2025/891

21.5.2025

Vain alkuperäiset UNECE:n tekstit ovat kansainvälisen julkisoikeuden mukaan sitovia. Tämän säännön asema ja voimaantulopäivä on hyvä tarkastaa UNECE:n asiakirjan TRANS/WP.29/343 viimeisimmästä versiosta. Asiakirja saatavana osoitteessa https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

# E-sääntö nro 125 – Yhdenmukaiset määräykset, jotka koskevat moottoriajoneuvojen tyyppihyväksyntää kuljettajan etunäkyvyysalueen osalta [2025/891]

Sisältää kaiken voimassa olevan tekstin mukaan luettuna seuraavat:

Muutossarja 03 – voimaantulopäivä: 17. toukokuuta 2025

Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentointitarkoituksiin. Todistusvoimaiset, oikeudellisesti sitovat tekstit ovat seuraavat:

ECE/TRANS/WP.29/2016/15
ECE/TRANS/WP.29/2021/22
ECE/TRANS/WP.29/2021/100
ECE/TRANS/WP.29/2022/24
ECE/TRANS/WP.29/2022/122
ECE/TRANS/WP.29/2023/22 (sellaisena kuin se on muutettuna raportin ECE/TRANS/WP.29/1171 kohdalla 92)
ECE/TRANS/WP.29/2024/97

SISÄLLYS

Sääntö

1. Soveltamisala
2. Tässä säännössä sovellettavat määritelmät
3. Hyväksynnän hakeminen
4. Hyväksyntä
5. Vaatimukset
6. Testausmenettely
7. Ajoneuvotyypin muutokset ja hyväksynnän laajentaminen
8. Tuotannon vaatimustenmukaisuus
9. Seuraamukset vaatimustenmukaisuudesta poikkeavasta tuotannosta
10. Tuotannon lopettaminen
11. Hyväksyntätesteistä vastaavien tutkimuslaitosten sekä tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet
12. Siirtymämääräykset

Liitteet

1 Ilmoitus
2 Hyväksyntämerkit
3 Menettely moottoriajoneuvojen istuinpaikkojen H-pisteen ja todellisen ylävartalokulman määrittämiseksi
Lisäys 1: Kolmiulotteisen H-pisteen määrityslaitteen kuvaus
Lisäys 2: Kolmiulotteinen vertailujärjestelmä
Lisäys 3: Istuinpaikkojen vertailutiedot
4 Menettely ajoneuvon päävertailumerkkien ja kolmiulotteisen vertailujärjestelmän suhteellisten etäisyyksien määrittämiseksi
Lisäys

1. Soveltamisala

1.1 Tätä sääntöä sovelletaan luokkien $M_1$ ja $N_1$ ajoneuvojen ([1]) kuljettajan etunäkyvyysalueeseen 180 asteen sektorissa.

1.2 Säännön tarkoituksena on taata riittävä näkyvyys, kun tuulilasi ja muut lasipinnat ovat kuivia ja puhtaita.

1.3 Tämän E-säännön vaatimukset on laadittu sovellettavaksi luokkien $M_1$ ja $N_1$ ajoneuvoihin, joissa kuljettajan paikka on vasemmalla. Kun kyse on luokan $M_1$ tai $N_1$ ajoneuvoista, joissa kuljettajan paikka on oikealla, näitä vaatimuksia sovelletaan vaihtamalla tarvittaessa suunnat peilikuvikseen.

2. Tässä säännössä sovellettavat määritelmät

2.1 'Ajoneuvon tyyppihyväksynnällä' tarkoitetaan koko menettelyä, jolla sopimuksen sopimuspuoli osoittaa, että ajoneuvotyyppi täyttää tämän säännön tekniset vaatimukset.

2.2 'Ajoneuvotyypillä näkyvyysalueen osalta' tarkoitetaan ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta osin kuin

2.2.1 ne ulkoiset ja sisäiset muodot ja järjestelyt kohdassa 1 määritellyllä alueella, jotka voivat vaikuttaa näkyvyyteen, ja

2.2.2 tuulilasin ja sen kiinnityksen muoto ja mitat.

2.3 'Kolmiulotteisella vertailujärjestelmällä' tarkoitetaan pitkittäisen pystytason X–Z, vaakatason X–Y ja poikittaisen pystytason Y–Z muodostamaa vertailujärjestelmää. Järjestelmän avulla määritetään piirustusten suunnittelupisteiden suhde niiden sijaintiin todellisessa ajoneuvossa. Ajoneuvon sijoittaminen vertailujärjestelmään esitetään keskinäisen päätöslauselman nro 1 (M.R.1) lisäyksessä 6. ([2]) Kaikki maanpinnan nollatason suhteen ilmoitetut koordinaatit on mitattava ajokunnossa olevasta ajoneuvosta,[2] jonka massaan lisätään yhden etuistuimella istuvan matkustajan massa 75 kg ± 1 %.

2.3.1 Säädettävällä maavaralla varustetut ajoneuvot on testattava ajoneuvon valmistajan ilmoittamissa tavanomaisissa käyttöolosuhteissa.

2.4 'Päävertailumerkeillä' tarkoitetaan ajoneuvon rungossa olevia reikiä, pintoja, merkkejä ja tunnisteita. Ajoneuvon valmistajan on ilmoitettava käytettävien vertailumerkkien tyyppi sekä jokaisen merkin sijainti kolmiulotteisen vertailujärjestelmän X-, Y- ja Z-koordinaatein sekä pisteiden korkeus oletetusta maanpinnan tasosta. Vertailumerkit voivat olla samoja tarkistuspisteitä, joita käytetään korin asennuksessa.

2.5 'Ylävartalokulmalla' tarkoitetaan keskinäisen päätöslauselman nro 1 (M.R.1) lisäyksen 6 kohdassa 1.2.6 tai 1.2.7 määriteltyä kulmaa.

2.6 'Todellisella ylävartalokulmalla' tarkoitetaan keskinäisen päätöslauselman M.R.1 lisäyksen 6 kohdassa 1.2.6 määriteltyä kulmaa.

2.7 'Suunnitellulla ylävartalokulmalla' tarkoitetaan keskinäisen päätöslauselman M.R.1 lisäyksen 6 kohdassa 1.2.7 määriteltyä kulmaa.

([1]) Ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) määritelmien mukaisesti, asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, kohta 2. – https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

([2]) Keskinäisen päätöslauselman nro 1 (M.R.1) lisäys 6 (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/1101/Amend.5). Ks. https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

2.8 'V-pisteillä' tarkoitetaan pisteitä, joiden sijainti matkustajatilassa määräytyy etuistuimen reunimmaisiksi suunniteltujen istuinpaikkojen keskipisteiden kautta kulkevien pitkittäisten pystytasojen avulla suhteessa R-pisteeseen ja suunniteltuun ylävartalokulmaan ja joita käytetään näkyvyysaluetta koskevien vaatimusten täyttymisen tarkistamiseen.

2.9 'R-pisteellä tai istuimen vertailupisteellä' tarkoitetaan keskinäisen päätöslauselman M.R.1 lisäyksen 6 kohdassa 1.2.4 määriteltyä pistettä.

2.10 'H-pisteellä' tarkoitetaan keskinäisen päätöslauselman M.R.1 lisäyksen 6 kohdassa 1.2.3 määriteltyä pistettä.

2.11 'Tuulilasin vertailupisteillä' tarkoitetaan pisteitä, jotka sijaitsevat V-pisteistä tuulilasin ulkopintaan kulkevien suorien ja tuulilasin leikkauspisteissä.

2.12 'Panssaroidulla ajoneuvolla' tarkoitetaan kuljetettavien matkustajien ja/tai tavaroiden suojeluun tarkoitettua ajoneuvoa, joka täyttää panssarointi- ja luodinkestävyysvaatimukset.

2.13 'Läpinäkyvällä alueella' tarkoitetaan ajoneuvon tuulilasin tai muiden lasipintojen alaa, jonka valonläpäisevyys pintaa vastaan kohtisuorasti mitattuna on vähintään 70 prosenttia. Jos kyse on panssaroidusta ajoneuvosta, valonläpäisevyyden on oltava vähintään 60 prosenttia.

2.14 'P-pisteillä' tarkoitetaan pisteitä, joiden ympäri kuljettajan pää kiertyy, kun hän katsoo vaakatasossa silmän korkeudella olevia kohteita.

2.15 'E-pisteillä' tarkoitetaan kuljettajan silmien keskipisteitä, joiden avulla määritetään A-pilarien muodostaman näköestekulman laajuus.

2.16 'A-pilarilla' tarkoitetaan mitä tahansa kattoa tukevaa rakennetta, joka sijaitsee pystysuuntaisen, 68 mm V-pisteiden edessä sijaitsevan poikittaistason etupuolella, ja siihen kuuluvaa läpinäkymätöntä osaa, kuten tuulilasin listoja ja ovien kehyksiä, jotka ovat kiinni tällaisissa tukirakenteissa tai niiden vieressä.

2.17 'Istuimen vaakasuoralla säätövälillä' tarkoitetaan X-akselin suuntaista ajoneuvon valmistajan suunnittelemien tavanomaisten ajoasentojen säätöväliä kuljettajan istuimessa (ks. kohta 2.3).

2.18 'Istuimen laajennetulla säätövälillä' tarkoitetaan sellaista X-akselin suunnassa suoritettavaa istuimen säätöä (ks. kohta 2.3), joka ylittää ajoneuvon valmistajan suunnittelemat kohdassa 2.17 tarkoitetut tavanomaiset ajoasennot ja jota käytetään istuinten muuttamiseksi vuoteiksi tai helpottamaan ajoneuvoon pääsyä.

2.19 'Näköesteellä' tarkoitetaan näkyvyysalueella olevia fyysisiä osia tai muita tekijöitä, jotka vähentävät valonläpäisevyyden havaittavuutta, lukuun ottamatta hajavaloa, kuten ajoneuvon sisäpuolelta tulevia heijastuksia ja häikäisevää auringonvaloa.

2.20 'Kuljettajan näkyvyysaluetta hyödyntävällä avustimella' tarkoitetaan ajoneuvon tuulilasissa tai muussa lasipinnassa esitettäviä tietoja, jotka parantavat kuljettajan tarkkaavaisuutta.

3. Hyväksynnän hakeminen

3.1 Hakemuksen ajoneuvotyypin hyväksymiseksi kuljettajan näkyvyysalueen osalta tekee ajoneuvon valmistaja tai tämän asianmukaisesti valtuuttama edustaja.

3.2 Hakemukseen on liitettävä seuraavat asiakirjat kolmena kappaleena, ja sen on sisällettävä seuraavat tiedot:

3.2.1 Ajoneuvotyypin kuvaus kohdassa 2.2 mainittujen ominaisuuksien osalta, mittapiirustukset sekä valokuva tai hajotuskuva matkustajatilasta. Ajoneuvon tyypin yksilöivät numerot ja/tai tunnukset on ilmoitettava. ja

3.2.2 Päävertailumerkkien ominaisuudet riittävän tarkasti, jotta ne voidaan helposti tunnistaa ja niiden sijainti suhteessa toisiinsa ja R-pisteeseen on määriteltävissä.

3.3 Hyväksyntätestit suorittavalle tutkimuslaitokselle on toimitettava hyväksyttävää ajoneuvotyyppiä edustava ajoneuvo.

4. Hyväksyntä

4.1 Jos tämän säännön mukaisesti hyväksyttäväksi toimitettu ajoneuvo täyttää kohdan 5 vaatimukset, kyseiselle ajoneuvolle on myönnettävä tyyppihyväksyntä.

4.2 Kullekin hyväksytylle tyypille annetaan hyväksyntänumero. Hyväksyntänumeron kahdesta ensimmäisestä numerosta (tällä hetkellä 01 säännön ollessa nykyisessä muodossaan) käy ilmi muutossarja, joka sisältää ne sääntöön tehdyt tärkeät tekniset muutokset, jotka ovat hyväksynnän myöntämishetkellä viimeisimmät. Sama sopimuspuoli ei saa antaa samaa numeroa samalle ajoneuvotyypille, jolla on erilainen näkyvyysalue, eikä toiselle ajoneuvotyypille.

4.3 Tähän sääntöön perustuvasta ajoneuvotyypin hyväksynnästä tai hyväksynnän epäämisestä tai peruuttamisesta on ilmoitettava tätä sääntöä soveltaville sopimuksen sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella. Ilmoitukseen on liitettävä hakijan toimittamat valokuvat ja/tai kaaviot sopivassa mittakaavassa enintään A4-kokoisina (210 x 297 mm) tai A4-kokoisiksi taitettuina.

4.4 Jokaiseen tämän säännön perusteella tyyppihyväksyttyyn ajoneuvoon on kiinnitettävä näkyvästi hyväksyntälomakkeessa määriteltyyn helppopääsyiseen kohtaan tämän säännön liitteessä 2 kuvatun mallin mukainen kansainvälinen hyväksyntämerkki, jonka osat ovat

4.4.1 E-kirjain ja hyväksynnän myöntäneen maan tunnusnumero, ([3]) jotka ovat ympyrän sisällä,

4.4.2 kohdassa 4.4.1 tarkoitetun ympyrän oikealla puolella sijaitseva tämän säännön numero, jota seuraa R-kirjain, viiva ja tyyppihyväksyntänumero.

4.5 Kohdassa 4.4.1 määriteltyä tunnusta ei tarvitse toistaa, jos ajoneuvo vastaa ajoneuvotyyppiä, joka on hyväksytty yhden tai useamman sopimukseen sisältyvän muun säännön perusteella maassa, joka on myöntänyt hyväksynnän tämän säännön perusteella. Tällöin sääntöjen ja tyyppihyväksyntien numerot sekä lisätunnukset on sijoitettava pystysarakkeisiin kohdassa 4.4.1 tarkoitetun tunnuksen oikealle puolelle.

4.6 Hyväksyntämerkin on oltava selvästi luettavissa ja pysyvä.

4.7 Hyväksyntämerkki on sijoitettava ajoneuvon tyyppikilpeen tai lähelle sitä.

5. Vaatimukset

5.1 Kuljettajan näkyvyysalue

5.1.1 Tuulilasin läpinäkyvän alueen on käsitettävä vähintään tuulilasin vertailupisteet (ks. liitteen 4 lisäyksen kuvio 1):

([3]) Vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolten tunnusnumerot esitetään ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) liitteessä 3 (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 – https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions).

5.1.1.1 vaakasuuntaisesti pisteestä $V_1$ eteenpäin ja 17 astetta vasemmalle sijaitseva vertailupiste (ks. liitteen 4 lisäyksen kuvio 1)

5.1.1.2 pystysuuntaisesti pisteestä $V_1$ eteenpäin ja 7 astetta vaakatasosta ylöspäin sijaitseva vertailupiste

5.1.1.3 pystysuuntaisesti pisteestä $V_2$ eteenpäin ja 5 astetta vaakatasosta alaspäin sijaitseva vertailupiste.

5.1.1.4 Tuulilasin toisen puoliskon etunäkyvyysvaatimusten täyttyminen todetaan määrittämällä vielä kolme vertailupistettä, jotka sijaitsevat kohdissa 5.1.1.1–5.1.1.3 määriteltyjen pisteiden kanssa symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

5.1.2 Kummankin A-pilarin muodostama näköestekulma, sellaisena kuin se on esitettynä kohdassa 5.1.2.1, saa olla enintään 6 astetta (ks. liitteen 4 lisäyksen kuvio 3). Panssaroiduissa ajoneuvoissa kyseinen kulma saa olla enintään 10 astetta.

Matkustajanpuoleisen A-pilarin muodostamaa näköestekulmaa, sellaisena kuin se on esitettynä kohdassa 5.1.2.1.2, ei tarvitse määrittää, jos kyseiset kaksi pilaria on sijoitettu symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskipystytasoon nähden.

5.1.2.1 Kummankin A-pylvään muodostama näköestekulma on mitattava asettamalla päällekkäin seuraavat kaksi vaakaleikkausta:

Vaakaleikkaus 1: Piirretään kohdassa 5.3.1.1 määritellyssä paikassa sijaitsevasta pisteestä Pm aloittaen taso, joka nousee 2 asteen kulmassa pisteen Pm kautta kulkevaan vaakatasoon nähden. Määritetään A-pilarin vaakaleikkaus aloittaen etummaisesta A-pilarin ja edellä mainitun kaltevan tason leikkauspisteestä (ks. liitteen 4 lisäyksen kuvio 2).

Vaakaleikkaus 2: Toistetaan sama menettely tasolla, joka laskee 5 asteen kulmassa pisteen Pm kautta kulkevaan vaakatasoon nähden (ks. liitteen 4 lisäyksen kuvio 2).

5.1.2.1.1 Kuljettajanpuoleisen A-pilarin muodostama näköestekulma on tasoon projisoituna pisteestä $E_2$ lähtevän ja pisteen $E_1$ ja leikkauksen $S_2$ ulkoreunan yhdistävän tangentin suuntaisen suoran ja pisteen $E_2$ ja leikkauksen $S_1$ sisäreunan yhdistävän tangentin välinen kulma (ks. liitteen 4 lisäyksen kuvio 3).

5.1.2.1.2 Matkustajanpuoleisen A-pilarin muodostama näköestekulma on tasoon projisoituna pisteen $E_3$ ja leikkauksen $S_1$ sisäreunan yhdistävän tangentin ja pisteestä $E_3$ lähtevän, pisteen $E_4$ ja leikkauksen $S_2$ ulkoreunan yhdistävän tangentin suuntaisen suoran välinen kulma (ks. liitteen 4 lisäyksen kuvio 3).

5.1.2.2 Missään ajoneuvossa ei saa olla enempää kuin kaksi A-pilaria.

5.1.3 Ellei kohdassa 5.1.3.3, 5.1.3.4 tai 5.1.3.5 muuta määrätä, muita kuin A-pilarien, kiinteän tai liikuteltavan ilmanvaihtoaukon tai sivuikkunan jakopuitteen, ulkopuolisten radioantennien, pakollisen epäsuoran näkyvyysalueen kattavien epäsuoran näkemän tarjoavien laitteiden tai tuulilasinpyyhkimien muodostamia esteitä ei saa olla kuljettajan etunäkyvyysalueella 180 asteen sektorissa vaakasuuntaisesti pisteen $V_1$ kautta kulkevan tason alapuolella ja pisteen $V_2$ kautta kulkevien kolmen tason yläpuolella, joista yksi on kohtisuorassa tasoon X–Z nähden ja laskee 4 asteen kulmassa vaakatasosta ja toiset kaksi kohtisuorassa tasoon Y–Z nähden ja laskevat 4 asteen kulmassa vaakatasoon nähden (ks. liitteen 4 lisäyksen kuvio 4).

Näköesteiksi ei katsota seuraavia:

a) upotetut tai painetut radioantennin johtimet, joiden enimmäisleveys on

i) upotettujen johtimien tapauksessa 0,5 mm

ii) painettujen johtimien tapauksessa 1,0 mm. Radioantennin johtimet eivät saa kulkea vyöhykkeen A poikki. Kolme radioantennin johdinta saa kuitenkin kulkea vyöhykkeen A poikki, jos niiden paksuus on enintään 0,5 mm.

b) vyöhykkeelle A sijoitetut huurteen- tai huurunpoistolaitteiden johtimet, jotka ovat tavallisesti siksak- tai sinikäyrämuotoisia ja joiden mitat ovat seuraavat:

i) suurin näkyvä paksuus: 0,030 mm

ii) suurin johdintiheys:

a. pystysuuntaiset johtimet: 8/cm

b. vaakasuuntaiset johtimet: 5/cm.

5.1.3.1 Kamera-näyttölaitteiden tapauksessa kohdan 5.1.3 poikkeuksia sovelletaan kameroihin ja niiden pitimiin ja koteloihin, jotka on asennettu ajoneuvon ulkopuolelle. Sama poikkeus koskee kamera-näyttöjärjestelmää, joka korvaa luokan I taustapeilin.

5.1.3.2 Kun kyse on ajoneuvoista, joissa on vakiovarusteena hyväksyttyjä taustapeilejä, jotka voidaan haluttaessa korvata kamera-näyttölaitteilla, kohdan 5.1.3 poikkeuksia sovelletaan myös näyttölaitteisiin, kunhan seuraavat vaatimukset täyttyvät: ([4])

a) Laite ei peitä suoraa näkymää enempää kuin vastaava ulkopuolinen taustapeili koteloineen ja pidikkeineen.

b) Näyttölaite on sijoitettu niin lähelle sen korvaaman taustapeilin sijoituspaikkaa kuin käytännössä mahdollista.

5.1.3.3 Ohjauspyörän kehän ja ohjauspyörään sijoitetun mittariston muodostama näköeste sallitaan, jos pisteen $V_2$ kautta kulkeva taso, joka on kohtisuorassa tasoon x–z nähden ja sivuaa ohjauspyörän kehää sen ylimmästä kohdasta, laskee vähintään 1 asteen kulmassa vaakatasoon nähden.

Jos ohjauspyörä on säädettävä, se on asetettava valmistajan ilmoittamaan vakioasentoon tai muussa tapauksessa säätöalueen puoliväliin.

5.1.3.4 Pisteen $V_2$ kautta kulkevan, vähintään 1 asteen kulmassa vaakatasoon nähden laskevan tason ja pisteen $V_2$ kautta kulkevan, vähintään 4 asteen kulmassa vaakatasoon nähden laskevan tason muodostama näköeste sallitaan, jos pisteestä $V_2$ alkava kyseisen näköesteen kartioprojektio kohdassa 5.1.3.4.1 määritellylle alueelle S on enintään 20 prosenttia alueesta S. Kuljettajan näkyvyysaluetta hyödyntävän avustimen tapauksessa on otettava huomioon mahdolliset E-säännön nro 176 (muutossarja 00) kohdassa 2.19 määritellyistä läpinäkymättömistä pikseleistä johtuvat näköesteet alueella S.

5.1.3.4.1 Alue S (ks. liitteen 4 lisäyksen kuvio 7) on suorakulmainen pystysuuntainen alue, joka sijaitsee X-akseliin nähden kohtisuorassa olevalla tasolla 1 500 mm pisteestä $V_2$ eteenpäin. Alueen S yläreunan määrittelee pisteen $V_2$ kautta kulkeva taso, joka laskee 1 asteen kulmassa vaakatasoon nähden. Alueen S alareunan määrittelee pisteen $V_2$ kautta kulkeva taso, joka laskee 4 asteen kulmassa vaakatasoon nähden. Alueen S vasen ja oikea reuna ovat pystysuuntaisia ja määräytyvät kohdassa 5.1.3 määriteltyjen kolmen 4 asteen kulmassa laskevan tason leikkauspisteiden perusteella.

5.1.3.4.2 Jos tuulilasi ulottuu kauemmaksi kuin 1 500 mm eteenpäin pisteestä $V_2$, voidaan alueen S ja pisteen $V_2$ välistä etäisyyttä lisätä vastaavasti.

5.1.3.5 Kohdassa 5.1.1 määritellyllä läpinäkyvällä näkyvyysalueella voidaan esittää E-säännön nro 176 vaatimukset täyttävän kuljettajan näkyvyysaluetta hyödyntävän avustimen antamia tietoja.

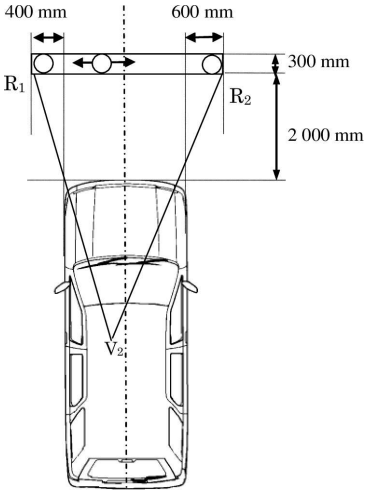
([4]) Tämän kohdan soveltamisajasta ks. raportin ECE/TRANS/WP.29/GRSG/88 kohta 46.

5.1.4 Jos piste $V_2$ on korkeammalla kuin 1 650 mm maanpinnasta, on seuraavan vaatimuksen täytyttävä:

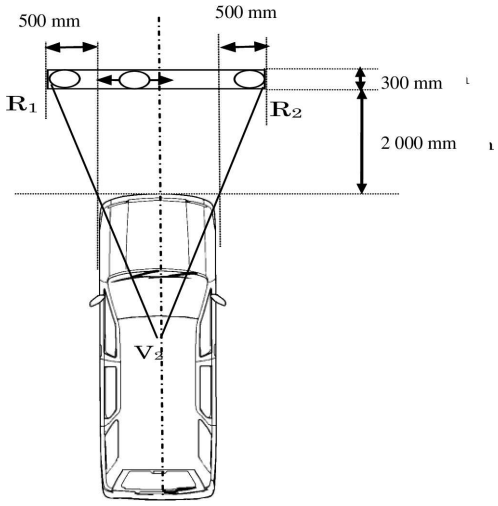
Kun lieriömäinen 1 200 mm korkea ja halkaisijaltaan 300 mm oleva lieriömäinen esine sijoitetaan tilaan, jonka rajaavat 2 000 mm ajoneuvon etupuolella sijaitseva pystytaso, 2 300 mm ajoneuvon etupuolella sijaitseva pystytaso, 400 mm:n etäisyydellä ajoneuvon kuljettajanpuoleisesta kyljestä sijaitseva pystytaso ja 600 mm:n etäisyydellä ajoneuvon vastakkaisesta kyljestä sijaitseva pystytaso, esineen on oltava ainakin osittain näkyvissä katseltuna suoraan pisteestä $V_2$ (ks. kuvio 1) riippumatta esineen sijainnista kyseisessä tilassa, ellei se ole näkymättömissä A-pilarien, tuulilasinpyyhkimien tai ohjauspyörän muodostamien sokeiden pisteiden vuoksi.

Jos kuljettajan istuin on sijoitettu ajoneuvon keskellä olevalle kuljettajan paikalle, lieriömäinen 1 200 mm korkea esine on sijoitettava tilaan, jonka rajaavat 2 000 mm ajoneuvon etupuolella sijaitseva pystytaso, 2 300 mm ajoneuvon etupuolella sijaitseva pystytaso sekä 500 mm:n etäisyydellä ajoneuvon kyljestä oleva pystytaso (ks. kuvio 2).

*Kuvio 1*




*Kuvio 2*




5.2 V-pisteiden sijainti

5.2.1 V-pisteiden sijainti R-pisteeseen nähden kolmiulotteisen vertailujärjestelmän XYZ-koordinaatteina ilmoitettuna esitetään taulukoissa I ja IV.

5.2.2 Taulukossa I osoitetaan peruskoordinaatit suunnitellulle ylävartalokulmalle 25°. Koordinaattien positiiviset suunnat ilmenevät liitteen 4 lisäyksen kuviosta 1.

*Taulukko I*

| V-piste | X | Y | Z |
|---|---|---|---|
| $V_1$ | 68 mm | – 5 mm | 665 mm |
| $V_2$ | 68 mm | – 5 mm | 589 mm |

5.3 P-pisteiden sijainti

5.3.1 P-pisteiden sijainti R-pisteeseen nähden kolmiulotteisen vertailujärjestelmän XYZ-koordinaatteina ilmoitettuna esitetään taulukoissa II, III ja IV.

5.3.1.1 Taulukossa II osoitetaan peruskoordinaatit suunnitellulle ylävartalokulmalle 25°. Koordinaattien positiiviset suunnat annetaan liitteen 4 lisäyksen kuviossa 1.

Piste Pm on suoran $P_1$–$P_2$ ja R-pisteen kautta kulkevan pitkittäisen pystytason leikkauspisteessä.

*Taulukko II*

| P-piste | X | Y | Z |
|---|---|---|---|
| $P_1$ | 35 mm | – 20 mm | 627 mm |
| $P_2$ | 63 mm | 47 mm | 627 mm |
| Pm | 43,36 mm | 0 mm | 627 mm |

5.3.1.2 Taulukossa III esitetään pisteiden $P_1$ ja $P_2$ X-koordinaatteihin tehtävät lisäkorjaukset, kun kohdassa 2.16 määritelty istuimen vaakasuuntainen säätövara on suurempi kuin 108 mm. Koordinaattien positiiviset suunnat ilmenevät liitteen 4 lisäyksen kuviosta 1.

*Taulukko III*

| Istuimen vaakasuuntainen säätövara | Δx |
|---|---|
| 108–120 mm | – 13 mm |
| 121–132 mm | – 22 mm |
| 133–145 mm | – 32 mm |
| 146–158 mm | – 42 mm |
| yli 158 mm | – 48 mm |

5.4 Korjaukset muihin kuin 25°:n suunniteltuihin ylävartalokulmiin

Taulukossa IV esitetään kunkin P- ja V-pisteen X- ja Y-koordinaatteihin tehtävät lisäkorjaukset, kun suunniteltu ylävartalokulma on muu kuin 25°. Koordinaattien positiiviset suunnat ilmenevät liitteen 4 lisäyksen kuviosta 1.

*Taulukko IV*

| Ylävartalokulma (astetta) | Vaakakoordinaatit Δx | Pystykoordinaatit Δz | Ylävartalo-kulma (astetta) | Vaakakoordinaatit Δx | Pystykoordinaa-tit Δz |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | – 186 mm | 28 mm | 23 | – 18 mm | 5 mm |
| 6 | – 177 mm | 27 mm | 24 | – 9 mm | 3 mm |
| 7 | – 167 mm | 27 mm | 25 | 0 mm | 0 mm |
| 8 | – 157 mm | 27 mm | 26 | 9 mm | – 3 mm |
| 9 | – 147 mm | 26 mm | 27 | 17 mm | – 5 mm |
| 10 | – 137 mm | 25 mm | 28 | 26 mm | – 8 mm |
| 11 | – 128 mm | 24 mm | 29 | 34 mm | – 11 mm |
| 12 | – 118 mm | 23 mm | 30 | 43 mm | – 14 mm |
| 13 | – 109 mm | 22 mm | 31 | 51 mm | – 18 mm |
| 14 | – 99 mm | 21 mm | 32 | 59 mm | – 21 mm |
| 15 | – 90 mm | 20 mm | 33 | 67 mm | – 24 mm |

| Ylävartalokulma (astetta) | Vaakakoordinaatit Δx | Pystykoordinaatit Δz | Ylävartalo-kulma (astetta) | Vaakakoordinaatit Δx | Pystykoordinaa-tit Δz |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | – 81 mm | 18 mm | 34 | 76 mm | – 28 mm |
| 17 | – 72 mm | 17 mm | 35 | 84 mm | – 32 mm |
| 18 | – 62 mm | 15 mm | 36 | 92 mm | – 35 mm |
| 19 | – 53 mm | 13 mm | 37 | 100 mm | – 39 mm |
| 20 | – 44 mm | 11 mm | 38 | 108 mm | – 43 mm |
| 21 | – 35 mm | 9 mm | 39 | 115 mm | – 48 mm |
| 22 | – 26 mm | 7 mm | 40 | 123 mm | – 52 mm |

5.5 E-pisteiden sijainti

5.5.1 Pisteet $E_1$ ja $E_2$ sijaitsevat 104 mm:n etäisyydellä pisteestä $P_1$.

Piste $E_2$ sijaitsee 65 mm:n etäisyydellä pisteestä $E_1$ (ks. liitteen 4 lisäyksen kuvio 4).

5.5.2 Pisteet $E_1$ ja $E_2$ yhdistävää suoraa kierretään pisteen $P_1$ ympäri, kunnes pisteen $E_1$ ja kuljettajanpuoleisen A-pilarin leikkauksen 2 ulkoreunaa sivuava tangentti on suoran $E_1$–$E_2$ normaali (ks. liitteen 4 lisäyksen kuvio 3).

5.5.3 Pisteet $E_3$ ja $E_4$ sijaitsevat 104 mm:n etäisyydellä pisteestä $P_2$. Piste $E_3$ sijaitsee 65 mm:n etäisyydellä pisteestä $E_4$ (ks. liitteen 4 lisäyksen kuvio 4).

5.5.4 Pisteet $E_3$ ja $E_4$ yhdistävää suoraa kierretään pisteen $P_2$ ympäri, kunnes pisteen $E_4$ ja matkustajanpuoleisen A-pilarin leikkauksen 2 ulkoreunaa sivuava tangentti on suoran $E_3$–$E_4$ normaali (ks. liitteen 4 lisäyksen kuvio 3).

6. Testausmenettely

6.1 Kuljettajan näkyvyysalue

6.1.1 Ajoneuvon päävertailumerkkien ja kolmiulotteisen vertailujärjestelmän väliset mittasuhteet on määritettävä liitteessä 4 kuvatun menettelyn mukaisesti.

6.1.2 Määritetään pisteiden $V_1$ ja $V_2$ sijainti suhteessa R-pisteeseen kolmiulotteisen vertailujärjestelmän XYZ-koordinaateilla kohdan 5.2.2 taulukon I ja kohdan 5.4 taulukon IV mukaisesti. Määritetään sen jälkeen kohdan 5.1.1 mukaiset tuulilasin vertailupisteet korjattujen V-pisteiden perusteella.

6.1.3 Määritetään P-pisteiden, R-pisteen sekä kuljettajan istuinpaikan keskilinjan suhteelliset sijainnit kolmiulotteisen vertailujärjestelmän XYZ-koordinaatteina kohdan 5.3 taulukoiden II ja III mukaisesti. Korjaus muihin kuin 25 asteen suunniteltuihin ylävartalokulmiin esitetään kohdan 5.4 taulukossa IV.

6.1.4 Näköestekulma (ks. kohta 5.1.2) mitataan liitteen 4 lisäyksen kuviossa 2 esitetyillä kaltevilla tasoilla. Pisteisiin $E_1$ ja $E_2$ sekä vastaavasti pisteisiin $E_3$ ja $E_4$ yhdistettyjen pisteiden $P_1$ ja $P_2$ suhteellinen sijainti osoitetaan liitteen 4 lisäyksen kuviossa 5.

6.1.4.1 Suora $E_1$–$E_2$ sijoitetaan kohdassa 5.5.2 kuvatulla tavalla. Kuljettajanpuoleisen A-pilarin muodostama näköestekulma mitataan kohdassa 5.1.2.1.1 määritetyllä tavalla.

6.1.4.2 Suora $E_3$–$E_4$ sijoitetaan kohdassa 5.5.4 kuvatulla tavalla. Matkustajanpuoleisen A-pilarin muodostama näköestekulma mitataan kohdassa 5.1.2.1.2 määritetyllä tavalla.

6.1.5 Valmistaja voi mitata näköestekulman joko ajoneuvosta tai piirustuksista. Epäselvissä tapauksissa tutkimuslaitos voi vaatia testien suorittamista ajoneuvossa.

6.2.1 Jos ohjauspyörä on säädettävä, se on asetettava valmistajan ilmoittamaan vakioasentoon tai muussa tapauksessa säätöalueiden puoliväliin.

6.2.2 Jos kuljettajan näkyvyysaluetta hyödyntävän avustimen sijaintia voidaan säätää, se on asetettava valmistajan ilmoittamaan vakioasentoon tai muussa tapauksessa säätöalueen puoliväliin.

7. Ajoneuvotyypin muutokset ja hyväksynnän laajentaminen

7.1 Kaikista kohdassa 2.2 määriteltyyn ajoneuvotyyppiin mahdollisesti tehtävistä muutoksista on ilmoitettava kyseisen ajoneuvotyypin hyväksyneelle tyyppihyväksyntäviranomaiselle. Tyyppihyväksyntäviranomainen voi ilmoituksen saatuaan

7.1.1 katsoa, että tehdyillä muutoksilla ei ole kielteistä vaikutusta tyyppihyväksynnän myöntämisedellytyksiin, ja laajentaa tyyppihyväksyntää, tai

7.1.2 katsoa, että tehdyt muutokset vaikuttavat tyyppihyväksynnän myöntämisedellytyksiin, ja vaatia uusien testien tai lisätarkastusten suorittamista ennen tyyppihyväksynnän laajentamista.

7.2 Tyyppihyväksynnän vahvistaminen tai epääminen, jossa eritellään tehdyt muutokset, annetaan kohdan 4.3 mukaisella menettelyllä tiedoksi tätä sääntöä soveltaville sopimuksen sopimuspuolille.

7.3 Tyyppihyväksyntäviranomaisen on ilmoitettava laajennuksesta muille sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 2 esitetyllä ilmoituslomakkeella. Viranomaisen on annettava kullekin laajennukselle sen osoittava sarjanumero.

8. Tuotannon vaatimustenmukaisuus

8.1 Tuotannon vaatimustenmukaisuuden testausmenettelyjen on vastattava sopimuksen lisäyksessä 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) vahvistettuja yleisiä määräyksiä ja täytettävä seuraavat vaatimukset:

8.2 Tämän säännön mukaisesti hyväksyttävä ajoneuvo on valmistettava siten, että se vastaa hyväksyttyä tyyppiä ja täyttää kohdan 5 vaatimukset.

8.3 Hyväksynnän myöntänyt tyyppihyväksyntäviranomainen voi milloin tahansa tarkastaa kutakin tuotantoyksikköä koskevat vaatimustenmukaisuuden valvontamenetelmät. Tarkastukset tehdään tavanomaisesti kerran kahdessa vuodessa.

9. Seuraamukset vaatimustenmukaisuudesta poikkeavasta tuotannosta

9.1 Tämän säännön mukaisesti ajoneuvolle myönnetty tyyppihyväksyntä voidaan peruuttaa, jos kohdassa 8 vahvistettuja vaatimuksia ei noudateta.

9.2 Jos sopimuspuoli peruuttaa aiemmin myöntämänsä tyyppihyväksynnän, sen on viipymättä ilmoitettava asiasta muille tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.

10. Tuotannon lopettaminen

Jos tyyppihyväksynnän haltija lopettaa kokonaan tämän säännön perusteella hyväksytyn ajoneuvotyypin valmistamisen, hyväksynnän haltijan on ilmoitettava asiasta hyväksynnän myöntäneelle tyyppihyväksyntäviranomaiselle, jonka on edelleen ilmoitettava siitä tätä sääntöä soveltaville sopimuksen sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.

11. Hyväksyntätesteistä vastaavien tutkimuslaitosten ja tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet

Tätä sääntöä soveltavien sopimuksen sopimuspuolten on ilmoitettava Yhdistyneiden kansakuntien sihteeristölle tyyppihyväksyntätestien suorittamisesta vastaavien tutkimuslaitosten sekä niiden tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet, jotka myöntävät hyväksynnät ja joille toimitetaan lomakkeet todistukseksi hyväksynnästä tai hyväksynnän laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta.

12. Siirtymämääräykset

12.1 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa muutossarjan 01 virallisen voimaantulopäivän jälkeen kieltäytyä antamasta hyväksyntää tämän säännön perusteella sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 01.

12.2 Kun tämän säännön muutossarjan 01 voimaantulopäivästä on kulunut 24 kuukautta, tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat myöntää hyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty ajoneuvotyyppi noudattaa tämän säännön vaatimuksia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 01.

12.3 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa evätä laajennuksia olemassa olevien tyyppien tyyppihyväksyntiin, jotka on myönnetty tämän säännön alkuperäisen version mukaisesti.

12.4 Tämän säännön alkuperäisen version mukaisesti myönnetyt ajoneuvojen tyyppihyväksynnät pysyvät voimassa myös sen jälkeen, kun tämän säännön muutossarja 01 on tullut voimaan. Sopimuspuolten on edelleen hyväksyttävä ne.

12.5 Edellä esitetyistä siirtymämääräyksistä riippumatta sopimuspuolet, jotka alkavat soveltaa tätä sääntöä sen jälkeen, kun muutossarja 01 on tullut voimaan, voivat kieltäytyä hyväksymästä hyväksyntiä, jotka on myönnetty tämän säännön alkuperäisen version perusteella.

12.6 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät muutossarjan 02 virallisen voimaantulopäivän jälkeen saa kieltäytyä myöntämästä tai hyväksymästä tähän sääntöön, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 02, perustuvaa tyyppihyväksyntää.

12.7 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat 1. syyskuuta 2023 alkaen kieltäytyä hyväksymästä edelliseen muutossarjaan perustuvia tyyppihyväksyntiä, jotka on ensimmäistä kertaa myönnetty 1. syyskuuta 2023 jälkeen.

12.8 Tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on 1. syyskuuta 2024 saakka hyväksyttävä edelliseen muutossarjaan perustuvat tyyppihyväksynnät, joka on myönnetty ennen 1. päivää syyskuuta 2023.

12.9 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat 1. syyskuuta 2024 alkaen kieltäytyä hyväksymästä tämän säännön edellisen muutossarjan mukaisesti myönnettyjä tyyppihyväksyntiä.

12.10 Edellä esitetyistä siirtymämääräyksistä riippumatta sopimuspuolet, jotka alkavat soveltaa tätä sääntöä sen jälkeen, kun uusin muutossarja on tullut voimaan, voivat kieltäytyä hyväksymästä tyyppihyväksyntiä, jotka on myönnetty tämän säännön jonkin aiemman muutossarjan perusteella.

12.11 Tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on kohdan 12.4 määräyksistä riippumatta edelleen hyväksyttävä tyyppihyväksynnät, jotka on tämän säännön edellisen muutossarjan mukaisesti myönnetty ajoneuvoille tai ajoneuvojärjestelmille, joita muutossarjalla 02 tehdyt muutokset eivät koske.

12.12 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät muutossarjan 03 virallisen voimaantulopäivän jälkeen saa kieltäytyä myöntämästä tai hyväksymästä tähän sääntöön, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 03, perustuvaa tyyppihyväksyntää.

12.13 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat 1. syyskuuta 2026 alkaen kieltäytyä hyväksymästä edelliseen muutossarjaan perustuvaa tyyppihyväksyntää, joka on ensimmäistä kertaa myönnetty 1. syyskuuta 2026 jälkeen.

12.14 Tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on 1. syyskuuta 2030 saakka hyväksyttävä edelliseen muutossarjaan perustuvat tyyppihyväksynnät, joka on myönnetty ensimmäistä kertaa ennen 1. päivää syyskuuta 2026.

12.15 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat 1. syyskuuta 2030 alkaen kieltäytyä hyväksymästä edellisen muutossarjan mukaisesti myönnettyjä tyyppihyväksyntiä.

12.16 Tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on kohtien 12.13 ja 12.15 määräyksistä riippumatta edelleen hyväksyttävä tyyppihyväksynnät, jotka on tämän säännön edellisen muutossarjan mukaisesti myönnetty ajoneuvoille, joita muutossarjalla 03 tehdyt muutokset eivät koske (ts. ajoneuvoille, joissa ei ole kuljettajan näkyvyysaluetta hyödyntävää avustinta).

12.17 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat myöntää tämän säännön edellisten muutossarjojen mukaisia tyyppihyväksyntiä.

12.18 Tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on edelleen myönnettävä laajennuksia hyväksyntiin, jotka on annettu tämän säännön aiempien muutossarjojen mukaisesti.

*LIITE 1*

**Ilmoitus**

(Enimmäiskoko: A4 (210 mm × 297 mm))




Antaja: Viranomaisen nimi:
.....
.....
.....

Aihe: ajoneuvotyypin ([2])
- hyväksynnän myöntäminen
- hyväksynnän laajentaminen
- hyväksynnän epääminen
- hyväksynnän peruuttaminen
- tuotannon lopettaminen

säännön nro 125 mukaisesti kuljettajan etunäkyvyysalueen osalta.

Hyväksyntänumero: ..... Laajennuksen numero: .....

1. Tavaramerkki: .....
2. Tyyppi ja kauppanimet: .....
3. Valmistajan nimi ja osoite: .....
4. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite: .....
   .....
5. Ajoneuvon suppea kuvaus: .....
6. Tiedot, joiden avulla voidaan määrittää kuljettajalle suunnitellun istuinpaikan vertailupiste R suhteessa päävertailumerkkeihin: .....
7. Päävertailumerkkien määritys, sijainti ja suhteellinen sijainti: .....
8. Päivä, jona ajoneuvo on toimitettu hyväksyttäväksi: .....
9. Hyväksyntätestien suorittamisesta vastaava tutkimuslaitos: .....
10. Tutkimuslaitoksen antaman testausselosteen päivämäärä: .....
11. Tutkimuslaitoksen antaman testausselosteen numero: .....
12. Hyväksyntä myönnetään/evätään[2] kuljettajan etunäkyvyysalueen osalta:
13. Paikka: .....
14. Päivämäärä: .....
15. Allekirjoitus: .....

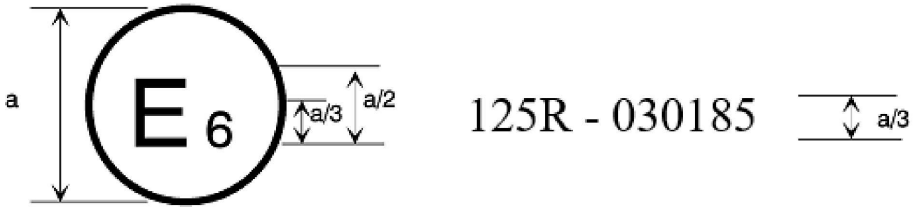
([1]) Hyväksynnän myöntäneen/evänneen/peruuttaneen maan tunnusnumero (ks. säännössä olevat hyväksyntää koskevat määräykset).
([2]) Tarpeeton viivataan yli.

16. Tämän ilmoituksen liitteinä ovat seuraavat asiakirjat, joissa on edellä mainittu tyyppihyväksyntänumero:
    ..... mittapiirustukset
    ..... matkustajatilan hajotuskuva tai valokuva
17. Huomautukset: .....

*LIITE 2*

**Hyväksyntämerkit**

(Ks. tämän säännön kohdat 4.4–4.4.2)




a = vähintään 8 mm

Yllä oleva ajoneuvoon sijoitettu hyväksyntämerkki osoittaa, että kyseinen ajoneuvotyyppi on hyväksytty Belgiassa (E 6) E-säännön nro 125 mukaisesti kuljettajan etunäkyvyysalueen osalta. Hyväksyntänumeron kaksi ensimmäistä merkkiä osoittavat, että hyväksyntä on myönnetty E-säännön nro 125 vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 03.

*LIITE 3*

**Menettely moottoriajoneuvojen istuinpaikkojen H-pisteen ja todellisen ylävartalokulman määrittämiseksi** ([1])

Lisäys 1 – Kolmiulotteisen H-pisteen määrityslaitteen kuvaus[1]

Lisäys 2 – Kolmiulotteinen vertailujärjestelmä[1]

Lisäys 3 – Istuinpaikkoja koskevat vertailutiedot[1]

([1]) Menettely kuvataan keskinäisen päätöslauselman nro 1 (M.R.1) lisäyksessä 6 (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/1101/Amend.5). Ks. https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

*LIITE 4*

**Menettely ajoneuvon päävertailumerkkien ja kolmiulotteisen vertailujärjestelmän suhteellisten etäisyyksien määrittämiseksi**

1. Vertailujärjestelmän ja ajoneuvon päävertailumerkkien välinen suhde

   Tyyppihyväksyntää varten toimitetun ajoneuvon ulkoisten ja sisäisten ominaismittojen tarkistamiseksi on tämän säännön kohdassa 2.3 tarkoitettujen ajoneuvon suunnitteluvaiheessa määritettyjen kolmiulotteisen vertailujärjestelmän koordinaattien suhde tämän säännön kohdassa 2.4 tarkoitettujen päävertailumerkkien sijaintiin osoitettava täsmällisesti siten, että ajoneuvon valmistajan piirustuksissa määritetyt merkit voidaan paikantaa kyseisten piirustusten mukaisesti valmistetuissa todellisissa ajoneuvoissa.

2. Menetelmä vertailujärjestelmän ja vertailumerkkien välisen suhteen vahvistamiseksi

   Suhteen määrittämiseksi muodostetaan maahan vertailutaso, jossa on asteikoin varustetut X- ja Y-akselit. Vertailutason muodostamismenetelmä esitetään tämän liitteen lisäyksen kuviossa 6. Vertailutaso on kova, tasainen vaakapinta, jonka päälle ajoneuvo asetetaan ja jonka pinnalle on tukevasti kiinnitetty kaksi mitta-asteikkoa. Mitta-asteikoissa on käytettävä millimetrijakoa. X-asteikko on vähintään 8 metriä pitkä ja Y-asteikko vähintään 4 metriä pitkä. Asteikot asetetaan keskenään suoraan kulmaan tämän liitteen lisäyksen kuviossa 6 esitetyllä tavalla. Akselien leikkauspiste on maanpinnan nollapiste.

3. Vertailutason tarkastelu

   Vertailutason ja testausalueen pienten tasovaihteluiden huomioimiseksi on tarpeen mitata poikkeamat maanpinnan nollapisteestä X- ja Y-akseleilla 250 mm:n välein ja kirjata saadut lukemat, jotta ajoneuvoa testattaessa voidaan tehdä korjaukset.

4. Todellinen testausasento

   Pyöräntuennan korkeudessa tai muissa ominaisuuksissa esiintyvien vähäisten muutosten huomioimiseksi on tarpeen, että vertailumerkit voidaan sijoittaa oikeisiin koordinaattipisteisiin suhteessa suunnitteluasentoon ennen uusien mittausten tekemistä. Lisäksi on voitava tehdä vähäisiä ajoneuvon asennon sivuttais- tai pitkittäiskorjauksia, jotta se voidaan asettaa oikein suhteessa vertailujärjestelmään.

5. Tulokset

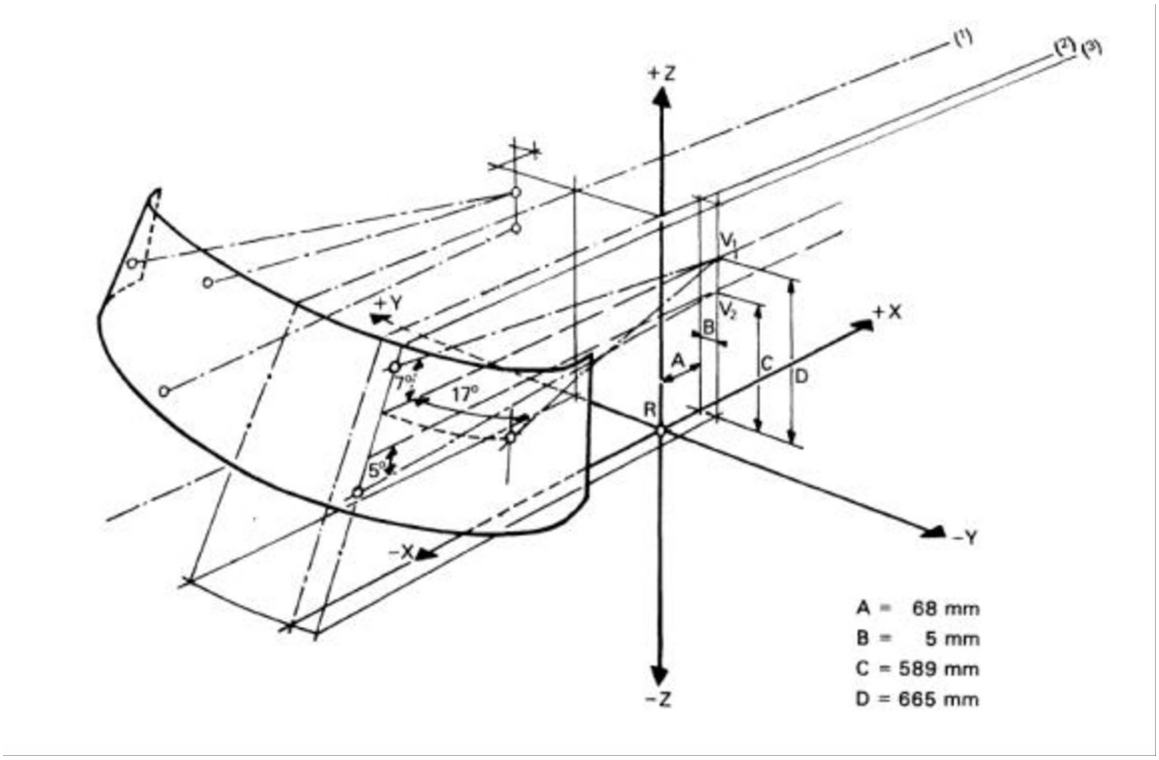
   Kun ajoneuvo on sijoitettu oikealla tavalla suunnitteluasennossaan vertailujärjestelmään, voidaan helposti määrittää niiden pisteiden sijainti, joita tarvitaan etunäkyvyysaluetta koskevien vaatimusten tarkastamiseksi.

   Etunäkyvyysaluetta koskevien vaatimusten täyttymisen testaamiseen voidaan käyttää teodoliitteja, valonlähteitä ja varjolaitteita tai muita menetelmiä, joiden voidaan osoittaa antavan vastaavat tulokset.

*Liite 4 – Lisäys*

*Kuvio 1*

**V-pisteiden määrittäminen**



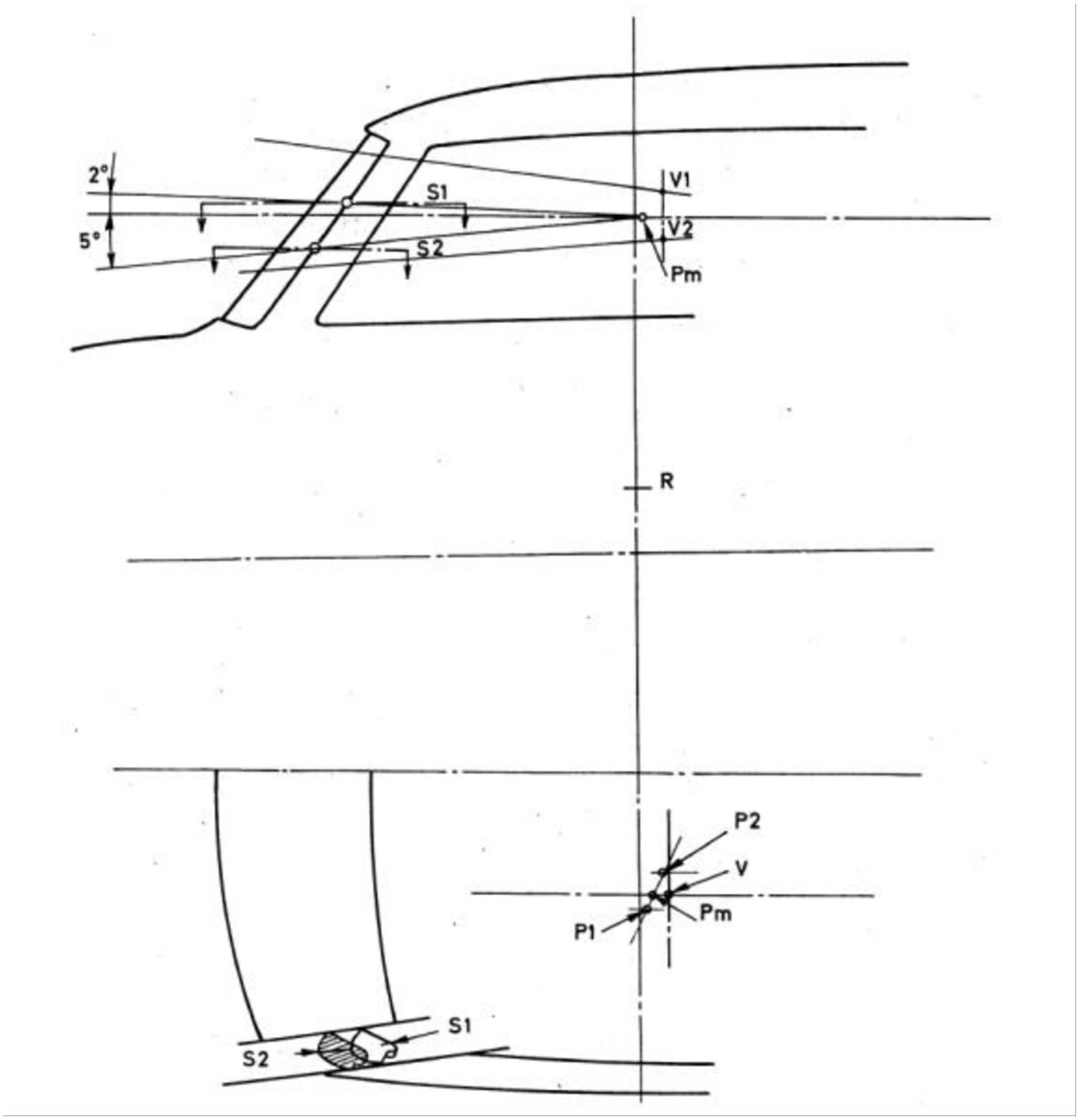

(1) Ajoneuvon pituussuuntainen keskitaso

(2) R-pisteen kautta kulkeva pystytaso

(3) Pisteiden $V_1$ ja $V_2$ kautta kulkeva pystytaso

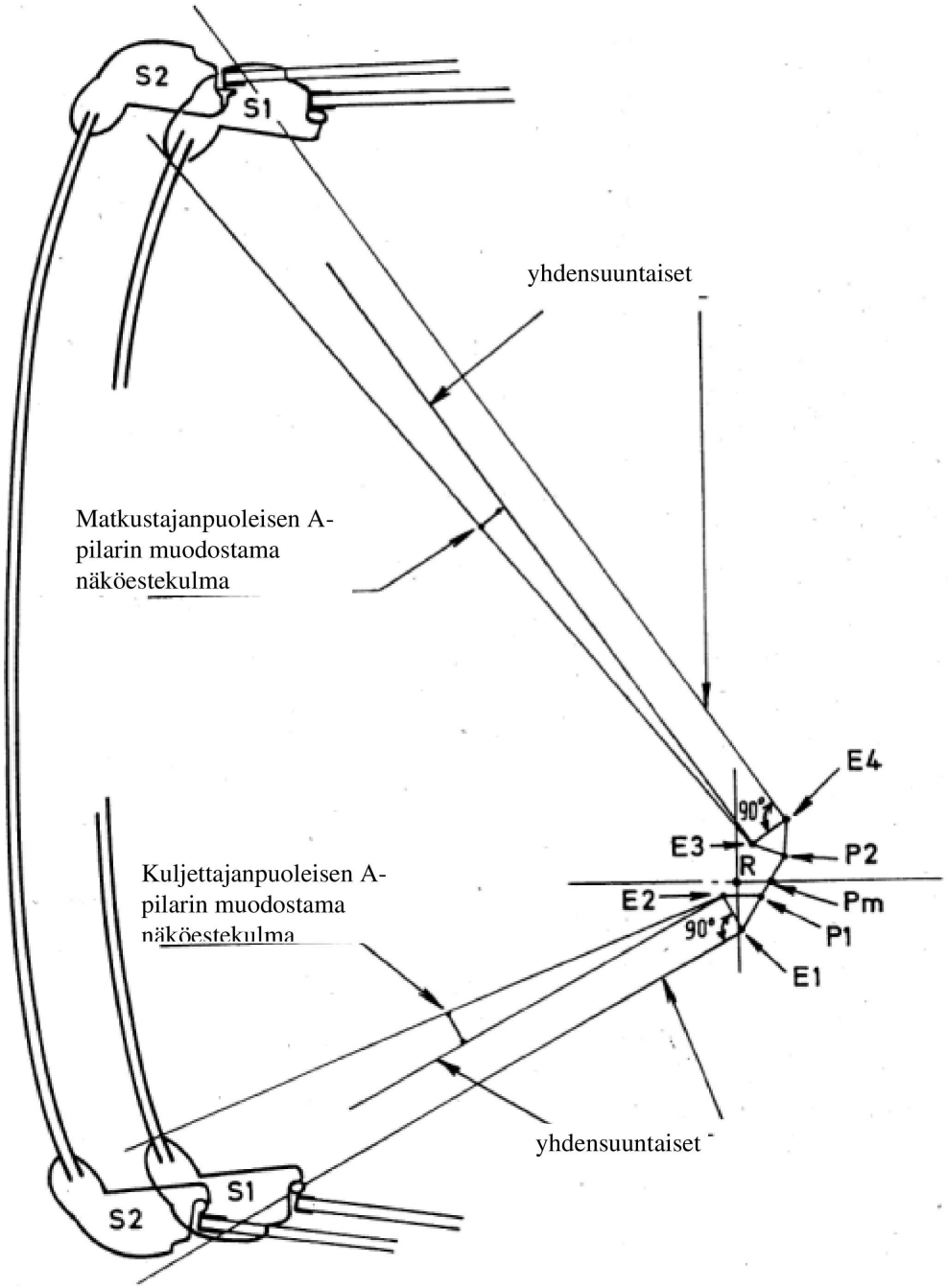
*Kuvio 2*

**A-pilarien tarkistuspisteet**



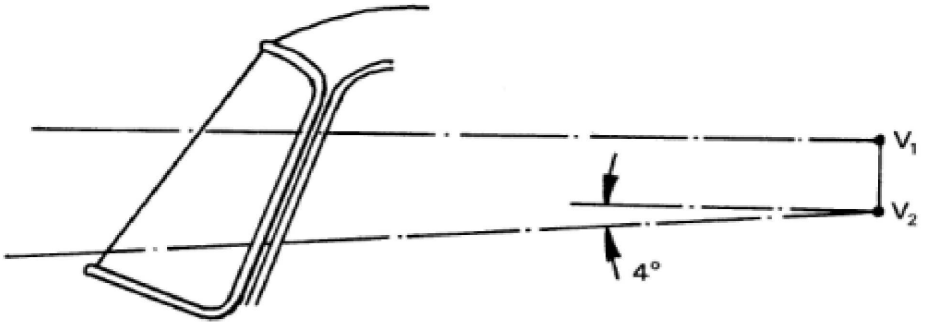
*Kuvio 3*

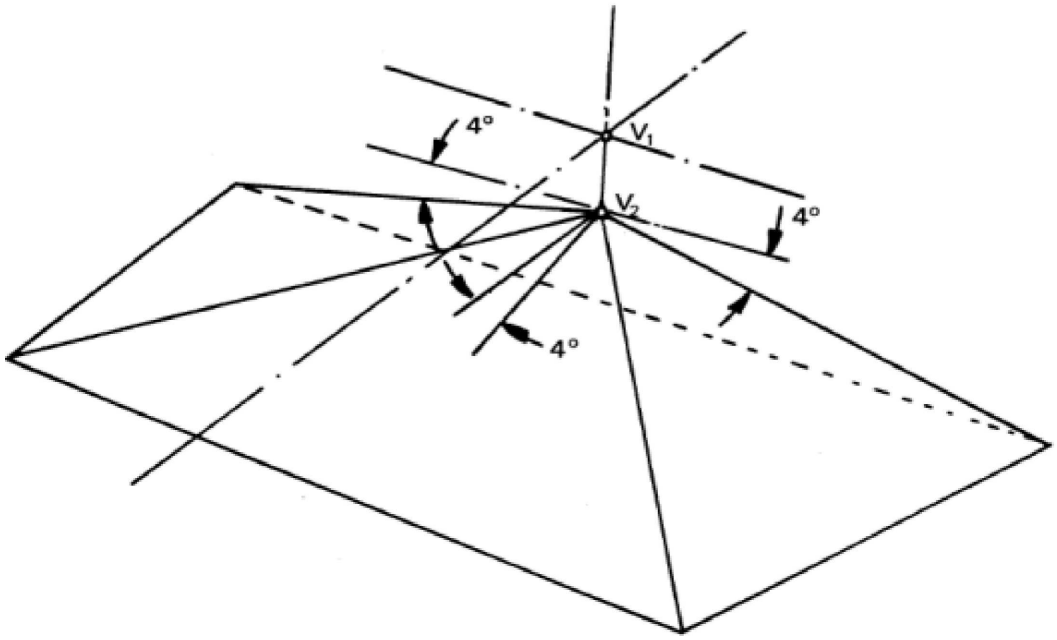
**Näköestekulmat**



*Kuvio 4*

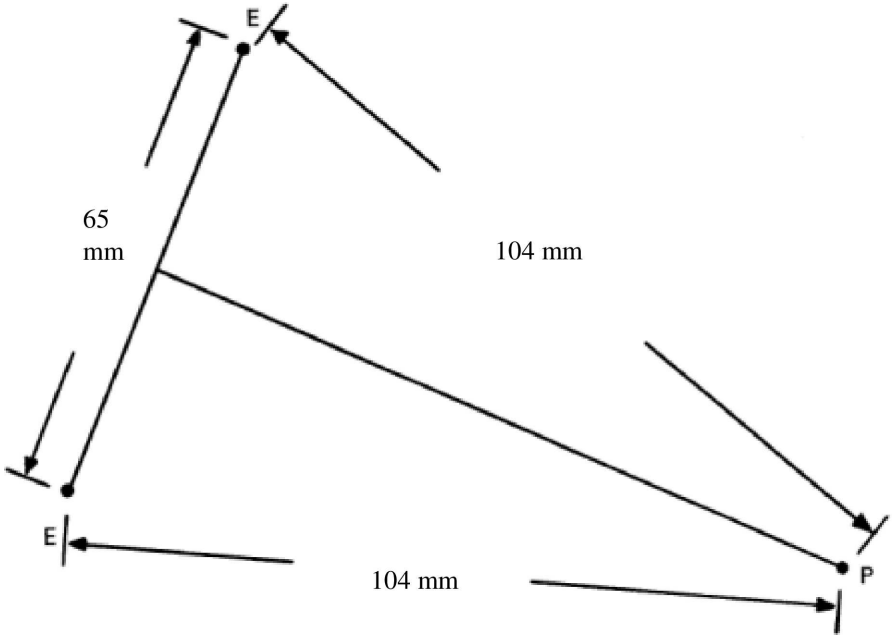
**Kuljettajan 180°:n etunäkyvyysalueella olevien esteiden määrittäminen**



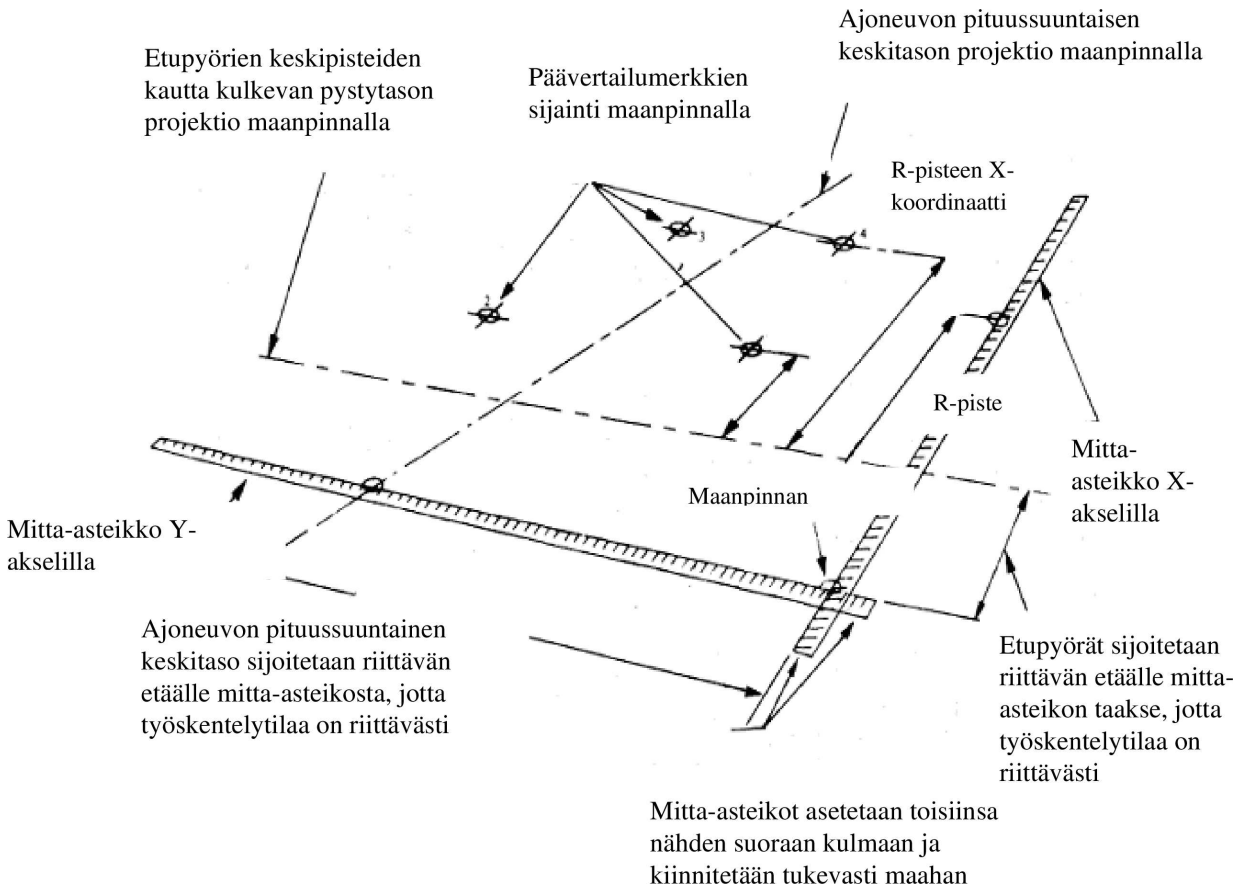
*Kuvio 5*

**Pisteiden E ja P suhteelliset sijainnit esittävä mittapiirros**




*Kuvio 6*

**Työskentelyalue maanpinnalla**



*Kuvio 7*

**Alueen S määritteleminen**

(tämän säännön kohta 5.1.3.2)

