteritietoihin.

Muut kuin tässä määräyksessä mainitut muutokset katsotaan olennaisesti rekisteriin merkittäviin tietoihin vaikuttaviksi ja siten muutostarkastusta edellyttäväksi muutoksiksi, jos ne vaikuttavat rekisteröintitodistuksen 1. osan tietoihin.

## 3 Suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan enintään 7500 kg auton rakenteen muuttaminen

Tämän kohdan ja sen alakohtien määräyksiä sovelletaan suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan enintään 7500 kilogrammaa oleviin luokkien M<sub>1</sub>, N<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> ajoneuvoihin ja näihin rinnastettavaan rekisteriin luokkaan "muu" merkittyihin ajoneuvoihin.

Ennen 1 päivää tammikuuta 1998 käyttöön otetussa autossa voidaan hyväksyä muutostarkastuksessa tässä luvussa luetellut muutokset tarkastajan tekemällä tarkastuksella, jollei jäljempänä toisin määrätä.

Autoon, joka on otettu käyttöön 1 päivänä tammikuuta 1998 tai sen jälkeen, on tässä luvussa lueteltujen muutosten vaatimustenmukaisuus osoitettava muutostarkastuksessa autojen ja niiden perävaunujen teknisistä vaatimuksista annetun määräyksen, jäljempänä *automääräys*, tai sitä edeltävien ajoneuvon käyttöönottoajankohdan perusteella ajoneuvoon sovellettavien säännösten mukaisesti, jollei jäljempänä näiden ajoneuvojen osalta toisin määrätä.

### 3.1 Runko

Tämän kohdan alakohdissa tarkoitettuja rungon muutoksia ei saa tehdä 1 päivänä tammikuuta 1998 tai sen jälkeen käyttöön otettuun ajoneuvoon.

#### 3.1.1 Itsekantava kori

Itsekantavaan korikehikkoon saa tehdä lujuutta vahvistavia muutoksia hitsaamalla tai ruuviliitoksilla.

Ruuviliitoksin ajoneuvon koriin kiinnitetyn apurungon korjaaminen tai muokkaaminen hitsaamalla vähintään alkuperäistä lujuutta vastaavaksi on sallittua. Muutostarkastuksessa on esitettävä hitsaus selvitys, jota katsastaja hyödyntää muutostyön asianmukaisuutta arvioidessaan

#### 3.1.2 Erillisirungollinen kori

Erillisirungollisella korikehikolla varustetun ajoneuvon runkoa saa muuttaa koteloimalla avorungon (U-profiilirungon) suorakaideprofiilirungoksi tai muilla keinoin vahvistamalla alkuperäistä runkoa.

N-luokan ajoneuvon runkoa saa jatkaa ajoneuvon takaosasta vähintään alkuperäistä runkoa vastaavalla materiaalilla enintään yhden metrin, jos ajoneuvon korjaus jatketaan rungon jatketta vastaavasti. Muutoksen jälkeen ajoneuvon tulee täyttää N<sub>2</sub>- ja

N<sub>3</sub>- luokille asetuksessa (EU) N:o 1230/2012<sup>1</sup> tai (EU) 2021/535<sup>2</sup> säädetyt pyyhkäisyetäisyyttä ajoneuvon takana (takakulman sivuttaissiirtymää) koskevat vaatimukset. Jatko-osaan ei saa kiinnittää kytkentälaitetta.

### 3.1.3 Pohjalevyrakenne

Rakennetta, jossa erillinen koriin ruuviliitoksin liitettävä pohjalevy toimii kantavana rakenteena, saa vahvistaa hitsaamalla tai ruuviliitoksin kiinnitettävillä vahvikkeilla.

## 3.2 Korirakenteen muuttaminen

### 3.2.1 Korin leveyden muuttaminen

Ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöön otetun ajoneuvon koria saa leventää enintään 200 millimetrillä. Ajoneuvon kantaviin rakenteisiin ei saa tehdä lujuuutta heikentäviä muutoksia.

Ajoneuvon, joka on otettu käyttöön 1 päivänä tammikuuta 1998 tai sen jälkeen korin leveyttä saa muuttaa ainoastaan lisäämällä ajoneuvon tarkoitettun tehdasvalmistetun levikesarjan tai muun vastaavan osan.

### 3.2.2 Flippi- ja irtokeula

*Flippikeulalla* tarkoitetaan rakennetta, jossa ajoneuvon etulokasuojat ja etukansi muodostavat yhtenä kappaleena avautuvan kokonaisuuden.

*Irtokeulalla* tarkoitetaan rakennetta, jossa ajoneuvon etulokasuojat ja etukansi muodostavat yhtenä kappaleena irtoavan kokonaisuuden

Flippi- tai irtokeulan saa asentaa ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöön otettuun ajoneuvon, jos:

- 1) ajoneuvossa on alun perin pääosan etuakselille kohdistuvista kuormituksista kantava runko, apurunko tai runkokotelot;
- 2) ajoneuvo vahvistetaan vastaamaan lujuudeltaan vähintään alkuperäistä rakentamalla putkirunko sisälokasuojien tilalle tai muulla tavoin vahvistamalla, jos poistettavat lokasuojat, mukaan lukien sisälokasuojat, ovat toimineet kantavina rakenteina tai jäykisteinä ja muutetun rakenteen lujuudesta esitetään selvitys katsastajalle;
- 3) vahvistusosien ja muiden muutettujen rakenteiden tunkeutuminen ohjaamoon törmäystilanteessa pyritään estämään vähintään alkuperäistä rakennetta vastaavalla tavalla; ja
- 4) keulan lukitus ja mahdollinen saranointi toteutetaan siten, että riskiä keulan aukeamiselle tai irtoamiselle ajon aikana ei muodostu.

<sup>1</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen massojen ja mittojen tyyppihyväksyntävaatimusten osalta sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46/EY muuttamisesta annettu komission asetus (EU) N:o 1230/2012.

<sup>2</sup> Sääntöjen vahvistamisesta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/2144 soveltamiseksi siltä osin kuin on kyse ajoneuvojen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden tyyppihyväksynnässä niiden yleisten rakenteellisten ominaisuuksien ja turvallisuuden osalta sovellettavista yhtenäisistä menettelyistä ja teknisistä eritelmistä annettu komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2021/535.

### 3.2.3 Katon muuttaminen

Ennen 1 päivä tammikuuta 1998 käyttöön otetun ajoneuvon katon madaltaminen on seuraavin edellytyksin sallittu:

- 1) madallus saa olla enintään 16 prosenttia tuulilasin korkeudesta etupilarin suunnassa mitattuna, mutta ei kuitenkaan yli 100 millimetriä etupilarin suunnassa mitattuna;
- 2) etu- ja keskipilareita saa kallistaa vähäisessä määrin taivuttamalla tai katkaisemalla edellyttäen, että kaikki sisäkkäiset profiilit hitsataan ja, että katsastajalle esitetään hitsausselvitys ja välivaiheiden dokumentointi;
- 3) takapilarit saa kallistaa tai katkaista edellyttäen, että kaikki sisäkkäiset profiilit hitsataan ja, että katsastajalle esitetään hitsausselvitys ja välivaiheiden dokumentointi;
- 4) tuulilasin näkökentän on täytettävä auton käyttöönottoajankohtana voimassa olleet vaatimukset.

Katon madaltamisen yhteydessä katon saa pidentää ja leventää.

Ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöön otetun ajoneuvon kattoa saa edellä määrättyä vastaavin ehdoin korottaa edellyttäen, että korirakenne ei merkittävästi heikkene muutoksen seurauksena.

### 3.2.4 Muuttaminen avoautoksi

Ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöön otetun ajoneuvon korin muuttaminen mallisukupolven kuuluvan avoauton koria vastaavaksi on seuraavin edellytyksin sallittu:

- 1) kori ja mahdollinen runko tai pohjalevy muutetaan kaikilta osin vastaamaan avoautoversiota ja umpi- ja avoautoversioiden teknisistä eroista esitetään yhtäläisyys selvitys;
- 2) tuulilasinkehys vastaa lujuudeltaan avoautoversion tuulilasinkehystä, ja jollei tätä voida osoittaa tai, jos avoautoversiossa on ollut turvakaari, turvakaari asennetaan myös muutettuun ajoneuvoon, jolloin turvakaaren on oltava alkuperäisen tai kohdassa 3.6 määrätyn mukainen; ja
- 3) etuistuimen reunimmaisilla istumapaikoilla tulee olla vähintään kolmipisteturvavyöt ja muilla istumapaikoilla vähintään lantiovyöt tai, jos ajoneuvossa on ollut kolmipisteturvavyöt myös takaistuimella, tulee muutetussa ajoneuvosakin olla vähintään kolmipisteturvavyöt.

### 3.2.5 Puskurit

Ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöön otetun auton puskureita saa muuttaa tai ne saa poistaa. Tällöin myös mahdolliset terävät kiinnikkeet ja muut muutostyöstä mahdollisesti aiheutuvat terävät kohdat on poistettava.

Ajoneuvon puskureihin saa auton käyttöönottoajankohdasta riippumatta tehdä muutoksia, jotka ovat välttämättömiä ajoneuvoon sallitun varusteen asentamiseksi. Vaatimustenmukaisuuden saa todeta katsastajan tekemällä tarkastuksella.

### 3.2.6 Avonaisen kuormatilan muuttaminen

N-luokan ajoneuvon avonaisen kuormatilan pituutta saa muuttaa, mutta sen takimaisen osan on ulotuttava pituussuunnassa vähintään rungon takimaiseen kohtaan. Avonaista kuormatilaa saa leventää enintään 200 millimetrillä tai kaventaa enintään 500 millimetrillä. Muutos tulee toteuttaa niin että ajoneuvoa mahdollisesti koskevat sivusuojausvaatimukset täyttyvät ja ettei muutos aiheuta erityistä vaaraa jalankulkijoille.

### 3.2.7 Korikehikon korottaminen

Erillisrungollisen ajoneuvon korikehikon korottaminen voidaan hyväksyä kohdan 3.11.2 mukaisin mitoin, jos korotuksessa käytetään riittävän lujuuden omaavia metallista tai muovista valmistettuja korotuspaloja ja vähintään alkuperäistä kiinnitystä mitoitukseltaan ja lujuudeltaan vastaavia kiinnitystarvikkeita. Korotuspalojen pakkaus tulee kirjata rekisteriin muutoskatsastuksen yhteydessä.

## 3.3 Korinvaihdot

Tätä määräyksen kohtaa ei sovelleta suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan enintään 7500 kg olevan N<sub>2</sub>-luokan ajoneuvon erillisen kuormakorin vaihtamiseen, josta määrätään kuormakoreista ja kuorman varmistamisesta annetussa Liikenne- ja viestintäviraston määräyksessä.

### 3.3.1 Korikehikon vaihtaminen

Ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöön otetun ajoneuvon korikehikon vaihtaminen samaan mallisukupolveen kuuluvaan koriin on seuraavin edellytyksin sallittu:

- 1) runko tai pohjalevy vastaa tai se vahvistetaan vastaamaan ajoneuvoon vaihdettavan korin yhteyteen alun perin kuuluvaa runkoa tai pohjalevyä; runkojen tai pohjalevyjen vastaavuudesta tulee esittää yhtäläisyys selvitys;
- 2) vaihdettaessa ajoneuvoon avokori, etuistuimen reunimmaisilla istumapaikoilla on oltava vähintään kolmipisteturvavyöt ja muilla istumapaikoilla vähintään lantiovyöt; kuitenkin istumapaikoilla, joilla on aiemmin ollut kolmipisteturvavyöt, tulee nämä olla myös muutoksen jälkeen.

Ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöön otetun erillisrungollisen auton korin saa vaihtaa alkuperäisestä poikkeavaan tehdasvalmisteiseen teräksestä valmistettuun korikehikkoon ja korikehikkoon kuuluviin osiin ehdolla, että vaihdettava kori osineen on alun perin tarkoitettu mallivuodeltaan vastaavaan autoon tai sitä uudempaan. Korin kiinnityksen ja rungon tai pohjalevyn lujuuden on vastattava vähintään alkuperäisen korin kiinnityksen ja sen ajoneuvon, johon kori on tarkoitettu, rungon tai pohjalevyn lujuutta ja muutoskatsastuksessa tulee esittää vertailu alkuperäisten ja muutoksen kohteena olevan ajoneuvon välillä tai lujuuslaskelmat. Vaihdettaessa ajoneuvoon avokori, joka on alun perin varustettu turvakaarella tulee muutoksen kohteena olevaan ajoneuvoon asentaa alkuperäistä vastaava tai kohdan 3.6 mukainen turvakaari.

Turvavöiden tulee täyttää käyttöönottoajankohdan tai sitä myöhemmin voimassa olleet vaatimukset.

### 3.3.2 Muita korinvaihtoja

N-luokan ajoneuvon avonaisen kuormatilan saa vaihtaa toisenlaiseen, mutta sen takimaisen osan on ulotuttava pituussuunnassa vähintään rungon takimaiseen kohtaan. Avonaista kuormatilaa saa leventää enintään 200 millimetrillä tai kaventaa enintään 500 millimetrillä. Muutos tulee toteuttaa siten, että ajoneuvoa mahdollisesti

koskevat sivusuojausvaatimukset täyttyvät eikä muutos aiheuta erityistä vaaraa jalankulkijoille.

### **3.4 Ovet ja kattopilarit**

Ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöönotetun ajoneuvon ovien ja kattopilarien lukumäärän muuttaminen mallisukupolven puitteissa on sallittu. Tällöin kori sekä mahdollinen runko tai pohjalevy on vahvistettava vastaamaan vertailuajoneuvoa. Kattopilarien siirtämisen yhteydessä tehtävät muutokset välivaiheineen on dokumentoitava, ja dokumentointi on esitettävä muutoskatsastuksessa. Ajoneuvojen eroista on esitettävä yhtäläisyys selvitys.

### **3.5 Muoviosat**

Ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöönotetun ajoneuvon muotopeltejä saa vaihtaa muovisiin, jos ajoneuvoon vaihdettava osa ei heikennä korin jäykkyyttä. Osat tulee kiinnittää alkuperäisiin kiinnityskohtiin tai saranointeihin ja käyttämällä osien toisiinsa lukitsemiseen esimerkiksi sokilla varustettuja lukitustappeja tai Dzus-tyypisiä pikakiinnikkeitä.

Ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöönotettuun ajoneuvoon saa vaihtaa muoviset ovet, jos ajoneuvo on varustettu vähintään kohdassa 3.6 määrättyllä turvakäärällä, jonka pituussuuntaiset vinotuennat tulevat oviaukkojen kohdille ja suojaavat kuljettajaa ja matkustajia sivutörmäyksessä.

### **3.6 Turvakaaren tai turvakehikon asentaminen**

Ajoneuvon sisälle saa asentaa turvakaaren tai turvakehikon, joka ei haittaa ajoneuvossa olevien passiivisten turvavarusteiden toimintaa onnettomuustilanteessa eikä kohtuuttomasti haittaa ajoneuvosta poistumista.

Turvakaaren ja turvakehikon pääkaaren tulee koostua yhtenäisestä putkesta, johon liitetään muut tarvittavat putket yhtenäisellä saumalla hitsaamalla.

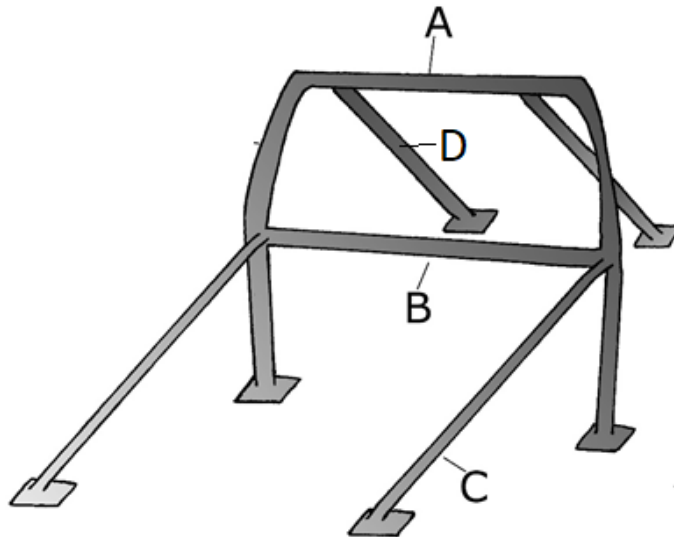
Turvakaari tai turvakehikko tulee kiinnittää ajoneuvon runkoon hitsaamalla tai itse-kantavan korin pohjalevyyn vähintään neljästä pisteestä vähintään neljällä halkaisijaltaan 10 millimetrin ja lujuusluokaltaan 8.8 läpipultilla, jolloin tulee käyttää vähintään 3 millimetriä paksuja kooltaan 150x150 millimetriä olevia teräksisiä vahvikelevyjä pohjalevyn molemmin puolin. Turvakaaren tai turvakehikon putket tulee liittää pohjalevyn sisäpuolella käytettävään vahvikelevyyn yhtenäisellä saumalla hitsaamalla.

Kohdat, joissa kuljettaja tai matkustaja voi ajon aikana olla kontaktissa turvakaaren tai -kehikon putkeen, tulee pehmustaa vähintään 5 millimetrin paksuisella pehmusteella.

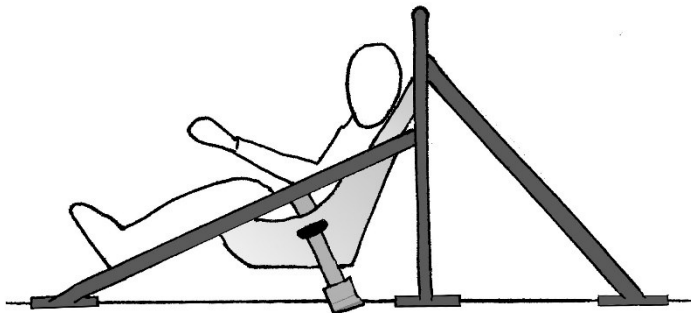
Turvakaareissa tulee olla yhtenäistä putkea oleva pääkaari (kuva 1, A), jonka korkeus kuljettajan istuimen istuinpinnasta on oltava vähintään 850 millimetriä (kuva 2). Turvakaareissa on oltava vaakaputki, joka sijaitsee korkeussuunnassa noin keskikohdassa pääkaarta. Jos vaakaputkea on käytetty turvavöiden kiinnittämiseen, tulee sijoittelussa huomioida vöiden turvallinen toiminta mahdollisessa onnettomuustilanteessa. Turvakaareissa on oltava vähintään yksi ajoneuvon pituussuunnassa symmetrisesti sijoitettu pääkaaren yläosan vaakasuuntaiseen osaan tai pystysuuntaiseen osaan enintään 130 mm etäisyydelle pääkaaren yläpinnasta kiinnitetty takavinotuki (kuva 1, D) ja vähintään yksi pääkaareen pystyputkiin vaakaputken (kuva 1, B) korkeudelle kiinnitetty etuvinotuki (kuva 1, C), joka ulottuu koko oviaukon pituudelle. Muun kuin alkuperäistä vastaavan turvakaaren on oltava halkaisijaltaan vähintään 42 millimetriä ja vähintään 2,5 millimetriä seinämävahvuudella olevaa profiililtaan

pyöreää materiaaliltaan kylmävedettyä, saumatonta teräsputkea tai lujuudeltaan vastaavaa putkea. Edellä määrätystä putken halkaisijan vähimmäismitasta poiketen etuvinotuet (kuva 1, C) saavat olla halkaisijaltaan vähintään 38 millimetriä.

Kuva 1: turvakaari.



Kuva 2: turvakaaren sivuprojektio.



Turvakaaren sijasta voidaan hyväksyä turvakehikko, jonka pitää täyttää vähintään edellä turvakaarelle määrätyt vaatimukset.

### 3.6.1 Turvavöiden asentaminen turvakaaren tai -kehikon kanssa

Auton saa varustaa hyväksytyillä, pikalukitteisilla, vähintään kolmipisteturvavöillä, jos auto varustetaan turvakaarella tai -kehikolla.

Vyöt saa kiinnittää alkuperäisiin, tähän tarkoitukseen valmistettuihin kiinnityspisteisiin. Vyöt saa kiinnittää myös turvakaareen tai turvakehikkoon lenkkikiinnityksellä tai vahvistettuun kiinnikkeeseen 7/16-20 UNF kierteisellä vähintään 10.9 lujuusluokan ruuvilla. Sovitteiden tulee olla suorassa linjassa vetosuuntaan nähden, ja sivuvöiden kiinnityspisteiden tulee olla vähintään istuimen leveydellä.

Vahvistetun kiinnikkeen on oltava ajoneuvon pohjalevyyden tehtävä kiinnityspiste, joka vahvistetaan käyttämällä pohjalevyn molemmin puolin vähintään 3 millimetriä pak-sua, pinta-alaltaan vähintään 40 cm<sup>2</sup> teräsaluslevyä. Jos asennuksessa käytetään



litteitä teräslevyjä, on niiden minimipaksuus oltava 6 millimetriä ja niiden reunat on pyörästettävä ehkäisemään vöiden leikkautumista.

Mitään turvavyön osia ei saa kiinnittää autoon pulttaamalla turvavyöstä läpi.

### **3.7 Istuimen vaihtaminen**

Ajoneuvon istuimet saa vaihtaa käyttöönottoajankohdan vaatimukset täyttäviin istuimiin.

Istuinten vaihtamisen johdosta kulku takaistuimelle ei saa estyä, ellei ajoneuvon takaistuimen istumapaikkoja poisteta. Muutoksessa tulee huomioida mahdollinen vaikutus ajoneuvon luokitteluun.

Autoon, joka on käyttöön otettu 1.1.1998 tai sen jälkeen, istuimen tulee täyttää direktiivin 81/577/ETY tai E-säännön nro 17 vaatimukset taikka, jos turvavyö on kiinnitetty istuimeen, E-säännön 14 vaatimukset.

Sivuturvatyynyllä varustetun ajoneuvon istuimia ei saa vaihtaa toisenlaisiin, eikä niihin saa asentaa turvatyynyjen toimintaa haittaavia istuinpäällisiä. Liikkumisesteisen kuljettajan tai liikkumisesteisen matkustajan edellyttämässä istuinasennuksissa voidaan kuitenkin hyväksyä sivuturvatyynyn poisto sillä edellytyksellä, ettei muutos aiheuta häiriötä muihin turvajärjestelmiin tai turvatyynyjärjestelmän merkkivalaisimen toimintaan. Muutostarkastuksen yhteydessä kirjataan rekisteriin tieto turvatyynyn poistosta.

Istuimen kiinnitys tulee tehdä läpipuluttaamalla pohjalevystä vähintään neljällä lujuusluokaltaan 8.8 ja paksuudeltaan vähintään 8 millimetrisellä ruuvilla. Kiinnitys tulee vahvistaa käyttämällä pohjalevyn molemmin puolin vähintään 3 millimetriä paksua, pinta-alaltaan vähintään olevaa 40 cm<sup>2</sup> teräsaluslevyä.

### **3.8 Moottori ja pakoputkisto**

#### **3.8.1 Moottorin vaihto ja muuttaminen**

Alkuperäiseen moottoriin verrattuna ajoneuvon moottorin tehoa saa kasvattaa enintään 20 prosenttia tai ajoneuvon moottorin vaihtaa enintään 20 prosenttia tehokkaammaksi ilman, että ajoneuvo muutetaan vertailuajoneuvoa vastaavaksi.

Moottorin vaihtaminen edellä tarkoitettua tehokkaampaan tai alkuperäisen moottorin tehon kasvattaminen edellä mainittua enemmän on sallittua, seuraavin edellytyksin:

- 1) ajoneuvon jarrut, voimansiirto ja akselistot vastaavat mitoitukseltaan vähintään vertailuajoneuvoa ja lukkiutumaton jarrujärjestelmä vastaa vertailuajoneuvossa vaadittua lukkiutumaton jarrujärjestelmää;
- 2) moottorin vaihdon mahdollisesti edellyttämien uusien tai muutettujen kiinnikkeiden lujuudesta esitetään selvitys ja kiinnikkeet ovat asianmukaiset;
- 3) jos moottoriin on tehty alkuperäistä tehoa ilmeisesti lisääviä muutoksia, on muutetun moottorin tehosta esitettävä tehonmittaustodistus.

Jos ajoneuvoon on asennettu ahdin, ei tehonmittaustodistusta hyväksytä, jos sen mukaan ahtimen asentaminen on lisännyt tehoa enintään 20 prosenttia. Asennettaessa tiettyyn moottoriin tarkoitettu tehdasvalmisteinen muutossarja, katsotaan muutossarjan valmistajan antama todistus maksimitehosta riittäväksi selvitykseksi, vaikka sen mukaan tehon lisäys olisi 20 prosenttia tai vähemmän. Tapauksissa, joissa muutossarjan valmistaja ei ole yleisesti tunnettu kaupallinen valmistaja tai muissa epäselvissä tapauksissa katsastajalle on esitettävä tehonmittaustodistus.

Muutettaessa ajoneuvo vertailuajoneuvoa vastaavaksi edellä 2 kappaleessa tarkoituilta osin tai, jos muutettavaa ajoneuvoa käytetään vertailuajoneuvona, ajoneuvon omamassan suhde moottorin nettotehoon ei saa muutoksen jälkeen alittaa seuraavia raja-arvoja:

- 1) vertailuajoneuvolla suhteen ollessa yli 20 kilogrammaa /kW, saa se pienentyä muutetulla ajoneuvolla arvoon 12 kilogrammaa/kW;
- 2) vertailuajoneuvolla suhteen ollessa enintään 20 kilogrammaa/kW, saa se pienentyä muutetulla ajoneuvolla arvoon 10 kilogrammaa/kW;
- 3) vertailuajoneuvolla suhteen ollessa enintään 15 kilogrammaa/kW, saa se pienentyä muutetulla ajoneuvolla arvoon 7 kilogrammaa/kW;
- 4) vertailuajoneuvolla suhteen ollessa enintään 10 kilogrammaa/kW, saa se pienentyä muutetulla ajoneuvolla arvoon 5 kilogrammaa/kW;
- 5) vertailuajoneuvolla suhteen ollessa enintään 5 kilogrammaa/kW, saa se pienentyä muutetulla ajoneuvolla arvoon 4 kilogrammaa/kW.

Edellä 1-5 alakohdissa vertailuajoneuvon omamassan ja tehon suhde todetaan tyyppi- tai hyväksynnän tiedoista tai yhtäläisysselvityksestä. Muutetun ajoneuvon omamassa tarkastetaan muutostarkastuksen yhteydessä punnitsemalla ja muutetusta moottorista tulee esittää tehomittaustodistus; moottorin nettotehon katsotaan vastaavan *DIN*-normin mukaista tehoa, 0,9-kertaista *SAE netto* -normin mukaista tehoa tai 0,7-kertaista *SAE brutto* -normin mukaista tehoa.

Sylinterinkannen vaihtamisen toisenlaiseen katsotaan kasvattavan moottoritehoa iskutilavuuksien suhteessa sen moottorin tehoon, josta autoon vaihdettava sylinterinkansi on peräisin.

Tehonmittaustodistusta ei vaadita, jos kaasutin tai kaasuttimet korvataan polttoaineen suihkutuslaitteistolla, minkä katsotaan lisäävän moottorin tehoa 10 prosenttia, taikka jos bensiinikäyttöinen ajoneuvo muutetaan käyttämään pääosin etanolista koostuvaa polttoainetta tai neste-, maa- tai puukaasua.

### 3.8.2 Poikkeus paino-teho -suhteesta

Sen estämättä, mitä edellä kohdassa 3.8.1 määrätään paino-teho -suhteesta, jäykällä tai erillisjousitetulla taka-akselilla ja erillisjousitetulla etuakselistolla varustettuun, erillisrungolliseen autoon sallitaan myös enintään 100 kW tehoisen moottorin asentaminen.

Alun perin U-profiilirunkoisessa autossa edellytetään runkopalkkien muuttaminen suorakaideprofiiliseksi alkuperäistä vastaavalla materiaalilla ja teräksestä valmistetun x-lisätuen asentaminen runkopalkkien välille.

Muutoksen saa tehdä edellä 3.1.2 tarkoitettua poiketen ilman valmistajan ohjeistusta, jos ajoneuvo on otettu käyttöön ennen 1 päivää tammikuuta 1980. Lisäksi ajoneuvon on oltava varustettu kaksipiirisellä jarrujärjestelmällä ja etuakseliston on oltava varustettu levyjarruilla.

### 3.8.3 Pakokaasupäästöt moottorin vaihdon tai muuttamisen jälkeen

Ajoneuvon käyttövoiman muutoksen jälkeen ajoneuvoa koskevien pakokaasupäästörajoitusten tulee täyttyä 6 kohdassa määrätyn mukaisesti.

Pakokaasupäästöjen tulee moottorin vaihdon tai muuttamisen sekä moottorinohjauksen ohjelmiston asentamisen tai muuttamisen jälkeen täyttää muutostarkastuksen

yhteydessä suoritettavassa määräaikaikatsastusta vastaavassa pakokaasupäästöjen tarkastuksessa sovellettavat pakokaasupäästövaatimukset. Jos ajoneuvolle ei ikänsä tai rakenteensa puolesta suoriteta päästömittausta, riittää osoituksena päästövaatimusten täyttymisestä kuitenkin muutoksastajan suorittama silmämääräinen tarkastus.

Määräaikaikatsastusta vastaavan pakokaasupäästöjen tarkastamisen lisäksi ajoneuvon, joka on otettu käyttöön 1 päivänä syyskuuta 2009 tai sen jälkeen, on osoitettava täyttävän käyttöönottoajankohtana tai myöhemmin voimassa olleet ajoneuvon hyväksynnässä sovellettavat pakokaasupäästövaatimukset.

Myös silloin, jos 1 päivänä syyskuuta 2009 tai sen jälkeen käyttöön otetun ajoneuvon moottorinohjauksen ohjelmistoon tehdään suurempia muutoksia kuin ajoneuvon valmistajan päivityksiä tai ajoneuvon asennetaan erillinen ohjelmistoon vaikuttava lisälaitte ilman ajoneuvon käyttövoiman muutosta, on ajoneuvon pakokaasupäästöjen muutoksen jälkeen täytettävä ajoneuvon käyttöönottoajankohdan mukaiset hyväksynnässä sovellettavat vaatimukset ja moottoritehon on täytettävä kohdan 3.8.1 vaatimukset.

#### 3.8.4 Pakoputkiston muuttaminen

Ajoneuvon pakoputkistoon saa tehdä 2.5.1 kohdassa tarkoitettua suurempia muutoksia, kuten asentaa äänenvaimentimen tai -vaimentimia sekä poistaa alkuperäisen äänenvaimentimen tai -vaimentimet, jos ajoneuvo täyttää muutoksastuksessa tämän määräyksen kohdan 3.8.3 ja 3.8.5 vaatimukset, eikä muutos vaaranna liikenneturvallisuutta.

Katalysaattorin saa asentaa, mutta alun perin ajoneuvon asennettua katalysaattoria ei saa poistaa. Katalysaattorit sekä pakoputkistoon kuuluvat anturit ja pakokaasujen puhdistusjärjestelmät on kahdennettava, jos pakoputkisto kahdennetaan ennen näitä laitteita.

#### 3.8.5 Ajoneuvon melun mittaaminen

Meluvaatimusten katsotaan täyttyvän, jos E-säännön n:o 51 mukaisen mittaustavan mukaisesti paikallaan mitattu melutaso ei ylitä taulukossa 1 annettuja raja-arvoja. Kutenkin 1 päivänä tammikuuta 2001 tai sen jälkeen käyttöönotetussa ajoneuvossa meluarvo saa ylittää enintään 3 dB(A):lla valmistajan ilmoittaman alkuperäisen meluarvon. Ympäristön olosuhteiden ei tarvitse olla E-säännön mukaiset. Mittauslaitteena saa käyttää Liikenne- ja viestintäviraston katsastustoimipaikan tiloista ja laitteista annetun määräyksen mukaista äänenvoimakkuuden mittauslaitetta. Mittauksissa tulee käyttää tuulisuojaa äänenpainetason mittarissa.

<b>Moottorin sijainti</b>	<b>Raja-arvo</b>
Etumoottori	98 dB(A)
Keskimoottori	103 dB(A)
Takamoottori	103 dB(A)

Taulukko 1. Melumittauksen raja-arvot.

#### 3.8.6 Moottorin sijainnin muuttaminen

Muutoksastuksessa saa hyväksyä ajoneuvon moottorin sijainnin vähäinen, kiinnikkeillä tehtävä pituus- ja pystysuuntainen muuttaminen, jos asennussuuntaa ei muuteta.

### 3.9 Voimansiirto

Ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöön otetun auton vetotavan saa muuttaa, jos muutoksessa käytetään ajoneuvoon soveltuvia, suurimmalta sallitulta massaltaan vähintään yhtä suureen ajoneuvoon tarkoitettuja akselistoja, pyöräntentalaitteita, jousituksen osia ja voimansiirron osia. Muutoksessa käytettävien osien tulee kiinnikkeitä lukuun ottamatta olla tehdasvalmisteisia.

### 3.10 Akselisto ja alusta

Tässä kohdassa määrätyt muutokset ovat sallittuja ennen 1 päivä tammikuuta 1998 käyttöön otettuun autoon.

Akseliston tai akseliston osien vaihtaminen on sallittua samaan mallisukupolveen kuuluvan ajoneuvon akselistoon, mallisukupolveen kuuluvaan ajoneuvoon tarkoitettuun akselistoon ja akseliston osiin tai akseliston perustyyppiltään vastaaviin ajoneuvoihin tarkoitettuihin akseleihin tai akselistorakenteen muutososiin, jos:

- 1) ajoneuvoon vaihdettava akselisto, akseliston osat tai akselistorakenteen muutososat on tarkoitettu akselimassaltaan tai valmistajan sallimalta akselimasaltaan sekä teholtaan vähintään muutoksen kohteena olevaa ajoneuvoa vastaavaan ajoneuvoon;
- 2) ajoneuvoon vaihdettavien tai lisättävien akseliston osien tai akselistorakenteen muutososien tulee kiinnikkeitä lukuun ottamatta olla tehdasvalmisteisia ja soveltuvia muutoksen kohteena olevassa ajoneuvossa yleisessä tieliikenteessä käytettäväksi; asiasta on esitettävä yhtäläisyys selvitys muutostarkastuksessa;
- 3) raideleveys muuttuu enintään 100 millimetriä;
- 4) mahdollisesti tarvittavat uudet tukivarsien tai jousien kiinnikkeet tai akselisto kokonaisuutena kiinnitetään ajoneuvon runkopalkkeihin tai muihin riittävän lujjuuden omaaviin rakenteisiin; ja
- 5) muutostarkastuksessa esitetään hitsaus selvitys sekä selvitys muutettujen rakenteiden ja omavalmisteisten kiinnikkeiden lujjuudesta.

Ajoneuvon akselivälin pidentäminen tai lyhentäminen taikka akselin poistaminen tai asentaminen ajoneuvon vertailuajoneuvoa vastaavaksi on sallittu. Muutos on tehtävä ajoneuvon valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Muutoksissa on huomioitava vaikutukset jarruihin, katso määräyksen kohta 3.12.

Ajoneuvon jäykän akselin saa kaventaa, jos muutoksen johdosta raideleveys pienee enintään 400 millimetriä. Muutostarkastuksessa tulee esittää hitsaus selvitys.

### 3.11 Ohjauslaitteet ja jousitus

#### 3.11.1 Ohjauslaitteet

Tässä kohdassa tarkoitetut muutokset ovat sallittuja ennen 1 päivä tammikuuta 1998 käyttöön otettuun autoon.

Olka-akseleita, raidetankoja, ohjausvarsia, ohjausvaihteen osia, ohjausakselia ja ohjauspyörää sekä näihin verrattavia osia, joiden murtuminen tai muodonmuutos voi aiheuttaa liikenneonnettomuuden, ei saa korjata eikä muuttaa hitsaamalla eikä muulla niiden lujutta heikentävällä menetelmällä.

Ohjauslaitteiston osien vaihtaminen voidaan hyväksyä muutostarkastuksessa, jos:

- 1) ne kuuluvat ajoneuvossa olevaan tai siihen vaihdettavaan akselistokokonaisuuteen tai vastaavat toiminnalliselta mitoitukseltaan ajoneuvossa olevaan tai siihen vaihdettavaan akselistokokonaisuuteen kuuluvia ohjauslaitteiston osia;
- 2) ajoneuvon asennettavat ohjauslaitteiston osat on tarkoitettu akselimassaltaan tai valmistajan sallimalta akselimassaltaan vähintään muutoksen kohteena olevaa ajoneuvoa vastaavaan ajoneuvon;
- 3) ajoneuvon asennettava ohjausvaihte kiinnitetään ruuviliitoksilla ajoneuvon korissa, runkopalkissa tai muussa riittävän lujassa rakenteessa olevaan alkuperäiseen kiinnityspisteeseen taikka johonkin näistä kiinnitettyyn tähän tarkoitukseen valmistettuun kiinnikkeeseen; selvitys on esitettävä omavalmisteisten kiinnikkeiden lujuudesta sekä mahdollinen hitsaus selvitys;
- 4) ohjausakseli on nivelöity, jos asennettava ohjausvaihte on alkuperäistä edempänä; ja
- 5) kokoon painuvaa tai nivelöityä ohjausakselia ei vaihdeta jäykkään.

Ajoneuvon saa asentaa ohjausvaimentimen ja ohjaustehostimen edellyttäen, että se on ajoneuvon soveltuva, ja muutos ei lisää olennaisesti ohjauslaitteeseen kohdistuvia rasituksia eikä rajoita ohjauksen liikeratoja. Jos ajoneuvo on alun perin varustettu ohjausvaimentimella tai ohjaustehostimella, ei kyseistä laitetta saa poistaa, ellei ajoneuvo muutoksen jälkeen vastaa ilman kyseistä laitetta hyväksytyä ajoneuvoa.

### 3.11.2 Jousitus

Ajoneuvon alustan korkeutta saa muuttaa käyttämällä ajoneuvon soveltuvia tehdasvalmisteisia alustan madallus- tai korotusjousia, madallus- ja korotusosia, portaaliakseleita, ilmajousitusta, lisäilmajousia tai korkeussäädettäviä alustasarjoja. Soveltuvuudesta on esitettävä osan valmistajan tai nimetyn tutkimuslaitoksen todistus. Korkeutta voi muuttaa myös jousia takomalla, vaihtamalla ja asentamalla jousen ja akselin väliin tai jousen korin puoleiseen kiinnityspisteeseen korotus- tai madalluskappaleet.

Ajoneuvon alkuperäisen jousitusyypin saa muuttaa muutossarjalla, jonka tulee olla kiinnikkeitä lukuun ottamatta tehdasvalmisteinen ja soveltuva muutoksen kohteena olevaan ajoneuvon.

Kaikissa ajoneuvon korkeudenmuutoksissa tulee huomioida, että valaisimien ja muiden varusteiden korkeusvaatimukset täytyvät muutoksen jälkeen.

Alustan korkeudenmuutoksen jälkeen kuormaamattoman ajoneuvon maavaran on oltava vähintään 80 millimetriä. Ajoneuvon kokonaiskorkeuden lisäys yhdessä mahdollisen korin korottamisen ja renkaiden muutoksen kanssa saa olla enintään 100 millimetriä, josta enintään puolet saa tehdä muulla tavalla kuin renkaiden kokoa suurentamalla, maastoajoneuvojen alaluokissa kuitenkin enintään 150 millimetriä, josta enintään puolet saadaan tehdä muulla kuin renkaiden kokoa suurentamalla. Korotus tulee tehdä symmetrisesti pituus- ja sivuttaissuunnassa.

Kuormantuntevalla jarruventtiilillä varustetun ajoneuvon alustan korkeutta muutettaessa tulee venttiili säätää vastaamaan muuttunutta korkeutta.

Vaatimukset ajoneuvon alustan korkeudenmuutoksille:

- 1) kuormantuntevalla jarruventtiilillä varustetun ajoneuvon jarruvoimien jakaantuminen tulee tarkastaa katsastuksessa koeajolla ja jarrudynamometrillä;
- 2) Lisäjousia ei saa asentaa kuormantuntevalla jarruventtiilillä varustettuun ajoneuvoon;
- 3) renkaat eivät saa osua ajoneuvon rakenteisiin missään ohjauksen ja jousituksen asennossa;
- 4) heilahduksenvaimentimet eivät saa toimia jousituksen sisäänjouston rajoittimina joustovaran loppuessa, ellei niitä ole varustettu tähän tarkoitetuilla joustonrajoitinkumeilla;
- 5) vaihdettujen kierrejousten tulee olla jousilautasiin sopivat, ja jouset eivät saa akselisto kevennettynäkään päästä irtoamaan jousilautasista.

Käsityökaluin säädettävän alustasarjan asentaminen on sallittua jos:

- 1) ajoneuvo on muutoksen johdosta tasoltaan symmetrinen niin vaakatasossa kuin pituus- ja leveyssuunnassa;
- 2) korkeudensäätömahdollisuus on akselin molemmilla puolilla;
- 3) mekaanisella kuormantuntevalla jarruventtiilillä varustetun ajoneuvonrekisteritietoihin kirjataan asennuskorkeus, jossa ajoneuvon jarrujen toiminta ja jarruvoimien jakaantuminen on muutoskatsastuksessa tarkastettu.

Muutoin kuin käsityökaluin säädettävän alustasarjan asentaminen on sallittua seuraavin ehdoin:

- 1) alustasarjan säädön tulee säätää molempia akseleita samassa suhteessa, niin että ajoneuvoa ei ole mahdollista säätää toispuoleisesti pituus- tai sivuttaisuunnassa;
- 2) alustasarja ei saa olla ajonaikana säädettävä lukuun ottamatta muutoksen kohteena olevaan ajoneuvoon tarkoitettua tehdasvalmisteista alustasarjaa, joka on tarkoitettu ajonaikana säädettäväksi, ja joka on asennettu valmistajan ohjeiden mukaisesti;
- 3) alustasarjaa ei asenneta mekaanisella kuormantuntevalla jarruventtiilillä varustettuun ajoneuvoon.

## 3.12 Jarrut

Tässä kohdassa tarkoitettujen muutokset ovat sallittuja ennen 1 päivä tammikuuta 1998 käyttöön otettuun autoon. Tässä kohdassa tarkoitettujen muutokset ovat sallittuja 1 päivänä tammikuuta 1998 tai sen jälkeen käyttöön otettuun autoon, jota ei ole varustettu jarruihin vaikuttavilla sähköisillä turvavarusteilla.

Ajoneuvon nestetoimiset jarrut saa vaihtaa, jos:

- 1) jarrut ovat alkuperäisiä tehokkaammat ja peräisin ajoneuvosta tai tarkoitettu ajoneuvoon, jonka akselimassa tai valmistajan sallima akselimassa ja moottoriteho vastaavat vähintään muutettavaa ajoneuvoa;

- 2) jarrusatula tai -kilpi on kiinnitetty ruuviliitoksella suoraan tai soviteosaa käyttäen olka-akseliin tai vastaavaan taikka taka-akselistoon; omavalmisteisten soviteosien lujuudesta on esitettävä katsastajalle lujuuslaskelma;
- 3) jarrupääsylinteri on toiminnalliselta mitoitukseltaan jarrujärjestelmään so-piva; tarvittaessa on käytettävä tehostusta;
- 4) jarrupolkimen ja jarrupääsylinterin kiinnityksien on oltava vähintään alkuperäistä vastaavat;
- 5) jarruvoiman jakaantuminen akselien välillä ei muutoksen seurauksena muutu alkuperäistä huonommaksi; jarruvoiman oikean jakautumisen aikaansaa-miseksi jarrujärjestelmästä saa poistaa tai siihen saa asentaa akselistokohtai-sesti jarruihin vaikuttavan säätöventtiilin; asennettu säätöventtiili ei saa olla ajon aikana säädettävissä;
- 6) muuta kuin lisävarusteena olevaa jarrujen lukkiutumisenestojärjestelmää ei poisteta eikä levyjarruja vaihdeta ajoneuvon vertailuajoneuvoon kuulumatto-miksi rumpujarruiksi.

Automalliin tarkoitettu hydraulisella voimanvälityksellä toimiva tehdasvalmisteinen seisontajarru saadaan hyväksyä muutostarkastuksessa. Ajoneuvossa on oltava me-kaanisesti toimiva tehdasvalmisteinen seisontajarru.

Yksipiirisen jarrujärjestelmän saa muuttaa kaksipiiriseksi vaihtamalla alkuperäinen jarrupääsylinteri asennusmitoiltaan ja toimintaan vaikuttavalta mitoitukseltaan vas-taavaksi kaksipiirijärjestelmän jarrupääsylinteriksi. Jarrupiirit on tällöin jaettava sa-malla tavalla kuin ajoneuvossa, johon pääsylinteri on tarkoitettu. Tarvittaessa on tehtävä uuden jarrupääsylinterin vanhaan jarrujärjestelmään edellyttämät muutkin muutokset.

Akselimuutosten yhteydessä jarrujen voimansiirron laitteisiin ei saa tehdä ylimääräi-siä liitoksia tai jatkoksia.

### **3.13 Renkaat ja vanteet**

Ajoneuvon vanteiden ja renkaiden muutokset on toteutettava niin, etteivät renkaat muutosten jälkeen osu ajoneuvon muihin rakenteisiin missään ohjauksen tai jousi-tuksen asennossa. Renkaan ja vanteen on oltava muodon ja mitoituksen osalta toi-siinsa yhteensopivat STRO-normien tai ETRTO-normien tai renkaan valmistajan il-moituksen mukaisesti. Rengasmuutokset tulee toteuttaa niin että roiskesuojavaati-mukset täyttyvät.

Vanteiden tai niihin liittyvien vanteen osien vaihdon seurauksena ajoneuvon kunkin akseliston raideväli saa muuttua enintään 30 millimetriä alkuperäiseen verrattuna, ellei ajoneuvon valmistaja muuta ilmoita. Vanteiden on oltava pyörännapoihin ja ak-selimassoille sopivat. Ajoneuvoon ei saa asentaa vanteita, joissa on soikeat, eri ja-koympyröille sopivat pultinreiät. Ajoneuvon pyörännavan ja vanteen väliin saa asen-taa vain ajoneuvon tai vanteen valmistajan tarkoittamia sovituskappaleita.

Vanteiden rakennetta ei saa muuttaa, ellei vanteiden valmistaja ole antanut muutok-seen erityisohjeita.

Renkaan ulkohalkaisijalla tarkoitetaan STRO:n tai ETRTO-normien rengasnomin mu-kaista kyseiselle rengaskoolle ilmoitettua normaalihalkaisijaa. Renkaan ulkohalkaisi-jaa saa muuttaa ajoneuvon valmistajan ilmoittamaan suurimpaan renkaaseen ver-rattuna enintään 15 prosenttia. Muutettaessa renkaan ulkohalkaisijaa, on mahdolliset

nopeudenrajoitin ja ajopiirturi kalibroitava sekä nopeusmittarin näyttämä tarvittaessa korjattava.

Vetävälle akselille voidaan kirjata renkaan dynaamista vierintäsädettä muuttava vaihtoehtoinen rengaskoko vain sellaisessa autossa, jossa ei vaadita nopeudenrajoitinta tai ajopiirturia. Muutoskatsastuksessa voidaan hyväksyä renkaan leveyden muuttaminen ajoneuvon valmistajan ilmoittamaan leveimpään renkaaseen nähden enintään 50 prosenttia tai 105 millimetriä suuremman arvoista ollessa määräävä.

Rekisteriin tulee merkitä muutoskatsastuksessa hyväksyttävät rengaskoot ja vaihtoehtoisena rengaskokona ajoneuvolle muutoskatsastuksessa hyväksyttävät renkaat, jotka rajoittavat käytössä sallitun akselimassan pienemmäksi kuin akselille teknisesti sallittu massa. Renkaiden, jotka rajoittavat käytössä sallitun akselimassan pienemmäksi kuin akselille teknisesti sallittu massa, on kuitenkin oltava sellaiset, että koko ajoneuvon kuormaaminen ajoneuvolle tiellä sallittuun massaan on mahdollista ylittämättä renkaiden kantavuutta. Muuttuneet akselimassat tulee kirjata rekisteriin.

### **3.14 Sähköiset turvavarusteet**

Ajoneuvossa olevia sähköisiä turvavarusteita ei saa muuttaa eikä poistaa, ellei siitä toisin tässä määräyksessä tai muualla säädetä tai määrätä.

Sähköisen turvavarusteen saa poistaa, jos sitä ei ajoneuvon ensimmäisen käyttöönottoajankohtana voimassa olleiden vaatimusten mukaan vaadita ja ajoneuvo muutetaan kyseistä sähköistä turvavarustetta koskevilta osin vastaamaan sellaista vertailuajoneuvoa, jossa sähköistä turvavarustetta ei ole. Sähköisen turvavarusteen poisto ei saa haitata muiden järjestelmien toimintaa eikä aiheuttaa vikailmoitusta. Muutoskatsastuksen yhteydessä kirjataan rekisteriin tieto sähköisen turvavarusteen poistosta.

### **3.15 Ohjelmisto**

Ohjelmistomuutosten vaatimuksista pakokaasupäästöjen ja moottoritehon osalta määrätään 3.8.1 ja 3.8.3 kohdassa.

Ajoneuvon ohjaukseen, jarruihin ja turvallisuuteen vaikuttavat ohjelmistomuutokset ovat sallittuja edellyttäen, että muutettu ajoneuvo vastaa muutetun järjestelmän ja siihen olennaisesti liittyvien järjestelmien osalta saman ajoneuvovalmistajan valmistamaa tyyppihyväksyttyä ajoneuvoa. Vaatimustenmukaisuus osoitetaan ajoneuvon valmistajan todistuksella, josta on käytävä ilmi ainakin:

- 1) asennettujen ohjelmistojen tunnistetiedot;
- 2) mitä tyyppihyväksyttyä ajoneuvotyyppiä muutettu ajoneuvo muutosten osalta vastaa;
- 3) mitä järjestelmää tai järjestelmiä todistus koskee;
- 4) mitä muita kuin edellä alakohdassa 3 tarkoitettuja, sähköisesti ohjattavia järjestelmiä ajoneuvossa on oltava, että muutettu ajoneuvo toimii valmistajan tarkoittamalla tavalla;
- 5) miten muutetusta ajoneuvosta todetaan siihen asennettu ohjelmistoversio;
- 6) miten käyttäjä saa tietoa järjestelmän ominaisuuksista, vioista ja oikeasta käytöstä.

Vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa käytettävä ajoneuvon valmistajan todistus tallennetaan liikenneasioiden rekisteriin. Valmistajan todistuksessa on oltava muutettavan ajoneuvon valmistenumero tai muutettavan ajoneuvon tyyppihyväksyntänumero, variantti ja versio taikka muu tunnistetieto, jolla voidaan varmistua, että todistus koskee muutettavaa ajoneuvoa.



Edellä määrätystä poiketen ilman muutoskatsastusta saa tehdä seuraavia muutoksia:

- 1) ajoneuvon valmistajan hyväksymiä ohjelmavirheiden korjauksia;
- 2) sellaisia valmistajan hyväksymiä ohjelmistopäivityksiä, jotka eivät heikennä ajoneuvon päästöjä, ohjausta, jarruja tai turvallisuutta;
- 3) ajoneuvon valmistajan hyväksymiä ohjelmistopäivityksiä, jos ajoneuvo vastaa ohjelmistopäivityksellä muutetun järjestelmän ja siihen olennaisesti liittyvien järjestelmien osalta saman valmistajan valmistamaa tyyppihyväksyttyä ajoneuvoa.

### 3.16 Valaisimet

Ajoneuvon valaisimien sijoituksen, lukumäärän ja ominaisuuksien tulee ajoneuvoon tehtyjen muutosten jälkeen täyttää ajoneuvon käyttöönottoajankohtana tai sitä myöhemmin voimassa olleet vaatimukset.

### 3.17 Tuulilasi ja muut ikkunat

Tuulilasin ja etusivuikkunoiden valonläpäisykyvyn on oltava vähintään 70 %. Tuulilasiin ja etusivuikkunoihin ei saa asentaa kalvoja. Tuulilasia ja etusivuikkunoita ei saa muullakaan tavalla muuttaa tai peittää siten, että niiden valonläpäisykyky heikkenee.

Jos tuulilasin vaihtaminen edellyttää sähköisten turvavarusteiden uudelleen kalibroinnin, on muutos hyväksyttävä muutoskatsastuksessa, jossa on esitettävä kalibroinnin suorittajan selvitys järjestelmien toimivuudesta. Ilman muutoskatsastusta saa kuitenkin vaihtaa alkuperäistä vastaavan tuulilasin ja tehdä muutoksen edellyttämän sähköisten turvavarusteiden kalibroinnin.

Jos ajoneuvoon tehdään rakennemuutos, jonka johdosta näkyvyys taaksepäin heikkenee, on ajoneuvossa oltava riittävän näkyvyyden taaksepäin antava oikeanpuoleinen taustapeili.

Jos näkyvyys taaksepäin heikkenee siksi, että ajoneuvoon asennetaan tyyppihyväksytty takaikkuna, jonka valonläpäisykyky on vähintään 70 %, ei oikeanpuoleista taustapeiliä vaadita ajoneuvossa, jos sitä ei ajoneuvon käyttöönottoajankohdan perusteella vaadita. Jos ajoneuvon takaikkunaan on asennettu ajoneuvossa pakollisena varusteena vaadittu keskijarruvalaisin, tulee takaikkunan valonläpäisykyvyn olla valaisimen kohdalla vähintään 70 %.

### 3.18 Ajoneuvoluokka

Ajoneuvoluokan muuttamisen edellytyksenä on, että ajoneuvo täyttää sitä luokkaa koskevat ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohtana tai tätä myöhemmin voimassa olleet vaatimukset, johon ajoneuvo muutetaan.

Ajoneuvon luokittelu perustuu ajoneuvolain sekä autojen ja niiden perävaunujen puitesetuksen tai sitä edeltävien säädösten määritelmiin.

Luokituksen muutoksen tulee perustua selkeisiin rakennemuutoksiin tai ajoneuvon valmistajan tekemään rinnakkaiseen luokitteluun, joka ilmenee joko ajoneuvon tyyppitiedoista, tyyppihyväksyntätiedoista tai valmistajan antamasta todistuksesta.

#### 3.18.1 Henkilöauton muuttaminen pakettiautoksi

Henkilöauto voidaan muuttaa pakettiautoksi tässä ja 3.18 kohdassa määrättyin edellytyksin.

Pakettiauton tavarakantavuuden on oltava sama tai suurempi kuin ajoneuvolle hyväksyttävä henkilökuorma.

Pakettiautoksi muutettavalla henkilöautolla tulee olla rinnakkainen luokittelu pakettiautoksi valmistajan toimesta, ja luokittelun tulee ilmetä joko ajoneuvon tyyppitiedoista, tyyppihyväksyntätiedoista tai valmistajan antamasta todistuksesta. Autojen ja niiden perävaunujen puiteasetuksen mukaiseen AC (*station wagon eli farmari*) -korityyppiin tai AF (*monikäyttöajoneuvo*) -korityyppiin kuuluvan auton osalta ei kuitenkaan edellytetä erillistä luokittelumerkintää eikä rinnakkaisen pakettiautoluokittelun olemassaoloa.

Jos ajoneuvosta poistetaan istumapaikkoja, se on tehtävä istuimen kiinnityspisteet poistamalla, umpeen hitsaamalla tai katkopulteilla lukitsemalla ja poistamalla istuimet.

### 3.19 Kiinteistönhuoltolaitteet

Muutoksastuksessa saa hyväksyä ajoneuvoon tilapäisesti asennettavaksi tarkoitettuja kiinteistönhuoltolaitteita ja niiden kiinnittämiseen tarkoitettuja rakenteita.

Jos kiinteistönhuoltolaitteiden tai niiden kiinnittämiseen tarkoitettujen rakenteiden haittaavat ajoneuvon sähköisten turvavarusteiden toimintaa, saa kiinteistönhuoltolaitteet ja niiden kiinnittämiseen tarkoitettujen rakenteet hyväksyä muutoksastuksessa, jos ne on asennettu ajoneuvon valmistajan ohjeistuksen mukaisesti ja muutoksastuksessa esitetään ajoneuvon valmistajan selvitys siitä, miten kiinteistönhuoltolaitteiden asennus ja niiden kiinnittämiseen tarkoitettujen rakenteiden toteutus on mahdollisimman vähän haittaavat sähköisten turvavarusteiden toimintaa.

Kiinteistönhuoltolaitteiden ja niiden kiinnikkeiden aiheuttama ajoneuvon leveyden muutos saa olla enintään 500 mm. Ajoneuvolle tiellä yleisesti sallittuja mittoja ei kuitenkaan saa ylittää.

Kiinteistönhuoltolaitteiden asentaminen saa aiheuttaa autolle rekisteriin merkityn suurimman sallitun akselimassan ylityksen ajoneuvon valmistajan suostumuksella. Valmistajan suostumuksesta rekisteriin merkityn akselimassan ylittämisestä ja siihen liittyvistä ehdoista on muutoksastuksessa esitettävä ajoneuvon valmistajan todistus.

Ajoneuvon rekisteritietoihin on muutoksastuksessa merkittävä tieto tilapäisesti asennettavaksi tarkoitetuista kiinteistönhuoltolaitteista ja niiden asentamiseen liittyvistä ehdoista.

### 3.20 Korkeajännitejärjestelmä

Sähkö- ja hybridi ajoneuvon ajoakun vaihtamisen ajoneuvovalmistajan ajoneuvon tarkoitamaan alkuperäisestä poikkeavaan akkuun saa hyväksyä muutoksastuksessa ajoneuvovalmistajan antaman todistuksen perusteella ajoakun soveltuvuudesta kyseiseen ajoneuvoon. Muutoksastuksessa kirjataan muutokseen liittyvät tiedot rekisteriin.

## **4 Suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan yli 7500 kg auton rakenteen muuttaminen**

Tämän kohdan ja sen alakohtien määräyksiä sovelletaan luokkien M<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, M<sub>3</sub> ja ajoneuvoihin ja näihin rinnastettavaan rekisteriin luokkaan "muu" merkittyihin ajoneuvoihin, joiden suurin teknisesti sallittu massa on yli 7500 kilogrammaa.

Tässä kohdassa ja sen alakohdissa luetellut muutokset edellyttävät muutoskatsastusta, ellei muualla tässä määräyksessä toisin määrätä. Tämän kohdan ja sen alakohtien muutosten vaatimustenmukaisuuden saa todeta katsastajan tekemällä tarkastuksella, jollei jäljempänä toisin määrätä.

### **4.1 Runko**

Ajoneuvon runkoon saa tehdä muutoksia ainoastaan valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Rungon muutoksissa syntyneet hitsausseamit tulee esittää katsastajalle pintakäsittelymättöminä, sinkittyinä tai maalattuina.

Kytkentälaitteet tulee kiinnittää ajoneuvoon ajoneuvonvalmistajan ja kytkentälaittevalmistajan ohjeiden mukaisesti.

### **4.2 Korirakenteen muuttaminen**

Kuormakoriin liittyvistä muutoksista tulee muutoskatsastuksessa esittää kuormakoreista ja kuorman varmistamisesta annetun määräyksen mukaiset selvitykset.

Ohjaamon muuttaminen ajoneuvossa, joka on otettu käyttöön 1 päivä tammikuuta 1980 tai sen jälkeen, on sallittua valmistajan ohjeiden mukaisesti. Ennen 1 päivä tammikuuta 1980 käyttöön otetun ajoneuvon ohjaamon muuttaminen on sallittua, jos ohjaamon rakenne vastaa muutosten jälkeen lujuudeltaan vähintään alkuperäistä rakennetta, eikä muutoksella ole vaikutusta liikenneturvallisuuteen.

Korirakenteen muutoksen jälkeen ajoneuvon tulee täyttää alleajo- ja sivusuojia koskevat ajoneuvon käyttöönottoajankohtana tai sen jälkeen voimassa olleet vaatimukset.

### **4.3 Moottori ja pakoputkisto**

#### **4.3.1 Moottorin muuttaminen tai vaihtaminen**

Ajoneuvoon saa vaihtaa teholtaan enintään alkuperäistä moottoria vastaavan tai iskutilavuudeltaan alkuperäisestä poikkeavan moottorin ja moottorin iskutilavuutta saa muuttaa.

Ajoneuvon teho saa muiden kuin edellä 2.5 kohdassa tarkoitettujen moottorin muutosten tai moottorin vaihtamisen myötä kasvaa enintään 20 prosenttia vertailuajoneuvoon verrattuna seuraavin edellytyksin:

- 1) ajoneuvon jarrut, voimansiirto ja akselistot vastaavat mitoitukseltaan vähintään vertailuajoneuvoa ja mahdollinen vakiovarusteena oleva lukkiutumaton jarrujärjestelmä vastaa vertailuajoneuvon lukkiutumattomaa jarrujärjestelmää;
- 2) moottorin vaihdon mahdollisesti edellyttämien uusien tai muutettujen kiinnikkeiden lujuudesta esitetään selvitys ja kiinnikkeet ovat asianmukaiset;
- 3) jos moottoriin on tehty moottorin tehoon ilmeisesti vaikuttavia muutoksia, muutetun moottorin tehosta on esitettävä tehonmittaustodistus;

- 4) ajoneuvon vaihdettavan muuttamattoman moottorin tehosta esitetään selvitys.

Sylinterinkannen vaihtaminen toisenlaiseen rinnastetaan moottorin vaihtoon, jolloin muutetun moottorin tehon katsotaan vastaavan iskutilavuuksien suhteessa sen moottorin tehoa, josta vaihdettava sylinterinkansi on peräisin, jollei muuta osoiteta tehonmittaustodistuksella.

Moottorin vaihtoon rinnastetaan myös ahtimen tai ahtoilman jäähdyttimen asentaminen tai ahtimella varustetun moottorin muuttaminen, ei kuitenkaan bensiinikäyttöisen, ahtimella varustetun moottorin muuttaminen käyttämään pääosin etanolista koostuvaa polttoainetta.

Ajoneuvon moottorin ohjelmistomuutos on sallittu, jos muutoksessa mahdollisesti käytettävät osat tai ohjelmisto on hyväksytty kyseiseen moottoriin ja ajoneuvon päästövaatimusten täytyminen osoitetaan 4.3.2 kohdan mukaisesti.

Jos ajoneuvon moottoria muutetaan, tulee muutetusta moottorista esittää tehonmittaustodistus. Tehonmittaustodistusta ei kuitenkaan tarvitse esittää 2.5 kohdan muutoksista, 4.3.2 kohdan 6 kappaleessa tarkoitettuja pakokaasupäästöjen alentamiseksi toteutetuista muutoksista, tai jos bensiinikäyttöinen ajoneuvo muutetaan käyttämään pääosin etanolista koostuvaa polttoainetta taikka neste-, maa- tai puukaasua.

#### 4.3.2 Pakokaasupäästöt moottorin vaihdon tai muuttamisen jälkeen

Moottorin muuttamisen tai vaihtamisen yhteydessä ajoneuvon alkuperäinen pakokaasupäästötaaso ei saa heikentyä.

Ajoneuvon, joka on otettu käyttöön 1 päivä lokakuuta 2000 tai sen jälkeen, on moottorin muuttamisen tai vaihtamisen jälkeen osoitettava täyttävän käyttöönottoajan kohtana tai myöhemmin voimassa olleet ajoneuvon hyväksynnässä sovellettavat pakokaasupäästövaatimukset. Ajoneuvon tulee lisäksi täyttää muutokatsastuksen yhteydessä tehtävässä pakokaasumittauksessa käyttöönottoajankohdan mukaiset käytönaikaiset pakokaasupäästövaatimukset.

Jos 1 päivänä lokakuuta 2000 tai sen jälkeen käyttöön otettuun ajoneuvon vaihdetaan samaan tyyppiin kuuluvaan, muutoksen kohteena olevaa ajoneuvoa päästövaatimuksiltaan vastaavaan ajoneuvon tarkoitettu muuttamaton moottori kaikkein päästöihin välittömästi vaikuttavine rakenteineen ja laitteineen, riittää osoitukseksi pakokaasupäästövaatimusten täytymisestä, että muutokatsastuksen yhteydessä tehtävässä pakokaasumittauksessa käyttöönottoajankohdan mukaiset käytönaikaiset pakokaasupäästövaatimukset täyttyvät.

Ajoneuvon, joka on otettu käyttöön ennen 1 päivä lokakuuta 2000 tulee moottorin muuttamisen tai vaihtamisen jälkeen täyttää muutokatsastuksen yhteydessä tehtävässä pakokaasupäästömittauksessa käytönaikaiset pakokaasupäästövaatimukset. Jos ajoneuvolle ei ikänsä tai rakenteensa puolesta suoriteta määräaikaikatsastussakaan käytönaikaista päästömittausta, riittää osoituksena päästövaatimusten täytymisestä kuitenkin muutokatsastajan suorittama silmämääräinen tarkastus.

Ajoneuvon valmistusajankohtana asennettuihin päästöihin vaikuttaviin laitteisiin tai järjestelmiin, esimerkiksi ureasuihutuslaitteisto, ei saa jälkikäteen tehdä muutoksia eikä niitä saa poistaa ilman osoitusta siitä, että ajoneuvo myös muutosten jälkeen täyttää ajoneuvon käyttöönottoajankohtana hyväksynnässä sovellettavat päästövaatimukset.

Ajoneuvon saa asentaa E-säännön 132 mukaan tyyppihyväksytyjä jälkiasennettavia pakokaasun puhdistusjärjestelmiä. Jos järjestelmän tyyppihyväksynnässä ilmoi-

tetaan, että järjestelmä muuttaa moottorin pakokaasupäästöt vastaamaan alkupe-  
räistä tiukempaa päästöluokkaa, kirjataan muuttunut päästötaso ajoneuvon rekisteri-  
tietoihin muutoskatsastuksessa. Muussa tapauksessa vain asennetun puhdistusjär-  
jestelmän tiedot kirjataan ajoneuvon rekisteritietoihin.

Jos ajoneuvon moottorinohjauksen ohjelmistoon tehdään muita kuin ajoneuvon val-  
mistajan hyväksymiä muutoksia tai ajoneuvoon asennetaan erillinen ohjelmistoon  
vaikuttava lisälaitte ilman ajoneuvon käyttövoiman muutosta, ajoneuvon on muutok-  
sen jälkeen täytettävä ajoneuvon käyttöönottoajankohdan mukaiset hyväksynnässä  
sovellettavat päästövaatimukset ja moottoritehon on täytettävä kohdan 4.3.1 vaati-  
mukset.

Pakoputkistoon saa tehdä muutoksia päästöihin ja meluihin vaikuttavien laitteiden  
jälkeiseen putkiston osaan ilman selvitystä päästöjä ja meluja koskevien vaatimusten  
täyttymisestä. Lämpölävan asennuksessa pakokaasut tulee johtaa lavaan vasta vii-  
meisen äänenvaimentimen jälkeen.

#### 4.3.3 Ajoneuvon melun mittaaminen

Moottorin vaihtamisen tai muuttamisen taikka pakoputkiston muuttamisen jälkeen  
ajoneuvon meluvaatimusten katsotaan täyttyvän, jos E-säännön n:o 51 mukaisen  
mittaustavan mukaisesti paikallaan mitattu melutaso ei ylitä taulukossa 2 annettuja  
raja-arvoja. Kuitenkin 1 päivänä tammikuuta 2001 tai sen jälkeen käyttöönotetussa  
ajoneuvossa meluarvo saa ylittää enintään 3 dB(A):llä valmistajan ilmoittaman alku-  
peräisen meluarvon. Ympäristön olosuhteiden ei tarvitse olla E-säännön mukaiset.  
Mittauslaitteena saa käyttää Liikenne- ja viestintäviraston katsastustoimipaikan ti-  
loista ja laitteista annetun määräyksen mukaista äänenvoimakkuuden mittauslai-  
tetta. Mittauksissa tulee käyttää tuulisuojaa äänenpainetason mittarissa.

<b>Moottorin sijainti</b>	<b>Raja-arvo</b>
Etumoottori	98 dB(A)
Keskimoottori	103 dB(A)
Takamoottori	103 dB(A)

Taulukko 2. Melumittauksen raja-arvot.

#### 4.4 Voimansiirto

Auton vetotavan saa muuttaa, jos muutoksessa käytetään ajoneuvoon soveltuvia,  
suurimmalta sallitulta massaltaan vähintään yhtä suureen ajoneuvoon tarkoitettuja  
akselistoja, pyöräntentalaitteita, jousituksen osia ja voimansiirron osia. Muutok-  
sessa käytettävien osien tulee kiinnikkeitä lukuun ottamatta olla tehdasvalmisteisia.

#### 4.5 Akseli, akselisto ja alusta

Ajoneuvon akselin rakenteeseen saa tehdä muutoksia ja akselien välistä etäisyyttä  
saa muuttaa. Ajoneuvoon saa asentaa lisäakselin tai -akseleita. Ajoneuvosta voi pois-  
taa akselin tai akseleita. Muutokset 1 päivänä tammikuuta 1980 tai sen jälkeen käyt-  
töön otetussa ajoneuvossa on tehtävä ajoneuvon valmistajan ohjeiden mukaisesti ja  
ohjeet tulee esittää muutoskatsastuksessa.

Akselimuutoksien yhteydessä tulee paineilmajarruilla varustetusta ajoneuvosta esit-  
tää teoreettinen jarrulaskelma ja ajoneuvolle tulee tehdä jarrutarkastus määräaika-  
katsastuksen yhteydessä tehtävän jarrutarkastuksen laajuudessa. Kuitenkin 1 päi-  
vänä tammikuuta 2010 tai sen jälkeen käyttöön otetun tai hydraulisella jarrujärjes-

telmällä varustetun ajoneuvon jarrujen vaatimustenmukaisuudesta on esitettävä automääräyksen tai sitä edeltävien ajoneuvon käyttöönottoajankohdan perusteella ajoneuvon hyväksynnässä sovellettavien säännösten mukainen selvitys.

Lukkiutumattomalla tai sähköohjatulla jarrujärjestelmällä varustetun ajoneuvon akselistomuutoksissa on lisäksi esitettävä valmistajan antama todistus siitä, onko muutoksen yhteydessä tehty ohjelmistopäivityksiä sekä järjestelmien, kuten sähköohjattujen jarrujen, luistonesto-, ajonvakautus-, kaistavahti- ja kehittyneiden hätäjarrujärjestelmien toimivuudesta muutoksen jälkeen. Muutoksissa on huomioitava määräyksen kohdan 4.9 ja 4.11 vaatimukset.

Akselistomuutoksen toteutuksen edellytyksistä ja muuttuneista massoista on esitettävä alustavalmistajan antama todistus. Pelkän tyyppikilven tietoja ei pidetä riittävänä selvityksenä.

Hitsausta vaativien muutostöiden asianmukaisuuden selvittämiseksi tulee katsastuksessa esittää muutostyön tekijän antama hitsausselvitys.

#### **4.6 Ohjauslaitteet ja jousitus**

Ajoneuvon ohjauslaitteisiin tehtävät muutokset, kuten ohjauslaitteen, -vaihteen ja -simpukan vaihtaminen alkuperäisestä poikkeavaan sekä ohjaavan tai ohjautuvan akselin lisääminen ja poistaminen tulee tehdä ajoneuvovalmistajan ohjeiden mukaisesti ja muutostöistä tulee esittää muutostyön tekijän selvitys muutostyön asianmukaisuudesta. Ajoneuvon vaatimustenmukaisuus muutosten jälkeen tulee osoittaa automääräyksen tai sitä edeltävien ajoneuvon käyttöönottoajankohdan perusteella sovellettavien säännösten mukaisesti.

Jousitustyyppin muutokset on tehtävä muutoksen kohteena olevaan ajoneuvoon ja sen massoille soveltuvalla muutossarjalla, jonka tulee olla kiinnikkeitä lukuun ottamatta tehdasvalmisteinen.

#### **4.7 Jarrut**

Jarrujärjestelmän muutokset on toteutettava niin, että jarruille asetetut vaatimukset täyttyvät. Jos jarrujärjestelmä sisältää kompleksisia elektronisia järjestelmiä, on osoitettava, että myös jarrujärjestelmän toimintaan liittyvät muut järjestelmät täyttävät vaatimukset muutoksen jälkeen.

Ajoneuvon paineilmajarrujen osien toiminnalliseen mitoittamiseen tehtävien muutosten jälkeen jarrujen vaatimustenmukaisuus todetaan määräaikaikatsastuksen yhteydessä tehtävän jarrutarkastuksen laajuutta vastaavassa jarrutarkastuksessa sekä teoreettisesta jarrulaskelmasta jarrujen toiminnasta. Kuitenkin 1 päivänä tammikuuta 2010 tai sen jälkeen käyttöön otetun ajoneuvon sekä sähköohjatuin jarruin varustetun ajoneuvon muutoksessa jarrujen vaatimustenmukaisuudesta on esitettävä ajoneuvon käyttöönottoajankohtana hyväksynnässä edellytetty selvitys.

Ajoneuvon kuormantuntevan jarruventtiilin saa poistaa, jos:

- 1) ajoneuvon kokonaismassan ja tyhjää ajoneuvoa vastaavien akselipainojen suhde ei ylitä viittä kolmasosaa tai ajoneuvo on varustettu lukkiutumattomilla jarruilla;
- 2) ajoneuvoa ei käytetä lukkiutumattomilla jarruilla varustamattoman O<sub>3</sub>- ja O<sub>4</sub>-luokan perävaunun vetämiseen;
- 3) ajoneuvo on käyttöönotettu ennen 1 päivää tammikuuta 1990; ja

- 4) muutoksesta esitetään valmistajan ohjeistus jarrujen muuttamiseen ja muutostyön tekijän antama selvitys siitä, että muuttaminen on tehty valmistajan ohjeen mukaisesti.

Ajoneuvon rekisteritietoihin tulee merkitä tieto, siitä, että ajoneuvon käyttö lukkiutumattomilla jarruilla varustamattoman O<sub>3</sub>- ja O<sub>4</sub>-luokan perävaunun vetämiseen on kiellettyä.

Seisontajarrun muuttaminen tai poistaminen joltakin akselilta on tehtävä ajoneuvovalmistajan ohjeen mukaisesti ja muutoksesta tulee kirjata tieto rekisteriin. Ajoneuvon ja ajoneuvoyhdistelmän suurimpia sallittuja massoja koskevia rekisterimerkintöjä on tarvittaessa päivitettävä.

## 4.8 Renkaat ja vanteet

Rekisteriin tulee merkitä muutoksesta hyväksyttävät rengaskoot ja vaihtoehtoisena rengaskokona ajoneuvolle muutoksesta hyväksyttävät renkaat, jotka rajoittavat käytössä sallitun akselimassan pienemmäksi kuin akselille teknisesti sallittu massa. Renkaiden on kuitenkin oltava sellaiset, että koko ajoneuvon kuormaaminen ajoneuvolle tiellä sallittuun massaan on mahdollista ylittämättä renkaiden kantavuutta. Muuttuneet akselimassat tulee kirjata rekisteriin.

Vetävälle akselille voidaan kirjata renkaan dynaamista vierintäsädettä muuttava vaihtoehtoinen rengaskoko vain sellaisessa autossa, jossa ei vaadita nopeudenrajoitinta tai ajopiirturia.

Vanteiden rakennetta ei saa muuttaa, ellei vanteiden valmistaja ole antanut muutokseen erityisohjeita. Rengasmuutoksissa roiskesuojaa ja roiskeenestojärjestelmää koskevien vaatimusten tulee täyttyä, eivätkä ajoneuvon renkaat saa millään ohjauskulmalla eivätkä missään jouston vaiheessa osua ajoneuvon rakenteisiin.

## 4.9 Sähköiset järjestelmät

Ajoneuvossa olevia sähköisiä turvavarusteita ei saa muuttaa eikä poistaa, ellei tässä määräyksessä toisin määrätä. Sähköisen turvavarusteen saa poistaa, jos sitä ei ajoneuvon ensimmäisen käyttöönottoajankohtana voimassa olleiden vaatimusten mukaan vaadita ja ajoneuvo muutetaan kyseistä sähköistä turvavarustetta koskevilta osin vastaamaan vertailuajoneuvoa, jossa sähköistä turvavarustetta ei ole. Sähköisen turvavarusteen poisto ei saa haitata muiden järjestelmien toimintaa eikä aiheuttaa vikailmoitusta. Muutoksesta yhteydessä kirjataan rekisteriin tieto sähköisen turvavarusteen poistosta. Sähköisen turvavarusteen saa kuitenkin poistaa, jos ajoneuvossa ei ole ollut kyseistä järjestelmää sen käyttöönottoajankohtana, eikä kyseinen turvavaruste ole pakollinen varuste.

Ajoneuvon sähköisten järjestelmien muutokset eivät saa haitata kompleksisten elektronisten järjestelmien toimintaa. Muutoksesta yhteydessä tulee esittää valmistajan antama selvitys järjestelmien toiminnasta muutosten jälkeen.

## 4.10 Valaisimet

Ajoneuvon valaisimien sijoituksen, lukumäärän ja ominaisuuksien tulee ajoneuvon tehtyjen muutosten jälkeen täyttää ajoneuvon käyttöönottoajankohtana tai sitä myöhemmin voimassa olleet vaatimukset.

## 4.11 Ohjelmisto

Ohjelmistomuutosten vaatimuksista pakokaasupäästöjen ja moottoritehon osalta määrätään 4.3.1 ja 4.3.2 kohdassa.

Ajoneuvon ohjaukseen, jarruihin ja turvallisuuteen vaikuttavat ohjelmistomuutokset ovat sallittuja edellyttäen, että muutettu ajoneuvo vastaa muutetun järjestelmän ja siihen olennaisesti liittyvien järjestelmien osalta saman ajoneuvovalmistajan valmistamaa tyyppihyväksyttyä perusajoneuvoa. Vaatimustenmukaisuus osoitetaan ajoneuvon valmistajan todistuksella, josta on käytävä ilmi ainakin:

- 1) muutetun ajoneuvon tunnistetiedot;
- 2) asennettujen ohjelmistojen tunnistetiedot;
- 3) mitä tyyppihyväksyttyä ajoneuvotyyppiä muutettu ajoneuvo muutosten osalta vastaa;
- 4) mitä järjestelmää tai järjestelmiä todistus koskee;
- 5) mitä muita kuin edellä alakohdassa 3 tarkoitettuja, sähköisesti ohjattavia järjestelmiä ajoneuvossa on oltava, että muutettu ajoneuvo toimii valmistajan tarkoittamalla tavalla;
- 6) miten muutetusta ajoneuvosta todetaan siihen asennettu ohjelmistoversio;
- 7) miten käyttäjä saa tietoa järjestelmän ominaisuuksista, vioista ja oikeasta käytöstä.

Vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa käytettävä ajoneuvon valmistajan todistus tallennetaan liikenneasioiden rekisteriin.

Valmistajan todistuksessa on oltava muutettavan ajoneuvon valmistenumero tai muutettavan ajoneuvon tyyppihyväksyntänumero, variantti ja versio taikka muu tunnistetieto, jolla voidaan varmistua, että todistus koskee muutettavaa ajoneuvoa.

Edellä määräystä poiketen ilman muutuskatsastusta saa tehdä:

- 1) ajoneuvon valmistajan hyväksymiä ohjelmavirheiden korjauksia;
- 2) sellaisia valmistajan hyväksymiä ohjelmistopäivityksiä, jotka eivät heikennä ajoneuvon päästöjä, ohjausta, jarruja tai turvallisuutta;
- 3) ajoneuvon valmistajan ohjelmistopäivityksiä, jos ajoneuvo vastaa ohjelmistopäivityksellä muutetun järjestelmän ja siihen olennaisesti liittyvien järjestelmien osalta saman valmistajan valmistamaa tyyppihyväksyttyä ajoneuvoa.

## 4.12 Tuulilasi ja muut ikkunat

Tuulilasin ja etusivuikkunoiden valonläpäisykyvyn on oltava vähintään 70 %. Tuulilasissa ja etusivuikkunoissa ei saa asentaa kalvoja. Tuulilasia tai etusivuikkunoita ei saa muullakaan tavalla muuttaa tai peittää siten, että niiden valonläpäisykyky heikenee.

Jos tuulilasin vaihtaminen edellyttää sähköisten turvavarusteiden uudelleen kalibroinnin, tulee ajoneuvo esittää muutoksen jälkeen muutuskatsastukseen, jossa tulee esittää kalibroinnin suorittajan selvitys järjestelmien toimivuudesta. - Ilman muutuskatsastusta saa kuitenkin vaihtaa alkuperäistä vastaavan tuulilasin ja tehdä muutoksen edellyttämän sähköisten turvavarusteiden kalibroinnin.

## 4.13 Ajoneuvoluokka

Ajoneuvoluokan muuttamisen edellytyksenä on, että ajoneuvo täyttää sitä luokkaa koskevat ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohtana tai tätä myöhemmin voimassa olleet vaatimukset, johon ajoneuvo muutetaan. Ajoneuvon luokittelu perustuu ajoneuvolain sekä autojen ja niiden perävaunujen puiteasetuksen tai sitä edeltävien säädösten määritelmiin. Luokituksen muutoksen tulee perustua selkeisiin rakennemuutoksiin tai valmistajan tekemään rinnakkaiseen luokitteluun, joka ilmenee



joko ajoneuvon tyyppitiedoista, tyyppihyväksyntätiedoista tai valmistajan antamasta todistuksesta.

#### **4.14 Tien kunnossapitolaitteet**

Muutoksastuksessa saa hyväksyä ajoneuvon tilapäisesti asennettavaksi tarkoitettuja tien kunnossapitolaitteita ja niiden kiinnittämiseen tarkoitettuja rakenteita.

Jos tien kunnossapitolaitteiden tai niiden kiinnittämiseen tarkoitettujen rakenteiden haittaavat ajoneuvon sähköisten turvavarusteiden toimintaa, saa tien kunnossapitolaitteet ja niiden kiinnittämiseen tarkoitettujen rakenteiden hyväksyä muutoksastuksessa, jos ne on asennettu ajoneuvon valmistajan ohjeistuksen mukaisesti ja muutoksastuksessa esitetään ajoneuvon valmistajan selvitys siitä, miten tien kunnossapitolaitteiden asennus ja niiden kiinnittämiseen tarkoitettujen rakenteiden toteuttaminen on toteutettava, jotta ne mahdollisimman vähän haittaavat sähköisten turvavarusteiden toimintaa.

Tien kunnossapitolaitteiden ja niiden kiinnikkeiden aiheuttama ajoneuvon leveyden muutos saa olla enintään 500 mm. Ajoneuvolle tiellä yleisesti sallittuja mittoja ei kuitenkaan saa ylittää.

Ajoneuvon rekisteritietoihin on muutoksastuksessa merkittävä tieto tilapäisesti asennettavaksi tarkoitetuista tien kunnossapitolaitteista ja niiden asentamiseen liittyvistä ehdoista.

### **5 Perävaunun rakenteen muuttaminen**

Tässä kohdassa ja sen alakohdissa luetellut muutokset edellyttävät muutoksastusta. Tässä määräyksessä lueteltuja muutoksia suurempien muutosten hyväksyminen muutoksastuksessa edellyttää Liikenne- ja viestintäviraston myöntämää poikkeuslupaa.

Ajoneuvon vaatimustenmukaisuuden saa todeta katsastajan tekemällä tarkastuksella, jollei jäljempänä toisin määrätä.

#### **5.1 Luokkien O<sub>1</sub> ja O<sub>2</sub> perävaunu**

Tämän 5.1 kohdan alakohtia sovelletaan O<sub>1</sub>- ja O<sub>2</sub>-luokan ajoneuvoihin.

##### **5.1.1 Runko**

Ajoneuvon runkoa saa vahvistaa koteloimalla avorungon.

Ajoneuvon runkoa saa jatkaa takaa alkuperäistä runkoa vastaavalla runkomateriaalilla. Rungon jatkamisesta tulee esittää muutoksastuksen yhteydessä hitsausselvitys. Muutoksastuksessa tulee esittää katsastajalle selvitys siitä, että ajoneuvo täyttää massan jakautumista koskevat vaatimukset.

Rungon uutokset eivät saa aiheuttaa vaaraa muille tienkäyttäjille.

##### **5.1.2 Korirakenteen muuttaminen**

Perävaunun korirakenteen muutoksen saa hyväksyä muutoksastuksessa, jos muutos ei aiheuta vaaraa ja katsastajan tekemillä tarkastuksilla tai esitetyllä selvityksellä voidaan todeta ajoneuvon täyttävän vaatimukset, joihin muutoksella on vaikutusta.

Korirakenteen ja sen runkoon kiinnityksen lujuudesta on muutoksastuksessa esitettävä lujuuslaskelma ja hitsausselvitys.

Ajoneuvon muuttunut omamassa tulee muutostarkastuksen yhteydessä selvittää punnitsemalla ja muuttuneet mitat mittaamalla.

Korirakenteen leveyttä saa muuttaa enintään 200 mm. ja enintään ajoneuville tiellä yleisesti sallittuun suurimpaan leveyteen.

#### 5.1.3 Akselisto ja alusta

Ajoneuvon akseliston saa vaihtaa ajoneuville rekisteriin merkityille akselimassoille soveltuvaan akselistoon. Mahdollisten jarrulaitteiden muuttamiseen sovelletaan kohdan 5.1.5 vaatimuksia. Ajoneuvon heilahduksenvaimentimet saa vaihtaa ajoneuvon rekisteriin merkityille akselimassoille soveltuviin heilahduksenvaimentimiin, jotka eivät rajoita jousituksen joustovaraa.

#### 5.1.4 Jousitus

Ajoneuvon jouset saa vaihtaa ajoneuvoon ja sen massoille soveltuviin muutososiin.

Ajoneuvon jousitustyyppin saa muuttaa ajoneuvon massoille soveltuvaan jousitukseen, jos muutostarkastuksessa esitetään jousivalmistajan antama selvitys massoista. Muutos tulee toteuttaa jousenkiinnikkeitä lukuun ottamatta tehdastekoisilla komponenteilla.

#### 5.1.5 Jarrut

Ajoneuvon jarrut saa muuttaa teholliselta mitoitukseltaan alkuperäistä vastaaviin, sillä edellytyksellä, että myös työntöpää on yhteensopiva jarrujen voimavälityksen ja pyöräjarrujen kanssa. Yhteensopivuudesta tulee esittää muutostarkastuksessa jarrulaitteiden valmistajan antama selvitys. Jarrujen toiminta tulee muutostarkastuksen yhteydessä tarkastaa määräaikaistarkastuksen laajuudessa.

#### 5.1.6 Renkaat ja vanteet

Ajoneuvon renkaat ja vanteet saa vaihtaa ajoneuvoon ja sen akselimassoihin soveltuviin muutososiin, jos osat eivät osu ajoneuvon rakenteisiin missään jousituksen asennossa.

Vanteiden rakennetta ei saa muuttaa, ellei vanteiden valmistaja ole antanut muutokseen erityisohjeita.

#### 5.1.7 Valaisimet

Ajoneuvon valaisimien sijoituksen, lukumäärän ja ominaisuuksien tulee ajoneuvoon tehtyjen muutosten jälkeen täyttää ajoneuvon käyttöönottoajankohtana tai sitä myöhemmin voimassa olleet vaatimukset.

#### 5.1.8 Ajoneuvoluokka

Ajoneuvoluokan muuttamisen edellytyksenä on, että ajoneuvo täyttää sitä luokkaa koskevat ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohtana tai tätä myöhemmin voimassa olleet vaatimukset, johon ajoneuvo muutetaan.

Ajoneuvon luokittelu perustuu ajoneuvolain sekä autojen ja niiden perävaunujen puiteasetuksen määritelmiin. Luokituksen muutoksen tulee perustua selkeisiin rakenne- tai valmistajan tekemään rinnakkaiseen luokitteluun, joka ilmenee joko ajoneuvon tyyppitiedoista, tyyppihyväksyntätiedoista tai valmistajan antamasta todistuksesta.

## 5.2 Luokkien O<sub>3</sub> ja O<sub>4</sub> perävaunu

Tätä 5.2 kohtaa ja sen alakohtia sovelletaan O<sub>3</sub>- ja O<sub>4</sub>- luokan ajoneuvoihin.

Ajoneuvon asennettujen kytkentälaitteiden vaatimuksiin sovelletaan muutoksastuksessa ajoneuvoyhdistelmien teknisistä vaatimuksista annettua määräystä.

Jos perävaunun valmistajaa ei ole enää olemassa, mutta se on yrityskaupan johdosta sulautunut toiseen valmistajaan, hyväksytään valmistajan todistuksena myös vastaanottaneen yrityksen antama todistus rakennemuutoksesta. Vastaavasti vastaanottaneen yrityksen antamat ohjeet hyväksytään valmistajan antamina ohjeina.

### 5.2.1 Runko

Ajoneuvon runkoon saa tehdä muutoksia ainoastaan valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Rungon muutoksissa syntyneet hitsausseamit tulee esittää katsastajalle pintakäsittelymättöminä, sinkittyinä tai maalattuina.

### 5.2.2 Korirakenne

Kuormakoriin liittyvistä muutoksista tulee muutoksastuksessa esittää kuormakoireista ja kuorman varmistamisesta annetun määräyksen mukaiset selvitykset.

Korirakenteen muutoksen jälkeen ajoneuvon tulee täyttää alleajo- ja sivusuojia koskevat ajoneuvon käyttöönottoajankohtana tai sen jälkeen voimassa olleet vaatimukset.

### 5.2.3 Akseli, akselisto ja alusta

Ajoneuvon akselin rakenteeseen saa tehdä muutoksia ja akselien välistä etäisyyttä saa muuttaa. Ajoneuvon saa asentaa lisäakselin tai -akseleita. Ajoneuvosta voi poistaa akselin tai akseleita. Muutokset 1 päivänä tammikuuta 1980 tai sen jälkeen käyttöön otetussa ajoneuvossa on tehtävä ajoneuvon valmistajan ohjeiden mukaisesti ja ohjeet tulee esittää muutoksastuksessa.

Akselimuutoksien yhteydessä tulee paineilmajarruilla varustetusta ajoneuvosta esittää teoreettinen jarrulaskelma ja ajoneuvolle tulee tehdä jarrutarkastus määräaikaikatsastuksen yhteydessä tehtävän jarrutarkastuksen laajuudessa. Kuitenkin 1 päivänä tammikuuta 2010 tai sen jälkeen käyttöön otetun ajoneuvon jarrujen vaatimustenmukaisuudesta on esitettävä automääräyksen tai sitä edeltävien ajoneuvon käyttöönottoajankohdan perusteella ajoneuvon hyväksynnässä sovellettavien säännösten mukainen selvitys.

Lukkiutumattomalla tai sähköohjatulla jarrujärjestelmällä varustetun ajoneuvon akselistomuutoksissa on lisäksi esitettävä valmistajan antama todistus siitä, onko muutoksen yhteydessä tehty ohjelmistopäivityksiä sekä järjestelmien, kuten sähköohjattujen jarrujen tai ajonvakautus-järjestelmien toimivuudesta muutoksen jälkeen. Muutoksissa on huomioitava määräyksen kohdan 5.2.7 vaatimukset.

Akselistomuutoksen toteutuksen edellytyksistä ja muuttuneista osista on esitettävä alustavalmistajan antama todistus. Pelkän tyyppikilven tietoja ei pidetä riittävänä selvityksenä.

Hitsausta vaativien muutostöiden asianmukaisuuden selvittämiseksi tulee katsastuksessa esittää muutostyön tekijän antama hitsaus selvitys.

#### 5.2.4 Ohjauslaitteet ja jousitus

Ajoneuvon ohjauslaitteisiin tehtävät muutokset sekä ohjaavan tai ohjautuvan akselin lisääminen ja poistaminen tulee tehdä ajoneuvovalmistajan ohjeiden mukaisesti ja muutostöistä tulee esittää muutostyön tekijän selvitys muutostyön asianmukaisuudesta. Ajoneuvon vaatimustenmukaisuus muutosten jälkeen tulee osoittaa automääräyksen tai sitä edeltävien ajoneuvon käyttöönottoajankohdan perusteella sovellettavien säännösten mukaisesti.

Jousitustyyppin muutokset on tehtävä muutoksen kohteena olevaan ajoneuvoon ja sen massoille soveltuvalla muutossarjalla, jonka tulee olla kiinnikkeitä lukuun ottamatta tehdasvalmisteinen.

#### 5.2.5 Jarrut

Jarrujärjestelmän muutokset on toteutettava niin, että jarruille asetetut vaatimukset täyttyvät. Jos jarrujärjestelmä sisältää kompleksisia elektronisia järjestelmiä, on osoitettava, että myös jarrujärjestelmän toimintaan liittyvät muut järjestelmät täyttyvät vaatimukset muutoksen jälkeen.

Ajoneuvon paineilmajarrujen osien toiminnalliseen mitoittamiseen tehtävien muutosten jälkeen jarrujen vaatimustenmukaisuus todetaan määräaikaikatsastuksen yhteydessä tehtävän jarrutarkastuksen laajuutta vastaavassa jarrutarkastuksessa sekä teoreettisesta jarrulaskelmasta jarrujen toiminnasta. Kuitenkin 1 päivänä tammi-kuuta 2010 tai sen jälkeen käyttöön otetun ajoneuvon sekä sähköohjatuin jarruin varustetun ajoneuvon muutoksessa jarrujen vaatimustenmukaisuudesta on esitettävä ajoneuvon käyttöönottoajankohtana hyväksynnässä edellytetty selvitys, tai ajoneuvon valmistajan antama selvitys, josta ilmenee mitä tyyppihyväksytyä ajoneuvoa ajoneuvo jarrujärjestelmänsä osalta muutosten jälkeen vastaa.

Seisontajarrun muuttaminen tai poistaminen joltakin akselilta on tehtävä ajoneuvovalmistajan ohjeen mukaisesti ja muutoksesta tulee kirjata tieto rekisteriin.

#### 5.2.6 Renkaat ja vanteet

Rekisteriin tulee merkitä muutostarkastuksessa hyväksyttävät rengaskoot ja vaihtoehtoisena rengaskokona ajoneuvolle muutostarkastuksessa hyväksyttävät renkaat, jotka rajoittavat käytössä sallitun akselimassan pienemmäksi kuin akselille teknisesti sallittu massa. Renkaiden on kuitenkin oltava sellaiset, että koko ajoneuvon kuormaaminen ajoneuvolle tiellä sallittuun massaan on mahdollista ylittämättä renkaiden kantavuutta. Muuttuneet akselimassat tulee kirjata rekisteriin.

Rengasmuutoksissa roiskeuojaa ja roiskeenestojärjestelmää koskevien vaatimusten tulee täytyä, eivätkä ajoneuvon renkaat saa millään ohjauskulmalla eivätkä missään jouston vaiheessa osua ajoneuvon rakenteisiin.

Vanteiden rakennetta ei saa muuttaa, ellei vanteiden valmistaja ole antanut muutokseen erityisohjeita.

#### 5.2.7 Sähköiset järjestelmät

Ajoneuvossa olevia sähköisiä turvavarusteita ei saa muuttaa eikä poistaa, ellei tässä määräyksessä toisin määrätä. Sähköisen turvavarusteen saa kuitenkin poistaa, jos ajoneuvossa ei ole ollut kyseistä järjestelmää sen käyttöönottoajankohdalla, eikä kyseinen turvavaruste ole pakollinen varuste.

Ajoneuvon sähköisten järjestelmien muutokset eivät saa haitata ajoneuvon eri kompleksisten elektronisten järjestelmien toimintaa. Muutostarkastuksen yhteydessä tulee esittää ajoneuvon valmistajan antama selvitys järjestelmien toiminnasta muutosten jälkeen.

#### 5.2.8 Valaisimet

Ajoneuvon valaisimien sijoituksen, lukumäärän ja ominaisuuksien tulee ajoneuvoon tehtyjen muutosten jälkeen täyttää ajoneuvon käyttöönottoajankohtana tai sitä myöhemmin voimassa olleet vaatimukset.

#### 5.2.9 Ajoneuvoluokka

Ajoneuvoluokan muuttamisen edellytyksenä on, että ajoneuvo täyttää sitä luokkaa koskevat ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohtana tai tätä myöhemmin voimassa olleet vaatimukset, johon ajoneuvo muutetaan.

Ajoneuvon luokittelu perustuu ajoneuvolain sekä autojen ja niiden perävaunujen puitteasetuksen määritelmiin. Luokituksen muutoksen tulee perustua selkeisiin rakenne- tai valmistajan tekemään rinnakkaiseen luokitteluun, joka ilmenee joko ajoneuvon tyyppitiedoista, tyyppihyväksyntätiedoista tai valmistajan antamasta todistuksesta.

## 6 Auton käyttövoiman muuttaminen

Muita kuin tässä kohdassa tarkoitettuja käyttövoiman muutoksia ei saa hyväksyä muutostarkastuksessa ilman Liikenne- ja viestintäviraston myöntämää poikkeuslupaa.

Auton käyttövoiman saa muuttaa moottoribensiinistä dieselöljyksi tai dieselöljystä moottoribensiiniksi, jos ennen 1 päivää syyskuuta 2009 käyttöönotetun auton osoitetaan muutoksen jälkeen täyttävän muutostarkastuksen yhteydessä tehtävässä määräaikaistarkastuksen pakokaasupäästöjen tarkastamista vastaavassa tarkastuksessa käyttöönottoajankohdan mukaiset pakokaasupäästövaatimukset. Jos autolle ei ikänsä tai rakenteensa puolesta tule määräaikaistarkastuksessa tehdä käytönaikaista päästömittausta, riittää osoituksena päästövaatimusten täyttymisestä pelkästään muutostarkastajan suorittama silmämääräinen tarkastus.

1 päivänä syyskuuta 2009 tai sen jälkeen käyttöönotetun auton käyttövoiman saa muuttaa moottoribensiinistä dieselöljyksi tai dieselöljystä moottoribensiiniksi, jos auto täyttää hyväksynnässä sovellettavat ajoneuvon käyttöönottoajankohtana tai myöhemmin voimassa olleet pakokaasupäästövaatimukset.

Ajoneuvon mahdolliseen OBD-järjestelmään on saatava yhteys myös muutoksen jälkeen.

Ajoneuvon käyttövoiman muutokset eivät saa aiheuttaa vikailmoituksia ajoneuvon mahdolliseen OBD-järjestelmään.

Sähkö- ja hybridaajoneuvojen korkeajännitejärjestelmään tehtävien muutosten hyväksymisestä määrätään määräyksen kohdassa 3.20 Korkeajännitejärjestelmä.

### 6.1 Käyttövoimaksi sähkö

Ajoneuvon, joka on otettu käyttöön 21 päivänä elokuuta 2002 tai sen jälkeen, tulee sähkökäyttöiseksi muutettaessa täyttää ajoneuvon käyttöönottoajankohdan mukaiset E-säännön 100 vaatimukset. Kuitenkin sähkömagneettisen yhteensopivuuden osoittamiseksi riittää muutossarjan valmistajan antama todistus soveltuvuudesta

muutoksen kohteena olevaan ajoneuvoon, tai kaikista korkeajännitelaitteiden osista annettu osoitus sähkömagneettisesta-yhteensopivuudesta.

Eristysresistanssia koskevan mittauksen saa tehdä normaalissa ulkoilman kosteudessa ilman vakautusta. Vaatimustenmukaisuus on osoitettava automääräyksen tai sitä edeltävien ajoneuvon käyttöönottoajankohtana voimassa olleiden säännösten mukaisesti.

Ennen 21 päivänä elokuuta 2002 käyttöönotetun ajoneuvon tulee sähkökäyttöiseksi muutettaessa täyttää seuraavat vaatimukset:

- 1) suojaus sähköiskuilta tulee toteuttaa E-säännön 100 kohdan 5.1 mukaisesti;
- 2) akut tulee sijoittaa ja kiinnittää niin, etteivät ne ole alttiita vaurioille tai irtoamiselle törmäystilanteessa;
- 3) jos ajoakku on lyijyakku, se on vetykaasun kertymisen estämiseksi varustettava tuulettimella tai tuuletuskanavalla;
- 4) tuulilasin huurteenpoistojärjestelmän on oltava niin tehokas, että se takaa riittävän näkyvyyden tuulilasin läpi kylmällä säällä;
- 5) ajoneuvo on varustettava ajosuunnan valitsimen asennon ilmoittimella kuljettajalle;
- 6) kuljettajan on saatava ajoneuvosta poistuessaan ilmoitus, jos ajoneuvo on vielä aktiivisen ajon mahdollistavassa tilassa.

Edellä olevassa kappaleessa tarkoitettujen ajoneuvon muutosten vaatimustenmukaisuus tulee todeta katsastajan suorittamalla tarkastuksella. Lisäksi muutoksesta tulee esittää sähköturvallisuuslaissa (1135/2016) tarkoitettujen valtuutettujen laitoksen tai tarkastajan lausunto taikka mainitussa laissa sähkötöiden tekemiseen säädetty vaatimukset täyttävän, ajoneuvon muutosten tekemisestä vastanneen laatima käyttöönototarkastuspöytäkirja.

Muutettaessa ajoneuvo kokonaan sähkökäyttöiseksi, ajoneuvosta saa poistaa polttomoottorikäytön edellyttämiä osia, joille ei muutoksen jälkeen ole enää tarvetta. Ajoneuvon muuttunut omamassa tulee muutosten jälkeen punnita katsastuksen yhteydessä ja kirjata rekisteriin.

Muutettaessa ajoneuvo kokonaan sähkökäyttöiseksi, päästö- ja meluvaatimusten täyttymistä ei tarvitse osoittaa.

Nestetoimisilla alipainetehostetuilla jarruilla varustetun ajoneuvon jarru- ja ohjaus-tehostin voidaan muuttaa erillisellä pumpulla toimivaksi ilman osoitusta jarru- tai ohjauslaitevaatimusten täyttymisestä.

Korkeajänniteakut tulee sijoittaa niin, etteivät ne ole törmäystilanteessa alttiina vaurioitumiselle.

## 6.2 Käyttövoimaksi kaasu

Muutettaessa käyttövoimaksi neste- tai maakaasu, päästövaatimusten katsotaan täyttyvän, jos muutossarja on tarkoitettu kyseisessä ajoneuvossa käytettäväksi ja vastaa E-säännön 115 vaatimuksia. Auton tulee lisäksi täyttää muutoskatsastuksen yhteydessä tehtävässä määräaikaikatsastuksen pakokaasupäästöjen tarkastamista vastaavassa tarkastuksessa käyttöönottoajankohdan mukaiset pakokaasupäästö-

vaatimukset. Nestekaasulaitteiston asennuksessa tulee käyttää E-säännön 67 vaatimuksia vastaavia osia ja maakaasulaitteiston asennuksessa E-säännön 110 vaatimuksia vastaavia osia.

Neste- ja maakaasulaitteiston asennus tulee tarkastaa vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain (390/2005) 6 luvussa tarkoitetussa kaasuasennusliikkeessä ja siitä tulee esittää muutoskatsastuksessa todistus. Todistuksesta tulee käydä ilmi, että kaasuasennusliike on:

- 1) tarkastanut, että jälkiasennetussa neste- tai maakaasu -polttoainejärjestelmän polttoainesäiliössä sekä komponenteissa on E-säännön mukaisuutta osoittavat merkinnät;
- 2) tarkastanut, että polttoainesäiliön asennus on E-säännön mukainen; ja
- 3) tehnyt jälkiasennuksen tiiveystarkastuksen E-säännön mukaisesti.

Puukaasulaitteiston asennuksessa laitteiston tulee olla kiinteästi asennettu eikä se saa aiheuttaa vaaraa ajoneuvossa matkustaville tai muille tienkäyttäjille. Muutoskatsastuksessa ajoneuvo tulee punnita ja kirjata muuttuneet tiedot rekisteriin. Muutoksessa tulee huomioida mahdolliset vaikutukset esimerkiksi ajoneuvon luokitteluun.

Neste-, maa- tai puukaasumuutoksista ei vaadita tehonmittaustodistusta, katso kohta 3.8.1 ja 4.3.1.

## 6.3 Käyttövoimaksi pääosin etanolista koostuva polttoaine

Bensiinikäyttöisen ajoneuvon muuttaminen käyttämään pääosin etanolista koostuvaa polttoainetta on sallittua 2.5.2 kohdan 7 alakohdassa sekä 3.8.1, 4.3.1 ja 6 kohdassa määrätyin edellytyksin.

Ajoneuvon, joka on otettu käyttöön 1.9.2009 tai sen jälkeen, muuttaminen pääosin etanolista koostuvaa polttoainetta käyttäväksi, voidaan hyväksyä muutoskatsastuksessa, sillä edellytyksellä, että:

- 1) ajoneuvon muutoksen tekemiseksi asennettavat tuotteet soveltuvat kyseisessä ajoneuvossa käytettäväksi;
- 2) ajoneuvossa on pääosin etanolista koostuvalle polttoaineelle soveltuvat muut sellaiset osat ja komponentit, jotka kestävät kyseisen polttoaineen jatkuvaa käyttöä;
- 3) ajoneuvo täyttää muutoskatsastuksen yhteydessä suoritettavassa määräaikaikatsastusta vastaavassa pakokaasupäästöjen tarkastuksessa vaatimukset, jotka koskevat ottomoottorilla varustettua ajoneuvoa, jonka käyttöönotosta on yli 10 vuotta.

Muutoskatsastuksen yhteydessä on esitettävä edellä 1 kohdassa tarkoitettujen tuotteiden valmistajan todistus tuotteen soveltuvuudesta muutoksen kohteena olevaan ajoneuvoon ja muutoksen suorittaneen tahon todistus siitä, että ajoneuvoon on muutoksen yhteydessä vaihdettu tai ajoneuvossa on edellä 2 kohdassa tarkoitettujen pääosin etanolista koostuvalle polttoaineelle soveltuvat muut sellaiset osat ja komponentit, jotka kestävät kyseisen polttoaineen jatkuvaa käyttöä.

Muutoskatsastuksen yhteydessä tallennetaan rekisteriin tieto siitä, että ajoneuvo on muutettu käyttämään pääosin etanolista koostuvaa polttoainetta.

## **7 Siirtymämääräykset**

Määräystä sovelletaan määräyksen voimaantulon jälkeen tehtäviin ajoneuvon muutoksiin. Edellä määrätystä poiketen, ennen tämän määräyksen voimaantuloa aloitetut rakennemuutokset saadaan suorittaa päätökseen ja hyväksyä xx.xx.20xx asti määräyksen voimaan tullessa voimassa olleiden määräysten mukaisesti. Muutostarkastusvelvollisuus määräytyy kuitenkin tämän määräyksen mukaisesti määräyksen voimaan tulosta lukien. Ennen tämän määräyksen voimaantuloa hyväksytysti muutettua ajoneuvoa saa edelleen käyttää liikenteessä.