

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) ja25.2.2021 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>76</b>
2.1 Yleiset vaatimukset	76
2.2 Vertailuajoneuvoa koskevat vaatimukset	87
2.3 Tehonmittaustodistusta koskevat vaatimukset	8
2.4 Ajoneuvon muuttaminen ennen sen ensimmäistä käyttöönottoa	8
2.5 Ilman muutostarkastuksesta sallitut muutokset ajoneuvon käyttöönoton jälkeen	109
2.5.1 Kaikkiin ajoneuvoihin sallitut muutokset	109
2.5.2 Ennen 1 päivää tammikuuta 1998 käyttöönotettuihin ajoneuvoihin sallitut muutokset ilman muutostarkastusta	110
2.6 Rekisterimerkintöihin vaikuttavat muutokset	11
<b>3 Suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan enintään 7500 kg auton rakenteen muuttaminen</b>	<b>121</b>
3.1 Runko	131
3.1.1 Itsekantava kori	132
3.1.2 Erillisrungollinen kori	132
3.1.3 Pohjalevyrakenne	132

3.2	Korirakenteen muuttaminen.....	<u>13</u> <del>12</del>
3.2.1	Korin leveyden muuttaminen.....	<u>13</u> <del>12</del>
3.2.2	Flippi- ja irtokeula.....	<u>14</u> <del>12</del>
3.2.3	Katon muuttaminen .....	<u>14</u> <del>13</del>
3.2.4	Muuttaminen avoautoksi.....	<u>15</u> <del>13</del>
3.2.5	Puskurit.....	<u>15</u> <del>14</del>
3.2.6	Avonaisen kuormatilan muuttaminen .....	<u>15</u> <del>14</del>
3.2.7	Korikehikon korottaminen .....	<u>15</u> <del>14</del>
3.3	Korinvaihdot .....	<u>16</u> <del>14</del>
3.3.1	Korikehikon vaihtaminen .....	<u>16</u> <del>14</del>
3.3.2	Muita korinvaihtoja .....	<u>16</u> <del>15</del>
3.4	Ovet ja kattopilarit.....	<u>17</u> <del>15</del>
3.5	Muoviosat .....	<u>17</u> <del>15</del>
3.6	Turvakaaren tai turvakehikon asentaminen.....	<u>17</u> <del>15</del>
3.6.1	Turvavöiden asentaminen turvakaaren tai -kehikon kanssa.....	<u>19</u> <del>17</del>
3.7	Istuimen vaihtaminen .....	<u>19</u> <del>17</del>
3.8	Moottori ja pakoputkisto .....	<u>19</u> <del>18</del>
3.8.1	Moottorin vaihto ja muuttaminen .....	<u>19</u> <del>18</del>
3.8.2	Poikkeus paino-teho -suhteesta .....	<u>21</u> <del>19</del>
3.8.3	Pakokaasupäästöt moottorin vaihdon tai muuttamisen jälkeen .....	<u>21</u> <del>19</del>
3.8.4	Pakoputkiston muuttaminen.....	<u>21</u> <del>19</del>
3.8.5	Ajoneuvon melun mittaaminen .....	<u>22</u> <del>20</del>
3.8.6	Moottorin sijainnin muuttaminen .....	<u>22</u> <del>20</del>
3.9	Voimansiirto.....	<u>22</u> <del>20</del>
3.10	Akselisto ja alusta.....	<u>22</u> <del>20</del>
3.11	Ohjauslaitteet ja jousitus .....	<u>23</u> <del>21</del>
3.11.1	Ohjauslaitteet .....	<u>23</u> <del>21</del>
3.11.2	Jousitus.....	<u>23</u> <del>22</del>
3.12	Jarrut.....	<u>25</u> <del>23</del>
3.13	Renkaat ja vanteet .....	<u>26</u> <del>24</del>
3.14	Sähköiset turvavarusteet.....	<u>26</u> <del>24</del>
3.15	Ohjelmisto .....	<u>27</u> <del>25</del>
3.16	Valaisimet.....	<u>27</u> <del>25</del>
3.17	Tuulilasi ja muut ikkunat .....	<u>28</u> <del>25</del>
3.18	Ajoneuvoluokka .....	<u>28</u> <del>26</del>
3.18.1	Henkilöauton muuttaminen pakettiautoksi .....	<u>28</u> <del>26</del>
3.19	Kiinteistöhuoltolaitteet.....	<u>29</u> <del>26</del>
3.20	Korkeajännitejärjestelmä .....	<u>29</u> <del>27</del>

<b>4</b>	<b>Suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan yli 7500 kg auton rakenteen muuttaminen</b>	<b><u>2927</u></b>
4.1	Runko	<u>3027</u>
4.2	Korirakenteen muuttaminen	<u>3027</u>
4.3	Moottori ja pakoputkisto	<u>3028</u>
4.3.1	Moottorin muuttaminen tai vaihtaminen	<u>3028</u>
4.3.2	Pakokaasupäästöt moottorin vaihdon tai muuttamisen jälkeen	<u>3128</u>
4.3.3	Ajoneuvon melun mittaaminen	<u>3229</u>
4.4	Voimansiirto	<u>3230</u>
4.5	Akseli, akselisto ja alusta	<u>3230</u>
4.6	Ohjauslaitteet ja jousitus	<u>3330</u>
4.7	Jarrut	<u>3331</u>
4.8	Renkaat ja vanteet	<u>3431</u>
4.9	Sähköiset järjestelmät	<u>3432</u>
4.10	Valaisimet	<u>3532</u>
4.11	Ohjelmisto	<u>3532</u>
4.12	Tuulilasi ja muut ikkunat	<u>3633</u>
4.13	Ajoneuvoluokka	<u>3633</u>
4.14	Tien kunnossapitolaitteet	<u>3733</u>
<b>5</b>	<b>Perävaunun rakenteen muuttaminen</b>	<b><u>3733</u></b>
5.1	Luokkien O <sub>1</sub> ja O <sub>2</sub> perävaunu	<u>3734</u>
5.1.1	Runko	<u>3734</u>
5.1.2	Korirakenteen muuttaminen	<u>3834</u>
5.1.3	Akselisto ja alusta	<u>3834</u>
5.1.4	Jousitus	<u>3834</u>
5.1.5	Jarrut	<u>3834</u>
5.1.6	Renkaat ja vanteet	<u>3834</u>
5.1.7	Valaisimet	<u>3835</u>
5.1.8	Ajoneuvoluokka	<u>3935</u>
5.2	Luokkien O <sub>3</sub> ja O <sub>4</sub> perävaunu	<u>3935</u>
5.2.1	Runko	<u>3935</u>
5.2.2	Korirakenne	<u>3935</u>
5.2.3	Akseli, akselisto ja alusta	<u>3935</u>
5.2.4	Ohjauslaitteet ja jousitus	<u>4036</u>
5.2.5	Jarrut	<u>4036</u>
5.2.6	Renkaat ja vanteet	<u>4137</u>
5.2.7	Sähköiset järjestelmät	<u>4137</u>
5.2.8	Valaisimet	<u>4137</u>
5.2.9	Ajoneuvoluokka	<u>4137</u>

<b>6</b>	<b>Auton käyttövoiman muuttaminen .....</b>	<b><u>4137</u></b>
6.1	Käyttövoimaksi sähkö .....	<u>4238</u>
6.2	Käyttövoimaksi kaasu .....	<u>4339</u>
6.3	Käyttövoimaksi pääosin etanolista koostuva polttoaine .....	<u>4439</u>
<b>7</b>	<b>Siirtymämääräykset .....</b>	<b><u>4440</u></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 "muuMUU" merkityn ajoneuvon:

1) -muuttamisen teknisiä vaatimuksia;

2) muutoksista edellytettäviä selvityksiä;

3) vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa ja vaatimuksissa sovellettavia poikkeuksia;

4) vaihtoehtoisia vaatimuksia; ja

~~1)5) muutoksia, jotka edellyttävät muutokatsastusta ja muutoksia, jotka eivät edellytä muutokatsastusta, korjaamisessa, kunnostamisessa ja rakenteen muuttamisessa sovellettavista teknisistä vaatimuksista ja niistä edellytettäviä selvityksistä sekä vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa tarkoituksenmukaisuussyistä sovellettavista vähäisistä poikkeuksista ja vaihtoehtoisista vaatimuksista.~~

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 ~~näitä vaatimuksia koskevista vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta~~an teknisistä toteuttamistavoista 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 nimellisleveyttä ja jos tätä ei ole käytettävissä, käytetään STRO- (*The Scandinavian Tire & Rim Organization*) tai ETRTO-normistosta tarkistettua (*The European Tyre and Rim Technical Organisation*) normiston mukaista nimellisleveyttä;
- 9) ~~*puiteasetuksella* moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksynnästä ja markkinavalvonnasta, asetusten (EY) N:o 715/2007 ja (EY) N:o 595/2009 muuttamisesta sekä direktiivin 2007/46/EY kumoamisesta annettua Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EU) 2018/858;~~
- 10) *valmistajalla* autojen ja niiden perävaunujen puiteasetuksessa määriteltyä valmistajaa sekä autojen ja niiden perävaunujen puiteasetuksessa määriteltyä valmistajan edustajaa;
- 11) *itsekantavalla korilla* korirakennetta, jossa ajoneuvon runko ja korikehikko muodostuvat yhdestä osasta;
- 12) *erillsrungollisella korilla* rakennetta, jossa on erillinen kantavana rakenteena toimiva runkokehikko ja sen päälle asennettu erillinen kori;
- 13) ~~*pohjalevyrakenteella* rakennetta, jossa on erillinen kantavana rakenteena toimiva pohjalevy ja sen päälle asennettu erillinen kori;~~
- 14) ~~13)~~ mallisukupolvella ajoneuvovalmistajan määrittelemää saman ikäisten ajoneuvomallien ryhmää, jotka pääpiirteissään vastaavat muotoilultaan ja teknisiltä ominaisuuksiltaan toisiaan;
- 15) ~~14)~~ hitsaus selvityksellä selvitystä hitsausmenetelmistä ja hitsauslisäaineista, joka esitetään katsastajalle muutosten vaatimustenmukaisuuden arvioimiseksi;
- 16) ~~15)~~ selvityksellä kiinnikkeiden lujuudesta omavalmisteisten kiinnikkeiden riittävästä lujuudesta kertovaa laskelmaa tai vastaavuuteen perustuvaa selvitystä;
- 17) ~~16)~~ teoreettisella jarrulaskelmalla jarrujen suorituskyvystä tehtyä arviota, joka perustuu järjestelmässä käytettyjen osien toiminnalliseen mitoittamiseen ja ajoneuvon ominaisuuksiin;
- 18) ~~17)~~ yhtäläisyys selvityksellä valmistajan laatimaa selvitystä tai kirjallisista lähteistä löytyvää selvitystä muutettavan ajoneuvon ja sitä muutoksen kohteena olevien ominaisuuksien osalta vastaavan ajoneuvon välisistä eroista;
- 19) ~~*rekisterillä* liikenteen palveluista annetun lain (320/2017) VI osan 1 luvussa tarkoitettua liikenneasioiden rekisteriä;~~
- 20) ~~18)~~ toiminnallisella mitoituksella lujuuteen ja voimien välityskykyyn perustuvaa rakenteen mitoittamista;

19) lujuusluokalla EN ISO 898-1:2013 -standardin tai SAE (Society of Automotive Engineers) standardin mukaisesti määriteltyä ruuvin lujuusluokkaa

21)20) sähköisellä turvavarusteella järjestelmää, komponenttia ja erillistä teknistä yksikköä, joka toimii sähköllä ja on tarkoitettu ehkäisemään onnettomuuden sattumista, suojaamaan ajoneuvossa olevia tai muita tienkäyttäjien onnettomuustilanteessa 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 ~~tehtyjä~~ muutoksia suuremmat muutokset ja sähkö- ja hybridiajoneuvojen korkeajänniteosien muutokset edellyttävät muutoskatsastuksessa hyväksymiseksi Liikenne- ja viestintäviraston myöntämää poikkeuslupaa, jollei ajoneuvolaissa tai sen nojalla toisin säädetä. Muutoskatsastuksessa saa kuitenkin ilman poikkeuslupaa hyväksyä ajoneuvon muuttamiseen 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 muutoskatsastukseen, 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 muutoskatsastuksessa 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.

~~Autoon ja sen perävaunuun~~ 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 ~~auton ja sen perävaunun vaatimustenmukaisuuden osoittamistavoista~~, ellei tässä määräyksessä toisin määrätä.

Jos ajoneuvo palautetaan jonkin siihen aiemmin tehdyn muutoksen osalta alkupeleistä 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.

Ajoneuvon tehtävät muutokset eivät saa heikentää vähäistä enempää liikenneturvallisuutta. Ajoneuvon 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 ajoneuvon, jota on alun perin valmistettu näille kyseisille markkina-alueille.

Vertailuajoneuvoksi käy ainoastaan mallisarjaltaan ja mallisukupolveltaan samanlainen ajoneuvo, jonka kanssa samanlaisia ajoneuvoja ~~ta~~ 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 19978 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 ahtopainearvot sekä pyörintänopeustiedot ovat mittalaitteen kirjaamia ja, joka on yksilöity ajoneuvon valmistenumeroilla. Tehonmittaustodistuksen tulee olla mittauksen suorittajan laatima.

## 2.4 Ajoneuvon muuttaminen ennen sen ensimmäistä käyttöönottoa

Tyyppihyväksytyä tai yksittäishyväksytyä 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 ~~muutoskohteiden osalta~~ ajoneuvon käyttöönottoajankohtana tai myöhemmin niitä mahdollisesti koskevan säädöksen tai määräyksen vaatimukset:

- 1) viihde-elektroniikkalaitteet;
- 2) puhelin, ajotietokone, navigaattori ja muut vastaavat laitteet;
- 3) lisämittarit;
- 4) lasten turvajärjestelmät;
- 5) renkaat ja vanteet, jos niiden muuttaminen ei edellytä muutoskatsastusta;



- 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, kuten:
  - a) ~~vakionopeussäädin~~;
  - b) ~~pysäköintiavustin~~;
  - c) ~~kaistanvaihtoavustin~~;
  - d) ~~kamerajärjestelmät~~;

peruutustutka;
- 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.
- 24)26) vapaaehtoinen alkolukko

Ajoneuvoa, jonka hiilidioksidipäästöt on ~~mitattu~~ hyväksytty E-säännön nro 154 mukaisen WLTP:n mittausmenetelmän mukaisesti, saa muuttaa edellä luettelon 1-254

kohdassa tarkoitetuilta osin ennen ensirekisteröintiä, jos muutokset eivät vaikuta ajoneuvon ilmoitettuun CO<sub>2</sub> -arvoon.

## 2.5 Ilman muutoskatsastusta 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 muutoskatsastusvelvollisuutta.

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

- 1) pysäköintitunnuksen tai muun vastaavan viranomaisen vaatiman merkinnän kiinnittäminen auton tuulilasin tai etusivuikkunoiden sisäpuolelle oikeaan reunaan, 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 ~~tiedon~~ muuttaminen, jotka koskevan tiedon saa voidaan kirjata rekisteriin määräaikaikatsastuksen yhteydessä;
- 8) pakoputken vaihtaminen tarvikeputkistoksi, alkuperäiseksi lisävarusteputkistoksi tai tyyppihyväksynnässä 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 valvontajärjestelmään 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 valkoisella kolmion muotoisella tunnuksella opetusajoneuvon tunnuksella, käyttöjarruun vaikuttavalla polkimella ja erillisellä taustapeilillä ja erillisellä käyttöjarruun vaikuttavalla polkimella, jonka on oltava tukevasti kiinnitetty ajoneuvoon mainitun lain ja sen nojalla annettujen säännösten mukaisesti, 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 tehtävää moottorin ohjelmistomuutosta;
- 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 pois lukien jousitustyyppin muutos ja muutokset, jotka rajoittavat joustovaraa.

~~10)~~ 11) aAlkuperäisen katalysaattorin korvaaminen yleismallisella, E-tyyppi-hyväksytyllä tarvikke katalysaattorilla

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

## 2.6 Rekisterimerkintöihin vaikuttavat muutokset

Tämän määräyksen mukaan muutoskatsastusta edellyttävät muutokset on merkitävä ajoneuvon rekisteritietoihin.

Muut kuin tässä määräyksessä mainitut muutokset katsotaan olennaisesti rekisteriin merkittäviin tietoihin vaikuttaviksi ja siten muutostarkastusta edellyttäväksi muutokseksi, 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 ~~stä~~ 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 katsastajan 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. ~~Tällaiseen autoon ei muutostarkastuksessa voi hyväksyä ilman poikkeuslupaa seuraavien määräyksen kohtien mukaisia muutoksia:~~

~~1) 3.1 Runko;~~

~~2)1) \_\_\_\_\_ 3.2.1 Korin leveyden muuttaminen, lukuun ottamatta leveyden muuttaminen lisäämällä ajoneuvoon tarkoitettua tehdasvalmistetun levikesarjan tai muun vastaavan osan;~~

~~3) 3.2.2 Flippi- ja irtokeula;~~

~~4)1) \_\_\_\_\_ 3.2.3 Katon muuttaminen;~~

~~5)2) \_\_\_\_\_ 3.2.4 Muuttaminen avoautoksi;~~

~~\_\_\_\_\_ 3.2.5 Puskurit, lukuun ottamatta muun ilman muutostarkastusta tai poikkeuslupaa sallitun varusteen asentamisen vaatimat muutokset;~~

~~3.3 Korin vaihdot;~~

~~6)3) \_\_\_\_\_ 3.3.4 Ovet ja kattopilarit;~~

~~7) 3.5.4 Muoviosat;~~

~~8) 3.5 Korin vaihdot;~~

~~9) 3.9 Voimansiirto;~~

~~10)4) \_\_\_\_\_ 3.11.1 Ohjauslaitteet;~~

~~11)3.12 Jarrut, jos ajoneuvo on varustettu sähköisillä turvavarusteilla.~~

~~Poikkeuslupaa ei kuitenkaan vaadita ajoneuvon muuttamiseen vertailuajoneuvoa vastaavaksi.~~

## **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 Erillisrungollinen kori

Erillisrungollisella korikehikolla varustetun ajoneuvon runkoa saa myös muuttaa koteloidulla 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 korian jatketaan rungon jatketta vastaavasti. M-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 määrättyt (-takakulman sivuttaissiirtymää) koskevat vaatimukset (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 asetusta (EU) N:o 1230/2012). Jatko-osaan ei saa kiinnittää kytkentälaitetta. Tässä kohdassa kappaleessa tarkoitettuja muutoksia rungon ja korin jatkamiseksi

tulee toteuttaa valmistajan ohjeistuksen mukaisesti ja ohjeet tulee esittää muutostarkastuksessa.

### 3.1.3 Pohjalevyrakente

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 korian leveyttä saa vähentää enintään 200 millimetrillä. Ajoneuvon kantaviin rakenteisiin ei saa tehdä lujuutta heikentäviä muutoksia.

<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 asetusta (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.

Ajoneuvon, joka on otettu käyttöön 1 päivänä tammikuuta 1998 tai sen jälkeen korin leveyttä saa muuttaa ainoastaan lisäämällä ajoneuvoon tarkoitetun 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 ajoneuvoon, 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 nestämään vähintään alkuperäistä rakennetta vastaavalla tavalla; ja
- 4) keulan lukitus ja mahdollinen saranointi toteutetaan siten, että riskiä keulan aukeamiselle tai irtoamiselle ajon aikana ei muodostu.

### 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 kKattoa 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 aAjoneuvon 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 aAuton puskureita voidaan ~~voidaan~~ muuttaa tai ne ~~voidaan~~ 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. Ilman poikkeuslupaa sallitun varusteen asentamisen vaatimista muutoksista auton puskureihin ei tarvitse katsastuksessa esittää selvityksiä, vaikka auto olisi otettu käyttöön 1 päivänä tammikuuta 1998 tai sen jälkeen.

### 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, mutta sen tulee olla vähintään rungon pituinen 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 muutostarkastuksen yhteydessä.

## ~~3.3 Ovet ja kattopilarit~~

~~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.

### 3.4 Muoviosat

Ajoneuvon muotopeltejä saa vaihtaa muovisiin edellyttäen, että ajoneuvoon vaihdettava osa ei vaikuta korin jäykkyyteen heikentävästi. Osat tulee kiinnittää alkuperäisiin kiinnityskohtiin tai saranointeihin ja käyttämällä osien toisiinsa lukitsemiseen esimerkiksi sokilla varustettuja lukitustappeja tai Dzus-tyyppisiä pikakiinnikkeitä.

Jos ajoneuvoon vaihdetaan muoviset ovet, tulee ajoneuvo olla varustettu vähintään kohdassa 3.6 määrättyllä turvakaarella, jonka pituussuuntaiset vinotuennat tulevat oviaukkojen kohdille ja suojaavat kuljettajaa ja matkustajia sivutörmäyksessä.

### 3.5.3 Korinvaihdot

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

#### 3.5.13.3.1 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 erillsrungollisen auton korin saa vaihtaa alkuperäisestä poikkeavaan tehdasvalmisteiseen teräksestä valmistettuun korikehikkoon ja korikehikkoon kuuluviin osiin ehdolla, että vaihdettava kori osineen on alun perin tarkoitettu mallivuodeltaan muutoksen kohteena olevaan 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, tulee ajoneuvo varustaa kohdan 3.6 mukaisella turvakaarella, 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

Jos kenintään illietrillä tulee olla vähintään rungon pituinen N-luokan ajoneuvon avonaisen kuormatilan saa vaihtaa toisenlaiseen, mutta sen takimmaisena osana on



ulotuttava pituussuunnassa vähintään rungon takimmaiseen 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 käyttöön otetun 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 käyttöön otetun ajoneuvon muotopeltejä saa vaihtaa muovisiin, jos edellyttäen, että ajoneuvoon vaihdettava osa ei vaikuta heikennä korin jäykkyyttään heikentävästi. Osat tulee kiinnittää alkuperäisiin kiinnityskohtiin tai saranointeihin ja käyttämällä osien toisiinsa lukitsemiseen esimerkiksi sokilla varustettuja lukitustappeja tai Dzus-tyyppisiä pikakiinnikkeitä.

Ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöön otettuun ajoneuvoon saa vaihtaa muoviset ovet, jos tulee ajoneuvo onlla varustettu vähintään kohdassa 3.6 määrättyllä turvakaarella, 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.

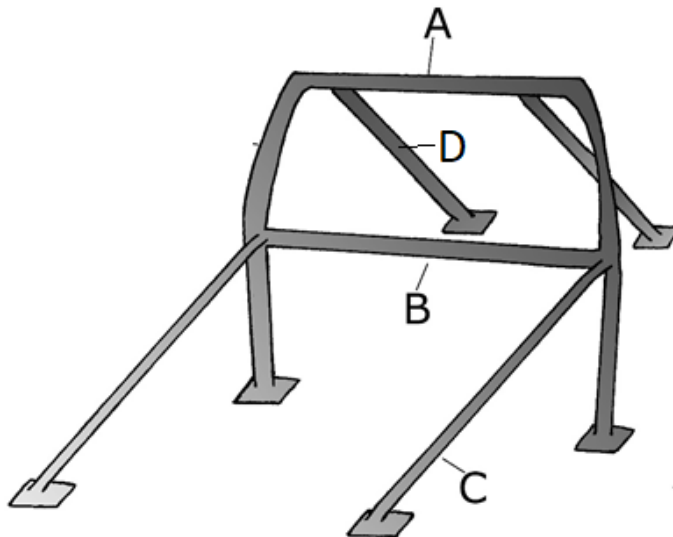
Kohdat, joissa kuljettaja tai matkustaja voi ajon aikana olla kontaktissa turvakaaren tai -kehikon putkeen, tulee pehmustaa vähintään 5 millimetrin paksuisella pehmusteella.

~~Muun kuin alkuperäisen mukaisen turvakaaren on oltava vähintään 42 millimetriä paksua ja vähintään 3 millimetriä seinämävahvuudella olevaa profiililtaan pyöreää materiaaliltaan kylmävedettyä, saumatonta teräsputkea tai lujuudeltaan vastaavaa putkea. Turvakaarella tulee olla yhtenäistä putkea oleva pääkaari (kuva 1, A), jonka turvakaaren korkeuden korkeus kuljettajan istuimen istuinpinnasta on oltava vähintään 850 millimetriä (kuva 2). Turvakaarella on oltava vaakaputki, joka sijaitsee~~

korkeussuunnassa noin keskikohdassa pääkaarta. Jos vaakaputkea on käytetty turvavöiden kiinnittämiseen, tulee sijoittelussa huomioida vöiden turvallinen toiminta mahdollisessa onnettomuustilanteessa.

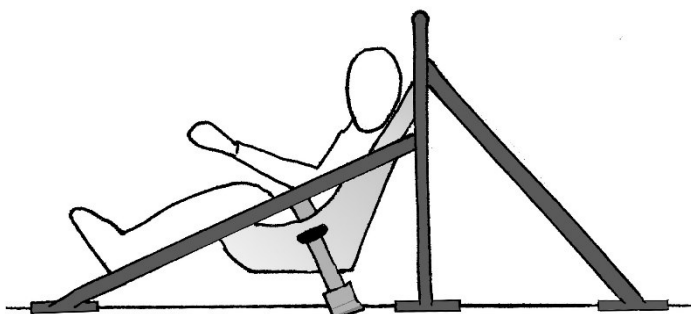
Turvakaarella on oltava tulella varustettu vähintään yhdellä yksi ajoneuvon pituussuunnassa symmetrisesti sijoitettulla pääkaaren (kuva 1, A) yläosan vaakasuuntaiseen osaan tai pystysuuntaiseen osaan enintään 130 mm etäisyydelle pääkaaren yläpinnasta putkeen kiinnitetyillä takavinotuilla (kuva 1, D) ja vähintään yksi pääkaareen pystyputkiin vaakaputken (kuva 1, B) korkeudelle kiinnitetyillä etuvinotuilla (kuva 1, C), jotka ulottuvat koko oviaukon pituudelle. -Muun kuin alkuperäistä vastaavan en mukaisen turvakaaren on oltava halkaisijaltaan vähintään 42 millimetriä paksua ja vähintään 2,53 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 1: turvakaari.~~

Kuva 2: turvakaaren sivuprojektiio.



~~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 vyöt

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

Vyöt saa kiinnittää alkuperäisiin, tähän tarkoitukseen valmistettuihin kiinnityspisteisiin. Vyöt saa kiinnittää myös turvakaaren 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 pohjalevyyteen tehtävä kiinnityspiste, joka vahvistetaan käyttämällä pohjalevyn molemmin puolin vähintään 3 millimetriä paksua, pinta-alaltaan vähintään 40 cm<sup>2</sup> teräsaluslevyä. Jos asennuksessa käytetään litteitä teräslevyjä, on niiden minimipaksuus oltava 6 millimetriä ja niiden reunat on pyöristettävä 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 yhteydessä johdosta kulku takaistuimelle ei saa estyä, ellei ajoneuvon takaistuimen istumapaikkoja poisteta. Muutoksessa tulee huomioida mahdollinen vaikutus ajoneuvon luokitteluun.

Autoon, joka on käyttöönotettu 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 ~~olla~~ 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 tarkoituiltu 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 ~~katsotaan to-~~ detaan tyyppihyväksynnän tiedoista tai yhtäläisyys selvityksestä. Muutetun ajoneuvon omamassa tarkastetaan muutuskatsastuksen yhteydessä punnitsemalla ja muutetusta moottorista tulee esittää tehonmittaustodistus; 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, erillsrungolliseen 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 tarkoitetusta 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 pakokaasupäästövaatimusten tulee täytyä 6 luvussa kohdassa määrätyn mukaisesti.

Pakokaasupäästöjen tulee moottorin vaihdon tai muuttamisen sekä moottorinohjauksen ohjelmiston asentamisen tai muuttamisen jälkeen täyttää muutoskatsastuksen yhteydessä suoritettavassa määräaikaikatsastusta vastaavassa pakokaasupäästöjen tarkastuksessa sovellettavat tehtävässä pakokaasumittauksessa käytön aikaiset pakokaasupäästövaatimukset. Jos ajoneuvolle ei ikänsä tai rakenteensa puolesta suoriteta ~~käytön aikaisista~~ päästömittausta, riittää osoituksena päästövaatimusten täyttymisestä kuitenkin muutoskatsastajan suorittama silmämääräinen tarkastus.

~~Käytön aikaisen~~ Määräaikaikatsastusta vastaavan pakokaasupäästöjen tarkastamisen mittauksen 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.

~~Edellä määrätystä poiketen silloin, j~~ Myös silloin, jos 1 päivänä syyskuuta 2009 tai sen jälkeen käyttöön otetun ajoneuvon moottorinohjauksen ohjelmistoon tehdään suurempia muutoksia kuin ajoneuvon valmistajan päivityksiä tai ajoneuvoon 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 muutoskatsastuksessa tämän määräyksen kohdan 3.8.3 ja 3.8.5 vaatimukset, eikä muutos vaaranna liiketurvallisuutta.

Katalyysaattorin saa asentaa, mutta alun perin ajoneuvoon asennettua katalyysaattoria ei saa poistaa. Katalyysaattorit 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 A-mukaisesti -paikallaan mitattu melutaso ei ylitä taulukossa 1 annettuja raja-arvoja. Kutenkin 1 päivänä tammikuuta 2001 tai sen jälkeen käyttöön otetussa ajoneuvossa meluarvo saa ylittää enintään 3 dB(A):llä 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 tuulisuojava 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

Muutos- tai rekisteröintikatsastuksessa katsastuksessa saavodaan 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 käytettäviksi; asiasta on esitettävä yhtäläisysselvitys muutoksikatsastuksessa;
- 3) raideleveys muuttuu enintään 100 millimetriä;
- 4) mahdollisesti tarvittavat uudet tukivarsien tai jousien kiinnikkeet tai akselisto kokonaisuutena kiinnitetään ajoneuvon runkopalkkeihin tai muihin riittävän lujuuden omaaviin rakenteisiin; ja

- 5) muutokatsastuksessa esitetään hitsaus selvitys sekä selvitys muutettujen rakenteiden ja omavalmisteisten kiinnikkeiden lujuudesta.

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 jälkeen johdosta raideleveys pienenee enintään 400 millimetriä. Muutokatsastuksessa 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 lujuutta heikentävällä menetelmällä.

Ohjauslaitteiston osien vaihtaminen voidaan hyväksyä muutokatsastuksessa, 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 jousitustyyppin saa muuttaa muutossarjalla, jonka tulee olla kiinnikkeitä lukuun ottamatta tehdasvalmisteinen ja soveltua muutoksen kohteena olevaan ajoneuvoon.

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

Käsityökaluin säädettävän alustasarjan asentaminen on sallittua jos:

- 1) ajoneuvo on muutoksen jälkeenjohdosta on tasoltaan symmetrinen niin vaakatasossa- kuin pituus- ja leveys suunnassakin;
- 2) -k korkeudensäätömahdollisuuden on kuitenkin oltava akselin molemmilla puolilla;-
- 3) Asennettaessa säädettävä alustasarja mekaanisella kuormantuntevalla jarruventtiilillä varustettuun ajoneuvoon, kirjataan se rekisteritietoihin kirjataan muutuskatsastuksen yhteydessä todennetulle asennuskorkeudelle, jossa ajoneuvon jarrujen toiminta ja jarruvoimien jakaantuminen on muutuskatsastuksessa tarkastettu.



Muutoin kuin käsityökaluin säädettyä 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; kuitenkin akseli- ja jousitusryhmille soveltuvan lisäilmajousisarjan asentaminen taka-akselille on sallittua;
- 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 sopeva; 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 aikaansaamiseksi jarrujärjestelmästä saa poistaa tai siihen saa asentaa akselistokohtaisesti 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 kuulumattomiksi rumpujarruiksi.

Automalliin tarkoitettu hydraulisella voimanvälityksellä toimiva tehdasvalmisteinen seisontajarru saadaan hyväksyä muutostarkastuksessa. Ajoneuvossa on oltava mekaanisesti toimiva tehdasvalmisteinen seisontajarru.

Yksipiirisen jarrujärjestelmän saa muuttaa kaksipiiriseksi vaihtamalla alkuperäinen jarrupääsylinteri asennusmitoiltaan ja toimintaan vaikuttavalta mitoitukseltaan vastaavaksi kaksipiirijärjestelmän jarrupääsylinteriksi. Jarrupiirit on tällöin jaettava samalla 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 ylimääräisiä 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 jousituksen asennossa. Renkaan ja vanteen on oltava muodon ja mitoituksen osalta toisiinsa yhteensopivat STRO-normien tai ETRTO-normien tai renkaan valmistajan ilmoituksen mukaisesti. Rengasmuutokset tulee toteuttaa niin että roiskesuojavaatimukset 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 akselimassoille sopivat. Ajoneuvon ei saa asentaa vanteita, joissa on soikeat, eri jakoympyröille sopivat pultinreiät. Ajoneuvon pyörännavan ja vanteen väliin saa asentaa vain ajoneuvon tai vanteen valmistajan tarkoittamia sovituskappaleita.

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

Renkaan ulkohalkaisijalla tarkoitetaan STRO:n tai ETRTO-normien rengasnormin mukaista kyseiselle rengaskoolle ilmoitettua normaalihalkaisijaa. Renkaan ulkohalkaisijaa saa muuttaa ajoneuvon valmistajan ilmoittamaan suurimpaan renkaaseen verrattuna 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.

Muutokatsastuksessa voidaan hyväksyä renkaan leveyden muuttaminen ajoneuvon valmistajan ilmoittamaan leveimpään renkaaseen nähden enintään 50 prosenttia tai 105 millimetriä suuremman arvoista ollessa määräävä.

Rekisteriin tulee merkitä muutokatsastuksessa hyväksyttävät rengaskoot ja vaihtoehtoisena rengaskokona ajoneuvolle muutokatsastuksessa 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 tässä määräyksessä toisin määrätä.

Sähköisen turvavarusteen saa poistaa, jos sitä ei ajoneuvon ensimmäisen käyttöön-ottoajankohtana 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. Muutokatsastuksen yhteydessä kirjataan rekisteriin tieto sähköisen turvavarusteen poistosta. Sähköisen turvavarusteen saa kuitenkin poistaa, jos ajoneuvossa ei ole ollut

~~kyseistä järjestelmää sen käyttöönottoaajankohtana, eikä kyseinen turvavaruste ole pakollinen varuste.~~

### 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 ajoneuvon liikennekelpoisuuden tarkastuksessa todetaan mahdolliset viat;~~
- 6) 5) miten muutetusta ajoneuvosta todetaan siihen asennettu ohjelmistoversio;
- 7) 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 muutostarkastusta saa tehdä seuraavia muutoksia:

- 1) ajoneuvon valmistajan hyväksymiä ohjelmavirheiden korjauksia;
- 2) sekä sellaisia valmistajan hyväksymiä ohjelmistopäivityksiä, joilla ei ole vaikutusta ajoneuvon päästöihin, ohjaukseen, jarruihin eikä turvallisuuteen 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, teen, saa tehdä valmistajan ohjeiden mukaisesti.

### 3.16 Valaisimet

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

### 3.17 Tuulilasi ja muut ikkunat

Tuulilasin ja etusivuikkunoiden valonläpäisykyvyn on oltava vähintään 70 %. Tuulilasissa ja etusivuikkunoihinsa ei saa asentaa käyttää jälkeensä asennettavia kalvoja. Tuulilasia ja etusivuikkunoita eikä niitä saa muullakaan tavalla muuttaa tai peittää siten, että niiden valonläpäisykyky heikkenee. Tuulilasiin ja etusivuikkunoihin saa kuitenkin kiinnittää viranomaisten vaatimia merkkejä, kuten tiemaksun suorittamisesta tai ajoneuvon päästötasosta kertovia tarroja siten, että ne eivät haittaa kuljettajan näkökenttää. Muissakaan ikkunoissa ei saa käyttää sellaisia kalvoja tai niitä muuttaa muulla vastaavalla tavalla siten, että ikkunoista voi aiheutua haitallisia heijastuksia.

Jos tuulilasin vaihtaminen edellyttää sähköisten turvavarusteiden uudelleen ohjelmoinnin kalibroinnin tarpeen, on tuleva muutos hyväksyttävä muutokatsastuksessa, jossa tulee esittää esitettävä kalibroinnin suorittajan selvitys järjestelmien toimivuudesta. Tällä ei kuitenkaan tarkoiteta alkuperäistä vastaavan tuulilasin vaihtamisen yhteydessä vaadittua kalibrointia. Ilman muutokatsastusta saa kuitenkin vaihtaa alkuperäistä vastaavan tuulilasin ja tehdä muutoksen edellyttämien sähköisten turvavarusteiden kalibroinnin.

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

Jos näkyvyys taaksepäin heikkenee siksi, että ajoneuvoon kuitenkin asennetaan tyyppi hyväksytty takaikkuna, jonka valonläpäisykyky on vähintään 70 %, ei oikeanpuoleista taustapeiliä tarvitse asentaa 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

Ajoneuvo saadaan luokitella toiseen luokkaan Ajoneuvoluokan muuttamisen edellytyksenä on, että ajoneuvo jos se täyttää kyseistä 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 ajoneuvon valmistajan tekemään rinnakkaiseen luokitteluun, joka ilmenee joko ajoneuvon tyyppitiedoista, tyyppi hyväksyntätiedoista tai valmistajan antamasta todistuksesta.

#### 3.18.1 Henkilöauton muuttaminen pakettiautoksi

Henkilöauto voidaan muuttaa pakettiautoksi tässä ja 3.18 kohdassa määrätyn 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, tyyppi hyväksyntätiedoista 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**

Muutostarkastuksessa 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 rakenteiden hyväksyä muutostarkastuksessa, jos ne on asennettu ajoneuvon valmistajan ohjeistuksen mukaisesti ja muutostarkastuksessa esitetään ajoneuvon valmistajan selvitys siitä, miten kiinteistönhuoltolaitteiden asennus ja niiden kiinnittämiseen tarkoitettujen rakenteiden toteutus on toteutettava, jotta ne mahdollisimman vähän haittaavat sähköisten turvavarusteiden toimintaa.

Kiinteistönhuoltolaitteiden ja niiden kiinnikkeiden aiheuttama ajoneuvon leveyden muutos saa olla enintään 5200 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 muutostarkastuksessa esitettävä ajoneuvon valmistajan todistus.

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

### **3.20 Korkeajännitejärjestelmä**

Sähkö- ja hybridiajoneuvon ajoakun vaihtamisen ajoneuvovalmistajan ajoneuvoon tarkoitamaan alkuperäisestä poikkeavaan akkuun saa hyväksyä muutostarkastuksessa ajoneuvovalmistajan antaman todistuksen perusteella ajoakun soveltuvuudesta kyseiseen ajoneuvoon. Muutostarkastuksessa 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 rinnastettaviin rekisteriin luokkaan "muu" merkittyihin ajoneuvoihin, joiden suurin teknisesti sallittu massa on yli 7500 kilogrammaa.

Tässä kohdassa ja sen alakohdissa luetellut muutokset edellyttävät muutostarkastusta, ellei muualla tässä määräyksessä toisin määrätä. Tässä määräyksessä luetelluja muutoksia suuremmat muutokset edellyttävät lisäksi Liikenne- ja viestintäviraston myöntämää poikkeuslupaa.

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 hitsaussaumot tulee esittää katsastajalle pintakäsittelimättöminä, sinkittyinä tai maalattuina.

Kytkenälaitteet tulee kiinnittää ajoneuvoon ajoneuvonvalmistajan ja kytkenälaittevalmistajan ohjeiden mukaisesti.

## 4.2 Korirakenne Korirakenteen muuttaminen

Kuormakoriin liittyvistä muutoksista tulee muutostarkastuksessa 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. ~~ksissa ajoneuvossa vaadittavia alleajo- ja sivusuojia ei saa poistaa. Alleajo- ja sivusuojat saa kuitenkin poistaa, jos ajoneuvo muutetaan sellaiseksi, että kyseisiä suojia ei vaadita. Alleajo- ja sivusuojat tulee asentaa, jos ajoneuvo muutetaan sellaiseksi, että kyseiset suojat vaaditaan.~~

## 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 lukkiutumaton jarrujärjestelmää;
- 2) moottorin vaihdon mahdollisesti edellyttämien uusien tai muutettujen kiinnikkeiden lujuudesta esitetään selvitys ja kiinnikkeet ovat ~~olla~~ asianmukaiset;
- 3) jos moottoriin on tehty moottorin tehoa- tehoon ~~tehoa-~~ ilmeisesti lisääviä 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 pakokaasupäästö taso 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 kaikkine 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 määräaikaikatsastus sessakaan 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 käyttöönottoajankohdalla 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 rekiste-  
ritietoihin 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 pakoka-  
supäästöjen muutoksen jälkeen täytettävä ajoneuvon käyttöönottoajankohdan mu-  
kaiset hyväksynnässä sovellettavat päästövaatimukset ja moottoritehon on täytet-  
tävä kohdan 4.3.1 vaatimukset.

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 Auton melun raja-arvo ajoneuvon melun mittaaminen

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

Moottorin sijainti	Raja-arvo
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 paineilmaajarruilla 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 mitoitukseen 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 aiheutaa vikailmoitusta. Muutoksesta tulee kirjata 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. Muutoksissa on huomioitava kompleksisten elektronisten järjestelmien yhteydet eri järjestelmien välillä, jos esimerkiksi lisätään akselileitä, muutetaan akselivälejä tai muutetaan käyttötarkoitusta niin, että painopisteen korkeus nousee. Järjestelmien vaikutus toisiinsa on huomioitava myös silloin, jos poistetaan osa järjestelmistä toiminnasta. Muutoksesta tulee esittää valmistajan antama selvitys järjestelmien toiminnasta muutosten jälkeen.

## 4.10 Valaisimet

Ajoneuvon valaisimien sijoituksen, lukumäärän ja ominaisuuksien tulee ajoneuvoon 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 muutoskatsastusta 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.

~~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 valmistajan valmistamaa tyyppihyväksyttyä ajoneuvoa. Vaatimustenmukaisuus osoitetaan ajoneuvon valmistajan todistuksella, josta on käytävä ilmi ainakin:~~

- ~~1) asennettujen ohjelmistojen tunnistetiedot;~~

- ~~2) mitä tyyppihyväksytyä ajoneuvotyyppiä muutettu ajoneuvo muutosten osalta vastaa;~~
- ~~3) mitä järjestelmää tai järjestelmiä todistus koskee;~~
- ~~4) mitä muita kuin 3 kohdassa tarkoitettuja, sähköisesti ohjattavia järjestelmiä ajoneuvossa on oltava, että muutettu ajoneuvo toimii valmistajan tarkoittamalla tavalla;~~
- ~~5) miten ajoneuvon liikennekelpoisuuden tarkastuksessa todetaan mahdolliset viat;~~
- ~~6) miten muutetusta ajoneuvosta todetaan siihen asennettu ohjelmistoversio;~~
- ~~7) miten käyttäjä saa tietoa järjestelmän ominaisuuksista, vioista ja oikeasta käytöstä.~~

~~Vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa käytettävä 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 ajoneuvon valmistajan hyväksymiä ohjelmavirheiden korjauksia sekä sellaisia valmistajan hyväksymiä ohjelmistopäivityksiä, joilla ei ole vaikutusta ajoneuvon päästöihin, ohjaukseen, jarruihin eikä turvallisuuteen, saa tehdä valmistajan ohjeiden mukaisesti, ilman muutokatsastusta.~~

## 4.12 Tuulilasi ja muut ikkunat

Tuulilasin ja etusivuikkunoiden valonläpäisykyvyn on oltava vähintään 70 %. Tuulilasissa ja etusivuikkunoissa ei saa käyttää jälkeempään asennettavia asentaa kalvoja. Tuulilasia tai etusivuikkunoita eikä niitä saa muullakaan tavalla muuttaa tai peittää siten, että niiden valonläpäisykyky heikkenee. Tuulilasiin ja etusivuikkunoihin saa kuitenkin kiinnittää viranomaisten vaatimia merkkejä, kuten tiemaksun suorittamisesta tai ajoneuvon päästötasosta kertovia tarroja siten, että ne eivät haittaa kuljettajan näkökenttää. Muissakaan ikkunoissa ei saa käyttää sellaisia kalvoja tai niitä muuttaa muulla vastaavalla tavalla siten, että ikkunoista voi aiheutua haitallisia heijastuksia.

~~Ajoneuvo, jonka jos tuulilasin vaihtaminen aiheuttaa edellyttää sähköisten turvavarusteiden uudelleen ohjelmoinnin kalibroinnin, tulee ajoneuvo esittää muutoksen jälkeen muutokatsastukseen, jossa tulee esittää ohjelmoinnin kalibroinnin suorittajan selvitys järjestelmien toimivuudesta. Tällä ei kuitenkaan tarkoiteta alkuperäistä vastaavan tuulilasin vaihtamisen yhteydessä vaadittua kalibrointia. Ilman muutokatsastusta 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. Ajoneuvo saadaan luokitella toiseen luokkaan, jos se täyttää kyseisen luokan vaatimukset.

Ajoneuvon luokittelu perustuu ajoneuvolain sekä autojen ja niiden perävaunujen pui-teasetuksen 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**

Muutostarkastuksessa 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 muutostarkastuksessa, jos ne on asennettu ajoneuvon valmistajan ohjeistuksen mukaisesti ja muutostarkastuksessa esitetään ajoneuvon valmistajan selvitys siitä, miten tien kunnossapitolaitteiden asennus ja niiden kiinnittämiseen tarkoitettujen rakenteiden toteutus 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 muutostarkastuksessa merkittävä tieto tilapäisesti asennettavaksi tarkoitetuista tien kunnossapitolaitteista ja niiden asentamiseen liittyvistä ehdoista.

### **5 Ajoneuvon perävaunun rakenteen muuttaminen**

Tässä kohdassa ja sen alakohdissa luetellut muutokset edellyttävät muutostarkastusta. Tässä määräyksessä lueteltuja muutoksia suurempien muutosten hyväksyminen muutostarkastuksessa edellyttävät lisäksi 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.

Luokkien O<sub>1</sub> ja O<sub>2</sub> perävaunun rakenteen muuttamiseen sovelletaan mitä edellä kohdissa 3.1, 3.2.1, 3.10, 3.11.2, 3.12, 3.13, 3.16 ja 3.18 määrätään auton rakenteen muuttamisesta.

##### **5.1.1 Runko**

Ajoneuvon runkoa saa vahvistaa koteloimalla avorungon.

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

Rungon muutokset eivät saa aiheuttaa vaaraa muille tienkäyttäjille terävien ulokkeiden tai vastaavien muodossa. Muutoksesta tulee esittää muutostarkastuksen yhteydessä hitsausselektivisyys.

## 5.1.2 Korirakenteen leveyden muuttaminen

Ajoneuvon Perävaunun korirakenteen muutoksen saa hyväksyä muutokatsastuksessa, 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 muutokatsastuksessa esitettävä lujuuslaskelma ja hitsaus selvitys.

Ajoneuvon muuttanut omamassa tulee muutokatsastuksen yhteydessä selvittää punnitsemalla ja muuttuneet mitat mittaamalla.

Korirakenteen leveyttä saa muuttaa enintään 200 mm. ja enintään -ajoneuvolle tiellä yleisesti sallittuun suurimpaan leveyteen. ~~n-tieliikennelain määrittämän maksimileveyden rajoissa.~~

## 5.1.3 Akselisto ja alusta

Ajoneuvon akseliston saa vaihtaa ajoneuvolle rekisteriin merkityille akselimassoille soveltuvaan akselistöön. 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 muutokatsastuksessa 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 muutokatsastuksessa jarrulaitteiden valmistajan antama selvitys. Jarrujen toiminta tulee muutokatsastuksen yhteydessä tarkastaa määräaikaiskatsastuksen 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 pui-teasetuksen määritelmiin. Luokituksen muutoksen tulee perustua selkeisiin rakenne-muutoksiin tai valmistajan tekemään rinnakkaiseen luokitteluun, joka ilmenee joko ajoneuvon tyyppitiedoista, tyyppihyväksyntätiedoista tai valmistajan antamasta to-distuksesta.

Ajoneuvoluokka voidaan muuttaa sillä edellytyksellä, että ajoneuvon valmistaja on an-tanut rinnakkaisluokittelun tai valmistajan ohjeen, jonka perusteella ajoneuvon mas-satiedot voidaan muuttaa.

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

Tätä 5.2 kohtaa ja sen alakohtia sovelletaan Luokkien O<sub>3</sub>-- ja O<sub>4</sub>-- luokan ajoneuvoi-hin. perävaunujen rakenteen sovelletaan mitä edellä kohdissa 4.1, 4.2, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 ja 4.13 määrätään auton rakenteen muuttamisesta, ellei tässä koh-dassa toisin määrätä.

Perävaunuun (O<sub>3</sub>-- tai O<sub>4</sub>--luokka)Ajoneuvoon asennettujen kytkentälaitteiden vaati-muksiin sovelletaan muutokatsastuksessa ajoneuvoyhdistelmien teknisistä vaati-muksista annettua määräystä.

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

### 5.2.1 Runko

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

### 5.2.2 Korirakenne

Kuormakoriin liittyvistä muutoksista tulee muutokatsastuksessa esittää kuormako-reista ja kuorman varmistamisesta annetun määräyksen mukaiset selvitykset.

Korirakenteen muutoksen jälkeen ajoneuvon tulee täyttää alleajo- ja sivusuojia kos-kevat ajoneuvon käyttöönottoajankohtana tai sen jälkeen voimassa olleet vaa-timukset.

### 5.2.3 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 muutokatsastuksessa.

Akselimuutoksien yhteydessä tulee paineilmajarruilla varustetusta ajoneuvosta esit-tää teoreettinen jarrulaskelma ja ajoneuvolle tulee tehdä jarrutarkastus määräaika-



katsastuksen 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 luistoneste-, ajonvakautus-, kaistavahti- ja kehittyneiden hätäjarrujärjestelmien toimivuudesta muutoksen jälkeen. Muutoksissa on huomioitava määräyksen kohdan 4.9 ja 4.115.2.7 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 hitsaus selvitys.

#### 5.2.4 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.

#### 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 täyttävät vaatimukset muutoksen jälkeen.

Ajoneuvon paineilmaajarrujen 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, tai ajoneuvon valmistajan antama selvitys, josta ilmenee mitä tyyppi hyväksytyä 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 muutoksastuksessa hyväksyttävät rengaskoot ja vaihtoehtoisena rengaskokona ajoneuvolle muutoksastuksessa 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 täyttyä, 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 käyttöönottoajankohtana, eikä kyseinen turvavaruste ole pakollinen varuste.

Ajoneuvon sähköisten järjestelmien muutokset eivät saa haitata ajoneuvon eri kompleksisten elektronisten järjestelmien toimintaa. Muutoksastuksen 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 rakennemuutoksiin tai valmistajan tekemään rinnakkaiseen luokitteluun, joka ilmenee joko ajoneuvon tyyppitiedoista, tyyppihyväksyntätiedoista tai valmistajan antamasta todistuksesta.

## 6 Auton käyttövoiman muuttaminen

Muita kuin tässä kohdassa tarkoitettujen käyttövoiman muutoksia ei saa hyväksyä muutoksastuksessa ilman et edellyttävät Liikenne- ja viestintäviraston myöntämää poikkeuslupaa.

Jollei jäljempänä toisin määrätä, Auton käyttövoiman saa muuttaa moottoribensiinistä dieselöljyksi tai dieselöljystä moottoribensiiniksi, jos ajoneuvon käyttövoiman muutoksen jälkeen ennen 1 päivää syyskuuta 2009 käyttöönotetun auton osoitetaan osoitettava muutoksen jälkeen täyttävän muutoksastuksen yhteydessä

tehtävässä määräaikaikatsastuksen pakokaasupäästöjen tarkastamista vastaavassa pakokaasumittauksessa tarkastuksessa käyttöönottoajankohdan mukaiset käytön-  
aikaiset pakokaasupäästovaatimukset. Jos ajoneuvolle autollen ei ikänsä tai raken-  
teensa puolesta tule määräaikaikatsastuksessaan tehdä käytönaikaista päästö-  
mittausta, riittää osoituksena päästövaatimusten täyttymisestä pelkästään muutos-  
katsastajan suorittama silmämääräinen tarkastus.

~~Jollei jäljempänä toisin määrätä, ajoneuvon käyttövoiman muutoksen jälkeen-1 päi-  
vänä syyskuuta 2009 tai sen jälkeen käyttöönotetun auton käyttövoiman saa muut-  
taa moottoribensiinistä dieselöljyksi tai dieselöljystä moottoribensiiniksi, jos auto  
täyttää on osoitettava täyttävän ajoneuvon hyväksynnässä sovellettavat ajoneuvon  
käyttöönottoajankohtana tai myöhemmin voimassa olleet pakokaasupäästövaati-  
mukset.~~

Ajoneuvon mahdolliseen OBD-järjestelmään on saatava yhteys myös muutoksen jäl-  
keen.

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

Sähkö- ja hybridiajoneuvojen korkeajännitejärjestelmään tehtävien muutosten hy-  
väksymisestä 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 mukai-  
set E-säännön 100 vaatimukset. Kuitenkin sähkömagneettisen yhteensopivuuden  
osoittamiseksi riittää muutossarjan valmistajan antama todistus soveltuvuudesta  
muutoksen kohteena olevaan ajoneuvoon, tai kaikista korkeajännitelaitteiden osista  
annettu osoitus EMCsähkömagneettisesta-yhteensopivuudesta.

Eristysresistanssia koskevan mittauksen voidaan saa tehdä normaalissa ulkoilman  
kosteudessa ilman vakautusta. Vaatimustenmukaisuus on osoitettava automääräyk-  
sen tai sitä edeltävien ajoneuvon käyttöönottoajankohtana voimassa olleiden sään-  
nösten 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 irtoami-  
selle 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 riittä-  
vän näkyvyyden tuulilasin läpi kylmällä säällä;
- 5) ajoneuvo on varustettava ajosuunnan valitsimen asennon ilmoittimella kuljetta-  
jalle;
- 6) kuljettajan on saatava ajoneuvosta poistuessaan ilmoitus, jos ajoneuvo on vielä  
aktiivisen ajon mahdollistavassa tilassa.

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

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 muutokatsastuksen yhteydessä tehtävässä määräaikaiskatsastuksen pakokaasupäästöjen tarkastamista vastaavassa pakokaasumittauksessa tarkastuksessa käyttöönottoajankohdan mukaiset käytön aikaiset pakokaasupäästövaatimukset. 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 tarkoitettua kaasuasennusliikkeessä ja siitä tulee esittää muutokatsastuksessa 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. Muutokatsastuksessa 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 ottomootorilla varustettua ajoneuvoa, jonka käyttöönotosta on yli 10 vuotta.

Muutoskatsastuksen yhteydessä on esitettävä edellä 1 kohdassa tarkoitetun tuotteen 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 tarkoitetut 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 31 päivään joulukuuta 2023 asti määräyksen voimaan tullessa voimassa olleiden määräysten mukaisesti. Muutoskatsastusvelvollisuus määräytyy kuitenkin tämän määräyksen mukaisesti määräyksen voimaan tulosta lukien. Ennen tämän määräyksen voimaantuloa hyväksytyksi muutettua ajoneuvoa saa edelleen käyttää liikenteessä.

~~Ennen tämän määräyksen voimaantuloa aloitetut rakennemuutokset saadaan suorittaa päätökseen ja hyväksyä 31 päivään joulukuuta 2023 asti määräyksen voimaan tullessa voimassa olleiden säännösten ja määräysten mukaisesti. Muutoskatsastusvelvollisuus määräytyy kuitenkin tämän määräyksen mukaisesti määräyksen voimaan tulosta lukien.~~