

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 §.

Täytäntöön pantava EU-lainsäädäntö:

Muutostiedot:
Määräyksellä kumotaan:

5.6.2023 annettu Liikenne- ja viestintäviraston määräys auton ja sen perävaunun rakenteen muuttamisesta annetun määräyksen 6.3 kohdan muuttamisesta (TRAFICOM/534395/03.04.03.00/2022) ja

25.2.2021 annettu Liikenne- ja viestintäviraston määräys auton ja sen perävaunun rakenteen muuttamisesta (TRAFICOM/194495/03.04.03.00/2019)

Auton ja sen perävaunun rakenteen muuttaminen

Sisällys

1 Yleistä	5
1.1 Soveltamisala	5
1.2 Määritelmät	5
2 Auton ja sen perävaunun muuttamista koskevat yleiset vaatimukset	7
2.1 Yleiset vaatimukset	7
2.2 Vertailuajoneuvoa koskevat vaatimukset	8
2.3 Tehonmittaustodistusta koskevat vaatimukset	8
2.4 Ajoneuvon muuttaminen ennen sen ensimmäistä käyttöönottoa	8
2.5 Ilman muutoskatsastusta sallitut muutokset ajoneuvon käyttöönoton jälkeen	10
2.5.1 Kaikkiin ajoneuvoihin sallitut muutokset	10
2.5.2 Ennen 1 päivää tammikuuta 1998 käyttöönotettuihin ajoneuvoihin sallitut muutokset ilman muutoskatsastusta	11
2.6 Rekisterimerkintöihin vaikuttavat muutokset	11
3 Suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan enintään 7500 kg auton rakenteen muuttaminen	12
3.1 Runko	13
3.1.1 Itsekantava kori	13
3.1.2 Erillisrungollinen kori	13
3.1.3 Pohjalevyrakente	13
3.2 Korirakenteen muuttaminen	13

3.2.1	Korin leveyden muuttaminen.....	13
3.2.2	Flippi- ja irtokeula.....	14
3.2.3	Katon muuttaminen.....	14
3.2.4	Muuttaminen avoautoksi.....	15
3.2.5	Puskurit.....	15
3.2.6	Avonaisen kuormatilan muuttaminen.....	15
3.2.7	Korikehikon korottaminen.....	15
3.3	Korinvaihdot.....	16
3.3.1	Korikehikon vaihtaminen.....	16
3.3.2	Muita korinvaihtoja.....	16
3.4	Ovet ja kattopilarit.....	17
3.5	Muoviosat.....	17
3.6	Turvakaaren tai turvakehikon asentaminen.....	17
3.6.1	Turvavöiden asentaminen turvakaaren tai -kehikon kanssa.....	19
3.7	Istuimen vaihtaminen.....	19
3.8	Moottori ja pakoputkisto.....	19
3.8.1	Moottorin vaihto ja muuttaminen.....	19
3.8.2	Poikkeus paino-teho -suhteesta.....	21
3.8.3	Pakokaasupäästöt moottorin vaihdon tai muuttamisen jälkeen.....	21
3.8.4	Pakoputkiston muuttaminen.....	21
3.8.5	Ajoneuvon melun mittaaminen.....	22
3.8.6	Moottorin sijainnin muuttaminen.....	22
3.9	Voimansiirto.....	22
3.10	Akselisto ja alusta.....	22
3.11	Ohjauslaitteet ja jousitus.....	23
3.11.1	Ohjauslaitteet.....	23
3.11.2	Jousitus.....	23
3.12	Jarrut.....	25
3.13	Renkaat ja vanteet.....	26
3.14	Sähköiset turvavarusteet.....	26
3.15	Ohjelmisto.....	27
3.16	Valaisimet.....	27
3.17	Tuulilasi ja muut ikkunat.....	28
3.18	Ajoneuvoluokka.....	28
3.18.1	Henkilöauton muuttaminen pakettiautoksi.....	28
3.19	Kiinteistöhuoltolaitteet.....	29
3.20	Korkeajännitejärjestelmä.....	29
4	Suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan yli 7500 kg auton rakenteen muuttaminen.....	29
4.1	Runko.....	30
4.2	Korirakenteen muuttaminen.....	30

4.3	Moottori ja pakoputkisto.....	30
4.3.1	Moottorin muuttaminen tai vaihtaminen.....	30
4.3.2	Pakokaasupäästöt moottorin vaihdon tai muuttamisen jälkeen.....	31
4.3.3	Ajoneuvon melun mittaaminen.....	32
4.4	Voimansiirto.....	32
4.5	Akseli, akselisto ja alusta.....	32
4.6	Ohjauslaitteet ja jousitus.....	33
4.7	Jarrut.....	33
4.8	Renkaat ja vanteet.....	34
4.9	Sähköiset järjestelmät.....	34
4.10	Valaisimet.....	35
4.11	Ohjelmisto.....	35
4.12	Tuulilasi ja muut ikkunat.....	36
4.13	Ajoneuvoluokka.....	36
4.14	Tien kunnossapitolaitteet.....	37
5	Perävaunun rakenteen muuttaminen.....	37
5.1	Luokkien O ₁ ja O ₂ perävaunu.....	37
5.1.1	Runko.....	37
5.1.2	Korirakenteen muuttaminen.....	38
5.1.3	Akselisto ja alusta.....	38
5.1.4	Jousitus.....	38
5.1.5	Jarrut.....	38
5.1.6	Renkaat ja vanteet.....	38
5.1.7	Valaisimet.....	38
5.1.8	Ajoneuvoluokka.....	39
5.2	Luokkien O ₃ ja O ₄ perävaunu.....	39
5.2.1	Runko.....	39
5.2.2	Korirakenne.....	39
5.2.3	Akseli, akselisto ja alusta.....	39
5.2.4	Ohjauslaitteet ja jousitus.....	40
5.2.5	Jarrut.....	40
5.2.6	Renkaat ja vanteet.....	41
5.2.7	Sähköiset järjestelmät.....	41
5.2.8	Valaisimet.....	41
5.2.9	Ajoneuvoluokka.....	41
6	Auton käyttövoiman muuttaminen.....	41
6.1	Käyttövoimaksi sähkö.....	42
6.2	Käyttövoimaksi kaasu.....	43
6.3	Käyttövoimaksi pääosin etanolista koostuva polttoaine.....	44
7	Siirtymämääräykset.....	44

1 Yleistä

1.1 Soveltamisala

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

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

Tavarankuljetukseen käytettävien N₂-, N₃-, O₃- ja O₄-luokan ajoneuvojen kuormakorien vaatimuksista määrätään lisäksi erillisellä Liikenne- ja viestintäviraston määräyksellä.

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

1.2 Määritelmät

Sen lisäksi, mitä ajoneuvolaissa säädetään, tässä määräyksessä tarkoitetaan:

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

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

Kaikkien ajoneuvoon tehtävien muutosten jälkeen ajoneuvon tulee täyttää sen ensimmäisen käyttöönoton ajankohtana voimassa olleet tai sitä myöhemmin voimassa olleet tekniset vaatimukset, jollei niitä koskevissa säädöksissä toisin säädetä tai tässä määräyksessä tai muissa määräyksissä toisin määrätä.

Sen estämättä, mitä muualla tässä määräyksessä määrätään, muutokset ja lisäykset ajoneuvon elektronisiin järjestelmiin on esitettävä muutoskatsastukseen, jos ajoneuvo on otettu käyttöön 7.7.2024 tai sen jälkeen ja, jos ajoneuvon 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.

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

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

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

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-alueita varten. Muille kuin Euroopan markkina-alueille valmistettua ajoneuvoa voidaan käyttää vertailuajoneuvona vain sellaiseen ajoneuvoon, jota on alun perin valmistettu kyseisille markkina-alueille.

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

2.3 Tehonmittaustodistusta koskevat vaatimukset

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

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

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

- 1) viihde-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;
- 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 suojavaorauksella, lämpöeristeellä tai hyllyköllä;
- 25) ajoneuvovalmistajan hyväksymät ohjelmistopäivitykset, ellei tässä määräyksessä jäljemmin toisin määrätä;
- 26) vapaaehtoinen alkolukko.

Ajoneuvoa, jonka hiilidioksidipäästöt on hyväksytty E-säännön nro 154 mukaisen WLTP:n mittausmenetelmän mukaisesti, saa muuttaa edellä luettelon 1-25 kohdassa tarkoitetuilta osin ennen ensirekisteröintiä, jos muutokset eivät vaikuta ajoneuvon ilmoitettuun CO₂ -arvoon.

2.5 Ilman muutoksastusta 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 muutoksastustusvelvollisuutta.

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

- 1) pysäköintitunnuksen tai muun vastaavan viranomaisen vaatiman merkinnän kiinnittäminen auton tuulilasin tai etusivukkunoiden sisäpuolelle, jos tunnus ei haittaa näkyvyyttä autosta ulos eikä vaikuta auton turvajärjestelmien toimintaan;
- 2) heijastusnäytön (*HUD-näyttö*) asentaminen edellyttäen, että se ei haittaa näkyvyyttä autosta ulos;
- 3) renkaan leveyden muuttaminen enintään 40 millimetrillä tai 20 prosentilla suurimmasta valmistajan ilmoittamasta tai rekisteriin merkitystä rengasleveydestä suuremman arvoista ollessa määräävä, jos renkaiden kantavuus ei rajoita ajoneuvolle käytössä sallittua akselimassaa pienemmäksi kuin akselille teknisesti sallittu massa ja renkaan ulkohalkaisijan muuttaminen huomioiden kohtien 3.13 ja 4.8 määräykset;
- 4) vanteen nimellishalkaisijan muuttaminen valmistajan ilmoittamasta tai rekisteriin merkitystä enintään 26 millimetrillä, huomioiden kohdan 3.13 määräykset;
- 5) vaihteiston muuttaminen tai vaihtaminen edellyttäen, että muutoksella ei ole vaikutusta kuljettajaa avustavien turvajärjestelmien toimintaan ja, että nopeusmittari sekä mahdolliset ajopiirturi ja nopeudenrajoitin kalibroidaan;
- 6) voimansiirron välityssuhteen muuttaminen edellyttäen, että muutoksella ei ole vaikutusta kuljettajaa avustavien turvajärjestelmien toimintaan ja, että nopeusmittari sekä mahdolliset ajopiirturi ja nopeudenrajoitin kalibroidaan;
- 7) ajoneuvon värin muuttaminen, jota koskevan tiedon saa kirjata rekisteriin määräaikaikatsastuksen yhteydessä;
- 8) pakoputken vaihtaminen tarvikeputkistoksi, alkuperäiseksi lisävarusteputkistoksi tai tyyppi hyväksynnässä ajoneuvoon hyväksytyksi putkistoksi, sekä pakoputken halkaisijan, pituuden tai ulostuloaukon sijainnin muuttaminen, jos ajoneuvo täyttää muutoksen jälkeen ulkomelua koskevat käytönaikaisen mittauksen vaatimukset ja muutokset eivät aiheuta vaaraa muille tien käyttäjille tai ajoneuvon matkustajille;

- 9) ennen 1.1.2026 käyttöön otetussa ajoneuvossa ja ajoneuvossa, jossa järjestelmää ei vaadita rengaspaineen seurantajärjestelmään (*TPMS: Tire Pressure Monitoring System*) saa tehdä muutoksia tai järjestelmän saa kytkeä pois käytöstä tai takaisin käyttöön edellyttäen, että käytöstä poistettu tai toimimaton järjestelmä ei haittaa muiden järjestelmien toimintaa;
- 10) ajokorttilain (386/2011) mukaisessa ajo-opetuksessa käytettävän ajoneuvon varustaminen mainitussa laissa ja sen nojalla säädetyn mukaisilla opetusajoneuvon tunnuksella, erillisellä taustapeilillä ja erillisellä käyttöjarruun vaikuttavalla polkimella, jonka on oltava tukevasti kiinnitetty ajoneuvoon, olla jarruvoiman suunnaltaan ajoneuvon omaa jarrupoljinta vastaava ja sillä tulee pystyä saavuttamaan vastaavat jarruvoimat kuin ajoneuvon omalla jarrupolkimella;
- 11) tuuli- tai muiden lasien vaihtaminen tai muuttaminen huomioiden kohdan 3.17 tai 4.12 vaatimukset, ei kuitenkaan, jos lasiin on kytketty sähköisiä turvajärjestelmiä.

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

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

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

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

2.6 Rekisterimerkintöihin vaikuttavat muutokset

Tämän määräyksen mukaan muutoskatsastusta edellyttävät muutokset on merkittävä ajoneuvon rekisteritietoihin.

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

3 Suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan enintään 7500 kg auton rakenteen muuttaminen

Tämän kohdan ja sen alakohtien määräyksiä sovelletaan suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan enintään 7500 kilogrammaa oleviin luokkien M₁, N₁, M₂, N₂ 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.

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 muuttaa koteloimalla avorungon (U-profiilirungon) suorakaideprofiilirungoksi tai muilla keinoin vahvistamalla alkuperäistä runkoa.

N-luokan ajoneuvon runkoa saa jatkaa ajoneuvon takaosasta vähintään alkuperäistä runkoa vastaavalla materiaalilla enintään yhden metrin, jos ajoneuvon koria jatketaan rungon jatketta vastaavasti. Muutoksen jälkeen ajoneuvon tulee täyttää N₂- ja N₃- luokille asetuksessa (EU) N:o 1230/2012¹ tai (EU) 2021/535² säädetyt pyyhkäisyetäisyyttä ajoneuvon takana (takakulman sivuttaissiirtymää) koskevat vaatimukset. Jatko-osaan ei saa kiinnittää kytkentälaitetta.

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

² 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 tyyppi hyväksynnässä niiden yleisten rakenteellisten ominaisuuksien ja turvallisuuden osalta sovellettavista yhtenäisistä menettelyistä ja teknisistä eritelmistä annettu komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2021/535.

3.1.3 Pohjalevyrakenne

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

3.2 Korirakenteen muuttaminen

3.2.1 Korin leveyden muuttaminen

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

Ajoneuvon, joka on otettu käyttöön 1 päivänä tammikuuta 1998 tai sen jälkeen korin leveyttä saa muuttaa ainoastaan lisäämällä ajoneuvoon tarkoitetun tehdasvalmisteisen 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 lujudeltaan 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 lujudesta esitetään selvitys katsastajalle;
- 3) vahvistusosien ja muiden muutettujen rakenteiden tunkeutuminen ohjaamoon törmäystilanteessa pyritään estämään vähintään alkuperäistä rakennetta vastaavalla tavalla; ja
- 4) keulan lukitus ja mahdollinen saranointi toteutetaan siten, että riskiä keulan aukeamiselle tai irtoamiselle ajon aikana ei muodostu.

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 hitsaus selvitys ja välivaiheiden dokumentointi;
- 3) takapilarit saa kallistaa tai katkaista edellyttäen, että kaikki sisäkkäiset profiilit hitsataan ja, että katsastajalle esitetään hitsaus selvitys ja välivaiheiden dokumentointi;
- 4) tuulilasin näkökentän on täytettävä auton käyttöönottoajankohtana voimassa olleet vaatimukset.

Katon madaltamisen yhteydessä katon saa pidentää ja leventää.

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

3.2.4 Muuttaminen avoautoksi

Ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöön otetun ajoneuvon korin muuttaminen mallisukupolveen 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) tuulilasikehys vastaa lujuudeltaan avoautoversion tuulilasikehystä, 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 ajoneuvossakin olla vähintään kolmipisteturvavyöt.

3.2.5 Puskurit

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

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

3.2.6 Avonaisen kuormatilan muuttaminen

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

3.2.7 Korikehikon korottaminen

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

3.3 Korinvaihdot

Tätä määräyksen kohtaa ei sovelleta suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan enintään 7500 kg olevan N₂-luokan ajoneuvon erillisen kuormakorin vaihtamiseen, josta määrätään kuormakoreista ja kuorman varmistamisesta annetussa Liikenne- ja viestintäviraston määräyksessä.

3.3.1 Korikehikon vaihtaminen

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

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

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

Turvavöiden tulee täyttää käyttöönottoajankohdan tai sitä myöhemmin voimassa olleet vaatimukset.

3.3.2 Muita korinvaihtoja

N-luokan ajoneuvon avonaisen kuormatilan saa vaihtaa toisenlaiseen, mutta sen takimmaisen osan 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 käyttöönotetun ajoneuvon ovien ja kattopilarien lukumäärän muuttaminen mallisukupolven puitteissa on sallittu. Tällöin kori sekä mahdollinen runko tai pohjalevy on vahvistettava vastaamaan vertailuajoneuvoa. Kattopilarien siirtämisen yhteydessä tehtävät muutokset välivaiheineen on dokumentoitava, ja dokumentointi on esitettävä muutokatsastuksessa. Ajoneuvojen eroista on esitettävä yhtäläisysselvitys.

3.5 Muoviosat

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

Ennen 1 päivänä tammikuuta 1998 käyttöönotettuun ajoneuvon saa vaihtaa muoviset ovet, jos ajoneuvo on 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.

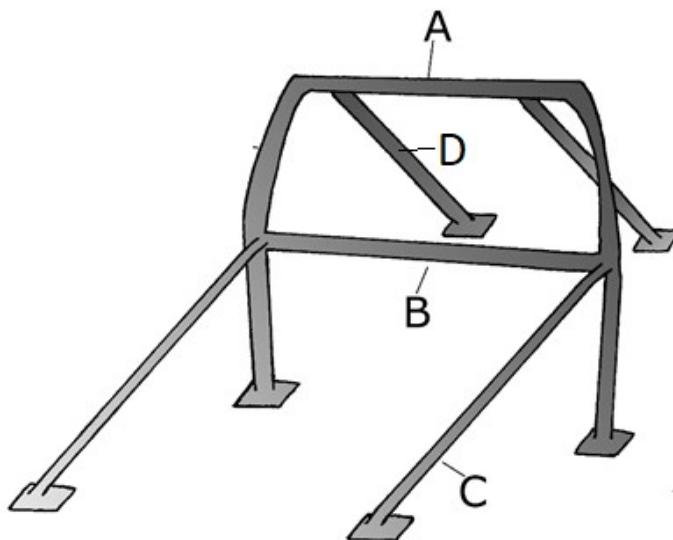
Turvakaaren ja turvakehikon pääkaaren tulee koostua yhtenäisestä putkesta, johon liitetään muut tarvittavat putket yhtenäisellä saumalla hitsaamalla.

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

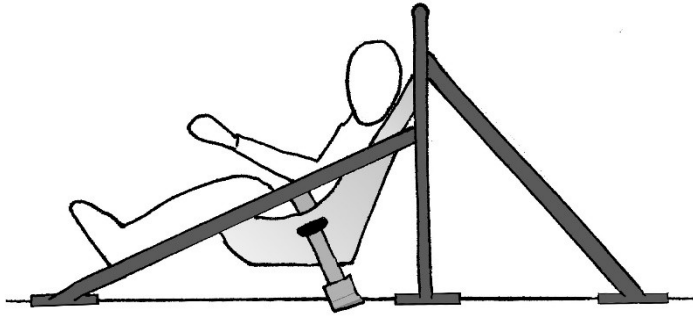
Kohdat, joissa kuljettaja tai matkustaja voi ajon aikana olla kontaktissa turvakaaren tai -kehikon putkeen, tulee pehmustaa vähintään 5 millimetrin paksuisella pehmusteella.

Turvakaareissa tulee olla yhtenäistä putkea oleva pääkaari (kuva 1, A), jonka korkeus kuljettajan istuimen istuinpinnasta on oltava vähintään 850 millimetriä (kuva 2). Turvakaareissa on oltava vaakaputki, joka sijaitsee korkeussuunnassa noin keskikohdassa pääkaarta. Jos vaakaputkea on käytetty turvavöiden kiinnittämiseen, tulee sijoittelussa huomioida vöiden turvallinen toiminta mahdollisessa onnettomuustilanteessa. Turvakaareissa on oltava vähintään yksi ajoneuvon pituussuunnassa symmetrisesti sijoitettu pääkaaren yläosan vaakasuuntaiseen osaan tai pystysuuntaiseen osaan enintään 130 mm etäisyydelle pääkaaren yläpinnasta kiinnitetty takavinotuki (kuva 1, D) ja vähintään yksi pääkaareen pystyputkiin vaakaputken (kuva 1, B) korkeudelle kiinnitetty etuvinotuki (kuva 1, C), joka ulottuu koko oviaukon pituudelle. Muun kuin alkuperäistä vastaavan turvakaaren on oltava halkaisijaltaan vähintään 42 millimetriä ja vähintään 2,5 millimetriä seinämävahvuudella olevaa profiililtaan pyöreää materiaaliltaan kylmävedettyä, saumatonta teräsputkea tai lujuudeltaan vastaavaa putkea. Edellä määrätystä putken halkaisijan vähimmäismitasta poiketen etuvinotuet (kuva 1, C) saavat olla halkaisijaltaan vähintään 38 millimetriä.

Kuva 1: turvakaari.



Kuva 2: turvakaaren sivuprojektio.



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

3.6.1 Turvavöiden asentaminen turvakaaren tai -kehikon kanssa

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

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

Vahvistetun kiinnikkeen on oltava ajoneuvon pohjalevyyn tehtävä kiinnityspiste, joka vahvistetaan käyttämällä pohjalevyn molemmin puolin vähintään 3 millimetriä paksua, pinta-alaltaan vähintään 40 cm² 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 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.

Sivuturvatyynyillä 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 cm² 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 kasvattamiseen edellä mainittua enemmän on sallittua, seuraavin edellytyksin:

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

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

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

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

Edellä 1-5 alakohdissa vertailuajoneuvon omamassan ja tehon suhde todetaan tyyppi hyväksynnän tiedoista tai yhtäläisysselvityksestä. Muutetun ajoneuvon omamassa tarkastetaan muutoskatsastuksen 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, erillisrungolliseen autoon sallitaan myös enintään 100 kW tehoisen moottorin asentaminen.

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

Muutoksen saa tehdä edellä 3.1.2 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 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 pakokaasupäästövaatimukset. Jos ajoneuvolle ei ikänsä tai rakenteensa puolesta suoriteta päästömittausta, riittää osoituksena päästövaatimusten täyttymisestä kuitenkin muutoskatsastajan suorittama silmämääräinen tarkastus.

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

Myös silloin, jos 1 päivänä syyskuuta 2009 tai sen jälkeen käyttöön otetun ajoneuvon moottorinohjauksen ohjelmistoon tehdään suurempia muutoksia kuin ajoneuvon valmistajan päivityksiä tai 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 liikenneturvallisuutta.

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

3.8.5 Ajoneuvon melun mittaaminen

Meluvaatimusten katsotaan täyttyvän, jos E-säännön n:o 51 mukaisen mittaustavan mukaisesti paikallaan mitattu melutaso ei ylitä taulukossa 1 annettuja raja-arvoja. Kutenkin 1 päivänä tammikuuta 2001 tai sen jälkeen 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 tuulisuojaa äänenpainetason mittarissa.

Moottorin sijainti	Raja-arvo
Etumoottori	98 dB(A)
Keskimoottori	103 dB(A)
Takamoottori	103 dB(A)

Taulukko 1. Melumittauksen raja-arvot.

3.8.6 Moottorin sijainnin muuttaminen

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

3.9 Voimansiirto

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

3.10 Akselisto ja alusta

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

Akseliston tai akseliston osien vaihtaminen on sallittua samaan mallisukupolveen kuuluvan ajoneuvon akseliston, mallisukupolveen kuuluvaan ajoneuvoon tarkoitettuun akseliston 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 akselimassaltaan 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 muutoksastuksessa;
- 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) muutoksastuksessa esitetään hitsausselvitys 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 johdosta raideleveys pienenee enintään 400 millimetriä. Muutostarkastuksessa tulee esittää hitsaus selvitys.

3.11 Ohjauslaitteet ja jousitus

3.11.1 Ohjauslaitteet

Tässä kohdassa tarkoitettut 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 muutostarkastuksessa, jos:

- 1) ne kuuluvat ajoneuvossa olevaan tai siihen vaihdettavaan akselistokokonaisuuteen tai vastaavat toiminnalliselta mitoitukseltaan ajoneuvossa olevaan tai siihen vaihdettavaan akselistokokonaisuuteen kuuluvia ohjauslaitteiston osia;
- 2) ajoneuvon asennettavat ohjauslaitteiston osat on tarkoitettu akselimassaltaan tai valmistajan sallimalta akselimassaltaan vähintään muutoksen kohteena olevaa ajoneuvoa vastaavaan ajoneuvoon;
- 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.

Ajoneuvoon saa asentaa ohjausvaimentimen ja ohjaustehostimen edellyttäen, että se on ajoneuvoon 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 hyväksyttyä ajoneuvoa.

3.11.2 Jousitus

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

Käsityökaluin säädettävän alustasarjan asentaminen on sallittua jos:

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

Muutoin kuin käsityökaluin säädettävän alustasarjan asentaminen on sallittua seuraavin ehdoin:

- 1) alustasarjan säädön tulee säätää molempia akseleita samassa suhteessa, niin että ajoneuvoa ei ole mahdollista säätää toispuoleisesti pituus- tai sivuttaissuunnassa;
- 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 tarkoitetut muutokset ovat sallittuja ennen 1 päivä tammikuuta 1998 käyttöön otettuun autoon. Tässä kohdassa tarkoitetut 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 ajoneuvon, 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 sopiva; 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 vertailuajoneuvon 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 roiskesuoja vaatimukset 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. Muutostarkastuksessa voidaan hyväksyä renkaan leveyden muuttaminen ajoneuvon valmistajan ilmoittamaan leveimpään renkaaseen nähden enintään 50 prosenttia tai 105 millimetriä suuremman arvoista ollessa määräävä.

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

3.14 Sähköiset turvavarusteet

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

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

3.15 Ohjelmisto

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

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

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

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

Edellä määrätystä poiketen ilman muutostarkastusta saa tehdä seuraavia muutoksia:

- 1) ajoneuvon valmistajan hyväksymiä ohjelmavirheiden korjauksia;

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

3.16 Valaisimet

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

3.17 Tuulilasi ja muut ikkunat

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

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

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

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

3.18 Ajoneuvoluokka

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

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

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

3.18.1 Henkilöauton muuttaminen pakettiautoksi

Henkilöauto voidaan muuttaa pakettiautoksi tässä ja 3.18 kohdassa 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, tyyppihyväksyntätiedoista tai valmistajan antamasta todistuksesta. Autojen ja niiden perävaunujen puiteasetuksen mukaiseen AC (*station wagon eli*

farmari) -korityyppiin tai AF (*monikäyttöajoneuvo*) -korityyppiin kuuluvan auton osalta ei kuitenkaan edellytetä erillistä luokittelumerkintää eikä rinnakkaisen pakettiautoluokittelun olemassaoloa.

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

3.19 Kiinteistönhuoltolaitteet

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

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

Kiinteistönhuoltolaitteiden ja niiden kiinnikkeiden aiheuttama ajoneuvon leveyden muutos saa olla enintään 500 mm. Ajoneuville 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 ylittämistä ja siihen liittyvistä ehdoista on muutoksastuksessa esitettävä ajoneuvon valmistajan todistus.

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

3.20 Korkeajännitejärjestelmä

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

4 Suurimmalta teknisesti sallitulta massaltaan yli 7500 kg auton rakenteen muuttaminen

Tämän kohdan ja sen alakohtien määräyksiä sovelletaan luokkien M₁, N₂, N₃, M₃ 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 muutoksastusta, ellei muualla tässä määräyksessä toisin määrätä. Tämän kohdan ja sen alakohtien muutosten vaatimustenmukaisuuden saa todeta katsastajan tekemällä tarkastuksella, jollei jäljempänä toisin määrätä.

4.1 Runko

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

Kytkenälaitteet tulee kiinnittää ajoneuvoon ajoneuvonvalmistajan ja kytkenälaittevalmistajan ohjeiden mukaisesti.

4.2 Korirakenteen muuttaminen

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

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

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

4.3 Moottori ja pakoputkisto

4.3.1 Moottorin muuttaminen tai vaihtaminen

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

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

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

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

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

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

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

4.3.2 Pakokaasupäästöt moottorin vaihdon tai muuttamisen jälkeen

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

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

Jos 1 päivänä lokakuuta 2000 tai sen jälkeen käyttöön otettuun ajoneuvoon vaihdetaan samaan tyyppiin kuuluvaan, muutoksen kohteena olevaa ajoneuvoa päästövaatimuksiltaan vastaavaan ajoneuvoon tarkoitettu muuttamaton moottori kaikkine päästöihin välittömästi vaikuttavine rakenteineen ja laitteineen, riittää osoitukseksi pakokaasupäästövaatimusten täyttymisestä, että muutoskatsastuksen 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 muutoskatsastuksen yhteydessä tehtävässä pakokaasupäästömittauksessa käytönaikaiset pakokaasupäästövaatimukset. Jos ajoneuvolle ei ikänsä tai rakenteensa puolesta suoriteta määräaikaikatsastuksessakaan käytönaikaista päästömittausta, riittää osoituksena päästövaatimusten täyttymisestä kuitenkin muutoskatsastajan suorittama silmämääräinen tarkastus.

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

Ajoneuvoon saa asentaa E-säännön 132 mukaan tyyppihyväksytyjä jälkiasennettavia pakokaasun puhdistusjärjestelmiä. Jos järjestelmän tyyppihyväksynnässä ilmoitetaan, että järjestelmä muuttaa moottorin pakokaasupäästöt vastaamaan alkuperäistä tiukempaa päästöluokkaa, kirjataan muuttunut päästötaaso ajoneuvon rekisteritietoihin muutoskatsastuksessa. Muussa tapauksessa vain asennetun puhdistusjärjestelmän tiedot kirjataan ajoneuvon rekisteritietoihin.

Jos ajoneuvon moottorinohjauksen ohjelmistoon tehdään muita kuin ajoneuvon valmistajan hyväksymiä muutoksia tai ajoneuvoon asennetaan erillinen ohjelmistoon vaikuttava lisälaitte ilman ajoneuvon käyttövoiman muutosta, ajoneuvon on muutoksen jälkeen täytettävä ajoneuvon käyttöönottoajankohdan mukaiset hyväksynnässä sovellettavat päästövaatimukset ja moottoritehon on täytettävä 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 viimeisen äänenvaimentimen jälkeen.

4.3.3 Ajoneuvon melun mittaaminen

Moottorin vaihtamisen tai muuttamisen taikka pakoputkiston muuttamisen jälkeen ajoneuvon meluvaatimusten katsotaan täyttyvän, jos E-säännön n:o 51 mukaisen

mittaustavan mukaisesti paikallaan mitattu melutaso ei ylitä taulukossa 2 annettuja raja-arvoja. Kuitenkin 1 päivänä tammikuuta 2001 tai sen jälkeen 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 tuulisuoja 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. Muutoksessa 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 poistaa akselin tai akseleita. Muutokset 1 päivänä tammikuuta 1980 tai sen jälkeen käyttöön otetussa ajoneuvossa on tehtävä ajoneuvon valmistajan ohjeiden mukaisesti ja ohjeet tulee esittää muutostarkastuksessa.

Akselimuutoksien yhteydessä tulee paineilmajarruilla varustetusta ajoneuvosta esittää teoreettinen jarrulaskelma ja ajoneuvolle tulee tehdä jarrutarkastus määräaikaikatsastuksen yhteydessä tehtävän jarrutarkastuksen laajuudessa. Kuitenkin 1 päivänä tammikuuta 2010 tai sen jälkeen käyttöön otetun tai hydraulisella jarrujärjestelmällä 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 O₃- ja O₄-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 O₃- ja O₄-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 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.

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 roiskeuojaa ja roiskeenestojärjestelmää koskevien vaatimusten tulee täytyä, eivätkä ajoneuvon

renkaat saa millään ohjauskulmalla eivätkä missään jouston vaiheessa osua ajoneuvon rakenteisiin.

4.9 Sähköiset järjestelmät

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

Ajoneuvon sähköisten järjestelmien muutokset eivät saa haitata kompleksisten elektronisten järjestelmien toimintaa. Muutuskatsastuksen yhteydessä 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 tyyppihyväksytyä perusajoneuvoa. Vaatimustenmukaisuus osoitetaan ajoneuvon valmistajan todistuksella, josta on käytävä ilmi ainakin:

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

Vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa käytettävä ajoneuvon valmistajan todistus tallennetaan liikenneasioiden rekisteriin.

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

Edellä määräystä poiketen ilman muutuskatsastusta saa tehdä:

- 1) ajoneuvon valmistajan hyväksymiä ohjelmavirheiden korjauksia;
- 2) sellaisia valmistajan hyväksymiä ohjelmistopäivityksiä, jotka eivät heikennä ajoneuvon päästöjä, ohjausta, jarruja tai turvallisuutta;

- 3) ajoneuvon valmistajan ohjelmistopäivityksiä, jos ajoneuvo vastaa ohjelmistopäivityksellä muutetun järjestelmän ja siihen olennaisesti liittyvien järjestelmien osalta saman valmistajan valmistamaa tyyppihyväksyttyä ajoneuvoa.

4.12 Tuulilasi ja muut ikkunat

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

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

4.13 Ajoneuvoluokka

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

4.14 Tien kunnossapitolaitteet

Muutuskatsastuksessa saa hyväksyä ajoneuvoon 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 muutuskatsastuksessa, jos ne on asennettu ajoneuvon valmistajan ohjeistuksen mukaisesti ja muutuskatsastuksessa esitetään ajoneuvon valmistajan selvitys siitä, miten tien kunnossapitolaitteiden asennus ja niiden kiinnittämiseen tarkoitettujen rakenteiden 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 muutuskatsastuksessa merkittävä tieto tilapäisesti asennettavaksi tarkoitetuista tien kunnossapitolaitteista ja niiden asentamiseen liittyvistä ehdoista.

5 Perävaunun rakenteen muuttaminen

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

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

5.1 Luokkien O₁ ja O₂ perävaunu

Tämän 5.1 kohdan alakohtia sovelletaan O₁- ja O₂-luokan ajoneuvoihin.

5.1.1 Runko

Ajoneuvon runkoa saa vahvistaa koteloimalla avorungon.

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

Rungon uutokset eivät saa aiheuttaa vaaraa muille tienkäyttäjille.

5.1.2 Korirakenteen muuttaminen

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

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

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

5.1.3 Akselisto ja alusta

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

5.1.4 Jousitus

Ajoneuvon jouset saa vaihtaa ajoneuvon ja sen massoille soveltuviin muutososiin.

Ajoneuvon jousitustyyppin saa muuttaa ajoneuvon massoille soveltuvaan jousitukseen, jos muutos katsastuksessa 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 muutoskatsastuksessa jarrulaitteiden valmistajan antama selvitys. Jarrujen toiminta tulee muutoskatsastuksen yhteydessä tarkastaa määräaikaikatsastuksen laajuudessa.

5.1.6 Renkaat ja vanteet

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

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

5.1.7 Valaisimet

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

5.1.8 Ajoneuvoluokka

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

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

5.2 Luokkien O₃ ja O₄ perävaunu

Tätä 5.2 kohtaa ja sen alakohtia sovelletaan O₃- ja O₄- luokan ajoneuvoihin.

Ajoneuvoon asennettujen kytkentälaitteiden vaatimuksiin sovelletaan muutokatsastuksessa ajoneuvoyhdistelmien teknisistä vaatimuksista annettua määräystä.

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

5.2.1 Runko

Ajoneuvon runkoon saa tehdä muutoksia ainoastaan valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Rungon muutoksissa syntyneet hitsausaumamat tulee esittää katsastajalle pintakäsittelimättöminä, 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 koskevat ajoneuvon käyttöönottoajankohtana tai sen jälkeen voimassa olleet vaatimukset.

5.2.3 Akseli, akselisto ja alusta

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

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

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

Akselistomuutoksen toteutuksen edellytyksistä ja muuttuneista 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 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 paineilmajarrujen osien toiminnalliseen mitoittamiseen tehtävien muutosten jälkeen jarrujen vaatimustenmukaisuus todetaan määräaikaikatsastuksen yhteydessä tehtävän jarrutarkastuksen laajuutta vastaavassa jarrutarkastuksessa sekä teoreettisesta jarrulaskelmasta jarrujen toiminnasta. Kuitenkin 1 päivänä tammikuuta 2010 tai sen jälkeen käyttöön otetun ajoneuvon sekä sähköohjatuin jarruin varustetun ajoneuvon muutoksessa jarrujen vaatimustenmukaisuudesta on esitettävä ajoneuvon käyttöönottoajankohtana hyväksynnässä edellytetty selvitys, 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 massa on mahdollista ylittämättä renkaiden kantavuutta. Muuttuneet akselimassat tulee kirjata rekisteriin.

Rengasmuutoksissa roiskesuojaa ja roiskeenestojärjestelmää koskevien vaatimusten tulee täyttyä, eivätkä ajoneuvon renkaat saa millään ohjauksella 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. Muutostarkastuksen yhteydessä tulee esittää ajoneuvon valmistajan antama selvitys järjestelmien toiminnasta muutosten jälkeen.

5.2.8 Valaisimet

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

5.2.9 Ajoneuvoluokka

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

Ajoneuvon luokittelu perustuu ajoneuvolain sekä autojen ja niiden perävaunujen puiteasetuksen 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 tarkoitettuja käyttövoiman muutoksia ei saa hyväksyä muutostarkastuksessa ilman Liikenne- ja viestintäviraston myöntämää poikkeuslupaa.

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

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

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

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

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

6.1 Käyttövoimaksi sähkö

Ajoneuvon, joka on otettu käyttöön 21 päivänä elokuuta 2002 tai sen jälkeen, tulee sähkökäyttöiseksi muutettaessa täyttää ajoneuvon käyttöönottoajankohdan mukaiset E-säännön 100 vaatimukset. Kuitenkin sähkömagneettisen yhteensopivuuden osoittamiseksi riittää muutossarjan valmistajan antama todistus soveltuvuudesta muutoksen kohteena olevaan ajoneuvoon, tai kaikista korkeajännitelaitteiden osista annettu osoitus sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta.

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

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

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

Edellä olevassa kappaleessa 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 ohjaustehostin voidaan muuttaa erillisellä pumpulla toimivaksi ilman osoitusta jarru- tai ohjauslaitteivaatimusten 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 muutostarkastuksen

yhteydessä tehtävässä määräaikaiskatsastuksen pakokaasupäästöjen tarkastamista vastaavassa tarkastuksessa käyttöönottoajankohdan mukaiset pakokaasupäästövaatimukset. Neste- ja maakaasulaitteiston asennuksessa tulee käyttää E-säännön 67 vaatimuksia vastaavia osia ja maakaasulaitteiston asennuksessa E-säännön 110 vaatimuksia vastaavia osia.

Neste- ja maakaasulaitteiston asennus tulee tarkastaa vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain (390/2005) 6 luvussa tarkoitetussa kaasuasennusliikkeessä ja siitä tulee esittää muutoksastuksessa 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. Muutoksastuksessa 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 muutoksastuksessa, 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 muutoksastuksen yhteydessä suoritettavassa määräaikaiskatsastusta vastaavassa pakokaasupäästöjen tarkastuksessa vaatimukset, jotka koskevat ottomootorilla varustettua ajoneuvoa, jonka käyttöönotosta on yli 10 vuotta.

Muutoksastuksen 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.

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

7 Siirtymämääräykset

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