

Rahvusvahelise avaliku õiguse alusel on õiguslik toime ainult ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni originaaltekstidel. Käesoleva eeskirja staatust ja jõustumise kuupäeva tuleb kontrollida ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni staatusdokumendi TRANS/WP.29/343 viimasest versioonist, mis on kättesaadav internetis aadressil

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

**Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni Euroopa Majanduskomisjoni (UNECE) eeskiri nr 140:
ühtsed sätted, milles käsitletakse sõiduautode tüübikinnitust seoses sõidustabilisaatoritega (ESC)
[2018/1592]**

Sisaldab kogu kehtivat teksti kuni:

Eeskirja algversiooni 2. täiendus – jõustumiskuupäev: 29. detsember 2018

SISUKORD

EESKIRI

1. Kohaldamisala
2. Mõisted
3. Tüübikinnituse taotlemine
4. Tüübikinnitus
5. Üldnõuded
6. Talitlusnõuded
7. Toimivusnõuded
8. Katsetingimused
9. Katsemenetlus
10. Sõidukitüübi või sõidustabilisaatori muutmine ja tüübikinnituse laiendamine
11. Tootmise nõuetele vastavus
12. Karistused tootmise nõuetele mittevastavuse korral
13. Tootmise lõpetamine
14. Tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste ja tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid

LISAD

1. Teatis
2. Tüübikinnituse märkide kujundus
3. Dünaamilise stabiilsuse simulatsiooni kasutamine
4. Dünaamilise stabiilsuse simulatsioonivahend ja selle valideerimine
5. Sõiduki stabiilsusfunktsiooni simulatsioonivahendi katsearuanne

1. KOHALDAMISALA

- 1.1. Käesolevat eeskirja kohaldatakse M₁- ja N₁-kategooria ⁽¹⁾ sõidukite suhtes seoses nende sõidustabilisaatoriga.
- 1.2. Käesolev eeskiri ei hõlma:
 - 1.2.1. Sõidukeid, mille tootjakiirus on kuni 25 km/h;
 - 1.2.2. Invaliididest sõidukijuhtidele kohandatud sõidukeid.

⁽¹⁾ M₁- ja N₁-kategooria sõidukid on määratletud sõidukite ehitust käsitlevas konsolideeritud resolutsioonis (R.E.3) (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, punkt 2, www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

2. MÕISTED

Käesolevas eeskirjas kasutatakse järgmisi mõisteid.

- 2.1. „Sõiduki tüübikinnitus“ – sõiduki tüübikinnitus seoses sõidustabilisaatoriga.
- 2.2. „Sõidukitüüp“ – sõidukikategooria, millesse kuuluvad sõidukid ei erine järgmiste oluliste tunnuste poolest:
 - 2.2.1. tootja kaubanimi või kaubamärk;
 - 2.2.2. sõiduki omadused, mis oluliselt mõjutavad sõidustabilisaatori toimimist (nt täismass, raskuskeskme asukoht, rattavahe, teljevahe, rehvide mõõtmed ja pidurisüsteemi ehitus);
 - 2.2.3. sõidustabilisaatori ülesehitus.
- 2.3. „Täismass“ – sõiduki tootja määratud maksimaalne tehniliselt lubatav mass (võib olla riikliku ametiasutuse määratud registrimassist suurem).
- 2.4. „Massi jaotumine telgede vahel“ – sõiduki ja/või selle sisu massile mõjuva raskusjõu jaotumine telgede vahel.
- 2.5. „Ratta-/teljekoormus“ – vertikaalne staatiline reaktsioon (jõud) teekattele telje ratta/rataste kokkupuute pinnal.
- 2.6. „Ackermani pöördnurk“ – nurk, mille tangens vastab teljevahe ja väga väikese kiiruse juures tekkiva pöörderaadiuse jagatisele.
- 2.7. „Sõidustabilisaator (ESC)“ – süsteem, millel on järgmised tunnused:
 - 2.7.1. see parandab sõiduki suunastabiilsust, vähemalt reguleerides automaatselt igal teljel asuva vasaku ja parema ratta pidurdusmomente, (1) et tekiks korrigeeriv lengerdus, tuginedes sõiduki tegeliku käitumise hindamisele võrreldes juhi soovitava sõiduki käitumisega;
 - 2.7.2. seda juhhib arvuti, mis kasutab sõiduki ülejuhitavuse või alajuhitavuse piiramiseks tagasisidestatud süsteemi, tuginedes sõiduki tegeliku käitumise hindamisele võrreldes juhi soovitava sõiduki käitumisega;
 - 2.7.3. see võimaldab vahetult kindlaks määrata sõiduki lengerdusmäära ja hinnata selle külglibisemist või külglibisemise tuletist aja järgi;
 - 2.7.4. see võimaldab jälgida juhi manöövreid ning
 - 2.7.5. sellel on olemas algoritm, millega teha kindlaks jõumomendi muutmise vajadus, ja seade, mis võimaldab jõumomenti vajaduse korral muuta, et aidata juhil säilitada kontroll sõiduki üle.
- 2.8. „Külgkiirendus“ – sõiduki teatava punkti pikiteljega (x-teljega) risti asetseva ja teepinnaga paralleelse kiirendusvektori komponent.
- 2.9. „Ülejuhitavus“ – olukord, mille puhul sõiduki tegelik lengerdusmäär on suurem kui Ackermani pöördenergiast tulenev lengerdusmäär sama sõidukiiruse juures.
- 2.10. „Külglibisemine või külglibisemisnurk“ – külgiiruse ja sõiduki raskuskeskme pikisuunalise kiiruse suhtarvu arkustangens.
- 2.11. „Alajuhitavus“ – olukord, mille puhul sõiduki tegelik lengerdusmäär on väiksem kui Ackermani pöördenergiast tulenev lengerdusmäär sama sõidukiiruse juures.
- 2.12. „Lengerdusmäär“ – sõiduki suunanurga muutuse määr, mida mõõdetakse kraadides sõiduki raskuskeset läbiva vertikaalteele ümber pöörelemise sekundi kohta.

(1) Teljerühmi käsitatakse üksikteljena ja topeltrattaid üksikrattana.

- 2.13. „Suurim pidurdustegur“ – näitaja, mis kajastab rehvi käitumist pinnahõõrdumise suhtes veereva rehvi suurima aeglustamise põhjal.
- 2.14. „Ühisala“ – ala, millel võib olla kuvatud enam kui üks märgulamp, näidik, tunnusmärk või mõni muu sõnum, aga mitte samaaegselt.
- 2.15. „Staatilise stabiilsuse tegur“ – sõiduki poole rattavahe ja raskuskeskme kõrguse jagatis; seda väljendatakse ka valemiga $SSF = T/2H$, kus: T on rattavahe (enama kui ühe rööpmelaiusega sõidukite puhul kasutatakse nende keskmist; topeltratastega telgede puhul arvutatakse rattavahe väliste rataste järgi) ja H on sõiduki raskuskeskme kõrgus.
3. TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE
- 3.1. Sõiduki tüübikinnituse taotluse seoses sõidustabilisaatoriga esitab sõiduki tootja või tema nõuetekohaselt volitatud esindaja.
- 3.2. Taotlusele lisatakse allpool nimetatud dokumendid kolmes eksemplaris ning järgmised üksikasjad:
- 3.2.1. sõidukitüübi kirjeldus koos punktis 2.2 nimetatud andmetega; esitatakse mootori- ja sõidukitüübi identimiseks vajalikud numbrid ja/või tähised;
- 3.2.2. sõidustabilisaatori kuuluvate ja nõuetekohaselt identifitseeritud osade loetelu;
- 3.2.3. kokkupandud sõidustabilisaatori joonis, millel on näidatud süsteemi osade asukoht sõidukil;
- 3.2.4. iga osa detailne joonis, et seda oleks lihtne paigaldada ja identifitseerida.
- 3.3. Tüübikinnituskatsete eest vastutavale tehnilisele teenistusele esitatakse tüübikinnituse saamiseks esitatud tüübi näidissõiduk.
4. TÜÜBIKINNITUS
- 4.1. Kui käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saamiseks esitatud sõiduk vastab punktide 5, 6 ja 7 nõuetele, antakse sellele sõidukitüübile tüübikinnitus.
- 4.2. Igale tüübikinnituse saanud tüübile antakse tüübikinnitusnumber; selle kaks esimest numbrit näitavad tüübikinnituse andmise ajaks käesolevasse eeskirja viimati tehtud peamiste tehniliste muudatuste seeriat. Sama kokkuleppeosaline ei või seoses sõidustabilisaatoriga anda sama numbrit teisele sõidukitüübile.
- 4.3. Teatis sõidukile käesoleva eeskirja kohase tüübikinnituse andmise või andmata jätmise kohta esitatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud näidisele vastaval vormil koos kokkuvõttega punktides 3.2.1–3.2.4 osutatud dokumentides sisalduvast teabest, kusjuures tüübikinnituse taotleja esitatavate jooniste suurim formaat on A4 (210 × 297 mm) või need on kokku voldituna sellises formaadis ning asjakohases mõõtkavas.
- 4.4. Igale käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud tüübile vastavale sõidukile tuleb kinnitada tüübikinnituse vormil kindlaksmääratud hästi märgatavasse ja kergesti juurdepääsetavasse kohta rahvusvaheline tüübikinnitusmärk, millel on:
- 4.4.1. ringjoonega ümbritsetud E-täht, millele järgneb tüübikinnituse andnud riigi eraldusnumber, ⁽¹⁾ ja
- 4.4.2. käesoleva eeskirja number, millele järgneb R-täht, mõttekriips ja punktis 4.4.1 ettenähtud ringist paremale jääv tüübikinnitusnumber.
- 4.5. Kui sõiduk vastab sõidukitüübile, mis on käesolevale eeskirjale vastava tüübikinnituse andnud riigis saanud tüübikinnituse ühe või mitme asjaomasele kokkuleppele lisatud muu eeskirja alusel, ei ole punktis 4.4.1 sätestatud tähist vaja korrata; sellisel juhul paigutatakse eeskirja ja tüübikinnituse numbrid ning täiendavad sümboolid kõigi eeskirjade kohta, mille alusel on antud tüübikinnitus riigis, mis on andnud tüübikinnituse käesoleva eeskirja alusel, tulpadena punktis 4.4.1 ettenähtud sümbolist paremale.

⁽¹⁾ 1958. aasta kokkuleppe osalisriikide tunnusnumbrid on esitatud sõidukite ehitust käsitleva konsolideeritud resolutsiooni (R.E.3) 3. lisas (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 4, 3. lisa), www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

- 4.6. Tüübikinnitusmärk peab olema selgesti loetav ja kustumatu.
- 4.7. Tüübikinnitusmärk tuleb kinnitada sõiduki andmesildi lähedale või selle peale.
- 4.8. Tüübikinnitusmärkide kujunduse näidised on esitatud käesoleva eeskirja 1. lisas.
5. ÜLDNÕUDED
- 5.1. Sõidukid peavad olema varustatud sõidustabilisaatoriga, mis vastab käesoleva eeskirja punktis 6 esitatud talitlusnõuetele ning punktis 7 esitatud toimivusnõuetele punktis 9 kirjeldatud katsemenetluste ja punktis 8 esitatud katsetingimuste kohaselt.
- 5.1.1. Alternatiivina punktis 5.1 sätestatud nõudele võib M_1 - ja N_1 -kategooria sõidukeil, mille mass on töökorras olekus üle 1 735 kg, olla sõiduki stabiilsusfunktsioon, mis hõlmab ümberminekukontrolli ja suunakontrolli ning vastab eeskirja nr 13 21. lisas sätestatud tehnilistele nõuetele ja üleminekusätetele. Sellised sõidukid ei pea vastama käesoleva eeskirja punktis 6 esitatud talitlusnõuetele ning punktis 7 esitatud toimivusnõuetele punktis 9 kirjeldatud katsemenetluste ja punktis 8 esitatud katsetingimuste kohaselt.
- 5.2. Sõidustabilisaator peab olema projekteeritud, ehitatud ja paigaldatud nii, et sõiduk vastaks tavapärasel kasutamisel käesoleva eeskirja nõuetele, olenemata võimalikust vibratsioonist.
- 5.3. Sõidustabilisaator peab eelkõige olema projekteeritud, ehitatud ja paigaldatud nii, et see oleks korrosiooni- ja vananemiskindel.
- 5.4. Magnet- või elektriväljad ei tohi sõidustabilisaatori töö tõhusust häirida. Seda tõendatakse eeskirja nr 10 tehniliste nõuete täitmise ja üleminekusätete järgimisega, kohaldades:
- a) 03-seeria muudatusi sõidukite suhtes, millel puudub ühendussüsteem laetava energiasalvestussüsteemi (veoakude) laadimiseks;
- b) 04-seeria muudatusi sõidukite suhtes, millel on olemas ühendussüsteem laetava energiasalvestussüsteemi (veoakude) laadimiseks.
- 5.5. Sõidustabilisaatori otsesest mõjust pidurisüsteemile tulenevate ohutusaspektide hindamine moodustab osa sõidustabilisaatori üldisest ohutushindamisest vastavalt eeskirja nr 13-H nõuetele, mis käsitlevad kompleksseid elektroonilisi juhtsüsteeme. Hindamisnõue loetakse täidetuks eeskirja nr 13-H kohase tunnistuse esitamisel, kui tunnistus käsitleb muu hulgas tüübikinnituse saamiseks esitatud sõidustabilisaatorit.
- 5.6. Sõidustabilisaatorite korralise tehnoülevaatuse suhtes kohaldatavad sätted
- 5.6.1. Korralisel tehnoülevaatusel peab olema võimalik kinnitada nõuetekohast käitusolekut hoiatussignaalide vaatluse teel pärast sisselülitamist.
- 5.6.2. Tüübikinnituse andmise ajal tuleb konfidentsiaalselt kirjeldada meetmeid, mis on võetud hoiatussignaalide toimimise lihtsate lubamatute muudatuste tegemise vastu. Alternatiivina on see nõue täidetud, kui nõuetekohase käitusoleku kontrollimiseks on saadaval teised kontrollivahendid.
6. TALITLUSNÕUDED
- Iga sõiduk, mis on esitatud tüübikinnituse saamiseks käesoleva eeskirja kohaselt, peab olema varustatud sõidustabilisaatoriga, mis:
- 6.1. suudab rakendada pidurdusmomenti kõigil neljal rattal eraldi ⁽¹⁾ ja millel on kõnealust võimet rakendav juhtimisalgoritm;
- 6.2. töötab sõiduki kõigi kiiruste juures kõigi sõidufaaside, sealhulgas kiirenduse, vabakäigu ja aeglustuse (sh pidurduse) ajal, välja arvatud järgmistel juhtudel:
- 6.2.1. kui juht on sõidustabilisaatori välja lülitanud;
- 6.2.2. kui sõiduki kiirus on väiksem kui 20 km/h;

(¹) Teljerühmi käsitatakse üksikteljena ja topeltrattaid üksikrattana.

- 6.2.3. pärast esialgset käivituskontrolli süsteemis ja usaldusväärsuse kontrolli, mis ei tohi kesta üle kahe minuti, kui sõidukiga sõidetakse punktis 9.10.2 osutatud tingimustes;
- 6.2.4. sõiduki tagurdamisel;
- 6.3. on suuteline käivituma isegi juhul, kui samal ajal on töös mitteblokeeruv pidurisüsteem või veojõu kontrollisüsteem.
7. TOIMIVUSNÕUDED

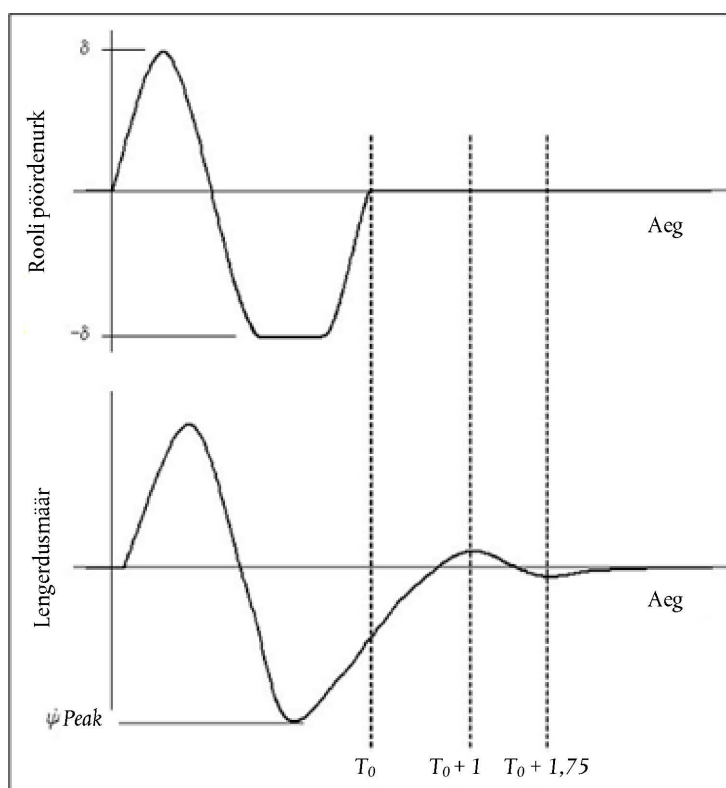
Punktis 8 kirjeldatud katsetingimustel ja punktis 9.9 sätestatud korra kohaselt tehtavate katsete ajal vastab sõidustabilisaatoriga sõiduk punktides 7.1 ja 7.2 esitatud nõuetele seoses suunastabiilsusega ning punktis 7.3 sätestatud reageerivuskriteeriumile iga katse korral, mille ajal on rooli (⁽¹⁾) pöördenurk vähemalt 5A, kuid piiratud vastavalt punktile 9.9.4, kus A on punkti 9.6.1 kohaselt arvatud rooli pöördenurk.

Kui sõidukiga on tehtud füüsilised katsed kooskõlas punktiga 8, võib asjaomase sõidukitüübi variantide vastavust nõuetele tõendada arvutisimulatsiooni abil, mis vastab punktis 8 sätestatud katsetingimustele ja punktis 9.9 esitatud katsemenetlusele. Simulaatori kasutamise kord on sätestatud käesoleva eeskirja 4. lisas.

- 7.1. Üks sekund pärast rooliseadme viivitusega sinusoidaalse manöövri lõpetamist (aeg $T_0 + 1$ joonisel 1) mõõdetud lengerdusmäär ei tohi olla suurem kui 35 % lengerdusmäära esimesest maksimumväärtusest, mis on registreeritud sama katse ajal pärast rooli pöördenurga märgi muutumist (esimese ja teise maksimumväärtuse vahel; ($\dot{\psi}_{Peak}$) joonisel 1).

Joonis 1

Rooli asend ja lengerduskiiruse andmed, mida kasutatakse külgsuunalise stabiilsuse hindamiseks



- 7.2. 1,75 sekundit pärast rooliseadme viivitusega sinusoidaalse manöövri lõpetamist mõõdetud lengerdusmäär ei tohi olla suurem kui 20 % lengerdusmäära esimesest maksimumväärtusest, mis on registreeritud sama katse ajal pärast rooli pöördenurga märgi muutumist (esimese ja teise maksimumväärtuse vahel).

(¹) Käesoleva eeskirja tekstis eeldatakse, et sõidukit juhitakse rooli abil. Muud tüüpi juhtseadistega sõidukitele võib käesoleva lisa alusel samuti tüübikinnituse anda, kui tootja suudab tehnilisele teenistusele tõendada, et käesolevas eeskirjas esitatud toimivusnõudeid on võimalik täita käesoleva eeskirja punkti 7 kohaselt ette nähtud rooliseadme manöövrите asemel samaväärseid manöövreid kasutades.

7.3. Sõiduki raskuskeskme külgnihe selle algse otsesuunas liikumise suhtes peab sõidukite puhul, mille täismass on 3 500 kg või vähem, olema vähemalt 1,83 m, ja sõidukite puhul, mille täismass on suurem kui 3 500 kg, vähemalt 1,52 m, arvatuna 1,07 sekundit pärast roolimise algust. Roolimise algus on määratletud punktis 9.11.6.

7.3.1. Külgnihe arvutamisel kasutatakse kahekordset integraali külgiirenduse mõõtmise aja suhtes sõiduki raskuskeskmes, nagu on väljendatud järgmises valemis:

$$\text{külgnihe} = \iint a_{y,c.g.} dt$$

Tüübikinnituskatsete puhul võib lubada kasutada alternatiivset mõõtemetodit, tingimusel et see tagab vähemalt samaväärse täpsusastme nagu kahekordse integraali meetod.

7.3.2. Integraalitehtes on aeg $t = 0$ roolikeeramise alustamise hetk ehk roolimise algus. Roolimise algus on määratletud punktis 9.11.6.

7.4. Sõidustabilisaatori rikke tuvastamine

Sõiduk peab olema varustatud märgulambiga, mille abil antakse juhile teada igasugusest rikkest, mis mõjutab juhtimis- või reageerimissignaali tekkimist või edasiandmist sõiduki sõidustabilisaatoris.

7.4.1. Sõidustabilisaatori rikke märgulamp:

7.4.1.1. peab vastama eeskirja nr 121 asjakohastele tehnilistele nõuetele;

7.4.1.2. peab süttima rikke esinemisel ja põlema punktis 7.4 osutatud tingimustel kogu rikke püsimise aja ja kuni süütelüliti on sisselülitatud asendis, välja arvatud punktis 7.4.1.3 kirjeldatud juhul;

7.4.1.3. peab süttima iga kord lambi toimimise kontrollimiseks kas siis, kui süütelüliti on sisselülitatud asendis, aga mootor ei tööta, või kui süütelüliti on sisselülitatud asendi ja käivitusasendi vahepealses asendis, mille tootja on määranud kontrollasendiks, välja arvatud punktis 7.4.2 kirjeldatud juhul;

7.4.1.4. peab kustuma järgmise süütetsükli ajal pärast seda, kui rike on kooskõlas punktiga 9.10.4 kõrvaldatud;

7.4.1.5. võib olla kasutatav ka seotud süsteemide/funktsioonide, sealhulgas veojõu kontrollsüsteemi, haagise stabiilsusfunktsiooni, kurvis pidurdamise kontrollfunktsiooni ja muude selliste funktsioonide rikest teadaandmiseks, milles kasutatakse koostalitluseks sõidustabilisaatoriga ja ühiste komponentide jagamiseks drosselit ja/või üksikute rataste pidurdusmomentide reguleerimist.

7.4.2. Sõidustabilisaatori märgulamp ei pea süttima, kui käiviti on blokeeritud.

7.4.3. Punkti 7.4.1.3 nõuet ei kohaldata ühisalal kuvatavate märgulampide suhtes.

7.4.4. Tootja võib ette näha, et sõidustabilisaatori rikke märgulambi vilkumine tähistab sõidustabilisaatori ja/või sellega seotud süsteemide (mis on loetletud punktis 7.4.1.5) käivitumist, nimelt sõidustabilisaatori rakendumist ühe või mitme ratta pöördenurga suhtes sõiduki stabiilsuse tagamiseks.

7.5. Sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku juhtseadis ja muud juhtseadised

Tootja võib paigaldada sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku juhtseadise, mille puhul märgulamp süttib sõiduki esilaternate süttimisel ning mis on ette nähtud sõidustabilisaatori lülitamiseks režiimi, milles see ei täida enam punktides 7, 7.1, 7.2 ja 7.3 sätestatudtoimivusnõudeid. Samuti võib tootja paigaldada juhtseadised muude süsteemide jaoks, mis oma muude funktsioonide hulgas mõjutavad sõidustabilisaatori talitlust. Mõlemat liiki juhtseadised, mis lülitavad sõidustabilisaatori režiimi, milles see ei pruugi enam täita punktides 7, 7.1, 7.2 ja 7.3 sätestatud toimivusnõudeid, on lubatud tingimusel, et süsteem vastab ka punktides 7.5.1, 7.5.2 ja 7.5.3 esitatud nõuetele.

- 7.5.1. Sõiduki sõidustabilisaator lülitub iga uue süütetsükli alguses alati tagasi tootja valitud algele vaikerežiimile, mis vastab punktide 6 ja 7 nõuetele, olenemata sellest, millise režiimi on juht eelnevalt valinud. Sõiduki sõidustabilisaator ei pea siiski iga uue süütetsükli alguses punktide 7–7.3 nõuetele vastavale režiimile tagasi lülituma järgmistel juhtudel:
- 7.5.1.1. sõidukil kasutatakse neljarattavedu, mille mõjul lukustub ülekanne samaaegselt esi- ja tagateljel ning peaülekanne vähendab mootori pöörlemissagedust võrreldes sõiduki kiirusega vähemalt 1,6 korda ning mille juht valib aeglasel kiirusel maastikusõiduks; või
- 7.5.1.2. sõidukil kasutatakse juhi valikul neljarattavedu, mis on ette nähtud sõitmiseks suurtel kiirustel lumistel, liivastel või pinnasteedel ning mille mõjul lukustub ülekanne samaaegselt esi- ja tagateljel, tingimusel et selles režiimis vastab sõiduki stabiilsus punktides 7.1 ja 7.2 esitatud toimumisnõuetele punktis 8 sätestatud katsetingimustel. Kui aga süsteemil on rohkem kui üks sõidustabilisaatori režiim, mis eelmise süütetsükli jaoks valitud ülekandekonfiguratsioonil vastab punktides 7.1 ja 7.2 esitatud nõuetele, lülitub sõidustabilisaator selle konfiguratsiooni puhul iga uue süütetsükli alguses siiski tagasi tootja algsesse vaikerežiimi.
- 7.5.2. Juhtseadis, mille ainus otstarve on lülitada sõidustabilisaator režiimi, milles see ei vasta enam punktides 7, 7.1, 7.2 ja 7.3 esitatud toimumisnõuetele, peab vastama eeskirja nr 121 asjakohastele tehnilistele nõuetele.
- 7.5.3. Sõidustabilisaatori juhtseadis, mille otstarve on lülitada sõidustabilisaator eri režiimidesse, millest vähemalt ühe puhul ei vasta süsteem enam punktides 7, 7.1, 7.2 ja 7.3 esitatud toimumisnõuetele, peab vastama eeskirja nr 121 asjakohastele tehnilistele nõuetele.
- Teise võimalusena, juhul kui sõidustabilisaatori režiimi reguleeritakse mitmeotstarbelse juhtseadise abil, tuleb režiimi juhtseadise asend kuvada näidikupaneelil juhi jaoks selgel ja arusaadaval viisil, kasutades sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku tähist vastavalt eeskirjale nr 121.
- 7.5.4. Mõne muu süsteemi juhtseadist, mis oma muude funktsioonide hulgas lülitab sõidustabilisaatori sellisesse režiimi, milles see ei vasta punktides 7, 7.1, 7.2 ja 7.3 esitatud toimumisnõuetele, ei ole vaja punktis 7.5.2 osutatud sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku tähistega märgistada.
- 7.6. Sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku märgulamp
- Kui tootja valikul paigaldatakse juhtseadis, millega lülitatakse punkti 7.5 kohaselt sõidustabilisaator välja või vähendatakse selle toimumist, peavad olema täidetud punktides 7.6.1–7.6.4 esitatud märgulampi käsitlevad nõuded, et pöörata juhi tähelepanu sõidustabilisaatori takistatud või vähendatud toimumisele. Seda nõuet ei kohaldata punktis 7.5.1.2 osutatud juhul, kui juht on valinud vastava režiimi.
- 7.6.1. Sõiduki tootja paigaldab märgulambi, millega antakse märku sellest, et sõidustabilisaator on sellises režiimis, mis ei võimalda sõidukil vastata punktides 7, 7.1, 7.2 ja 7.3 esitatud nõuetele, kui selline režiim on ette nähtud.
- 7.6.2. Sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku märgulamp:
- 7.6.2.1. vastab eeskirja nr 121 asjakohastele tehnilistele nõuetele;
- 7.6.2.2. põleb nii kaua, kuni sõidustabilisaator püsib režiimis, milles see ei vasta punktides 7, 7.1, 7.2 ja 7.3 esitatud nõuetele;
- 7.6.2.3. süttib iga kord lambi toimumise kontrollimiseks kas siis, kui süütelüliti on sisselülitatud asendis, aga mootor ei tööta, või kui süütelüliti on sisselülitatud asendi ja käivitusasendi vahepealses asendis, mille tootja on määranud kontrollasendiks, välja arvatud punktides 7.6.3 ja 7.6.4 esitatud juhtudel;
- 7.6.2.4. kustub, kui sõidustabilisaator lülitatakse tagasi tootja määratud algele vaikerežiimile.
- 7.6.3. Sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku märgulamp ei pea süttima, kui käiviti on blokeeritud.
- 7.6.4. Käesoleva jaotise punktis 7.6.2.3 esitatud nõuet ei kohaldata ühisalal kuvatavate märgulampide suhtes.
- 7.6.5. Tootja võib kasutada sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku märgulampi, et märkida sõidustabilisaatori funktsiooni, mis erineb tootja algselt vaikerežiimist, isegi kui sõiduk vastaks asjaomase sõidustabilisaatori funktsiooni juures käesoleva jaotise punktidele 7, 7.1, 7.2 ja 7.3.

7.7. Sõidustabilisaatori tehniline dokumentatsioon

Dokumentatsioon peab sisaldama sõiduki tootja esitatavaid dokumente vastavalt punktidele 7.7.1–7.7.4, mille abil kinnitatakse, et sõiduk on varustatud sõidustabilisaatoriga, mis vastab käesoleva eeskirja punktis 2.7 esitatud sõidustabilisaatori mõistele.

7.7.1. Sõidustabilisaatori riistvara kirjeldav süsteemiskeem. Skeemil näidatakse kõigi rataste pidurdusmomendi tekitamiseks kasutatavad osad, samuti sõiduki lengerdusmäär, hinnanguline külglisemine või külglisemise tulelis ning juhi manöövrid.

7.7.2. Sõidustabilisaatori peamiste tööomaduste lühikirjeldus. Selles dokumendis kirjeldatakse üldjoontes süsteemi võimet pidurdada iga ratast eraldi ning viisi, kuidas süsteem muudab sisselülitatud olekus jõumomente, samuti tõendatakse, et sõiduki lengerdusmäär on võimalik otseselt kindlaks määrata ka siis, kui teave ratta kiiruse kohta ei ole kättesaadav. Samuti loetletakse kirjelduses sõiduki kiiruse piirmäärad ja sõidufaasid (kiirendus, aeglustus, vabajooks, sõidufaas mitteblokeeruva pidurisüsteemi või veojõu kontrollsüsteemi rakendamise ajal), mille puhul saab sõidustabilisaatori käivitada.

7.7.3. Loogikaskeem. Sellega toetatakse punkti 7.7.2 kohaselt esitatud kirjeldust.

7.7.4. Teave alajuhitavuse kohta. Üldine kirjeldus arvutile edastatavate sõidustabilisaatori riistvara juhtivate asjakohaste signaalide kohta ning nende rakendamise kohta sõiduki alajuhitavuse vähendamisel.

8. KATSETINGIMUSED

8.1. Keskkonningimused

8.1.1. Keskkonnatemperatuur on 0–45 °C.

8.1.2. Maksimaalne tuulekiirus võib sõidukite puhul, mille staatilise stabiilsuse tegur on suurem kui 1,25, olla 10 m/s ning sõidukite puhul, mille staatilise stabiilsuse tegur on 1,25 või vähem, 5 m/s.

8.2. Katseraja pind

8.2.1. Katsed tehakse kuival, ühtlasel ja kõvapinnalisel teel. Katseteks ei sobi ebatasasustega ja lainetava kattega, näiteks lohkude ja suurte pragudega teepinnad.

8.2.2. Kui ei ole sätestatud teisiti, on katses kasutatava teepinna suurima pidurdusteguri nimiväärtus ⁽¹⁾ 0,9, mida mõõdetakse kas:

8.2.2.1. USA Materjalide Katsetamise Ühingu (American Society for Testing and Materials, ASTM) standardi E1136 kohase võrdlusrehviga ASTMi meetodi E1337-90 kohaselt kiirusel 40 miili tunnis või

8.2.2.2. eeskirja nr 13-H 6. lisa 2. liites kirjeldatud haardeteguri (k) katsemeetodi kohaselt.

8.2.3. Katsepinna kalle jääb tasapinna ja 1 % vahele.

8.3. Sõiduki seisukord

8.3.1. Sõidustabilisaator peab olema kõigi katsete ajal sisse lülitatud.

8.3.2. Sõiduki mass. Sõiduk on koormatud, kusjuures kütusepaak on vähemalt 90 % ulatuses täidetud ning sisekoormuse kogumass on 168 kg, mis sisaldab katsesõidu juhi massi, katseseadmete (automaatrootliseade, andmekogumissüsteem ja roolimiseadme toiteallikas) massi ulatuses ligikaudu 59 kg ning lisaraskuse massi, mis on vajalik juhul, kui katsesõidu juhtide ja katseseadmete mass ei ole piisavalt suur. Kui lisaraskus on nõutav, asetatakse see kaassõitja istme taha põrandale või vajaduse korral kaassõitja istme jalaruumi. Lisaraskus kinnitatakse nii, et see ei liiguks katsete ajal paigast.

8.3.3. Rehvid. Rehvid pumbatakse sõidukitootja soovitatud külma rõhuni, mis on täpsustatud näiteks sõiduki andmekleebisel või rehvirõhu sildil. Rehvirandi lahtitulemise vältimiseks võib paigaldada lohvid.

⁽¹⁾ Nimiväärtuse all mõistetakse teoreetilist sihtväärtust.

- 8.3.4. Tugiseadmed. Tugiseadmeid võib katsetel kasutada, kui see on juhi ohutuse huvides vajalik. Sel juhul kohaldatakse sõidukitele, mille staatilise stabiilsuse tegur on 1,25 või väiksem, järgmisi sätteid:
- 8.3.4.1. sõidukid, mille mass on sõidukorras alla 1 588 kg, varustatakse kergete tugiseadmetega. Kergete tugiseadmete projektijärgne maksimaalne mass on 27 kg ja pöörlemise maksimaalne inertsmoment $27 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$;
- 8.3.4.2. sõidukid, mille mass on sõidukorras 1 588–2 722 kg, varustatakse standardsete tugiseadmetega. Standardsete tugiseadmete projektijärgne maksimaalne mass on 32 kg ja pöörlemise maksimaalne inertsmoment $35,9 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$;
- 8.3.4.3. sõidukid, mille mass on sõidukorras 2 722 kg või rohkem, varustatakse raskete tugiseadmetega. Raskete tugiseadmete projektijärgne maksimaalne mass on 39 kg ja pöörlemise maksimaalne inertsmoment $40,7 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$.
- 8.3.5. Automaatrootliseade. Punktides 9.5.2, 9.5.3, 9.6 ja 9.9 kirjeldatud toiminguteks kasutatakse automaatrooli, mis on programmeeritud nõutavale roolimisudlele. Automaatrootliseade suudab tekitada roolimismomenti vahemikus 40–60 Nm. Automaatrootliseade suudab kõnealuseid momente rakendada rooliratta nurkkiirusel kuni $1 \text{ 200}^\circ/\text{s}$.
9. KATSEMENETLUSED
- 9.1. Sõiduki rehvid pumbatakse sõidukitootja soovitud külma rõhuni, mis on täpsustatud näiteks sõiduki andmekleebisel või rehvirõhu sildil.
- 9.2. Märkulambi kontroll. Kui sõiduk seisab paigal ja süütelüliti on lukustatud või väljalülitatud asendis, keeratakse süütelüliti sisselülitatud asendisse või vajaduse korral asjaomasesse lambikontrolli võimaldavas asendisse. Sõidustabilisaatori märkulamp peab süttima lambi toimimise kontrollimiseks, nagu on täpsustatud punktis 7.4.1.3, ja kui sõiduk on varustatud sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku märkulambiga, peab süttima ka see lambi toimimise kontrollimiseks, nagu on täpsustatud punktis 7.6.2.3. Märkulambi kontroll ei ole nõutav ühisalal kuvatava märkulambi korral, nagu on täpsustatud punktides 7.4.3 ja 7.6.4.
- 9.3. Sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku juhtseadise kontroll. Sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku juhtseadisega varustatud sõidukite puhul, kui sõiduk seisab paigal ja süütelüliti on lukustatud või väljalülitatud asendis, pööratakse süütelüliti sisselülitatud asendisse. Sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku juhtseadis käivitatakse ning seejärel kontrollitakse, et sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku märkulamp on süttinud, nagu on täpsustatud punktis 7.6.2. Süütelüliti pööratakse lukustatud või väljalülitatud asendisse. Süütelüliti pööratakse uuesti sisselülitatud asendisse ning seejärel kontrollitakse, et sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku märkulamp on kustunud, mis näitab, et sõidustabilisaator on lähtestatud, nagu on sätestatud punktis 7.5.1.
- 9.4. Pidurite konditsioneerimine
- Sõiduki pidurid konditsioneeritakse punktides 9.4.1–9.4.4 kirjeldatud viisil.
- 9.4.1. Kiiruselt 56 km/h tehakse kümme peatumist, mille puhul keskmine aeglustus on ligikaudu 0,5 g.
- 9.4.2. Vahetult pärast kümnet peatumist kiiruselt 56 km/h tehakse kolm lisapeatumist kiiruselt 72 km/h suurema aeglustuse juures.
- 9.4.3. Punktis 9.4.2 kirjeldatud peatumisi tehakse rakendatakse piduripedaalile piisavalt jõudu, et sõiduki mitteblokeeruv pidurisüsteem käivituks enamiku pidurduste korral.
- 9.4.4. Pärast punktis 9.4.2 kirjeldatud viimase peatumise lõppu sõidetakse sõidukiga viis minutit kiirusel 72 km/h, et pidureid jahutada.
- 9.5. Rehvide konditsioneerimine
- Rehvid konditsioneeritakse punktides 9.5.1–9.5.3 kirjeldatud menetluse kohaselt, et kulutada maha valuvormi jäänused ja saavutada töötemperatuur vahetult enne punktides 9.6 ja 9.9 kirjeldatud katsesõitude alustamist.
- 9.5.1. Katsesõidukiga sõidetakse mööda 30 m läbimõõduga ringjoont kolm ringi päripäeva ja kolm ringi vastupäeva kiirusega, mille juures tekib külgiirendus ligikaudu 0,5–0,6 g.

9.5.2. Kasutades rooliseadme sinusoidaalse manöövri mudelit sagedusel 1 Hz, rooli pöördenurga maksimaalset amplituudi, mis vastab maksimaalsele külgiirendusele 0,5–0,6 g, tehakse sõidukiga kiirusel 56 km/h neli sõitu, millest igaühe ajal tehakse kümme rooliseadme sinusoidaalse manöövri tsüklit.

9.5.3. Rooli pöördenurga amplituud viimase sõidu lõpptsükli ajal peab olema kaks korda suurem kui teiste tsüklite ajal. Ringide ja sõitude vahele võib jääda kõige rohkem viis minutit.

9.6. Aeglaselt suureneva nurkkiirusega roolimise katse menetlus

Sõidukiga tehakse kaks aeglaselt suureneva nurkkiirusega roolimise katse seeriat sõiduki püsikiirusel 80 ± 2 km/h ja kasutades roolimismudelit, mille puhul nurkkiirust suurendatakse $13,5$ °/s, kuni saavutatakse külgiirendus ligikaudu 0,5 g. Iga katseseeriat korratakse kolm korda. Ühe katseseeria puhul sõidetakse vastupäeva ja teise puhul päripäeva. Katsesõitude vahele võib jääda kõige rohkem viis minutit.

9.6.1. Aeglaselt suureneva nurkkiirusega roolimise katsete põhjal määratakse kindlaks väärtus A. A on rooli pöördenurk kraadides, millega tekitatakse katsesõidukil püsiseisundis külgiirendus 0,3 g (korregeeritud punktis 9.11.3 täpsustatud meetodite abil). A arvutatakse lineaarse regressiooni meetodit kasutades 0,1-kraadise täpsusega kuue aeglaselt suureneva nurkkiirusega roolimise katse tulemuste põhjal. Lõppväärtuse A saamiseks arvutatakse kuue A väärtuse absoluutväärtuse keskmine, mis ümardatakse lähima kümnendkohani.

9.7. Pärast A kindlaksmääramist ja ilma rehve vahetamata konditsioneeritakse rehvid punktis 9.5 kirjeldatud menetluse kohaselt uuesti vahetult enne punktis 9.9 kirjeldatud viivitusega sinusoidaalse manöövri katse tegemist. Esimest viivitusega sinusoidaalse manöövri katsete seeriat alustatakse kahe tunni jooksul pärast punktis 9.6 kirjeldatud aeglaselt suureneva nurkkiirusega roolimise katse lõppu.

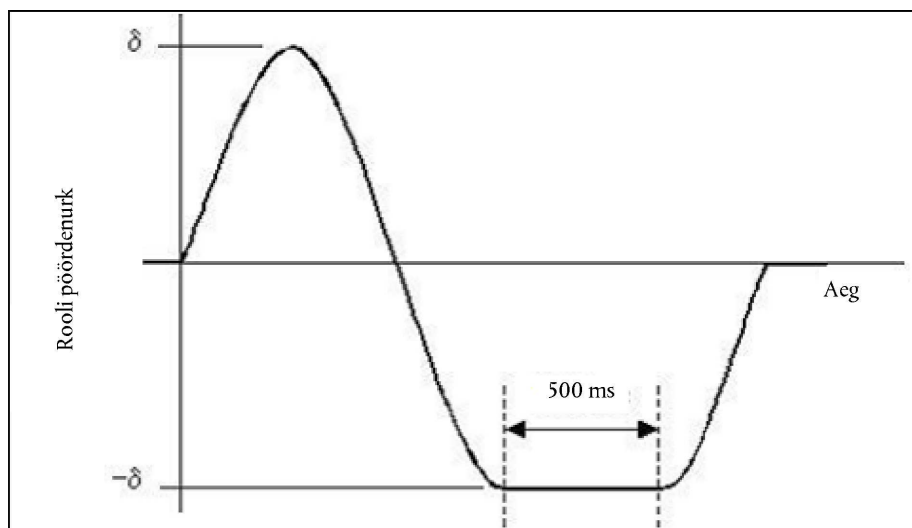
9.8. Kontrollitakse sõidustabilisaatori toimimist, veendudes, et sõidustabilisaatori rikke märgulamp ja sõidustabilisaatori väljalülitatud oleku märgulamp (kui need on paigaldatud) ei põle.

9.9. Ülejuhitavuse korral sekkumise ja reageerimise viivitusega sinusoidaalse manöövri katse

Sõidukiga tehakse kaks katseseeriat, kasutades roolimismudelit siinuslaine sagedusel 0,7 Hz 500 ms viivitusega, mis algab teisel maksimumamplituudil, nagu on näidatud joonisel 2 (viivitusega sinusoidaalse manöövri katsed). Ühe katseseeria ajal kasutatakse esimeses tsükli pooles vastupäeva roolimist ja teise seeria ajal kasutatakse esimeses tsükli pooles päripäeva roolimist. Sõidukil lastakse iga katsesõidu järel paigal seistes 1,5–5 minutit jahtuda.

Joonis 2

Viivitusega sinusoidaalne manööver



9.9.1. Roolimist alustatakse, kui sõiduk liigub (gaasipedaal vabastatud) kõrgel käigul kiirusel 80 ± 2 km/h.

- 9.9.2. Iga seeria esimesel sõidukorral on roolimisamplituud 1,5 A, kus A on punkti 9.6.1 kohaselt kindlaks määratud rooli pöördenurk.
- 9.9.3. Igas katsesõitude seerias suurendatakse roolimisamplituudi iga sõiduga 0,5 A, tingimusel et ühegi sellise katsesõidu tulemusel tekkiv roolimisamplituud ei ole suurem kui punktis 9.9.4 osutatud viimase katsesõidu roolimisamplituud.
- 9.9.4. Iga seeria viimasel sõidukorral on roolimisamplituud suurem kui 6,5 A või 270 kraadi, tingimusel et arvatud väärtus 6,5 A on 300 kraadi või väiksem. Kui väärtuse 0,5 A astmeline kasv (kuni 6,5 A) ületab 300 kraadi, peab viimase katsesõidu roolimisamplituud olema 300 kraadi.
- 9.9.5. Kahe katsesõiduseeria lõpetamisel tehakse lengerdusmäära ja külgiirenduse andmete järeltöötlemine, nagu täpsustatud punktis 9.11.
- 9.10. Sõidustabilisaatori rikke avastamine
- 9.10.1. Ühendades lahti ükskõik millise sõidustabilisaatori osa toiteallika või sõidustabilisaatori osade vahelise elektriühenduse (kui sõidukil on mootor välja lülitatud), simuleeritakse üht või mitut sõidustabilisaatori riket. Sõidustabilisaatori rikke simuleerimisel ei ühendata lahti elektriühendusi märgulambi/märgulampide ja/või valikvarustusena paigaldatavate sõidustabilisaatori juhtseadise(te) vahel.
- 9.10.2. Esialgu seisab sõiduk paigal ja süütelüliti on lukustatud või väljalülitatud asendis; seejärel lülitatakse süütelüliti käivitusasendisse ja mootor käivitatakse. Sõidukiga sõidetakse otsesuunas, kuni saavutatakse kiirus 48 ± 8 km/h. Hiljemalt 30 sekundit pärast mootori käivitamist pööratakse järgmise kahe minuti jooksul osutatud kiirusel ilma suunastabiilsust kaotamata sujuvalt vähemalt ühe korra vasakule ja ühe korra paremale ning pidurdatakse ühe korra. Manöövrite lõpuks peab süttima sõidustabilisaatori rikke märgulamp kooskõlas punktiga 7.4.
- 9.10.3. Sõiduk peatatakse, süütelüliti lülitatakse väljalülitatud või lukustatud asendisse. Pärast viie minuti möödumist lülitatakse sõiduki süütelukk käivitusasendisse ja mootor käivitatakse. Seejärel peab sõidustabilisaatori rikke märgulamp rikked teadaandmiseks uuesti süttima ning põlema niikaua, kuni mootor töötab või kuni rike on kõrvaldatud.
- 9.10.4. Süütelüliti lülitatakse väljalülitatud või lukustatud asendisse. Sõidustabilisaatori tavapärane režiim taastatakse, süütelüliti lülitatakse käivitusasendisse ja mootor käivitatakse. Punktis 9.10.2 kirjeldatud manöövrit korratakse ja veendutakse, et märgulamp kustub osutatud aja jooksul või vahetult pärast seda.
- 9.11. Andmete järeltöötlemine – toimivusnäitajate arvutamine
- Lengerdusmäära ja külgnihet mõõdetakse ja arvutatakse punktides 9.11.1–9.11.8 kirjeldatud meetodite abil.
- 9.11.1. Rooli pöördenurga toorandmed filtreeritakse 12-pooluselise faasita Butterworthi filtriga ja piirsagedusel 10 Hz. Seejärel filtreeritud andmed nullitakse, et kõrvaldada katse-eelseid staatilisi andmeid kasutades anduri hälve.
- 9.11.2. Lengerdusmäära toorandmed filtreeritakse 12-pooluselise faasita Butterworthi filtriga ja piirsagedusel 6 Hz. Seejärel filtreeritud andmed nullitakse, et kõrvaldada katse-eelseid staatilisi andmeid kasutades anduri hälve.
- 9.11.3. Külgiirenduse toorandmed filtreeritakse 12-pooluselise faasita Butterworthi filtriga ja piirsagedusel 6 Hz. Seejärel filtreeritud andmed nullitakse, et kõrvaldada katse-eelseid staatilisi andmeid kasutades anduri hälve. Külgiirenduse näitajad sõiduki raskuskeskmes määratakse kindlaks, kõrvaldades sõidukikere veeremise mõjud ja korrigeerides andurite paigutust koordinaatide teisendamise teel. Andmete kogumiseks paigutatakse külgiirendusmõõtur võimalikult lähedale sõiduki pikisuunalisele ja külgsuunalisele raskuskeskmele.
- 9.11.4. Rooli nurkkiirus määratakse kindlaks rooli pöördenurga filtreeritud andmete liigendamise teel. Seejärel filtreeritakse rooli nurkkiiruse andmed liikuva 0,1-sekundilise libiseva keskvärtuse filtri abil.

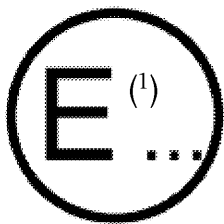
- 9.11.5. Külgiirenduse, lengerdusmäära ja rooli pöördenuga andmete kanalid nullitakse, kasutades kindlaksmääratud nullimisvahemikku. Nullimisvahemiku kindlaksmääramisel kasutatavad meetodid on sätestatud punktides 9.11.5.1 ja 9.11.5.2.
- 9.11.5.1. Kasutades punktis 9.11.4 kirjeldatud meetodite abil kindlaks määratud rooli nurkkiiruse näitajaid, selgitatakse välja hetk, millal rooli nurkkiirus ületab esmakordselt 75 °/s. Sellest punktist alates peab rooli nurkkiirus olema vähemalt 75 ms jooksul suurem kui 200 °/s. Kui viimane tingimus ei ole täidetud, selgitatakse välja järgmine hetk, millal rooli nurkkiirus ületab 75 °/s, ning seejärel kontrollitakse, kas 200 ms nõue on täidetud. Sellist toimingut korratakse nii kaua, kuni mõlemad tingimused on täidetud.
- 9.11.5.2. Nullimisvahemik on 1,0-sekundiline ajaperiood enne hetke, millal rooli nurkkiirus ületab 75 °/s (st hetk, kui rooli nurkkiirus ületab 75 °/s, on nullimisvahemiku lõpp-punkt).
- 9.11.6. Roolimise algus on hetk, millal rooli pöördenuga filtreeritud ja nullitud näitaja jõuab pärast nullimisvahemiku lõpp-punkti esmakordselt – 5 kraadini (kui rooliseadme manööver oli algselt vastupäeva) või + 5 kraadini (kui rooliseadme manööver oli algselt päripäeva). Roolimise alguse ajaline väärtus interpoleeritakse.
- 9.11.7. Roolimise lõpp on hetk, millal rooliratas jõuab viivitusega sinusoidaalse manöövri lõpus tagasi nullpunkti. Ajaline väärtus rooli pöördenuga 0° juures interpoleeritakse.
- 9.11.8. Lengerdusmäära teine maksimumväärtus on lengerdusmäära esimene maksimaalne kohtväärtus, mille tekitab rooliratta vastassuunas pööramine. Lengerdusmäärad 1,0 ja 1,75 sekundit pärast roolimise lõppu määratakse kindlaks interpoleerimise teel.
- 9.11.9. Külgsuunaline kiirus määratakse kindlaks külgiirenduse korrigeeritud, filtreeritud ja nullitud andmed integreerides. Külgsuunaline kiirus roolimise algushetkel nullitakse. Nullitud külgsuunalise kiiruse integreerimisega selgitatakse välja külgnihe. Külgnihe roolimise alguspunktis nullitakse. Külgnihet mõõdetakse 1,07 sekundit pärast roolimise alguspunkti ja see määratakse kindlaks interpoleerimise teel.
10. SÕIDUKITÜÜBI VÕI SÕIDUSTABILISAATORI MUUTMINE JA TÜÜBIKINNITUSE LAIENDAMINE
- 10.1. Sõidukitüübi mis tahes muutmisest antakse teada tüübikinnitusasutusele, kes andis sõidukitüübile tüübikinnituse.
- Sellisel juhul tüübikinnitusasutus:
- a) otsustab pärast tootjaga konsulteerimist, et tuleb anda uus tüübikinnitus, või
- b) rakendab punktis 10.1.1 „Läbivaatus“ esitatud menetlust või vajaduse korral punktis 10.1.2 „Laiendus“ esitatud menetlust.
- 10.1.1. Läbivaatus
- Juhul kui teabedokumentides sisalduvaid andmeid on muudetud ning tüübikinnitusasutus leiab, et tõenäoliselt ei avalda tehtud muudatused märgatavat ebasoovitavat mõju ning et pedaalid vastavad igal juhul endiselt nõuetele, nimetatakse muudatust „läbivaatuseks“.
- Sel juhul väljastab tüübikinnitusasutus vajaduse korral teabedokumentide parandatud leheküljed, märkides igale parandatud leheküljele selgelt muudatuse laadi ja uuesti väljastamise kuupäeva. See nõue loetakse täidetuks, kui on olemas teabedokumentide konsolideeritud ja ajakohastatud versioon koos muudatuse üksikasjaliku kirjeldusega.
- 10.1.2. Laiendus
- Muudatust nimetatakse „laienduseks“, kui lisaks teabedokumentides sisalduvate andmete muutmisele:
- a) nõutakse täiendavaid kontroleid või katseid või
- b) teatise (v.a selle lisades) sisalduv teave on muutunud või
- c) pärast hilisema muudatuste seeria jõustumist taotletakse niisuguse hilisema seeria kohast tüübikinnitust.

- 10.2. Teatis tüübikinnituse andmise või andmata jätmise kohta koos muudatuse kirjeldusega edastatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele punktis 4.3 sätestatud korras. Lisaks sellele muudetakse 1. lisa teatisele lisatud teabedokumentide ja katsearuannete sisukorda, nii et oleks näha kõige viimase läbivaatuse või laienduse kuupäev.
- 10.3. Tüübikinnituse laienduse andnud pädev asutus määrab igale laienduse kohta koostatud teatisevormile seerianumbri.
11. TOOTMISE NÕUETELE VASTAVUS
- Tootmise nõuetele vastavuse järelevalvemenetlus peab olema kooskõlas kokkuleppe (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) 2. liitega ja vastama järgmistele nõuetele.
- 11.1. Käesoleva eeskirja alusel tüübikinnituse saanud sõiduk peab olema toodetud nii, et see vastab tüübikinnituse saanud tüübile, täites punktis 5, 6 ja 7 sätestatud nõuded.
- 11.2. Tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutus võib igal ajal kontrollida igas tootmisüksuses tootmise vastavuse kontrollimiseks kasutatavaid meetodeid. Nende kontrollide tavaline sagedus on kord iga kahe aasta järel.
12. KARISTUSED TOOTMISE NÕUETELE MITTEVASTAVUSE KORRAL
- 12.1. Sõidukitüübile käesoleva eeskirja kohaselt antud tüübikinnituse võib tühistada, kui punktis 8.1 sätestatud nõuded ei ole täidetud.
- 12.2. Kui käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline tühistab tema poolt varem antud tüübikinnituse, teatab ta sellest kohe teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele, kasutades käesoleva eeskirja 1. lisa esitatud näidisele vastavat teatise vormi.
13. TOOTMISE LÕPETAMINE
- Kui tüübikinnituse omanik lõpetab käesoleva eeskirja kohase tüübikinnituse saanud sõidukitüübi tootmise, teavitab ta sellest tüübikinnituse andnud asutust. Asjaomase teatise saamisel teatab kõnealune asutus sellest teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele teatisega, mille vorm vastab käesoleva eeskirja 5. lisa esitatud näidisele.
14. TÜÜBIKINNITUSKATSETE EEST VASTUTAVATE TEHNILISTE TEENISTUSTE NING TÜÜBIKINNITUSASUTUSTE NIMED JA AADRESSID
- Käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised edastavad Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni sekretariaadile tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste nimed ja aadressid ning nende tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid, kes annavad tüübikinnitusi ja kellele tuleb saata vormikohased teatised teistes riikides välja antud tüübikinnituste, nende laiendamise, nende andmata jätmise või tühistamise kohta.
-

1. LISA

TEATIS

(Suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))



Välja andnud: ametiasutuse nimi

.....

.....

.....

- sõidukitüübi ⁽²⁾: tüübikinnituse andmise
- tüübikinnituse laiendamise
- tüübikinnituse andmata jätmise
- tüübikinnituse tühistamise
- tootmise lõpetamise

kohta seoses elektroonilise stabiilsussüsteemiga eeskirja nr 140 kohaselt

Tüübikinnituse nr: Laienduse nr:

1. Sõiduki kaubanimi või kaubamärk
2. Sõidukitüüp
3. Tootja nimi ja aadress
4. Vajaduse korral tootja esindaja nimi ja aadress
5. Sõiduki mass
- 5.1. Sõiduki täismass
- 5.2. Sõiduki tühimass
6. Massi jaotumine telgede vahel (maksimumväärtus)
8. Mootori tüüp
9. Käikude arv ja nende ülekandearvud:
10. Peaülekandearv(ud):
11. Vajaduse korral selle haagise täismass, mille külgehaakimine on lubatud:
- 11.1. Piduriteta haagis:
12. Rehvi mõõtmed:
13. Suurim valmistajakiirus:
14. Piduriseadme lühikirjeldus:
15. Sõiduki mass katse ajal:

	Koormus (kg)
Telg nr 1	
Telg nr 2	
Kokku	

⁽¹⁾ Tüübikinnituse andnud, laiendanud, andmata jätnud või tühistanud riigi tunnusnumber (vt käesoleva eeskirja sätteid tüübikinnituse kohta).

⁽²⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

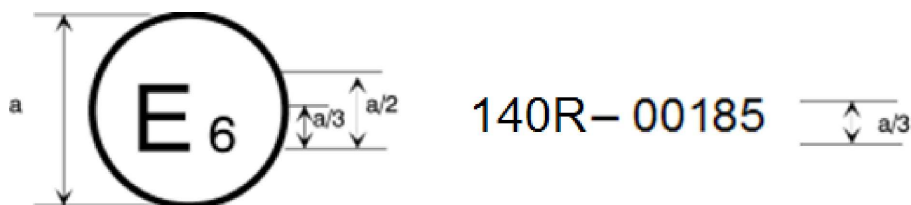
20. (Reserveeritud)
21. Sõidustabilisaatori on katsetatud vastavalt käesolevas eeskirjas sätestatud nõuetele ja see vastab neile nõuetele.
Jah/Ei ⁽²⁾
või: Sõiduki stabiilsusfunktsiooni on katsetatud vastavalt eeskirja nr 13 21. lisas sätestatud nõuetele ja see vastab neile
nõuetele Jah/Ei ⁽²⁾
23. Sõiduk on esitatud tüübikinnituse saamiseks [kuupäev]
24. Tüübikinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus:
25. Teenistuse väljastatud aruande kuupäev
26. Teenistuse väljastatud aruande number
27. Tüübikinnitus antud / andmata jäetud / laiendatud / tühistatud ⁽²⁾
28. Tüübikinnitusmärgi paigutus sõidukil
29. Koht
30. Kuupäev
31. Allkiri
32. Käesolevale teatisele on lisatud käesoleva eeskirja punktis 4.3 osutatud kokkuvõte.
-

2. LISA

TÜÜBIKINNITUSMÄRKIDE KUJUNDUS

NÄIDIS A

(Vt käesoleva eeskirja punkt 4.4)

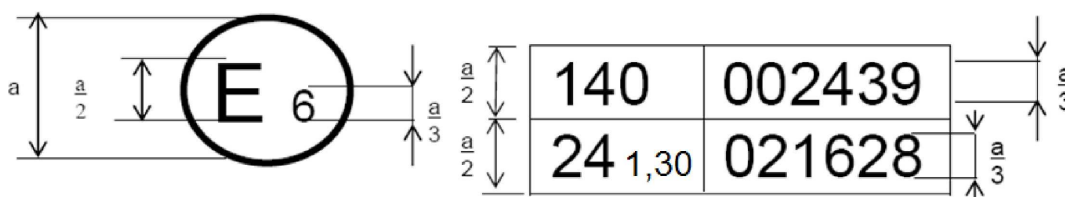


a = vähemalt 8 mm

Kui sõidukile on kinnitatud eespool kujutatud tüüfikinnitusmärk, näitab see, et asjaomasele sõidukitüübile on seoses sõidustabilisaatoriga antud tüüfikinnitus Belgias (E 6) eeskirja nr 140 kohaselt. Tüüfikinnitusnumbri kaks esimest kohta näitavad, et tüüfikinnitus on antud vastavalt eeskirja nr 140 algversiooni nõuetele.

NÄIDIS B

(Vt käesoleva eeskirja punkt 4.5)



a = vähemalt 8 mm

Kui sõidukile on kinnitatud eespool kujutatud tüüfikinnitusmärk, näitab see, et asjaomasele sõidukitüübile on antud tüüfikinnitus Belgias (E 6) eeskirjade nr 140 ja 24 kohaselt ⁽¹⁾. (Viimase eeskirja puhul on korrigeeritud neeldumistegur 1,30 m-1). Tüüfikinnitusnumbrid näitavad, et asjaomaste tüüfikinnituste andmise kuupäeval oli eeskiri nr 140 oma algsel kujul ja eeskiri nr 24 hõlmas 02-seeria muudatusi.

⁽¹⁾ See number on esitatud näitena.

3. LISA

DÜNAAMILISE STABIILSUSE SIMULATSIOONI KASUTAMINE

Sõidustabilisaatori tõhususe võib kindlaks määrata arvutisimulatsiooni abil.

1. SIMULATSIOONI KASUTAMINE

- 1.1. Sõiduki tootja tõendab sõiduki stabiilsusfunktsiooni toimivust tüübikinnitusasutusele või tehnilisele teenistusele käesoleva eeskirja punktis 9.9 kirjeldatud dünaamilisi manöövreid simuleerides.
- 1.2. Simulatsiooni abil tõendatakse sõiduki stabiilsustõhusust järgmiselt:
 - a) lengerdusmääraga üks sekund pärast rooliseadme viivitusega sinusoidaalse manöövri lõpetamist (aeg $T_0 + 1$);
 - b) lengerdusmääraga 1,75 sekundit pärast rooliseadme viivitusega sinusoidaalse manöövri lõpetamist;
 - c) sõiduki raskuskeskme külgnihkega selle algse otsesuunas liikumistee suhtes.
- 1.3. Simulatsioon korraldatakse valideeritud modelleerimis- ja simulatsioonivahendiga, kasutades käesoleva eeskirja punktis 9.9 kirjeldatud dünaamilisi manöövreid käesoleva eeskirja punktis 8 sätestatud katsetingimustel.

Simulatsioonivahendi valideerimise meetod esitatakse käesoleva eeskirja 4. lisas.

4. LISA

DÜNAAMILISE STABIILSUSE SIMULATSIOONIVAHEND JA SELLE VALIDEERIMINE

1. SIMULATSIOONIVAHENDI SPETSIFIKATSIOON

- 1.1. Simulatsioonimeetodi puhul võetakse arvesse peamisi sõiduki liikumissuunda ja veeremist mõjutavaid tegureid. Tüüpmodel võib kas otsesel või kaudsel viisil hõlmata sõiduki järgmisi parameetreid:
- telg/ratas;
 - vedrustus;
 - rehv;
 - šassii / sõiduki kere;
 - jõuülekanne (vajaduse korral);
 - pidurisüsteem;
 - nimikoormus.
- 1.2. Sõiduki stabiilsusfunktsioon lisatakse simulatsioonimudelile järgmiste vahendite abil:
- simulatsioonivahendi alamsüsteem (tarkvaramudel) või
 - elektrooniline juhtplokk riistvaralise juhtimiskontuuriga konfiguratsioonis.

2. SIMULATSIOONIVAHENDI VALIDEERIMINE

- 2.1. Rakendatava modelleerimis- ja simulatsioonivahendi kehtivust kinnitatakse sõiduki praktiliste katsetega võrdlemise abil. Valideerimise otstarbel tehtavad katsed on käesoleva eeskirja punktis 9.9 kirjeldatud dünaamilised manöövrid.
- Vastavalt vajadusele registreeritakse või arvutatakse katsete ajal välja järgmised liikumise muutujad kooskõlas standardi ISO 15037 osaga 1:2006: „Sõiduautode üldtingimused“ või osaga 2:2002: „Üldtingimused rasveokitele ja bussidele“ (sõltuvalt sõiduki kategooriast):
- rooli pöördnurk (δH);
 - pikisuuneline kiirus (vX);
 - külglibisemise nurk (β) või külgsuuneline kiirus (vY) — (valikuline);
 - pikiikiirendus (aX) — (valikuline);
 - külgiikiirendus (aY);
 - lengerduskiirus ($d\psi/dt$);
 - veeremiskiirus ($d\phi/dt$);
 - nookumiskiirus ($d\vartheta/dt$);
 - veerenurk (ϕ);
 - nookumisnurk (ϑ).
- 2.2. Eesmärk on näidata, et sõiduki simuleeritud käitumine ja sõiduki stabiilsusfunktsiooni simuleeritud toimimine on võrreldavad sõidukiga korraldatud tegelikes katsetes täheldatuga.
- 2.3. Simulaator loetakse valideerituks, kui selle väljund on võrreldav katsetulemustega, mis on saadud asjaomase sõidukitüübi dünaamiliste manöövrite ajal vastavalt käesoleva eeskirja punktile 9.9. Võrdlemisel kasutatakse sõiduki stabiilsusfunktsiooni käivitamise ja järjestuse suhet simulatsioonis ja sõiduki praktilises katses.
- 2.4. Kui kontrollsõiduki ja simuleeritud sõiduki konfiguratsioonide füüsilised parameetrid on erinevad, tuleb neid simulatsioonis vastavalt muuta.
- 2.5. Koostatakse simulaatorikatse aruanne, mille näidis on esitatud käesoleva eeskirja 5. lisa ja mille koopia lisatakse sõiduki tüübikinnitusaruandele.

5. LISA

SÕIDUKI STABIILSUSFUNKTSIOONI SIMULATSIOONIVAHENDI KATSEARUANNE

Katsearuande nr:

1. IDENTIFITSEERIMISANDMED
 - 1.1. Simulatsioonivahendi tootja nimi ja aadress
 - 1.2. Simulatsioonivahendi tähistus: nimetus/mudel/number (riistvara ja tarkvara)
2. RAKENDUSALA
 - 2.1. Sõidukitüüp:
 - 2.2. Sõiduki konfiguratsioonid:
3. KONTROLLKATSE SÕIDUKIGA
 - 3.1. Sõiduki(te) kirjeldus:
 - 3.1.1. Sõiduki(te) identifitseerimisandmed: kaubamärk/mudel/tehasetähis
 - 3.1.2. Sõiduki kirjeldus, sh vedrustus/rattad, mootor ja jõuülekanne, pidurisüsteem(id), roolimehhanism, nende nimetus/mudel/number:
 - 3.1.3. Simulatsioonis kasutatud sõiduki andmed (teadaolevad andmed):
 - 3.2. Asukoha (asukohtade), tee-/katseala pinna tingimuste ja temperatuuri kirjeldus ning kuupäev(ad):
 - 3.3. Tulemused sõiduki sisselülitatud ja väljalülitatud stabiilsusfunktsiooni korral, sh vajaduse korral 4. lisa punktis 2.1 osutatud liikumismuutujad:
4. SIMULATSIOONITULEMUSED
 - 4.1. Sõiduki parameetrid ja simulatsioonis kasutatud väärtused, mis ei pärine tegelikult katsesõidukilt (kaudsed väärtused):
 - 4.2. Lengerdusstabiilsus ja külgnihe käesoleva eeskirja punktide 7.1–7.3 kohaselt:
5. Katse on tehtud ja tulemused on aruandesse kantud kooskõlas eeskirja nr 140 4. lisaga.

Katse teinud tehniline teenistus ⁽¹⁾

Allkiri: Kuupäev:

Tüübikinnitusasutus ⁽¹⁾

Allkiri: Kuupäev:

⁽¹⁾ Kui tehniline teenistus ja tüübikinnitusasutus on üks ja sama organisatsioon, allkirjastavad aruande eri isikud.