



Saturs

II *Nelegislatīvi akti*

TIESĪBU AKTI, KO PIEŅEM STRUKTŪRAS, KURAS IZVEIDOTAS AR STARPTAUTISKIEM NOLĪGUMIEM

- ★ Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) Noteikumi Nr. 139 – Vienoti noteikumi par pasažieru vieglo automobiļu apstiprināšanu attiecībā uz bremžu palīgsistēmām (BAS) [2018/1591] 1
- ★ Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) Noteikumi Nr. 140 – Vienoti noteikumi par vieglo pasažieru automobiļu apstiprināšanu attiecībā uz elektroniskām stabilitātes vadības (ESC) sistēmām [2018/1592] 17
- ★ Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) Noteikumi Nr. 141 – Vienoti noteikumi mehānisko transportlīdzekļu apstiprināšanai attiecībā uz to riepu spiediena pārraudzības sistēmām (TPMS) [2018/1593] 36

II

*(Nelegislatīvi akti)***TIESĪBU AKTI, KO PIENĒM STRUKTŪRAS, KURAS
IZVEIDOTAS AR STARPTAUTISKIEM NOLĪGUMIEM**

Saskaņā ar starptautisko publisko tiesību normām juridisks spēks ir tikai ANO EEK dokumentu oriģināliem. Šo noteikumu statuss un spēkā stāšanās datums jāpārbauda ANO EEK statusa dokumenta TRANS/WP.29/343 jaunākajā redakcijā, kas pieejama tīmekļa vietnē:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29docstts.html>

**Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) Noteikumi Nr. 139 –
Vienoti noteikumi par pasažieru vieglo automobiļu apstiprināšanu attiecībā uz bremžu
palīgsistēmām (BAS) [2018/1591]**

Ar visiem grozījumiem līdz

šo noteikumu sākotnējās redakcijas 1. papildinājumam – spēkā stāšanās datums: 2018. gada 29. decembris

SATURA RĀDĪTĀJS

NOTEIKUMI

1. Darbības joma
2. Definīcijas
3. Apstiprinājuma pieteikums
4. Apstiprinājums
5. Vispārīgas prasības
6. Funkcionālās prasības
7. Vispārīgas testa prasības
8. "A" kategorijas BAS esības novērtēšana
9. "B" kategorijas BAS esības novērtēšana
10. Transportlīdzekļa tipa vai BAS pārveidojums un apstiprinājuma paplašināšana
11. Ražošanas atbilstība
12. Sankcijas par ražošanas neatbilstību
13. Pilnīga ražošanas izbeigšana
14. Par apstiprināšanas testu veikšanu atbildīgo tehnisko dienestu un tipa apstiprinātāju iestāžu nosaukumi un adreses

PIELIKUMI

1. Paziņojums
2. Apstiprinājuma marķējuma zīmju izkārtojums
3. F_{ABS} un a_{ABS} noteikšanas metode
4. Datu apstrāde BAS sistēmai

1. DARBĪBAS JOMA
- 1.1. Šos noteikumus piemēro M_1 un N_1 kategorijas ⁽¹⁾ transportlīdzekļu apstiprināšanai attiecībā uz to bremžu palīgsistēmu.
- 1.2. Šos noteikumus nepiemēro:
 - 1.2.1. transportlīdzekļiem, kuru projektētais ātrums nepārsniedz 25 km/h;
 - 1.2.2. transportlīdzekļiem, kuri pielāgoti vadītājiem invalīdiem.
2. DEFINĪCIJAS

Šajos noteikumos lieto šādas definīcijas:

 - 2.1. “transportlīdzekļa apstiprinājums” ir transportlīdzekļa tipa apstiprinājums attiecībā uz bremžu palīgsistēmu.
 - 2.2. “transportlīdzekļa tips” ir transportlīdzekļu kategorija, kas neatšķiras tādos būtiskos aspektos kā:
 - 2.2.1. ražotāja komercnosaukums vai preču zīme;
 - 2.2.2. transportlīdzekļa īpašības, kas būtiski ietekmē bremžu palīgsistēmas veiktspēju (piem., bremžu sistēmas konstrukcija);
 - 2.2.3. bremžu palīgsistēmas konstrukcija.
 - 2.3. “maksimālā masa” ir transportlīdzekļa ražotāja noteiktā tehniski pieļaujamā maksimālā masa (šī masa var būt lielāka nekā “pieļaujamā maksimālā masa”, ko noteikusi nacionālā administrācija);
 - 2.4. “masas sadalījums pa asīm” ir tā smaguma spēka sadalījums pa asīm, kas iedarbojas uz transportlīdzekļa un/vai tā satura masu;
 - 2.5. “riteņa/ass slodze” ir ceļa seguma vertikālā statiskā reakcija (spēks) uz ass riteni/riteņiem kontaktlaukumā;
 - 2.6. “bremžu palīgsistēma” (BAS) ir bremžu sistēmas funkcija, kas, izmantojot vadītāja bremzēšanas pieprasījuma rādījumus, konstatē ārkārtas bremzēšanas gadījumu, un šādos apstākļos:
 - a) palīdz vadītājam sasniegt transportlīdzekļa maksimālo sasniedzamo bremzēšanas pakāpi; vai
 - b) ir pietiekama, lai izraisītu bremžu pretbloķēšanas sistēmas nepārtrauktu cikliskumu;
 - 2.6.1. “A kategorijas bremžu palīgsistēma” ir sistēma, kas konstatē ārkārtas bremzēšanas gadījumu, pamatojoties galvenokārt ⁽²⁾ uz spēku, kādu vadītājs pieliek bremžu pedālim;
 - 2.6.2. “B kategorijas bremžu palīgsistēma” ir sistēma, kas konstatē ārkārtas bremzēšanas gadījumu, pamatojoties galvenokārt ⁽²⁾ uz ātrumu, ar kādu vadītājs piespiež bremžu pedāli.
3. APSTIPRINĀJUMA PIETEIKUMS
 - 3.1. Transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma pieteikumu attiecībā uz BAS iesniedz transportlīdzekļa ražotājs vai tā pienācīgi pilnvarots pārstāvis.
 - 3.2. Tam pievieno turpmāk minētos dokumentus trīs eksemplāros un šādu informāciju:
 - 3.2.1. transportlīdzekļa tipa aprakstu par aspektiem, kas minēti šo noteikumu 2.2. punktā. Norāda numurus un/vai simbolus, kas identificē transportlīdzekļa tipu un motora tipu;
 - 3.2.2. BAS veidojošo sastāvdaļu sarakstu, tās pienācīgi identificējot;

⁽¹⁾ M_1 un N_1 kategorijas transportlīdzekļi ir definēti Konsolidētajā rezolūcijā par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3), dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, 2.punkts, www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

⁽²⁾ To nosaka transportlīdzekļa ražotājs.

- 3.2.3. samontētas BAS shēmu un norādes par tās sastāvdaļu atrašanās vietu transportlīdzeklī;
- 3.2.4. detalizētus katras sastāvdaļas rasējumus tās vieglai atrašanai un identificēšanai.
- 3.3. Apstiprināšanas testus veicošajam tehniskajam dienestam iesniedz transportlīdzekli, kas ir apstiprināmā transportlīdzekļa tipa paraugs.
4. APSTIPRINĀJUMS
- 4.1. Ja transportlīdzekļa tips, kas iesniegts apstiprināšanai saskaņā ar šiem noteikumiem, atbilst šo noteikumu 5. un 6. punkta prasībām, attiecīgajam transportlīdzekļa tipam piešķir apstiprinājumu.
- 4.2. Katram apstiprinājamam tipam piešķir apstiprinājuma numuru; tā pirmie divi cipari norāda grozījumu sēriju, kurā ir jaunākie būtiskie tehniskie grozījumi, kas šajos noteikumos izdarīti līdz apstiprinājuma izsniegšanas dienai. Viena un tā pati Nolīguma puse attiecībā uz bremžu palīgsistēmu nepiešķir to pašu numuru vairākiem transportlīdzekļu tiem.
- 4.3. Paziņojumu par transportlīdzekļa tipa apstiprināšanu vai apstiprinājuma atteikšanu saskaņā ar šiem noteikumiem nosūta Nolīguma pusēm, kas piemēro šos noteikumus, izmantojot veidlapu, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam, kopā ar 3.2.1. līdz 3.2.4. punktā minētajos dokumentos ietvertās informācijas kopsavilkumu, kā arī apstiprinājuma pieteikuma iesniedzēja rasējumus, kuru formāts nepārsniedz A4 (210 × 297 mm) vai kuri ir salocīti šajā formātā, un tie ir attiecīgā mērogā.
- 4.4. Visiem transportlīdzekļiem, kas atbilst saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātam transportlīdzekļa tipam, skaidri redzamā un viegli pieejamā vietā, kas precizēta apstiprinājuma veidlapā, uzliek starptautiski atzītu apstiprinājuma marķējuma zīmi, ko veido:
- 4.4.1. aplis, kurā ir burts "E" un tās valsts pazīšanas numurs, kura piešķirusi apstiprinājumu (""); un
- 4.4.2. pa labi no 4.4.1. punktā noteiktā apla – šo noteikumu numurs, aiz tā burts "R", domuzīme un apstiprinājuma numurs.
- 4.5. Ja transportlīdzeklis atbilst transportlīdzekļa tipam, kas apstiprināts saskaņā ar vienu vai vairākiem citiem noteikumiem, kuri pievienoti Nolīgumam kā pielikumi, tad valstī, kas piešķirusi apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, 4.4.1. punktā noteikto simbolu neatkārt; šādā gadījumā šo noteikumu un apstiprinājuma numurus un visu to noteikumu papildu simbolus, saskaņā ar kuriem piešķirts apstiprinājums valstī, kas piešķirusi apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, novieto vertikālās slejās pa labi no 4.4.1. punktā noteiktā simbola.
- 4.6. Apstiprinājuma marķējuma zīme ir skaidri salasāma un neizdzēšama.
- 4.7. Apstiprinājuma marķējuma zīme atrodas transportlīdzekļa datu plāksnītes tuvumā vai uz tās.
- 4.8. Šo noteikumu 2. pielikumā sniegti apstiprinājuma marķējuma zīmju izvietojuma piemēri.
5. VISPĀRĪGAS PRASĪBAS
- 5.1. Ar bremžu palīgsistēmu aprīkoti transportlīdzekļi atbilst šo noteikumu 6. punktā noteiktajām funkcionālajām prasībām. Atbilstību minētajām prasībām pierāda saskaņā ar šo noteikumu 7. punktā noteiktajām prasībām testiem, kuros pārbauda šo noteikumu 8. vai 9. punkta noteikumu izpildi. Papildus šo noteikumu prasībām transportlīdzekļus aprīko arī ar ABS saskaņā ar Noteikumu Nr. 13-H tehniskajām prasībām.
- 5.2. BAS ir konstruēta, izgatavota un uzstādīta tā, lai, lietojot transportlīdzekli parastos apstākļos, tā atbilstu šo noteikumu prasībām neatkarīgi no vibrācijām, kādām tā var tikt pakļauta.
- 5.3. Jo īpaši BAS ir konstruēta, izgatavota un uzstādīta tā, lai tā būtu izturīga pret koroziju un novecošanos, kurai tā pakļauta.

(¹) 1958. gada nolīguma pušu pazīšanas numuri ir doti Konsolidētās rezolūcijas par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3) 3. pielikumā, dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 4, 3. pielikums, www.unece.org/trans/main/wp29/wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

- 5.4. BAS efektivitāti negatīvi neietekmē magnētiskie vai elektriskie lauki. Šā prasība ir izpildīta, ja ir izpildītas tehniskās prasības un ievēroti Noteikumu Nr. 10 pārejas noteikumi, piemērojot:
- a) 03. sērijas grozījumus transportlīdzekļiem bez savienojuma sistēmas atkārtoti uzlādējamu enerģijas akumulēšanas sistēmu (vilces bateriju) uzlādei;
 - b) 04. sērijas grozījumus transportlīdzekļiem ar savienojuma sistēmu atkārtoti uzlādējamu enerģijas akumulēšanas sistēmu (vilces bateriju) uzlādei.
- 5.5. BAS drošības aspektu novērtēšanu iekļauj bremžu sistēmas kopējās drošības novērtēšanā, kā noteikts Noteikumu Nr. 13-H prasībās saistībā ar kompleksām elektroniskās vadības sistēmām. To uzskata par izpildītu, ja tiek uzrādīts Noteikumu Nr. 13-H sertifikāts, kurā iekļauta apstiprināmā BAS.
- 5.6. Noteikumi par bremžu palīgsistēmu periodiskajām tehniskajām apskatēm
- 5.6.1. Periodiskajā tehniskajā apskatē pēc aizdedzes ieslēgšanas ir iespējams pārliecināties par pareizas darbības statusu, veicot brīdinājuma signālu vizuālu kontroli.
- 5.6.2. Tipa apstiprināšanas laikā tiek konfidenciali raksturoti līdzekļi, kas izmantoti, lai nodrošinātu aizsardzību pret brīdinājumu signālu darbības vienkāršu neatļautu pārveidošanu. Alternatīvi šī aizsardzības prasība ir izpildīta, ja ir pieejami sekundāri līdzekļi, ar kuriem var pārbaudīt darbības pareizības statusu.

6. FUNKCIONĀLĀS PRASĪBAS

6.1. Vispārīgi veikspējas raksturlielumi "A" kategorijas BAS

Kad tiek konstatēta ārkārtas situācija, uz ko norāda salīdzinoši liels pedālim pieliktais spēks, tiek samazināts pedālim papildu pieliekamais spēks ABS nepārtraukta cikliskuma nodrošināšanai salīdzinājumā ar pedālim pieliekamo spēku, kāds nepieciešams, kad BAS nedarbojas.

Atbilstība šai prasībai ir pierādīta, ja ir izpildītas šo noteikumu 8.1. līdz 8.3. punkta prasības.

6.2. Vispārīgi veikspējas raksturlielumi "B" kategorijas BAS

Kad tiek konstatēta ārkārtas situācija, uz ko norāda vismaz ļoti ātra pedāļa nospiešana, BAS palielina spiedienu, lai nodrošinātu maksimālo sasniedzamo bremzēšanas pakāpi vai izraisītu ABS nepārtrauktu cikliskumu.

Atbilstība šai prasībai ir pierādīta, ja ir izpildītas šo noteikumu 9.1. līdz 9.3. punkta prasības.

7. VISPĀRĪGAS TESTA PRASĪBAS

7.1. Mainīgie lielumi

Veicot šajos noteikumos aprakstītos testus, mēra šādus mainīgos lielumus:

- 7.1.1. bremzes pedālim pieliktais spēks, F_p ;
- 7.1.2. transportlīdzekļa ātrums, v_x ;
- 7.1.3. transportlīdzekļa palēninājums, a_x ;
- 7.1.4. bremžu temperatūra, T_d ;
- 7.1.5. bremžu spiediens, P (attiecīgos gadījumos);
- 7.1.6. bremžu pedāļa ātrums v_p , ko mēra pedāļa plāksnes centrā vai pedāļa mehānisma punktā, kurā pārvietojums ir proporcionāls pārvietojumam pedāļa plāksnes centrā, tādējādi ļaujot veikt vienkāršu mērījuma kalibrēšanu.

7.2. Mēriekārtas

7.2.1. Mainīgos lielumus, kas uzskaitīti 7.1. punktā, mēra, izmantojot atbilstošus spiediena devējus. To precizitāte, darbības diapazoni, filtrēšanas paņēmieni, datu apstrāde un citas prasības ir aprakstītas ISO standartā 15037-1: 2006.

7.2.2. Pedālim pieliktā spēka un diska temperatūras mērījumu precizitāte ir šāda:

Mainīga diapazona sistēma	Tipiskais spiediena devēju darba diapazons	Ieteicamās maksimālās reģistrēšanas kļūdas
Pedālim pieliktais spēks	0–2 000 N	± 10 N
Bremžu temperatūra	0–1 000 °C	± 5 °C
Bremžu spiediens (*)	0–20 MPa (*)	± 100 kPa (*)

(*) Piemērojams, kā noteikts 8.2.5. punktā.

7.2.3. Sīka informācija par BAS testa procedūras analogo un digitālo datu apstrādi ir sniegta šo noteikumu 4. pielikuma. Iegūstot datus, to reģistrēšanas frekvence ir vismaz 500 Hz.

7.2.4. Ir pieļaujamas alternatīvas mērīšanas metodes 7.2.3. punktā minētajām, ja tās nodrošina vismaz ekvivalentu precizitātes līmeni.

7.3. Testa apstākļi

7.3.1. Testējamā transportlīdzekļa slodzes nosacījumi. Transportlīdzeklis ir nenoslogots. Papildus vadītājam priekšējā sēdekli drīkst atrasties otra persona, kura ir atbildīga par testu rezultātu reģistrāciju.

7.3.2. Bremzēšanas testus veic uz sausas virsmas, kas nodrošina labu saķeri.

7.4. Testa metode

7.4.1. Šīs sadaļas 8. un 9. punktā aprakstītos testus veic, sākot no ātruma 100 ± 2 km/h. Transportlīdzekli vada taisnā virzienā un ar testam noteikto ātrumu.

7.4.2. Darba bremžu vidējā temperatūra transportlīdzekļa karstākajai asij, ko mēra bremžu uzlikās vai uz diska vai trumuļa bremzēšanas virsmas, ir no 65 līdz 100 °C pirms bremžu darbināšanas.

7.4.3. Atskaides laiks t_0 testiem ir laiks, kad bremžu pedālim pieliktais spēks sasniedz 20 N.

Piezīme. Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar bremžu sistēmu ar palīgenerģijas avotu, vajadzīgais pedālim pieliktais spēks ir atkarīgs no enerģijas līmeņa, kāds ir enerģijas uzglabāšanas ierīcē. Tāpēc testa sākumā nodrošina pietiekamu enerģijas līmeni.

8. "A" KATEGORIJAS BAS ESĪBAS NOVĒRTĒŠANA

"A" kategorijas BAS atbilst 8.1. un 8.2. punkta testa prasībām.

8.1. 1. tests: atsaucē tests F_{ABS} un a_{ABS} noteikšanai

8.1.1. Atsaucē vērtības F_{ABS} un a_{ABS} nosaka saskaņā ar šo noteikumu 3. pielikumā aprakstīto procedūru.

8.2. 2. tests: BAS aktivizācija

8.2.1. Kad konstatēts ārkārtas bremzēšanas gadījums, sistēmas, kas reaģē uz pedālim pielikto spēku, ievērojami paaugstina šādu attiecību:

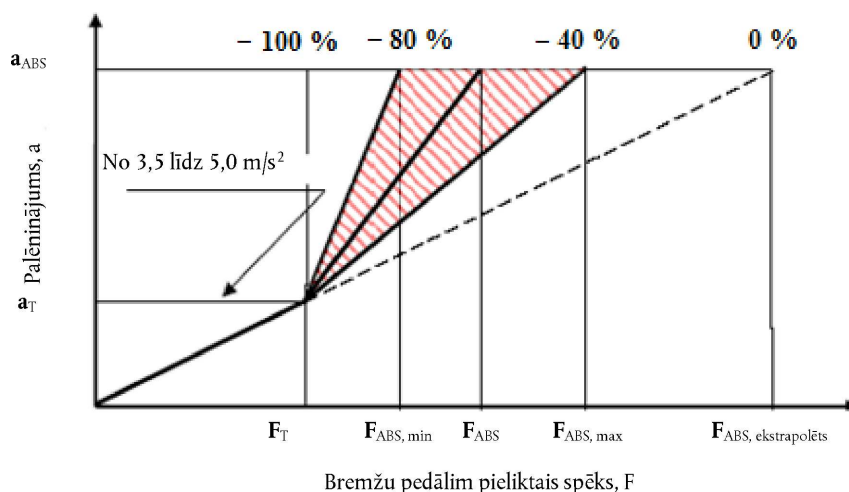
- a) starp spiedienu bremžu maģistrālē un pedālim pielikto spēku, ja tas pieļaujams saskaņā ar 8.2.5. punktu; vai
- b) starp transportlīdzekļa palēninājumu un bremžu pedālim pielikto spēku.

8.2.2. "A" kategorijas BAS veiktspējas prasības ir izpildītas, ja ir iespējams noteikt konkrētu bremzēšanas raksturlielumu, kurš parāda prasītā bremžu pedālim pieliktā spēka 40–80 % samazinājumu ($F_{ABS} - F_T$) salīdzinājumā ar ($F_{ABS, ekstrapolēts} - F_T$).

8.2.3. F_T un a_T ir spēka robežvērtība un palēninājuma robežvērtība, kā parādīts 1. attēlā. F_T un a_T vērtības dara zināmas tehniskajam dienestam, iesniedzot tipa apstiprinājuma pieteikumu. Vērtība a_T ir no $3,5 \text{ m/s}^2$ līdz $5,0 \text{ m/s}^2$.

1.a attēls

Pedālim pieliktā spēka raksturlielumi, kas vajadzīgi, lai panāktu maksimālu palēninājumu ar "A" kategorijas BAS



8.2.4. No sākumpunkta caur punktu F_T velk taisnu līniju a_T (kā parādīts 1.a attēlā). Krustpunktā starp šo līniju un horizontālu līniju, ko nosaka $a = a_{ABS}$, definē bremzes pedāļa spēka vērtību "F" kā $F_{ABS, ekstrapolēts}$:

$$F_{ABS, ekstrapolēts} = \frac{F_T \cdot a_{ABS}}{a_T}$$

8.2.5. Tādu N_1 vai M_1 kategorijas transportlīdzekļu gadījumā, kas atvasināti no tiem N_1 kategorijas transportlīdzekļiem, kuru pilna masa $GVM > 2\,500 \text{ kg}$, ražotājs pedālim pieliktā spēka vērtības F_T , $F_{ABS, min}$, $F_{ABS, max}$ un $F_{ABS, ekstrapolēts}$ var arī iegūt no bremžu maģistrāles spiediena reakcijas raksturlielumiem, nevis transportlīdzekļa palēninājuma raksturlielumiem. To mēra līdz ar bremžu pedālim pieliktā spēka palielināšanos.

8.2.5.1. Spiedienu, pie kāda sākas ABS cikliska darbība, nosaka, veicot piecus testus no $100 \pm 2 \text{ km/h}$, kuros bremžu pedāli nospiež līdz līmenim, kas izraisa ABS darbību, un piecus pieliktos spiedienus, pie kādiem tas notiek, tos nosakot no priekšējam ritenim reģistrētajiem spiediena rādījumiem, reģistrē un pēc tam aprēķina vidējo vērtību P_{ABS} .

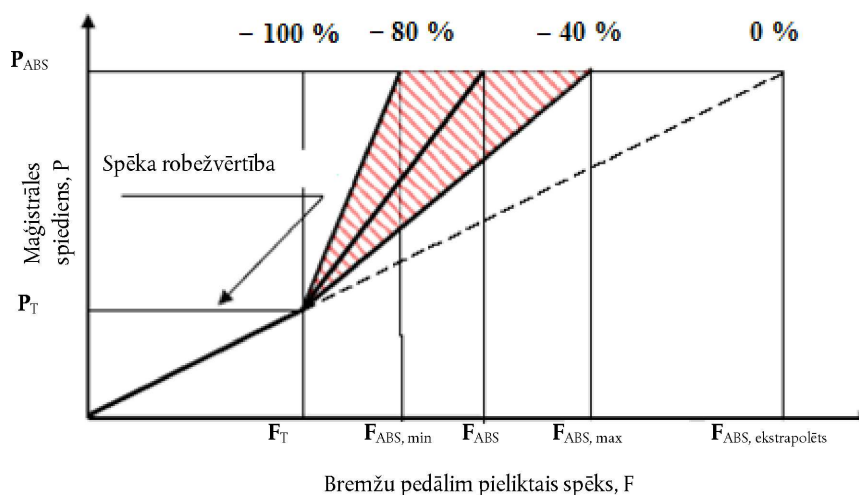
8.2.5.2. Spiediena P_T robežvērtību nosaka ražotājs, un tā atbilst palēninājumam diapazonā no $2,5$ līdz $4,5 \text{ m/s}^2$.

- 8.2.5.3. 1.b attēlu veido, kā noteikts 8.2.4. punktā, bet, lai noteiktu šo noteikumu 8.2.5. punktā paredzētos parametrus, izmanto bremžu maģistrāles spiediena mērījumus, kur:

$$F_{ABS, \text{ekstrapolēts}} = \frac{F_T \cdot P_{ABS}}{P_T}$$

1.b attēls

Pedālim pieliktā spēka raksturlielumi, kas vajadzīgi, lai panāktu maksimālu palēninājumu ar "A" kategorijas BAS



8.3. Datu izvērtēšana

"A" kategorijas BAS esība ir pierādīta, ja

$$F_{ABS, \min} \leq F_{ABS} \leq F_{ABS, \max}$$

kur:

$$F_{ABS, \max} - F_T \leq (F_{ABS, \text{ekstrapolēts}} - F_T) \cdot 0,6$$

un

$$F_{ABS, \min} - F_T \geq (F_{ABS, \text{ekstrapolēts}} - F_T) \cdot 0,2$$

9. "B" KATEGORIJAS BAS ESĪBAS NOVĒRTĒŠANA

"B" kategorijas BAS sistēmas atbilst šīs iedaļas 9.1. un 9.2. punktā ietvertajām testa prasībām.

9.1. 1. tests: atsaucē tests F_{ABS} un a_{ABS} noteikšanai

9.1.1. Atsaucē vērtības F_{ABS} un a_{ABS} nosaka saskaņā ar šo noteikumu 3. pielikumā aprakstīto procedūru.

9.2. 2. tests: BAS aktivizācija

Transportlīdzekli vada taisnā līnijā ar testa ātrumu, kas norādīts šo noteikumu 7.4. punktā. Vadītājs ātri nospiež bremžu pedāli atbilstoši 2. attēlam, imitējot ārkārtas bremzēšanu tā, lai tiktu aktivizēta BAS un ABS darbotos nepārtraukta cikliskuma režīmā.

Lai aktivizētu BAS, bremžu pedāli spiež tā, kā noteicis vieglā automobiļa ražotājs. Ražotājs tipa apstiprinājuma pieteikuma iesniegšanas laikā paziņo tehniskajam dienestam vajadzīgo spēku, kas pieliekams bremžu pedālim. Tehniskajam dienestam pierāda, ka BAS aktivizējas ražotāja norādītajos nosacījumos saskaņā ar 1. pielikuma 16.1.1. vai 16.1.2. punktu.

Pēc laika $t = t_0 + 0,8$ s un līdz brīdim, kad transportlīdzeklis palēninājies līdz ātrumam 15 km/h, bremžu pedālim pieliktā spēks saglabājas robežās starp $F_{ABS, \text{upper}}$ un $F_{ABS, \text{lower}}$, kur $F_{ABS, \text{upper}}$ ir $0,7 F_{ABS}$ un $F_{ABS, \text{lower}}$ ir $0,5 F_{ABS}$.

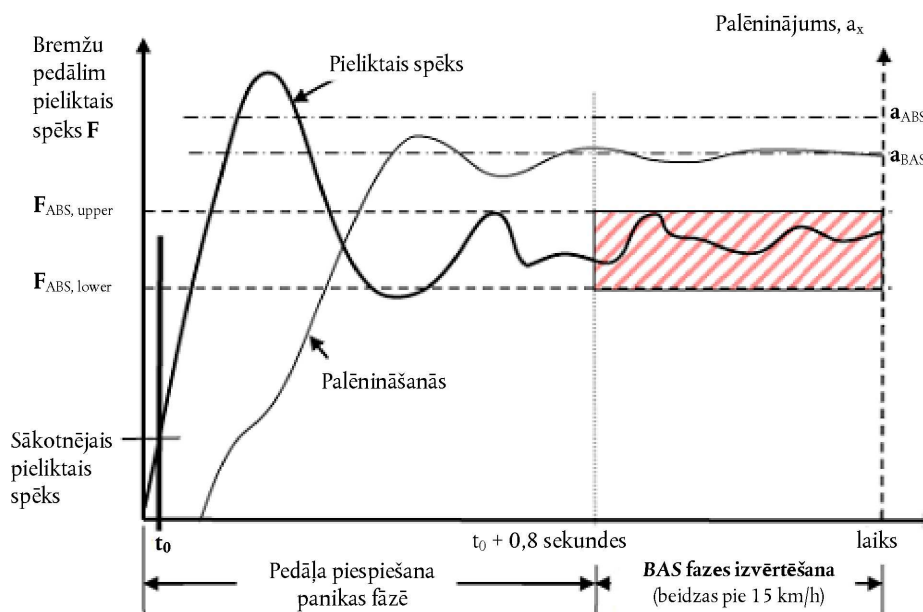
Prasības uzskata par izpildītām arī tad, ja pēc laika $t = t_0 + 0,8$ s pedālim pieliktais spēks samazinās zem $F_{\text{ABS, lower}}$ ar nosacījumu, ka tiek izpildīta 9.3. punkta prasība.

9.3. Datu izvērtēšana

“B” kategorijas BAS esība ir pierādīta, ja vidējais palēninājums (a_{BAS}), kas ir vismaz $0,85 \cdot a_{\text{ABS}}$, saglabājas no laika, kad $t = t_0 + 0,8$ s, līdz laikam, kad transportlīdzekļa ātrums ir samazināts līdz 15 km/h.

2. attēls

“B” kategorijas BAS 2. testa piemērs



10. TRANSPORTLĪDZEKĻA TIPA VAI BAS PĀRVEIDOJUMS UN APSTIPRINĀJUMA PAPLAŠINĀŠANA

10.1. Visus transportlīdzekļa tipa pārveidojumus paziņo tipa apstiprinātājam iestādei, kas apstiprinājusi transportlīdzekļa tipu.

Šī iestāde vai nu:

- a) pēc apspriešanās ar ražotāju nolemj piešķirt jaunu tipa apstiprinājumu; vai
- b) piemēro procedūru, kas paredzēta 10.1.1. punktā (revīzija) vai, ja piemērojams, 10.1.2. punktā (paplašināšana).

10.1.1. Revīzija

Ja ir mainījušās informatīvajos dokumentos iekļautās ziņas un tipa apstiprinātāja iestāde uzskata, ka veiktajiem pārveidojumiem nebūs ievērojama negatīva ietekme un ka jebkurā gadījumā ar kāju vadāmās ierīces joprojām atbilst prasībām, pārveidojumu kvalificē kā “revīziju”.

Šādā gadījumā tipa apstiprinātāja iestāde vajadzības gadījumā izsniedz pārskatītas informatīvo dokumentu lapas, katrā pārskatītajā lapā skaidri norādot pārveidojuma raksturu un atkārtotās izdošanas datumu. Par atbilstīgu šai prasībai uzskata konsolidētus un atjauninātus informatīvos dokumentus, kuriem pievienots detalizēts pārveidojuma apraksts.

10.1.2. Paplašinājums

Pārveidojumu kvalificē kā “paplašinājumu”, ja papildus informatīvajos dokumentos iekļauto ziņu izmaiņām:

- a) ir vajadzīgas papildu inspicēšanas vai testi; vai
- b) ir mainījušies jebkāda informācija paziņojuma dokumentā (izņemot tā pielikumus); vai
- c) ir pieprasīts apstiprinājums saskaņā ar jaunākas sērijas grozījumiem pēc to stāšanās spēkā.

10.2. Par apstiprinājuma apstiprināšanu vai atteikšanu, norādot pārveidojumu, Nolīguma pusēm, kuras piemēro šos noteikumus, paziņo saskaņā ar 4.3. punktā noteikto procedūru. Turklāt attiecīgi groza 1. pielikuma paziņojuma dokumentam pievienoto informatīvo dokumentu un testu ziņojumu satura rādītāju, lai atspoguļotu jaunākās revīzijas vai paplašinājuma datumu.

10.3. Kompetentā iestāde, kas izdod apstiprinājuma paplašinājumu, piešķir sērijas numuru katrai tipa paplašinājuma paziņojuma veidlapai.

11. RAŽOŠANAS ATBILSTĪBA

Ražošanas atbilstības procedūras atbilst Nolīguma 2. papildinājumā (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) izklāstītajām procedūrām, ievērojot šādas prasības:

11.1. transportlīdzeklim, kas apstiprināts saskaņā ar šiem noteikumiem, izgatavots tā, lai tas, izpildot 5. un 6. punktā noteiktās prasības, atbilstu apstiprinātajam tipam;

11.2. Iestāde, kas ir piešķirusi tipa apstiprinājumu, jebkurā laikā drīkst veikt katrā ražotnē piemēroto atbilstības kontroles metožu verifikāciju. Parastais šādu verifikāciju veic reizi divos gados.

12. SANKCIJAS PAR RAŽOŠANAS NEATBILSTĪBU

12.1. Apstiprinājumu, kas saskaņā ar šiem noteikumiem piešķirts attiecībā uz transportlīdzekļu tipu, drīkst anulēt, ja netiek izpildītas 11.1. punktā noteiktās prasības.

12.2. Ja Nolīguma puse, kas piemēro šos noteikumus, anulē tās iepriekš piešķirtu apstiprinājumu, tā par šādu anulēšanu tūlīt informē citas Nolīguma puses, kas piemēro šos noteikumus, šim nolūkam izmantojot apstiprinājuma veidlapas kopiju, kura atbilst paraugam šo noteikumu 1. pielikumā.

13. PILNĪGA RAŽOŠANAS IZBEIGŠANA

Ja apstiprinājuma turētājs pilnīgi izbeidz saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprināta transportlīdzekļa tipa ražošanu, tas par to informē iestādi, kas piešķirusi apstiprinājumu. Pēc šāda paziņojuma saņemšanas minētā iestāde par to informē citas Nolīguma puses, kas piemēro šos noteikumus, izmantojot paziņojuma veidlapu kopijas, kas atbilst paraugam šo noteikumu 1. pielikumā.

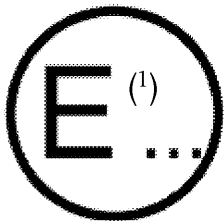
14. PAR APSTIPRINĀŠANAS TESTU VEIKŠANU ATBILDĪGO TEHNISKO DIENESTU UN TIPA APSTIPRINĀTĀJU IESTĀŽU NOSAUKUMI UN ADRESES

Nolīguma puses, kas piemēro šos noteikumus, paziņo Apvienoto Nāciju Organizācijas Sekretariātam to tehnisko dienestu nosaukumus un adreses, kas ir atbildīgi par apstiprināšanas testu veikšanu, un to tipa apstiprinātāju iestāžu nosaukumu un adresi, kuras piešķir apstiprinājumu un kurām jānosūta veidlapas, kas apliecina citās valstīs izdota apstiprinājuma apstiprināšanu, paplašināšanu, atteikumu vai anulēšanu.

1. PIELIKUMS

PAZIŅOJUMS

(Maksimālais izmērs: A4 (210 × 297 mm))



Izdevējs: iestādes nosaukums

.....

.....

.....

par ⁽²⁾: apstiprinājuma piešķiršanu

 apstiprinājuma paplašināšanu

 apstiprinājuma atteikšanu

 apstiprinājuma anulēšanu

 pilnīgu ražošanas izbeigšanu

transportlīdzekļa tipam attiecībā uz BAS saskaņā ar Noteikumiem Nr. 139.

Apstiprinājuma Nr. Paplašinājuma Nr.

1. Transportlīdzekļa tirdzniecības nosaukums vai preču zīme
2. Transportlīdzekļa tips
3. Ražotāja nosaukums un adrese
4. Ražotāja pārstāvja nosaukums un adrese (ja attiecināms)
5. Transportlīdzekļa masa
- 5.1. Transportlīdzekļa maksimālā masa
- 5.2. Transportlīdzekļa minimālā masa
6. Masas sadalījums uz katru asi (maksimālā vērtība)
8. Motora tips
9. Pārnesumu skaits un pārnesumskaitļi
10. Galvenā pārvada pārnesumskaitlis(-ļi)
11. Piekabināmās piekabes maksimālā masa (ja attiecināms)
- 11.1. Piekabe bez bremzēm
12. Riepu izmērs
13. Maksimālais projektētais ātrums
14. Bremžu iekārtas īss apraksts
15. Transportlīdzekļa masa testa laikā:

	Slodze (kg)
Ass Nr. 1	
Ass Nr. 2	
Kopā	

⁽¹⁾ Tās valsts paziņšanas numurs, kura piešķīrusi, paplašinājusi, atteikusi vai anulējusi apstiprinājumu (apstiprināšanas prasības skatīt noteikumos).

⁽²⁾ Lieko svītrot.

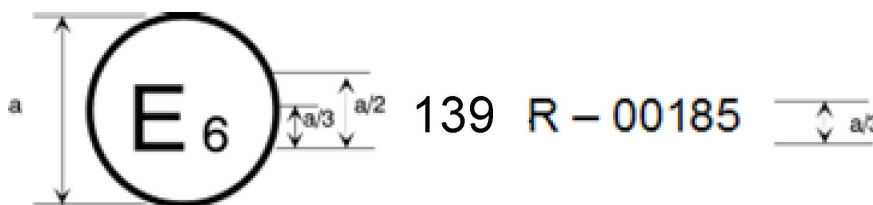
- 16.1. Bremžu palīgsistēmas kategorija: A/B ⁽²⁾
- 16.1.1. A kategorijas sistēmām nosaka spēka robežvērtību, pie kuras pieaug attiecība starp pedālim pielikto spēku un bremžu spiedienu ⁽²⁾
- 16.1.2. B kategorijas sistēmām nosaka bremžu pedāļa ātrumu, kāds jāsasniedz, lai aktivizētu bremžu palīgsistēmu (piem., pedāļa gājiena ātrums (mm/s) noteiktā laika intervālā) ⁽²⁾
17. (Rezervēts)
18. Transportlīdzeklis ir aprīkots ar ABS atbilstoši Noteikumu Nr. 13-H tehniskajām prasībām
Jā/Nē ⁽²⁾
19. Transportlīdzeklis nodots apstiprināšanai (datums)
20. Tehniskais dienests, kas atbildīgs par apstiprināšanu
21. Šā dienesta izdotā ziņojuma datums
22. Šā dienesta izdotā ziņojuma numurs
23. Apstiprinājums piešķirts/atteikts/paplašināts/anulēts ⁽²⁾
24. Apstiprinājuma marķējuma zīmes atrašanās vieta uz transportlīdzekļa:
25. Vieta
26. Datums
27. Paraksts
28. Šo noteikumu 4.3. punktā minētais kopsavilkums ir pievienots šim paziņojumam.
-

2. PIELIKUMS

APSTIPRINĀJUMA MARĶĒJUMA ZĪMJU IZKĀRTOJUMS

A PARAUGS

(Sk. šo noteikumu 4.4. punktu)

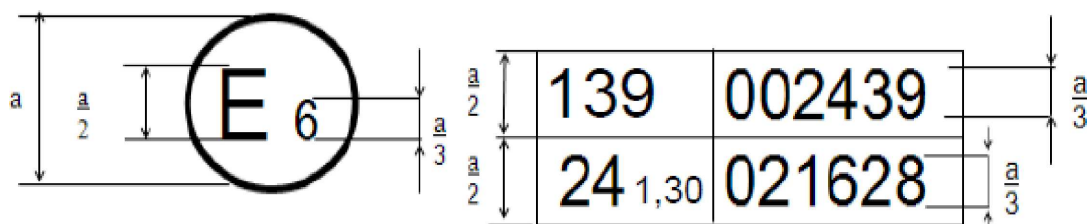


a = vismaz 8 mm

Šī transportlīdzeklim piestiprinātā apstiprinājuma marķējuma zīme norāda, ka attiecīgais transportlīdzekļa tips ir apstiprināts Beļģijā (E 6) attiecībā uz bremžu palīgsistēmu saskaņā ar Noteikumiem Nr. 139. Pirmie divi apstiprinājuma numura cipari norāda, ka apstiprinājums piešķirts saskaņā ar Noteikumu Nr. 139 prasībām to sākotnējā redakcijā.

B PARAUGS

(Sk. šo noteikumu 4.5. punktu)



a = vismaz 8 mm

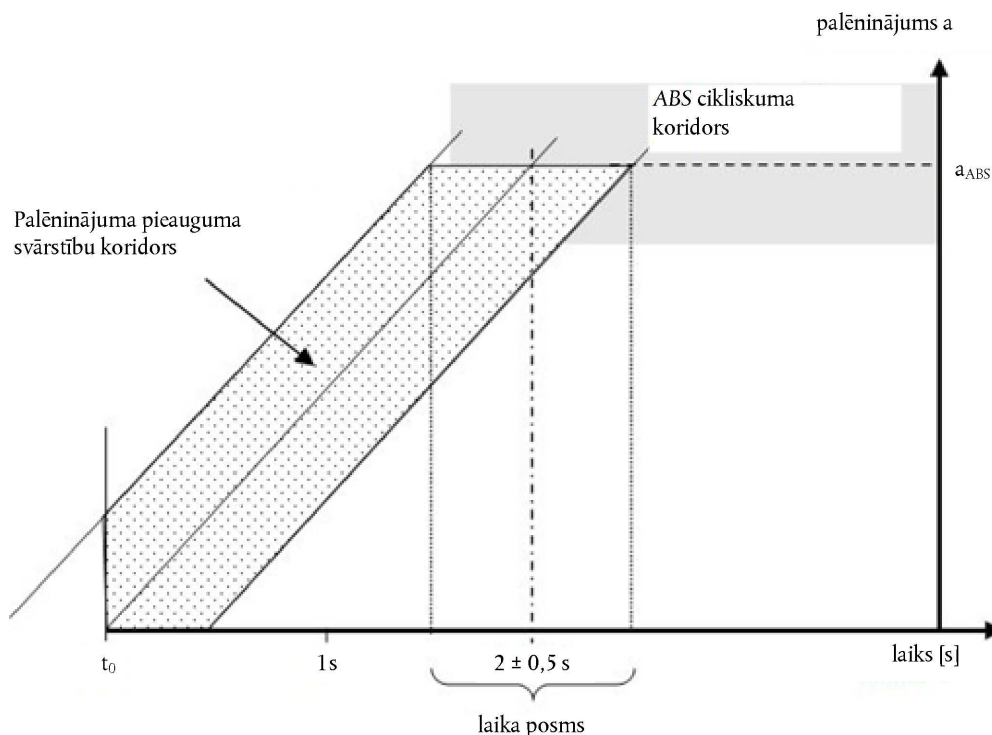
Šī transportlīdzeklim piestiprinātā apstiprinājuma marķējuma zīme norāda, ka attiecīgais transportlīdzekļa tips ir apstiprināts Beļģijā (E 6) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 139 un 24 ⁽¹⁾. (otro minēto noteikumu gadījumā absorbcijas koeficienta labotā vērtība ir 1,30 m-1). Apstiprinājuma numurs norāda, ka laikā, kad piešķirts attiecīgais apstiprinājums, Noteikumi Nr. 139 bija to sākotnējā redakcijā, bet Noteikumos Nr. 24 bija iekļauti 02. sērijas grozījumi.

⁽¹⁾ Šis numurs ir norādīts tikai kā piemērs.

3. PIELIKUMS

 F_{ABS} UN a_{ABS} NOTEIKŠANAS METODE

- 1.1. Bremžu pedālim pieliktais spēks F_{ABS} ir minimālais konkrētā transportlīdzekļa bremžu pedālim pieliekamais spēks, ar kuru panāk maksimālu palēninājumu, kas norāda, ka ABS darbojas nepārtraukta cikliskuma režīmā. a_{ABS} ir attiecīgā transportlīdzekļa palēninājums ABS palēninājuma laikā, kā noteikts šā pielikuma 1.8. punktā.
- 1.2. Bremžu pedāli spiež lēnām (neaktivizējot BAS, ja izmanto B kategorijas sistēmu), nodrošinot pakāpenisku palēninājuma palielināšanos, līdz ABS sāk darboties nepārtraukta cikliskuma režīmā (attēls).
- 1.3. Pilnu palēninājumu jāsasniedz $2,0 \pm 0,5$ s laikā. Palēninājuma līkne, ko reģistrē attiecībā pret laiku, atrodas intervālā $\pm 0,5$ s ap palēninājuma līknes centra līnijas intervālu. Piemērs attēlā sākas laikā t_0 , un a_{ABS} līnija tiek šķērsota pēc 2 sekundēm. Kad ir sasniegts pilns palēninājums, bremžu pedāli izmanto tā, lai ABS turpinātu darboties nepārtraukta cikliskuma režīmā. ABS sistēmas pilnīgas aktivizēšanās laiks ir laiks, kad sasniegts bremžu pedālim pieliktais spēks F_{ABS} . Mērījumam jābūt palēninājuma vērtības izmaiņu intervālā (sk. attēlu).

 F_{ABS} un a_{ABS} noteikšanas palēninājuma intervāls

- 1.4. Veic piecus testus, kas atbilst 1.3. punkta prasībām. Katrā no šiem derīgajiem testiem transportlīdzekļa palēnināšanos veido kā reģistrētā bremžu pedālim pieliktā spēka funkciju. Turpmākajos punktos aprakstītajiem aprēķiniem izmanto tikai datus, kas reģistrēti, kad ātrums ir lielāks nekā 15 km/h.
- 1.5. Nosakot a_{ABS} un F_{ABS} , gan transportlīdzekļa palēninājumam, gan pedālim pieliktajam spēkam piemēro 2 Hz zemfrekvences filtru.
- 1.6. Piecu atsevišķo "palēninājumu attiecībā pret bremžu pedālim pielikto spēku" līknes tiek vidējotas, aprēķinot piecu atsevišķo "palēninājumu attiecībā pret bremžu pedālim pielikto spēku" palēninājuma līknes ar 1 N bremžu pedālim pieliktā spēka pieaugumu. Rezultātā iegūst līkni ar vidējo palēninājumu attiecībā pret bremžu pedālim pielikto spēku, kuru šajā pielikumā apzīmē kā "maF" līkni.
- 1.7. Pēc "maF" līknes nosaka transportlīdzekļa palēninājuma maksimālo vērtību, un to apzīmē ar " a_{max} ".

- 1.8. Visas "maF" līknes vērtības, kas par 90 % pārsniedz šo " $a_{\max}$ " palēninājuma vērtību, vidējo. Šī "a" vērtība ir šajā pielikumā minētais palēninājums " a_{ABS} ".
 - 1.9. Minimālais pedālim pieliktais spēks (F_{ABS}), kas ir pietiekams, lai sasniegtu palēninājumu a_{ABS} , ir F vērtība, kas "maF" līknē atbilst spēkam $a = a_{\text{ABS}}$.
-

4. PIELIKUMS

DATU APSTRĀDE BAS SISTĒMAI

(sk. šo noteikumu 7.2.3. punktu)

1. ANALOGO DATU APSTRĀDE

Visas kombinētās spiediena devēja / reģistrācijas sistēmas joslas platums nav mazāks kā 30 Hz.

Lai veiktu nepieciešamo signālu filtrāciju, piemēro ceturtais vai augstākas pakāpes zemfrekvenču filtrus. Caurlaides joslas platums (no 0 Hz līdz frekvencei f_0 pie -3 dB) nav mazāks kā 30 Hz. Amplitūdas kļūdas ir mazākas nekā $\pm 0,5$ % attiecīgajā frekvenču diapazonā no 0 Hz līdz 30 Hz. Analogos signālus apstrādā ar filtriem, kuriem ir pietiekami līdzīgi fāžu raksturlielumi, lai nodrošinātu, ka filtrēšanas radītās laika nobīdes atbilst vajadzīgajam precizitātes līmenim attiecībā uz laika mērījumiem.

Piezīme. Veicot analogo filtrēšanu signāliem ar dažādas frekvences saturu, iespējama fāžu nobīde. Tāpēc ir vēlama datu apstrādes metode, kas aprakstīta šā pielikuma 2. punktā.

2. DIGITĀLO DATU APSTRĀDE

2.1. Vispārīgi apsvērumi

Gatavojot analogos signālus, jāņem vērā filtra amplitūdas pavājināšanās un paraugu ņemšanas biežums, lai novērstu spektrālās kropļošanās kļūdas un filtra fāžu kavēšanās un laika nobīdes. Paraugu ņemšanas un digitalizēšanas apsvērumi ietver signālu pastiprināšanu pirms paraugu ņemšanas, lai samazinātu digitalizēšanas kļūdas, bitu skaitu uz paraugu, paraugu skaitu ciklā, paraugu un paužu pastiprinātājus un paraugu izkliedi laikā. Veicot papildu bezfāžu digitālu filtrēšanu, jāņem vērā caurlaides joslu un aptures joslu izvēle, kā arī pavājināšanās un abās pieļaujamās svārstības, kā arī filtra fāžu kavēšanās korekcija. Lai panāktu relatīvu vispārīgu datu ieguves precizitāti $\pm 0,5$ %, jāņem vērā katrs no šiem faktoriem.

2.2. Spektrālās kropļošanās kļūdas

Lai nepieļautu neizlabojamas spektrālās kropļošanās kļūdas, pirms paraugu ņemšanas un digitalizēšanas analogos signālus pienācīgi filtrē. Izmantoto filtru kārtību un caurlaides joslas izvēli saskaņā ar attiecīgo frekvences diapazonu vajadzīgo vienmērīgumu un paraugu ņemšanas biežumu.

Minimālie filtra parametri un paraugu ņemšanas biežums ir tāds, ka:

- attiecīgā frekvences intervāla robežās no 0 Hz līdz $f_{\max} = 30$ Hz pavājināšanās ir mazāka nekā datu ieguves sistēmas izšķirtspēja; un
- visu signālu un trokšņa frekvences sastāvdaļu lielumi kļūst mazāki nekā sistēmas izšķirtspēja, uz pusi samazinot paraugu ņemšanas frekvenci (t. i., Nīkvista jeb "dalījuma" frekvence).

0,05 % izšķirtspējai filtra pavājināšanās ir mazāka nekā 0,05 % frekvenču diapazonā no 0 Hz līdz 30 Hz, un pavājināšanās ir lielāka nekā 99,95 % visās frekvencēs, kas ir lielākas nekā puse no paraugu ņemšanas frekvences.

Piezīme. Butterworth filtram pavājināšanos iegūst no:

$$A^2 = \frac{1}{1 + \left(\frac{f_{\max}}{f_0}\right)^{2n}} \quad \text{un} \quad A^2 = \frac{1}{1 + \left(\frac{f_N}{f_0}\right)^{2n}}$$

kur:

n ir filtra pakāpe;

$f_{\max}$ ir attiecīgais frekvenču diapazons (30 Hz),

f_0 ir filtra robežfrekvence,

f_N ir filtra Nīkvista jeb "dalījuma" frekvence.

Ceturtais pakāpes filtram

kur $A = 0,9995$: $f_0 = 2,37 \cdot f_{\max}$

kur $A = 0,0005$: $f_s = 2 \cdot (6,69 \cdot f_0)$, kur f_s ir paraugu ņemšanas frekvence $= 2 \cdot f_N$.

2.3. Filtra fāžu nobīdes un laika kavējumi filtrēšanai pret spektrālo kroplošanos

Izvairās no pārmērīgas analogās filtrēšanas, un visiem filtriem ir pietiekami līdzīgi fāžu parametri, lai nodrošinātu, ka laika kavējumu atšķirības atbilst vajadzīgajam precizitātes līmenim attiecībā uz laika mērījumiem. Fāžu nobīdes ir īpaši būtiskas, kad mērāmās mainīgās vērtības savstarpēji reizina, lai iegūtu jaunas mainīgās vērtības, jo amplitūdas reizinās, bet fāžu nobīdes un saistītie laika kavējumi summējas. Fāžu nobīdes un laika kavējumus samazina, palielinot f_0 . Kad ir zināmi vienādojumi, kas raksturo filtrus pirms paraugu ņemšanas, ir praktiski noderīgi atnest to fāžu nobīdes un laika kavējumus ar vienkāršiem algoritmiem frekvenču jomā.

Piezīme. Frekvences intervālā, kurā filtra amplitūdas parametri paliek nemainīgi, *Butterworth* filtra fāžu nobīdes Φ var noapaļot, kur:

$\Phi \ 81 \cdot (f/f_0)$ grādi otrajai pakāpei,

$\Phi \ 150 \cdot (f/f_0)$ grādi ceturtajai pakāpei,

$\Phi \ 294 \cdot (f/f_0)$ grādi astotajai pakāpei.

Visām filtra pakāpēm laika nobīde ir: $t = (\Phi/360) \cdot (1/f_0)$

2.4. Datu paraugu ņemšana un digitalizēšana

Pie 30 Hz signāla amplitūda mainās līdz 18 % milisekundē. Lai ierobežotu dinamiskās kļūdas, ko izraisa signālu izmaiņas līdz 0,1 %, paraugu ņemšanas vai digitalizēšanas laiks ir mazāks nekā 32 μ s. Visus salīdzināšanai paredzētos datu pārus vai kopumus ņem vienlaicīgi vai pietiekami īsā laika posmā.

2.5. Prasības attiecībā uz sistēmu

Datu sistēmai ir 12 bitu ($\pm 0,05$ %) vai augstāka izšķirtspēja un $\pm 0,1$ % precizitāte (2 lb). Filtri pret spektrālo kroplošanos ir ceturtās vai augstākas pakāpes, un attiecīgais datu diapazons $f_{\max}$ ir no 0 Hz līdz 30 Hz.

Ceturtās pakāpes filtriem joslas frekvence f_0 (no 0 Hz līdz frekvencei f_0) ir lielāka nekā $2,37 \cdot f_{\max}$, ja fāžu kļūdas pēc tam koriģē, digitāli apstrādājot datus, un lielāka nekā $5 \cdot f_{\max}$ pārējos gadījumos. Ceturtās pakāpes filtriem paraugu ņemšanas frekvence f_s ir lielāka nekā $13,4 \cdot f_0$.

Saskaņā ar starptautisko publisko tiesību normām juridisks spēks ir tikai ANO EEK dokumentu oriģināliem. Šo noteikumu statuss un spēkā stāšanās datums jāpārbauda ANO EEK statusa dokumenta TRANS/WP.29/343 jaunākajā redakcijā, kas pieejama tīmekļa vietnē:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29docstts.html>

Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) Noteikumi Nr. 140 – Vienoti noteikumi par vieglo pasažieru automobiļu apstiprināšanu attiecībā uz elektroniskām stabilitātes vadības (ESC) sistēmām [2018/1592]

Ar visiem grozījumiem līdz:

šo noteikumu sākotnējās redakcijas 2. papildinājumam – spēkā stāšanās datums: 2018. gada 29. decembris

SATURA RĀDĪTĀJS

NOTEIKUMI

1. Darbības joma
2. Definīcijas
3. Apstiprinājuma pieteikums
4. Apstiprinājums
5. Vispārīgas prasības
6. Funkcionālās prasības
7. Veiktspējas prasības
8. Testa apstākļi
9. Testa procedūras
10. Transportlīdzekļa tipa vai ESC pārveidojums un apstiprinājuma paplašināšana
11. Ražošanas atbilstība
12. Sankcijas par ražošanas neatbilstību
13. Pilnīga ražošanas izbeigšana
14. Par apstiprināšanas testu veikšanu atbildīgo tehnisko dienestu un tipa apstiprinātāju iestāžu nosaukumi un adreses

PIELIKUMI

1. Paziņojums
2. Apstiprinājuma marķējuma zīmju izkārtojums
3. Dinamiskās stabilitātes simulācijas izmantošana
4. Dinamiskās stabilitātes simulācijas rīks un tā validācija
5. Transportlīdzekļa stabilitātes funkcijas simulācijas rīka testa ziņojums

1. DARBĪBAS JOMA

- 1.1. Šos noteikumus piemēro M_1 un N_1 kategorijas ⁽¹⁾ transportlīdzekļu apstiprināšanai attiecībā uz to elektronisko stabilitātes vadības sistēmu.
- 1.2. Šos noteikumus nepiemēro:
 - 1.2.1. transportlīdzekļiem, kuru projektētais ātrums nepārsniedz 25 km/h;
 - 1.2.2. transportlīdzekļiem, kuri pielāgoti vadītājiem invalīdiem.

⁽¹⁾ M_1 un N_1 kategorijas transportlīdzekļi ir definēti Konsolidētajā rezolūcijā par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3), dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, 2. punkts, www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2. DEFINĪCIJAS

Šajos noteikumos lieto šādas definīcijas:

- 2.1. “transportlīdzekļa apstiprinājums” ir transportlīdzekļa tipa apstiprinājums attiecībā uz elektronisko stabilitātes vadību.
- 2.2. “transportlīdzekļa tips” ir transportlīdzekļu kategorija, kas neatšķiras tādos būtiskos aspektos kā:
 - 2.2.1. ražotāja komercnosaukums vai preču zīme;
 - 2.2.2. transportlīdzekļa īpašības, kam ir būtiska ietekme uz elektroniskās stabilitātes vadības sistēmas veikspēju (piem., maksimālā masa, smaguma centra atrašanās vieta, šķērsbāze, attālums starp asīm, riepu izmēri un bremžu sistēmas konstrukcija);
 - 2.2.3. elektroniskās stabilitātes vadības sistēmas konstrukcija.
- 2.3. “maksimālā masa” ir transportlīdzekļa ražotāja noteiktā tehniski pieļaujamā maksimālā masa (ši masa var būt lielāka nekā “pieļaujamā maksimālā masa”, ko noteikusi nacionālā administrācija);
- 2.4. “masas sadalījums pa asīm” ir tā smaguma spēka sadalījums pa asīm, kas iedarbojas uz transportlīdzekļa un/vai tā satura masu;
- 2.5. “riteņa/ass slodze” ir ceļa seguma vertikālā statiskā reakcija (spēks) uz ass riteni/riteņiem kontaktlaukumā;
- 2.6. “vidējais pagriezes leņķis” ir leņķis, kura tangenss ir garenbāzes attiecība pret pagrieziena rādiusu pie ļoti maza ātruma;
- 2.7. “elektroniskā stabilitātes vadības (ESC) sistēma” ir sistēma, kurai raksturīgas visas turpmāk minētās īpašības:
 - 2.7.1. tā uzlabo transportlīdzekļa kursa stabilitāti, jo tā var automātiski vadīt bremzētājmomentu vismaz katras ass ⁽¹⁾ kreisās un labās puses riteņiem atsevišķi, lai izraisītu koriģējošu pagriežējmomentu, pamatojoties uz transportlīdzekļa faktisko reakciju salīdzinājumā ar vadītāja pieprasīto reakciju.
 - 2.7.2. tā ir datora vadīta sistēma, kurā, lai ierobežotu transportlīdzekļa pārlieku pagriežamību un transportlīdzekļa nepietiekamu pagriežamību, dators izmanto noslēgta cikla algoritmu, pamatojoties uz transportlīdzekļa faktisko reakciju salīdzinājumā ar vadītāja pieprasīto reakciju;
 - 2.7.3. tā var tieši noteikt transportlīdzekļa griešanās ātruma vērtību un aplēst tā sānslīdi vai sānslīdes atvasinājumu pēc laika;
 - 2.7.4. tā var pārraudzīt vadītāja stūrēšanas darbības; un
 - 2.7.5. tai ir algoritms, ar kuru nosaka vajadzību un līdzekļus pēc nepieciešamības izmainīt piedziņas griezes momentu, lai palīdzētu vadītājam saglabāt kontroli pār transportlīdzekli;
- 2.8. “normālais paātrinājums” ir transportlīdzekļa punkta paātrinājuma vektora komponente, kas perpendikulāra transportlīdzekļa x asij (garenasij) un paralēla ceļa plaknei;
- 2.9. “pārlieka pagriežamība” ir stāvoklis, kad transportlīdzekļa griešanās ātrums ir lielāks nekā griešanās ātrums, kāds vidējā pagriezes leņķa dēļ varētu būt pie dotā transportlīdzekļa ātruma;
- 2.10. “sānslīde vai sānslīdes leņķis” ir transportlīdzekļa smaguma centra ātruma šķērskomponentes un garenvirziena komponentes attiecības arktangenss;
- 2.11. “nepietiekama pagriežamība” ir stāvoklis, kad transportlīdzekļa griešanās ātrums ir mazāks nekā griešanās ātrums, kāds vidējā pagriezes leņķa dēļ varētu būt pie dotā transportlīdzekļa ātruma;
- 2.12. “griešanās ātrums” ir transportlīdzekļa kustības virziena leņķa izmaiņas ātrums, ko izsaka grādos/sekundē un mēra rotācijai ap vertikālo asi, kas iet caur transportlīdzekļa smaguma centru;

⁽¹⁾ Ass grupu uzskata par vienu asi, un dubulriteņus uzskata par vienu riteni.

- 2.13. “bremzēšanas maksimuma koeficients (PBC)” ir riepas un ceļa seguma saķeres mērs, kura pamatā ir ritošas riepas maksimālais palēninājums;
- 2.14. “kopējā telpa” ir laukums, kurā atrodas vairāk nekā viens vizuālais indikators, indikators, identifikācijas simbols vai kurā var tikt parādīti citi ziņojumi, bet ne vienlaikus;
- 2.15. “statiskās stabilitātes koeficients” ir puse transportlīdzekļa šķērsbāzes platuma, kas dalīta ar tā smaguma centra augstumu, ko izsaka arī kā $SSF = T/2H$, kur: T = šķērsbāze (transportlīdzekļiem ar vairākām šķērsbāzēm izmanto vidējo lielumu; asīm ar dubultriteņiem T aprēķināšanai izmanto ārējos riteņus) un H = transportlīdzekļa smaguma centra augstums;
3. APSTIPRINĀJUMA PIETEIKUMS
- 3.1. Transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma pieteikumu attiecībā uz ESC iesniedz transportlīdzekļa ražotājs vai tā pienācīgi pilnvarots pārstāvis.
- 3.2. Tam pievieno turpmāk minētos dokumentus trīs eksemplāros un šādu informāciju:
- 3.2.1. transportlīdzekļa tipa aprakstu par aspektiem, kas minēti šo noteikumu 2.2. punktā. Norāda numurus un/vai simbolus, kas identificē transportlīdzekļa tipu un motora tipu;
- 3.2.2. ESC veidojošo sastāvdaļu sarakstu, tās pienācīgi identificējot;
- 3.2.3. samontētas ESC shēmu un norādes par tās sastāvdaļu atrašanās vietu transportlīdzeklī;
- 3.2.4. detalizētus katras sastāvdaļas rasējumus, kas ļauj tās var viegli atrast un identificēt.
- 3.3. Tehniskajam dienestam, kas veic apstiprināšanas testus, iesniedz transportlīdzekli, kas ir apstiprināmā transportlīdzekļa tipa paraugs.
4. APSTIPRINĀJUMS
- 4.1. Ja saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprināšanai iesniegtais transportlīdzekļa tips atbilst turpmāk minētā 5., 6. un 7. punkta prasībām, tam piešķir transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu.
- 4.2. Katram apstiprinātajam tipam piešķir apstiprinājuma numuru; tā pirmie divi cipari norāda grozījumu sēriju, kurā ir jaunākie būtiskie tehniskie grozījumi, kas šajos noteikumos izdarīti līdz apstiprinājuma izsniegšanas dienai. Viena un tā pati Nolīguma puse attiecībā uz elektronisko stabilitātes vadību nepiešķir to pašu numuru citam transportlīdzekļa tipam.
- 4.3. Paziņojumu par transportlīdzekļa tipa apstiprināšanu vai apstiprinājuma atteikšanu saskaņā ar šiem noteikumiem nosūta Nolīguma pusēm, kas piemēro šos noteikumus, izmantojot veidlapu, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam, kopā ar 3.2.1. līdz 3.2.4. punktā minētajos dokumentos ietvertās informācijas kopsavilkumu, kā arī apstiprinājuma pieteikuma iesniedzēja rasējumus, kuru formāts nepārsniedz A4 (210 × 297 mm) vai kuri ir salocīti šajā formātā, un tie ir attiecīgā mērogā.
- 4.4. Visiem transportlīdzekļiem, kas atbilst saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātam transportlīdzekļa tipam, skaidri redzamā un viegli pieejamā vietā, kas norādīta apstiprinājuma veidlapā, uzliek starptautiski atzītu apstiprinājuma marķējuma zīmi, ko veido:
- 4.4.1. aplis, kurā ir burts “E” un tās valsts pazīšanas numurs, kura piešķirusi apstiprinājumu ⁽¹⁾; un
- 4.4.2. pa labi no 4.4.1. punktā noteiktā apla – šo noteikumu numurs, aiz tā burts “R”, domuzīme un apstiprinājuma numurs.
- 4.5. Ja transportlīdzeklis atbilst transportlīdzekļa tipam, kas apstiprināts saskaņā ar vienu vai vairākiem citiem noteikumiem, kuri pievienoti Nolīgumam kā pielikumi, tad valstī, kas piešķirusi apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, 4.4.1. punktā noteikto simbolu neatkārt; šādā gadījumā šo noteikumu un apstiprinājuma numurus un visu to noteikumu papildu simbolus, saskaņā ar kuriem piešķirts apstiprinājums valstī, kas piešķirusi apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, novieto vertikālās slejās pa labi no 4.4.1. punktā noteiktā simbola.

⁽¹⁾ 1958. gada Nolīguma pušu pazīšanas numuri ir doti Konsolidētās rezolūcijas par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3) 3. pielikumā, dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 4, 3. pielikums, www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

- 4.6. Apstiprinājuma marķējuma zīme ir skaidri salasāma un neizdzēšama.
- 4.7. Apstiprinājuma marķējuma zīme atrodas transportlīdzekļa datu plāksnītes tuvumā vai uz tās.
- 4.8. Šo noteikumu 1. pielikumā sniegti apstiprinājuma marķējuma zīmju izvietojuma piemēri.
5. VISPĀRĪGAS PRASĪBAS
- 5.1. Transportlīdzekļus aprīko ar ESC, kas šo noteikumu 9. punktā noteiktajās testa procedūrās un 8. punktā noteiktos testa apstākļos atbilst 6. punktā noteiktajām funkcionālajām un 7. punktā noteiktajām veikspējas prasībām.
- 5.1.1. Kā alternatīva 5.1. punkta prasībām M_1 un N_1 kategorijas transportlīdzekļi ar masu nokomplektētā stāvoklī lielāku nekā 1 735 kg var būt aprīkoti ar transportlīdzekļa stabilitātes funkciju, kas ietver pretapgāšanās vadību un kursa vadību un atbilst Noteikumu Nr. 13 21. pielikuma tehniskajām prasībām un pārejas noteikumiem. Minētajiem transportlīdzekļiem šo noteikumu 9. punktā noteiktajās testa procedūrās un 8. punktā noteiktajos testa apstākļos nav jāatbilst 6. punktā noteiktajām funkcionālajām un 7. punktā noteiktajām veikspējas prasībām.
- 5.2. ESC ir konstruēta, izgatavota un uzstādīta tā, lai, lietojot transportlīdzekli parastos apstākļos, tā atbilstu šo noteikumu prasībām neatkarīgi no vibrācijām, kādām tā var tikt pakļauta.
- 5.3. Jo īpaši ESC ir konstruēta, izgatavota un uzstādīta tā, lai tā būtu izturīga pret koroziju un novecošanos, kurai tā pakļauta.
- 5.4. ESC efektivitāti negatīvi neietekmē magnētiskie vai elektriskie lauki. Šā prasība ir izpildīta, ja ir ievērotas Noteikumu Nr. 10 tehniskās prasības un pārejas noteikumi, piemērojot:
- a) 03. sērijas grozījumus transportlīdzekļiem bez savienojuma sistēmas atkārtoti uzlādējamu enerģijas akumulēšanas sistēmu (vilces bateriju) uzlādei;
- b) 04. sērijas grozījumus transportlīdzekļiem ar savienojuma sistēmu atkārtoti uzlādējamu enerģijas akumulēšanas sistēmu (vilces bateriju) uzlādei.
- 5.5. ESC drošības aspektu novērtēšanu attiecībā uz tās tiešo ietekmi uz bremžu sistēmu iekļauj bremžu sistēmas kopējās drošības novērtēšanā, kā noteikts Noteikumu Nr. 13-H prasībās saistībā ar kompleksām elektroniskās vadības sistēmām. To uzskata par izpildītu, ja tiek uzrādīts Noteikumu Nr. 13-H sertifikāts, kurā iekļauta apstiprināmā ESC sistēma.
- 5.6. Noteikumi par ESC sistēmu regulārām tehniskajām apskatēm
- 5.6.1. Periodiskajā tehniskajā apskatē pēc aizdedzes ieslēgšanas ir iespējams pārliecināties par pareizas darbības statusu, veicot brīdinājuma signālu vizuālu kontroli.
- 5.6.2. Tipa apstiprināšanas laikā tiek konfidenciali raksturoti līdzekļi, kas izmantoti, lai nodrošinātu aizsardzību pret brīdinājumu signālu darbības vienkāršu neatļautu pārveidošanu. Alternatīvi šī aizsardzības prasība ir izpildīta, ja ir pieejami sekundāri līdzekļi, ar kuriem var pārbaudīt darbības pareizības statusu.
6. FUNKCIONĀLĀS PRASĪBAS
- Katru transportlīdzekli, kas iesniegts apstiprināšanai saskaņā ar šiem noteikumiem, aprīko ar elektronisku stabilitātes vadības (ESC) sistēmu, kas:
- 6.1. spēj pielikt bremzētājmomentus atsevišķi katram no četriem riteņiem ⁽¹⁾ un kurai ir vadības algoritms, kas izmanto šo spēju;
- 6.2. saglabā darbību visā transportlīdzekļa ātruma diapazonā un visu braukšanas fāžu laikā, tostarp paātrinājuma, brīvskrējiena un palēninājuma (tostarp bremzēšanas) laikā, izņemot:
- 6.2.1. ja vadītājs ir izslēdzis ESC;
- 6.2.2. ja transportlīdzekļa ātrums ir mazāks nekā 20 km/h;

⁽¹⁾ Ass grupu uzskata par vienu asi, un dubultriteņus uzskata par vienu riteni.

- 6.2.3. laiku, kamēr tiek pabeigts sākotnējais ieslēgšanās paštēsts un ticamības pārbaudes, kas nepārsniedz 2 minūtes, braucot 9.10.2. punktā noteiktajos apstākļos;
- 6.2.4. transportlīdzeklim braucot atpakaļgaitā;
- 6.3. saglabā spēju aktivizēties arī tad, ja ir aktivizēta bremžu pretbloķēšanas sistēma vai vilces vadības sistēma.

7. VEIKTSPĒJAS PRASĪBAS

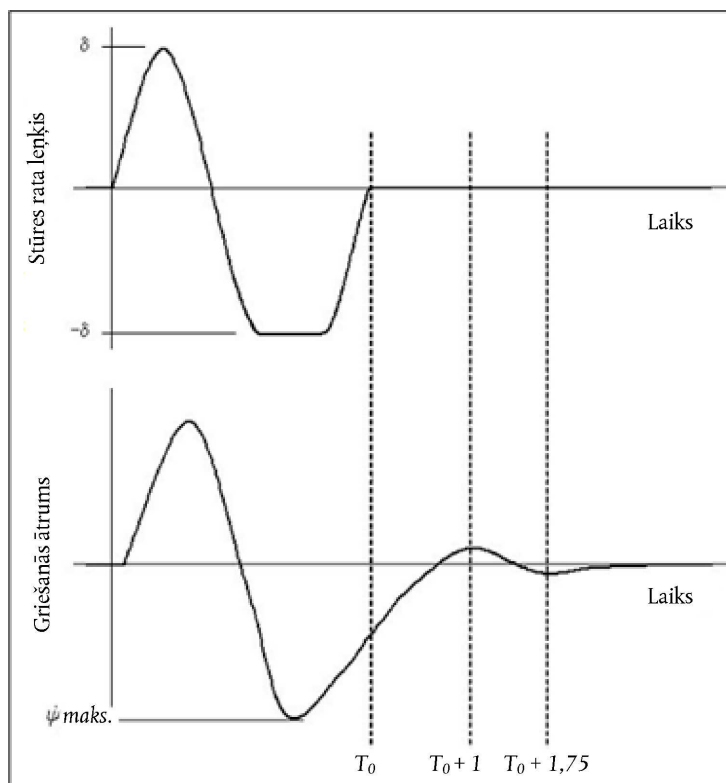
Katrā testā, kas veikts 8. punktā minētajos testa apstākļos un izmantojot 9.9. punktā aprakstīto testa procedūru, transportlīdzeklis ar ieslēgtu ESC sistēmu atbilst 7.1. un 7.2. punktā noteiktajiem kursa stabilitātes kritērijiem, un tas atbilst 7.3. punkta reaģēšanas kritērijam, katru no šiem testiem veicot ar stūres rata pagriezienu leņķi ⁽¹⁾ 5A vai lielāku, bet ne lielāku, kā noteikts 9.9.4. punktā, kur A ir 9.6.1. punktā aprēķinātais stūres rata pagriezienu leņķis.

Ja transportlīdzeklis ir praktiski testēts saskaņā ar 8. punktu, tā paša transportlīdzekļa tipa versiju vai variantu atbilstību var pierādīt ar datorsimulāciju, ievērojot 8. punkta testa apstākļus un 9.9. punkta testa procedūru. Simulatora lietošana ir noteikta šo noteikumu 4. pielikumā.

- 7.1. Griešanās ātrums, kas izmērīts 1 sekundi pēc tam, kad pabeigta *Sine with Dwell* (sinusoīda ar aizkavi) tipa stūres pagriešana (1. attēlā norādītais laiks $T_0 + 1$), nepārsniedz 35 % no tā griešanās ātruma pirmās maksimālās vērtības, kas reģistrēts pēc stūres rata pagriezienu leņķa zīmes maiņas uz pretējo (starp pirmo un otro maksimālo vērtību) ($\dot{\psi}_{Peak}$ 1. attēlā) tā paša testa brauciena laikā.

1. attēls

Stūres rata pozīcija un informācija par griešanās ātrumu, ko izmanto, lai novērtētu šķērsstabilitāti



- 7.2. Griešanās ātrums, kas izmērīts 1,75 sekundes pēc tam, kad pabeigta *Sine with Dwell* (sinusoīda ar aizkavi) veida stūres pagriešana, nepārsniedz 20 % no tā griešanās ātruma pirmās maksimālās vērtības, kas reģistrēts pēc stūres pagriezienu leņķa zīmes maiņas uz pretējo (starp pirmo un otro maksimālo vērtību) tā paša testa brauciena laikā.

⁽¹⁾ Šo noteikumu tekstā tiek pieņemts, ka transportlīdzekli vada, izmantojot stūres ratu. Transportlīdzekļi, kuros izmanto cita tipa stūrēšanas vadību, arī drīkst apstiprināt atbilstoši šim pielikumam, ja ražotājs var pierādīt tehniskajam dienestam, ka šajos noteikumos noteiktās veiktspējas prasības var izpildīt, izmantojot stūrēšanas darbības, kas ekvivalentas tām stūrēšanas darbībām, kas noteiktas šo noteikumu 7. punktā.

- 7.3. Transportlīdzekļa smaguma centra šķērspārvietojums attiecībā pret tā sākotnējo taisnvirziena trajektoriju ir vismaz 1,83 m transportlīdzekļiem ar GVM (kopējo masu) 3 500 kg vai mazāku un 1,52 m transportlīdzekļiem ar maksimālo masu lielāku nekā 3 500 kg, šādu pārvietojumu aprēķinot 1,07 sekundes pēc stūres griešanas uzsākšanas (BOS). BOS ir definēta 9.11.6. punktā.

- 7.3.1. Šķērspārvietojuma aprēķinu veic, aprēķinot divkārtšo integrāli normālā paātrinājuma mērījuma laikam transportlīdzekļa smaguma centrā, un to izsaka ar šādu formulu:

$$\text{Šķērspārvietojums} = \int \int a_{y_{C.G.}} dt$$

Tipa apstiprinājuma testa veikšanai ir pieļaujama alternatīva mērīšanas metode ar nosacījumu, ka tā nodrošina vismaz tādu pašu mērījuma precizitātes līmeni, kā divkārtšā integrāļa metode.

- 7.3.2. Laiks $t = 0$, ko izmanto integrāļa aprēķināšanai, ir laika moments, kurā sākas stūres pagriešana, jeb stūres griešanas uzsākšana (BOS). BOS ir definēta 9.11.6. punktā.

- 7.4. ESC darbības traucējuma noteikšana

Transportlīdzeklis ir aprīkots ar vizuālu indikatoru, kas brīdina vadītāju par jebkādu darbības traucējumu, kas ietekmē vadības vai atbildes signālu ģenerēšanu vai pārvadi transportlīdzekļa elektroniskajā stabilitātes vadības sistēmā.

- 7.4.1. ESC darbības traucējuma vizuālais indikators:

- 7.4.1.1. atbilst Noteikumu Nr. 121 attiecīgajām tehniskajām prasībām;

- 7.4.1.2. izņemot, kā noteikts 7.4.1.3. punktā, ESC darbības traucējumu vizuālais indikators iedegas, ja ir darbības traucējums, un turpina degt 7.4.punktā noteiktajos apstākļos tik ilgi, kamēr vien pastāv darbības traucējums un aizdedzes sistēmas slēdzis atrodas pozīcijā "On" (ieslēgts) ("Run" (darbojas));

- 7.4.1.3. izņemot, kā noteikts 7.4.2. punktā, katrs ESC darbības traucējuma vizuālais indikators ieslēdzas spuldzes funkcionēšanas pārbaudei vai nu, kad aizdedzes sistēmas slēdzis tiek pagriezts "On" (ieslēgts) ("Run" (darbojas)) pozīcijā, motoram nedarbojoties, vai kad aizdedzes sistēmas slēdzis atrodas pozīcijā starp "On" (ieslēgts) ("Run" (darbojas)) un "Start" (iedarbināšana) pozīciju, ko ražotājs ir norādījis kā pārbaudes pozīciju;

- 7.4.1.4. nodziest nākamajā aizdedzes ciklā pēc tam, kad darbības traucējums ir novērsts atbilstoši 9.10.4. punktam;

- 7.4.1.5. drīkst arī tikt izmantots, lai norādītu saistītu sistēmu/funkciju darbības traucējumu, ieskaitot vilces vadību, piekabes stabilitātes palīgsistēmu, bremzēšanas pagriezienos vadības sistēmu un citas līdzīgas funkcijas, kuru darbībai izmanto drošības un/vai atsevišķu griezes momenta vadību un kurām ir kopīgas sastāvdaļas ar ESC.

- 7.4.2. ESC darbības traucējumu vizuālajam indikatoram nav nepieciešams ieslēgties, kad darbojas startera bloķēšanas funkcija.

- 7.4.3. Šo noteikumu 7.4.1.3. punkta prasības neattiecas uz vizuālajiem indikatoriem kopējā telpā.

- 7.4.4. Ražotājs drīkst izmantot ESC darbības traucējuma vizuālo indikatoru mirgojošā režīmā, lai norādītu par ESC iejaukšanos un/vai ar ESC saistītu sistēmu (kuras uzskaitītas 7.4.1.5. punktā) iedarbību uz viena vai vairāku riteņu pagriezienu leņķi transportlīdzekļa stabilitātes nolūkā.

- 7.5. ESC Off (ESC izslēgta) un sistēmas citas vadības ierīces

Ražotājs drīkst iekļaut ESC Off vadības ierīci, kas izgaismojas, ieslēdzot transportlīdzekļa galvenos lukturus, un kas paredzēta ESC sistēmas pārslēgšanai režīmā, kurā tā vairs neizpilda 7., 7.1., 7.2. un 7.3. punktā noteiktās veikspējas prasības. Ražotāji drīkst arī uzstādīt vadības ierīces citām sistēmām, kurām ir papildu ietekme uz ESC darbību. Jebkura veida vadības ierīces, ar kurām ESC sistēmu var pārslēgt kādā no režīmiem, kurā tā vairs neizpilda 7., 7.1., 7.2. un 7.3. punktā noteiktās veikspējas prasības, ir atļautas ar nosacījumu, ka sistēma atbilst arī 7.5.1., 7.5.2 un 7.5.3. punkta prasībām.

- 7.5.1. Katra jauna aizdedzes cikla sākumā transportlīdzekļa ESC sistēma vienmēr pārslēdzas atpakaļ ražotāja sākotnējā noklusējuma režīmā, kas atbilst 6. un 7. punkta prasībām, neatkarīgi no tā, kādu režīmu vadītājs izvēlēties pirms tam. Tomēr katra jauna aizdedzes cikla sākumā transportlīdzekļa ESC sistēmai nav noteikti jāpārslēdzas atpakaļ režīmā, kurš atbilst 7. līdz 7.3.punkta prasībām, ja:
- 7.5.1.1. transportlīdzeklis darbojas četru riteņu piedziņas konfigurācijā, kurā priekšējās un pakalējās ass piedziņas mehānisms ir savstarpēji sabloķēts un kurā tiek nodrošināta pārnesuma attiecības papildu pazemināšana, kas transportlīdzekļa ātrumu attiecībā pret motora apgriezieniem samazina vismaz 1,6 reizes un ko vadītājs izvēlēties braukšanai ar mazu ātrumu apvidū; vai
- 7.5.1.2. transportlīdzeklis darbojas vadītāja ieslēgtā četru riteņu piedziņas konfigurācijā, kura paredzēta braukšanai lielākā ātrumā pa sniegotiem, smilšainiem vai dubļainiem ceļiem un kurā priekšējās un pakalējās ass piedziņas mehānisms ir savstarpēji sabloķēts ar nosacījumu, ka šajā režīmā transportlīdzeklis atbilst 7.1. un 7.2. punkta stabilitātes veikspējas kritērijiem 8. punktā noteiktajos testa apstākļos. Tomēr, ja sistēmai ir vairāk nekā viens ESC režīms, kas atbilst 7.1. un 7.2. punkta prasībām tajā piedziņas konfigurācijā, kas ieslēgta iepriekšējā aizdedzes ciklā, katra jauna aizdedzes cikla sākumā ESC sistēma pārslēdzas atpakaļ ražotāja sākotnējā noklusējuma ESC režīmā attiecīgajai piedziņas konfigurācijai.
- 7.5.2. Vadības ierīcei, kuras vienīgā funkcija ir pārslēgt ESC sistēmu režīmā, kurā tā vairs neatbilst 7., 7.1., 7.2. un 7.3. punktā noteiktajām veikspējas prasībām, ir jāatbilst Noteikumu Nr. 121 attiecīgajām tehniskajām prasībām.
- 7.5.3. ESC sistēmas vadības ierīcei, kuras funkcija ir pārslēgt ESC sistēmu dažādos režīmos, vismaz vienā no kuriem tā vairs var nenodrošināt 7., 7.1., 7.2. un 7.3. punktā noteiktās veikspējas prasības, ir jāatbilst Noteikumu Nr. 121 attiecīgajām tehniskajām prasībām.
- Alternatīvi, gadījumā, ja ESC sistēmas režīmu vada ar daudzfunkcionālu vadības ierīci, vadītāja panelī vadītājam ir jābūt skaidri norādītam šā režīma vadības stāvoklim, izmantojot "off" (izslēgts) simbolu elektromagnētiskās stabilitātes vadības sistēmai, kā noteikts Noteikumos Nr. 121.
- 7.5.4. Citas sistēmas vadības ierīcei, kuras papildu iedarbība ir ESC sistēmas pārslēgšana režīmā, kurā tā vairs neatbilst 7., 7.1., 7.2. un 7.3. punktā noteiktajām veikspējas prasībām, nav nepieciešams norādīt 7.5.2. punktā minēto ESC Off simbolu.
- 7.6. ESC Off vizuālais indikators
- Ja ražotājs izvēlas uzstādīt vadības ierīci ESC sistēmas izslēgšanai vai tās veikspējas samazināšanai atbilstoši 7.5. punktam, tad ir jābūt ievērotām 7.6.1.–7.6.4. punkta prasībām attiecībā uz vizuālo indikatoru, lai brīdinātu vadītāju par ESC sistēmas stāvokļa vai funkcionalitātes ierobežojumiem. Šī prasība neattiecas uz 7.5.1.2. punktā minēto vadītāja ieslēgto režīmu.
- 7.6.1. Transportlīdzekļa ražotājs uzstāda vizuālo indikatoru, kas norāda to, ka transportlīdzeklis ir pārslēgts režīmā, kurā nav iespējams izpildīt 7., 7.1., 7.2. un 7.3. punkta prasības, ja šāds režīms ir paredzēts.
- 7.6.2. "ESC Off" vizuālais indikators:
- 7.6.2.1. atbilst attiecīgajām Noteikumu Nr. 121 tehniskajām prasībām;
- 7.6.2.2. paliek izgaismots tik ilgi, kamēr ESC ir režīmā, kurā nav iespējams izpildīt 7., 7.1., 7.2. un 7.3. punkta prasības;
- 7.6.2.3. izņemot, kā noteikts 7.6.3. un 7.6.4. punktā, katrs ESC Off vizuālais indikators ieslēdzas spuldzes funkcionēšanas pārbaudei vai nu, kad aizdedzes sistēmas slēdzis tiek pagriezts "On" (ieslēgts) ("Run" (darbojas)) pozīcijā, motoram nedarbojoties, vai kad aizdedzes sistēmas slēdzis atrodas pozīcijā starp "On" (ieslēgts) ("Run" (darbojas)) un "Start" (iedarbināšana) pozīciju, ko ražotājs ir norādījis kā pārbaudes pozīciju;
- 7.6.2.4. nodziest pēc tam, kad ESC sistēma ir pārslēgta atpakaļ ražotāja sākotnējā noklusējuma režīmā.
- 7.6.3. ESC Off vizuālajam indikatoram nav jāaktivizējas, kad darbojas startera bloķēšanas funkcija.
- 7.6.4. Šīs iedaļas 7.6.2.3. punkta prasības neattiecas uz vizuālajiem indikatoriem kopējā telpā.
- 7.6.5. Ražotājs drīkst izmantot ESC Off vizuālo indikatoru, lai norādītu tādu ESC darbības līmeni, kas nav ražotāja sākotnējais noklusējuma režīms pat, ja transportlīdzeklis pie šāda ESC darbības līmeņa atbilstu 7., 7.1., 7.2. un 7.3. punkta prasībām.

7.7. ESC sistēmas tehniskā dokumentācija

Dokumentu paketē kā apliecinājumu tam, ka transportlīdzeklis ir aprīkots ar ESC sistēmu, kas atbilst šo noteikumu 2.7. punkta "ESC sistēmas" definīcijai, iekļauj transportlīdzekļa ražotāja dokumentāciju, kas noteikta 7.7.1.–7.7.4. punktā.

7.7.1. Sistēmas shēma, kurā norādīta visa ESC sistēmas aparatūra. Shēmā norāda visas tās sastāvdaļas, ko izmanto, lai radītu bremzētājmomentu katram ritenim, noteiktu transportlīdzekļa griešanās ātrumu, aplēsto sānslīdi vai sānslīdes atvasinājumu un vadītāja veiktās stūrēšanas darbības.

7.7.2. Īss rakstisks skaidrojums, kas ir pietiekams, lai aprakstītu ESC sistēmas galvenos ekspluatācijas raksturlielumus. Šajā skaidrojumā iekļauj īsu aprakstu par sistēmas spēju pielikt bremzētājmomentu katram ritenim, par to, kā sistēma pārveido vilces momentu ESC sistēmas aktivizēšanās laikā, un paskaidro, kā tiek tieši noteikts transportlīdzekļa griešanās ātrums pat apstākļos, kad nav pieejama informācija par riteņu griešanās ātrumu. Skaidrojumā arī norāda transportlīdzekļa ātruma diapazonu un braukšanas fāzes (paātrinājums, palēninājums, brīvskrējiens ABS vai vilces vadības sistēmas darbības laikā), kurās ESC sistēma var aktivizēties.

7.7.3. Loģikas shēma. Šī shēma papildina 7.7.2. punktā minēto skaidrojumu.

7.7.4. Informācija par nepietiekamu pagriežamību. Īss pamatprincipu apraksts par attiecīgo ievadinformāciju datorā, kas vada ESC sistēmas aparatūru, un šādas informācijas izmantošanu, lai ierobežotu nepietiekamu pagriežamību.

8. TESTA APSTĀKĻI

8.1. Apkārtējās vides apstākļi

8.1.1. Apkārtējā temperatūra ir starp 0 °C un 45 °C.

8.1.2. Maksimālais vēja ātrums nav lielāks kā 10 m/s transportlīdzekļiem ar $SSF > 1,25$ un 5 m/s transportlīdzekļiem ar $SSF \leq 1,25$.

8.2. Testēšanas ceļa virsma

8.2.1. Testus veic uz sausas, līdzenas virsmas ar cietu segumu. Nelīdzenas un viļņainas virsmas, piemēram, ar grambām un lielām plaisām, ir nepiemērotas.

8.2.2. Testēšanas ceļa virsmas nominālais ⁽¹⁾ bremzēšanas maksimuma koeficients (PBC) ir 0,9, ja vien nav norādīts citādi, tā mērīšanai izmantojot vai nu:

8.2.2.1. Amerikas Testēšanas un materiālu biedrības (ASTM) E1136 standarta testa riepu saskaņā ar ASTM metodi E1337-90 un ātrumu 40 mph (jūdzes stundā); vai

8.2.2.2. Noteikumu Nr. 13-H 6. pielikuma 2. papildinājumā noteikto "k" testa metodi.

8.2.3. Testa virsma ir ar vienmērīgu slīpumu līdz 1 % no horizontāles.

8.3. Nosacījumi attiecībā uz transportlīdzekli

8.3.1. ESC sistēma ir ieslēgta visu testēšanas laiku.

8.3.2. Transportlīdzekļa masa. Transportlīdzekļa degvielas tvertni uzpilda vismaz līdz 90 % no tās ietilpības, un transportlīdzekļa iekšpusi slogo ar 168 kg, ko veido testa autovadītāja masa, aptuveni 59 kg testa aprīkojuma masa (automātiskā stūrēšanas iekārta, datu reģistrēšanas sistēma un barošanas avots automātiskajai stūrēšanas iekārtai) un balasts, ja tas vajadzīgs, lai kompensētu iespējamu testa autovadītāja un testa aprīkojuma masas nepietiekamību. Ja vajadzīgs balasts, to novieto uz grīdas aiz priekšējā pasažiera sēdekļa vai, ja nepieciešams, priekšējā pasažiera kāju zonā. Balastu nostiprina tā, lai nepieļautu tā pārvietošanos testēšanas laikā.

8.3.3. Riepas Riepas tiek piesūknētas līdz transportlīdzekļa ražotāja ieteiktajam(-iem) spiedienam(-iem) aukstās riepas, piem., kā norādīts transportlīdzeklī piestiprinātajā plāksnītē vai riepu spiedienu uzlīmē. Lai novērstu riepu nomontēšanos, var uzstādīt kameras.

⁽¹⁾ "Nominālā" vērtība ir jāsaprot kā teorētiskā mērķvērtība.

- 8.3.4. Sānu balsti. Testēšanas laikā drīkst izmantot sānu balstus, ja to uzskata par nepieciešamu testa autovadītāja drošībai. Šādā gadījumā uz transportlīdzekļiem ar statiskās stabilitātes faktoru (SSF) $\leq 1,25$ attiecas šādi nosacījumi:
- 8.3.4.1. transportlīdzekļus ar masu nokomplektētā stāvoklī mazāku nekā 1 588 kg aprīko ar “vieglajiem” sānu balstiem. Vieglie sānu balsti ir konstruēti tā, lai to maksimālā masa nepārsniegtu 27 kg un maksimālais apgāšanās inerces moments būtu $27 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$.
- 8.3.4.2. transportlīdzekļus ar masu nokomplektētā stāvoklī no 1 588 kg līdz 2 722 kg aprīko ar “standarta” sānu balstiem. Standarta sānu balsti ir konstruēti tā, lai to maksimālā masa nepārsniegtu 32 kg un maksimālais apgāšanās inerces moments būtu $35,9 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$.
- 8.3.4.3. transportlīdzekļus ar masu nokomplektētā stāvoklī lielāku nekā 2 722 kg aprīko ar “smagajiem” sānu balstiem. Smagie sānu balsti ir konstruēti tā, lai to maksimālā masa nepārsniegtu 39 kg un maksimālais apgāšanās inerces moments būtu $40,7 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$.
- 8.3.5. Automātiska stūrēšanas iekārta. Lai izpildītu 9.5.2., 9.5.3., 9.6. un 9.9. punktā noteiktās prasības, izmanto stūrēšanas robotu, kas ieprogrammēts nepieciešamā stūrēšanas algoritma izpildei. Stūrēšanas iekārta spēj nodrošināt stūrēšanas momentu no 40 līdz 60 Nm. Stūrēšanas iekārta spēj pielikt šos stūrēšanas momentus pie stūres rata leņķiskajiem ātrumiem līdz 1 200 grādiem sekundē.
9. TESTA PROCEDŪRAS
- 9.1. Piesūknē riepas līdz transportlīdzekļa ražotāja ieteiktajam(-iem) spiedienam(-iem) aukstās riepās, piem., kā norādīts transportlīdzeklim piestiprinātajā plāksnītē vai riepu spiedienu uzlīmē.
- 9.2. Vizuālā indikatora spuldzes pārbaude. Nekustīgam transportlīdzeklim ar aizdedzes sistēmas slēdzi “Lock” (bloķēts) vai “Off” (izslēgts) pozīcijā, ieslēdz to “On” (ieslēgts) (“Run” (darbojas)) pozīcijā vai attiecīgos gadījumos atbilstošā pozīcijā spuldzes pārbaudei. ESC darbības traucējuma vizuālais indikators ieslēdzas spuldzes funkcionēšanas pārbaudei, kā noteikts 7.4.1.3. punktā, un, ja tāds ir uzstādīts, tad spuldzes pārbaudei izgaismojas arī “ESC Off” vizuālais indikators, kā noteikts 7.6.2.3. punktā. Vizuālā indikatora spuldzes pārbaude nav nepieciešama vizuālajam indikatoram kopējā telpā, kā noteikts 7.4.3. un 7.6.4. punktā.
- 9.3. ESC Off vadības ierīces pārbaude. Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar ESC Off vadības ierīci, transportlīdzeklim esot nekustīgam un aizdedzes sistēmai atrodoties pozīcijā “Lock” (bloķēts) vai “Off” (izslēgts), aizdedzes sistēmas slēdzi ieslēdz pozīcijā “On” (ieslēgts) (“Run” (darbojas)). Aktivizē ESC Off vadības ierīci un pārbauda, vai “ESC Off” vizuālais indikators izgaismojas, kā noteikts 7.6.2. punktā. Aizdedzes sistēmas slēdzi ieslēdz “Lock” (bloķēts) vai “Off” (izslēgts) pozīcijā. Aizdedzes slēdzi vēlreiz ieslēdz “On” (ieslēgts) (“Run” (darbojas)) pozīcijā un pārlicinās, vai ESC Off vizuālais indikators ir nodzisis, norādot, ka ESC sistēma ir pārslēgusies atpakaļ, kā noteikts 7.5.1. punktā.
- 9.4. Bremžu sagatavošana
- Transportlīdzekļa bremzes sagatavo, kā aprakstīts 9.4.1.–9.4.4. punktā.
- 9.4.1. Veic desmit apstāšanās no ātruma 56 km/h ar vidējo palēninājumu aptuveni 0,5 g.
- 9.4.2. Tūlīt pēc tam, kad veikta šī desmit apstāšanās reižu sērija no ātruma 56 km/h, veic vēl trīs papildu apstāšanās no ātruma 72 km/h ar lielāku palēninājumu.
- 9.4.3. Veicot 9.4.2. punktā aprakstītās apstāšanās, bremžu pedālim pieliek pietiekamu spēku, lai izraisītu bremžu pretbloķēšanas sistēmas (ABS) darbību katras bremzēšanas lielākajā daļā.
- 9.4.4. Pēc pilnīgas pēdējās apstāšanās, kas noteikta 9.4.2. punktā, ar transportlīdzekli brauc piecas minūtes ar ātrumu 72 km/h, lai atdzēsētu bremzes.
- 9.5. Riepu sagatavošana
- Riepas sagatavo, izmantojot 9.5.1.–9.5.3. punktā aprakstīto procedūru, lai nodeldētu lējuma plēvi un sasniegtu darba temperatūru tieši pirms 9.6. un 9.9. punktā aprakstīto testa braucieni sākšanas.
- 9.5.1. Testa transportlīdzekli vada pa apli, kura diametrs ir 30 metri, ar ātrumu, kas rada normālo paātrinājumu aptuveni 0,5–0,6 g; vispirms veic trīs aplus pulksteņa rādītāja kustības virzienā un pēc tam trīs aplus pretēji pulksteņa rādītāja kustības virzienam.

9.5.2. Izmantojot sinusoidālu stūrēšanas algoritmu ar frekvenci 1 Hz, ar maksimālo stūres rata pagriezienu leņķa amplitūdu, kas atbilst maksimālajam normālajam paātrinājumam no 0,5 līdz 0,6 g, un ar ātrumu 56 km/h izdara četrus braucienus, veicot 10 sinusoidālās stūrēšanas ciklus katra brauciena laikā.

9.5.3. Stūres rata pagriezienu leņķa amplitūda pēdējā brauciena pēdējā ciklā divas reizes pārsniedz amplitūdu pārējos ciklos. Maksimāli pieļaujamais intervāls starp katru no apliem un braucieniem ir piecas minūtes.

9.6. Stūrēšanas leņķa lēna pieauguma procedūra

Ar transportlīdzekli veic divas stūrēšanas leņķa lēna pieauguma testa braucienus sērijas ar konstantu transportlīdzekļa ātrumu 80 ± 2 km/h un tādu stūrēšanas algoritmu, ka stūres rata pagriezienu leņķis palielinās par 13,5 grādiem sekundē, līdz tiek sasniegts aptuveni 0,5 g normālais paātrinājums. Katru testa sēriju atkārto trīs reizes. Vienas sērijas laikā stūrēšana notiek pretēji pulksteņa rādītāja kustības virzienam, un otras sērijas laikā – pulksteņa rādītāja kustības virzienā. Maksimāli pieļaujamais intervāls starp katru testa braucieniem ir piecas minūtes.

9.6.1. Veicot stūrēšanas leņķa lēna pieauguma testus, nosaka "A" vērtību. "A" ir stūres rata pagriezienu leņķis grādos, kas testa transportlīdzeklim rada stabilu normālo paātrinājumu 0,3 g (kas korigēts ar 9.11.3. punktā noteiktajām metodēm). Izmantojot lineāru regresiju, "A" aprēķina ar precizitāti līdz tuvākajam 0,1 grādam katram no sešiem stūrēšanas leņķa lēna pieauguma testiem. Aprēķināto sešu "A" absolūtā vērtība tiek vidējota un noapaļota līdz tuvākajiem 0,1 grādiem, iegūstot "A" galīgo vērtību, ko izmanto turpmāk.

9.7. Pēc tam, kad ir noteikta "A" vērtība, tieši pirms *Sine with Dwell* (sinusoīda ar aizkavi) testa veikšanas, kas aprakstīts 9.9. punktā, no jauna atkārto 9.5. punktā aprakstīto riepu sagatavošanas procedūru, tās nenomainot. Pirmo *Sine with Dwell* (sinusoīda ar aizkavi) testu sāk divu stundu laikā pēc tam, kad ir pabeigts stūrēšanas leņķa lēna pieauguma tests, kas aprakstīts 9.6. punktā.

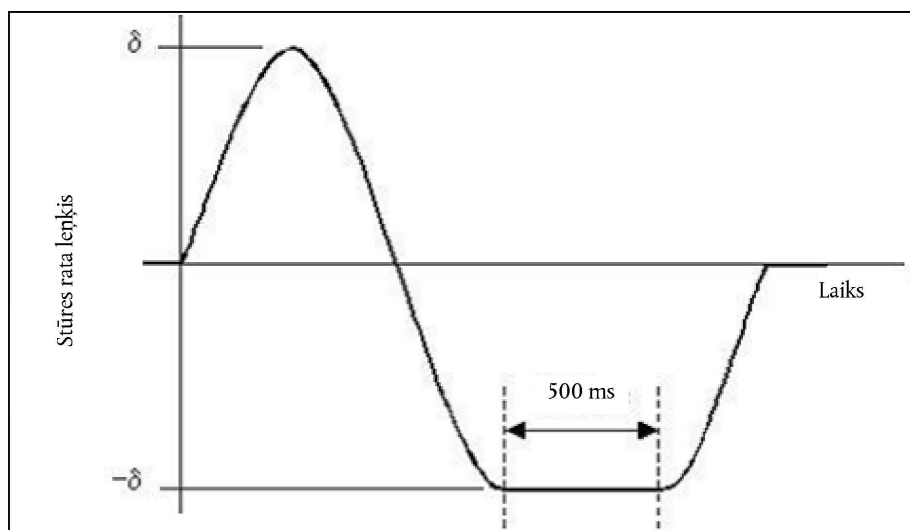
9.8. Pārbauda, vai ESC sistēma ir ieslēgta, pārlicinoties, ka ESC darbības traucējuma un *ESC Off* (ja uzstādīts) vizuālie indikatori nav izgaismoti.

9.9. Iejaukšanās pārlikē pagriežamībā un reakcijas *Sine with Dwell* (sinusoīda ar aizkavi) tests

Transportlīdzeklis tiek pakļauts testa braucieniem divām sērijām, izmantojot stūrēšanas algoritmu, kas nodrošina virzību pa sinusoidu ar 0,7 Hz frekvenci un 500 ms aizkavi, sākot ar otro maksimālo amplitūdu, kā redzams 2. attēlā (tests ar sinusoidu aizkavi). Vienu sēriju veic, pagriežot stūri pretēji pulksteņa rādītāja virzienam pirmajā cikla pusē, bet otru sēriju veic, pagriežot stūri pulksteņa rādītāja virzienā otrajā cikla pusē. Pēc katra testa brauciena transportlīdzekli apstādina uz laiku no 1,5 līdz 5 minūtēm, lai ļautu tam atdzist.

2. attēls

***Sine with Dwell* (sinusoīda ar aizkavi)**



9.9.1. Stūrēšanas kustību sāk, kad transportlīdzeklis brauc brīvskrējienā ar ātrumu 80 ± 2 km/h un augstu pārniesumu.

- 9.9.2. Stūrēšanas amplitūda katras sērijas sākotnējā braucienā ir 1,5 A, kur "A" ir 9.6.1. punktā noteiktais stūres rata pagriezienu leņķis.
- 9.9.3. Katrā testa brauciena sērijā stūrēšanas amplitūdu ar katru braucienu palielina par 0,5 A ar nosacījumu, ka nevienā no braucieniem netiek pārsniegta pēdējā brauciena stūrēšanas amplitūda, kas noteikta 9.9.4. punktā.
- 9.9.4. Stūrēšanas amplitūda katras sērijas pēdējā braucienā ir vai nu 6,5 A, vai arī 270 grādi atkarībā no tā, kurš no šiem lielumiem ir lielāks, ar nosacījumu, ka aprēķinātā vērtība 6,5 A ir mazāka nekā 300 grādi vai vienāda ar 300 grādiem. Ja kāds palielinājums par 0,5 A diapazonā līdz 6,5 A pārsniedz 300 grādus, stūrēšanas amplitūda pēdējā braucienā ir 300 grādi.
- 9.9.5. Pēc testa braucien divu sēriju pabeigšanas veic griešanās ātruma un normālā paātrinājuma datu pēcprārādi, kā noteikts 9.11. punktā.
- 9.10. ESC darbības traucējuma noteikšana
- 9.10.1. Imitē vienu vai vairākus ESC darbības traucējumus, atvienojot barošanas avotu kādai ESC sastāvdaļai vai atvienojot kādu elektrisko savienojumu starp ESC sastāvdaļām (kad izslēgta transportlīdzekļa elektrosistēma). Imitējot ESC darbības traucējumu, nedrīkst atvienot vizuālā indikatora(-u) spuldzes(-džu) un/vai neobligātas(-u) ESC sistēmas vadības ierīces(-ču) elektriskos savienojumus.
- 9.10.2. Nekustīgam transportlīdzeklim, kura aizdedzes sistēmas slēdzis ir "Lock" (bloķēts) vai "Off" (izslēgts) pozīcijā, aizdedzes sistēmas slēdzi ieslēdz "Start" (iedarbināšana) pozīcijā un iedarbina motoru. Ar transportlīdzekli brauc uz priekšu, lai sasniegtu ātrumu 48 ± 8 km/h. Ne vēlāk kā 30 sekundes pēc motora iedarbināšanas un divu nākamo minūšu laikā, braucot ar šo ātrumu, veic vismaz vienu laidenu pagriešanās manevru pa kreisi un vienu pa labi, nezaudējot kursa stabilitāti un veicot vienu bremžu darbināšanu. Pārliecinās, ka līdz šo manevru beigām ESC darbības traucējumu vizuālais indikators izgaismojas saskaņā ar 7.4. punktu.
- 9.10.3. Transportlīdzekli aptur, un aizdedzes slēdzi pārslēdz "Off" (izslēgts) vai "Lock" (bloķēts) pozīcijā. Pēc piecām minūtēm transportlīdzekļa aizdedzes sistēmas slēdzi ieslēdz "Start" (iedarbināšana) pozīcijā un iedarbina motoru. Pārliecinās, ka ESC darbības traucējumu vizuālais indikators atkal izgaismojas, signalizējot par darbības traucējumu, un paliek izgaismots tik ilgi, kamēr vien motors darbojas vai līdz kļūme tiek novērsta.
- 9.10.4. Aizdedzes slēdzi pārslēdz "Off" (izslēgts) vai "Lock" (bloķēts) pozīcijā. Atjauno ESC sistēmas normālu darbību, pārslēdz aizdedzes slēdzi "Start" (iedarbināšana) pozīcijā un iedarbina motoru. Atkārtoti 9.10.2. punktā aprakstīto manevru un pārliecinās, ka vizuālais indikators šajā laikā ir izdzisis vai izdziest tūlīt pēc manevra.
- 9.11. Datu pēcprārāde: veikspējas rādītāju aprēķini
- Griešanās ātruma un šķērsprāvītojumuma mērījumus un aprēķinus apstrādā, izmantojot 9.11.1.–9.11.8. punktā noteiktos paņēmienus.
- 9.11.1. Neapstrādātus stūres rata pagriezienu leņķu datus filtrē caur 12 polu bezfāzes Butervorta filtru un 10 Hz robežfrekvenci. Pēc tam filtrētie dati tiek nullēti, lai novērstu devēja datu nobīdi, izmantojot statistiskos pirmstesta datus.
- 9.11.2. Neapstrādātus griešanās ātruma datus filtrē caur 12 polu bezfāzes Butervorta filtru un 6 Hz robežfrekvenci. Pēc tam filtrētie dati tiek nullēti, lai novērstu devēja datu nobīdi, izmantojot statistiskos pirmstesta datus.
- 9.11.3. Neapstrādātus normālā paātrinājuma datus filtrē caur 12 polu bezfāzes Butervorta filtru un 6 Hz robežfrekvenci. Pēc tam filtrētie dati tiek nullēti, lai novērstu devēja datu nobīdi, izmantojot statistiskos pirmstesta datus. Normālā paātrinājuma dati transportlīdzekļa smaguma centrā tiek noteikti, atmetot virsbūves saveres ietekmi un piemērojot sensora novietojuma korekciju, šajā nolūkā izmantojot koordinātu transformēšanu. Datu savākšanas nolūkā normālā paātrinājuma akcelerometru novieto pēc iespējas tuvāk transportlīdzekļa gareniskā un šķērseniskā smaguma centra punktam.
- 9.11.4. Stūres rata rotācijas ātrumu nosaka, diferencējot filtrētos stūres rata pagriezienu leņķa datus. Pēc tam stūres rata rotācijas ātruma datus filtrē ar 0,1 sekundes slidošā vidējā filtru.

- 9.11.5. Normālā paātrinājuma, griešanās ātruma un stūres rata pagriezienu leņķa datu kanāli tiek nullēti, izmantojot definētu “nulles iestatīšanas diapazonu”. Metodes, ko izmanto nulles iestatīšanas diapazona noteikšanai, ir aprakstītas 9.11.5.1. un 9.11.5.2. punktā.
- 9.11.5.1. Izmantojot stūres rata leņķiskā ātruma datus, kas aprēķināti ar 9.11.4. punktā aprakstītajām metodēm, nosaka laika momentu, kurā stūres rata leņķiskais ātrums pārsniedz 75 grādus sekundē. Sākot ar šo punktu, stūres rata leņķiskais ātrums saglabājas lielāks nekā 75 grādi sekundē vismaz 200 ms. Ja otrais nosacījums neizpildās, nosaka nākamā laika momentu, kurā stūres rata leņķiskais ātrums pārsniedz 75 grādus sekundē, un pārbauda, vai izpildās 200 ms nosacījums. Šis cikliskais process turpinās, līdz izpildās abi nosacījumi.
- 9.11.5.2. “Nulles iestatīšanas diapazons” tiek definēts kā 1,0 sekundes laika periods pirms momenta, kad stūres rata leņķiskais ātrums pārsniedz 75 grādus sekundē (t. i., moments, kad stūres rata ātrums pārsniedz 75 grādus sekundē, ir “nulles iestatīšanas diapazona” beigas).
- 9.11.6. Stūres griešanas uzsākšana (BOS) tiek definēta kā pirmais moments, kad filtrētie un nullētie stūres rata pagriezienu leņķa dati sasniedz – 5 grādus (kad sākotnējā stūrēšanas darbība ir pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam) vai + 5 grādus (kad sākotnējā stūrēšanas darbība ir pulksteņa rādītāja kustības virzienā) pēc laika momenta, kas ir “nulles iestatīšanas diapazona” beigas. Laika vērtību BOS momentā interpolē.
- 9.11.7. Stūres griešanas pabeigšana (COS) tiek definēta kā laiks, kurā stūres rata pagriezienu leņķis samazinās līdz nullei pēc *Sine with Dwell* (sinusoīda ar aizkavi) stūres pagriešanas manevra. Laika vērtību, kad stūres rata pagriezienu leņķis ir nulle, interpolē.
- 9.11.8. Otro maksimālo griešanās ātrumu definē kā pirmo vietējās griešanās ātruma maksimumu, kas rodas, griežot stūres ratu pretējā virzienā. Griešanās ātruma vērtības pie 1,0 un 1,75 sekundēm pēc COS nosaka ar interpolāciju.
- 9.11.9. Nosaka ātruma šķērskomponenti, integrējot koriģētus, filtrētus un nullētus normālā paātrinājuma datus. Nulles ātruma šķērskomponente BOS punktā. Nosaka šķērspārvietojumu, integrējot nullētu ātruma šķērskomponenti. Nulles šķērspārvietojums BOS punktā. Šķērspārvietojuma mērījumu veic 1,07 sekundes pēc BOS punkta, un to nosaka, izmantojot interpolāciju.

10. TRANSPORTLĪDZEKĻA TIPĀ VAI ESC PĀRVEIDOJUMS UN APSTIPRINĀJUMA PAPLAŠINĀŠANA

- 10.1. Visus transportlīdzekļa tipa pārveidojumus paziņo tipa apstiprinātājam iestādei, kas apstiprinājusi transportlīdzekļa tipu.

Šī iestāde vai nu:

- a) pēc apspriešanās ar ražotāju nolemj piešķirt jaunu tipa apstiprinājumu; vai
- b) piemēro procedūru, kas noteikta 10.1.1. punktā (revīzija) vai, ja piemērojams, 10.1.2. punktā (paplašināšana).

10.1.1. Revīzija

Ja ir mainījušās informatīvajos dokumentos iekļautās ziņas un tipa apstiprinātāja iestāde uzskata, ka veiktajiem pārveidojumiem nebūs ievērojama negatīva ietekme un ka jebkurā gadījumā ar kāju vadāmās ierīces joprojām atbilst prasībām, pārveidojumu kvalificē kā “revīziju”.

Šādā gadījumā tipa apstiprinātāja iestāde nepieciešamības gadījumā izsniedz pārskatītas informatīvo dokumentu lapas, katrā pārskatītajā lapā skaidri norādot pārveidojuma raksturu un atkārtotās izdošanas datumu. Par atbilstīgu šai prasībai uzskata konsolidētus un atjauninātus informatīvos dokumentus, kuriem pievienots detalizēts pārveidojuma apraksts.

10.1.2. Paplašinājums

Pārveidojumu kvalificē kā “paplašinājumu”, ja papildus informatīvajos dokumentos iekļauto ziņu izmaiņām:

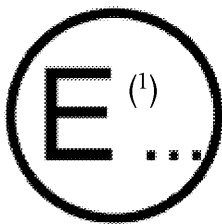
- a) ir vajadzīgas papildu inspicēšanas vai testi; vai
- b) ir mainījusies jebkāda informācija paziņojuma dokumentā (izņemot tā pielikumus); vai
- c) ir pieprasīts apstiprinājums saskaņā ar jaunākas sērijas grozījumiem pēc to stāšanās spēkā.

- 10.2. Par apstiprinājuma apstiprināšanu vai atteikšanu, norādot pārveidojumu, Nolīguma pusēm, kuras piemēro šos noteikumus, paziņo saskaņā ar 4.3. punktā noteikto procedūru. Turklāt attiecīgi groza 1. pielikuma paziņojuma dokumentam pievienoto informatīvo dokumentu un testu ziņojumu satura rādītāju, lai atspoguļotu jaunākās revīzijas vai paplašinājuma datumu.
- 10.3. Kompetentā iestāde, kas izdod apstiprinājuma paplašinājumu, piešķir sērijas numuru katrai tipa paplašinājuma paziņojuma veidlapai.
11. RAŽOŠANAS ATBILSTĪBA
- Ražošanas atbilstības procedūras atbilst Nolīguma 2. papildinājumā (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) izklāstītajām procedūrām, ievērojot šādas prasības:
- 11.1. transportlīdzeklis, kas apstiprināts saskaņā ar šiem noteikumiem, izgatavots tā, lai tas, izpildot 5., 6. un 7. punktā noteiktās prasības, atbilstu apstiprinātajam tipam;
- 11.2. tipa apstiprinātāja iestāde, kas piešķirusi tipa apstiprinājumu, jebkurā laikā drīkst verificēt atbilstības kontroles metodes, ko piemēro katrā ražotnē. Parasti šādu verifikāciju veic reizi divos gados.
12. SANKCIJAS PAR RAŽOŠANAS NEATBILSTĪBU
- 12.1. Apstiprinājumu, kas saskaņā ar šiem noteikumiem piešķirts attiecībā uz transportlīdzekļu tipu, drīkst anulēt, ja netiek izpildītas 8.1. punktā noteiktās prasības.
- 12.2. Ja Nolīguma puse, kas piemēro šos noteikumus, anulē tās iepriekš piešķirtu apstiprinājumu, tā par šādu anulēšanu tūlīt informē citas Nolīguma puses, kas piemēro šos noteikumus, šim nolūkam izmantojot apstiprinājuma veidlapas kopiju, kura atbilst paraugam šo noteikumu 1. pielikumā.
13. PILNĪGA RAŽOŠANAS IZBEIGŠANA
- Ja apstiprinājuma turētājs pilnīgi izbeidz saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprināta transportlīdzekļa tipa ražošanu, tas par to informē iestādi, kas piešķirusi apstiprinājumu. Pēc šāda paziņojuma saņemšanas minētā iestāde par to informē citas Nolīguma puses, kas piemēro šos noteikumus, izmantojot paziņojuma veidlapu kopijas, kas atbilst paraugam šo noteikumu 5. pielikumā.
14. PAR APSTIPRINĀŠANAS TESTU VEIKŠANU ATBILDĪGO TEHNISKO DIENESTU UN TIPA APSTIPRINĀTĀJU IESTĀŽU NOSAUKUMI UN ADRESES
- Nolīguma puses, kas piemēro šos noteikumus, paziņo Apvienoto Nāciju Organizācijas Sekretariātam to tehnisko dienestu nosaukumus un adreses, kas ir atbildīgi par apstiprināšanas testu veikšanu, un to tipa apstiprinātāju iestāžu nosaukumus un adreses, kuras piešķir apstiprinājumu un kurām jānosūta veidlapas, kas apliecina citās valstīs izdota apstiprinājuma apstiprināšanu, paplašināšanu, atteikumu vai anulēšanu.

1. PIELIKUMS

PAZIŅOJUMS

(Maksimālais izmērs: A4 (210 × 297 mm))



Izdevējs: iestādes nosaukums

.....

.....

.....

par ⁽²⁾: apstiprinājuma piešķiršanu
 apstiprinājuma paplašināšanu
 apstiprinājuma atteikšanu
 apstiprinājuma anulēšanu
 pilnīgu ražošanas izbeigšanu

transportlīdzekļa tipam attiecībā uz ESC saskaņā ar Noteikumiem Nr. 140.

Apstiprinājuma Nr. Paplašinājuma Nr.

1. Transportlīdzekļa tirdzniecības nosaukums vai preču zīme
2. Transportlīdzekļa tips
3. Ražotāja nosaukums un adrese
4. Ražotāja pārstāvja nosaukums un adrese (ja attiecināms)
5. Transportlīdzekļa masa
- 5.1. Transportlīdzekļa maksimālā masa
- 5.2. Transportlīdzekļa minimālā masa
6. Masas sadalījums uz katru asi (maksimālā vērtība)
8. Motora tips
9. Pārnesumu skaits un pārnesumskaitļi
10. Galvenā pārvada pārnesumskaitlis(-ji)
11. Piekabināmās piekabes maksimālā masa (ja attiecināms)
- 11.1. Piekabe bez bremzēm
12. Riepu izmērs
13. Maksimālais projektētais ātrums
14. Bremžu iekārtas īss apraksts
15. Transportlīdzekļa masa testa laikā:

	Slodze (kg)
Ass Nr. 1	
Ass Nr. 2	
Kopā	

⁽¹⁾ Tās valsts pazišanas numurs, kura piešķirusi, paplašinājusi, atteikusi vai anulējusi apstiprinājumu (apstiprināšanas prasības skatīt noteikumos).

⁽²⁾ Lieko svītrot.

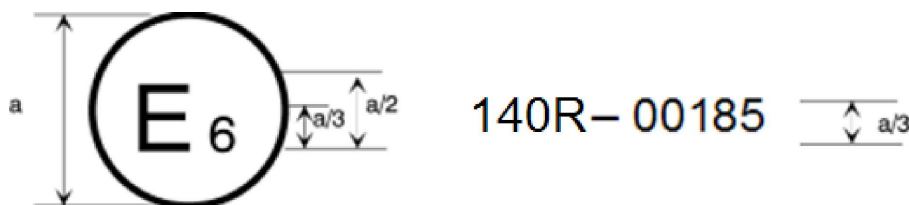
20. (Rezervēts)
21. ESC sistēma testēta saskaņā ar šo noteikumu prasībām un atbilst tām
Jā/Nē ⁽²⁾
vai: transportlīdzekļa stabilitātes funkcija testēta saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 21. pielikumu un atbilst tā
prasībām Jā/Nē ⁽²⁾
23. Transportlīdzeklis nodots apstiprināšanai (datums)
24. Tehniskais dienests, kas atbildīgs par apstiprināšanu
25. Šā dienesta izdotā ziņojuma datums
26. Šā dienesta izdotā ziņojuma numurs
27. Apstiprinājums piešķirts/atteikts/paplašināts/anulēts ⁽²⁾
28. Apstiprinājuma marķējuma zīmes atrašanās vieta uz transportlīdzekļa:
29. Vieta
30. Datums
31. Paraksts
32. Šo noteikumu 4.3. punktā minētais kopsavilkums ir pievienots šim paziņojumam.
-

2. PIELIKUMS

APSTIPRINĀJUMA MARĶĒJUMA ZĪMJU IZKĀRTOJUMS

A PARAUGS

(Sk. šo noteikumu 4.4. punktu)

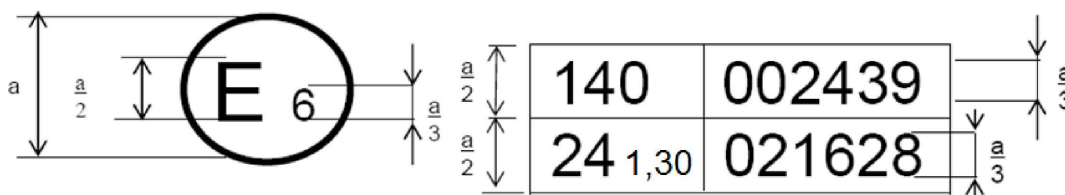


a = vismaz 8 mm

Šī transportlīdzeklim piestiprinātā apstiprinājuma marķējuma zīme norāda, ka attiecīgais transportlīdzekļa tips ir apstiprināts Beļģijā (E 6) attiecībā uz elektronisku stabilitātes vadību saskaņā ar Noteikumiem Nr. 140. Pirmie divi apstiprinājuma numura cipari norāda, ka apstiprinājums piešķirts saskaņā ar Noteikumu Nr. 140 prasībām to sākotnējā redakcijā.

B PARAUGS

(Sk. šo noteikumu 4.5. punktu)



a = vismaz 8 mm

Šī transportlīdzeklim piestiprinātā apstiprinājuma marķējuma zīme norāda, ka attiecīgais transportlīdzekļa tips ir apstiprināts Beļģijā (E 6) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 140 un 24⁽¹⁾. (otro minēto noteikumu gadījumā absorbcijas koeficienta labotā vērtība ir 1,30 m-1). Apstiprinājuma numurs norāda, ka laikā, kad piešķirts attiecīgais apstiprinājums, Noteikumi Nr. 140 bija to sākotnējā redakcijā, bet Noteikumos Nr. 24 bija iekļauti 02. sērijas grozījumi.

⁽¹⁾ Šis numurs ir norādīts tikai kā piemērs.

3. PIELIKUMS

DINAMISKĀS STABILITĀTES SIMULĀCIJAS IZMANTOŠANA

Elektroniskās stabilitātes vadības sistēmas efektivitāti var noteikt, izmantojot datorsimulāciju.

1. SIMULĀCIJAS IZMANTOŠANA

- 1.1. Transportlīdzekļa ražotājs tipa apstiprinātājai iestādei vai tehniskajam dienestam pierāda transportlīdzekļa stabilitātes funkciju, simulējot šo noteikumu 9.9. punktā aprakstītos dinamiskos manevrus.
- 1.2. Simulācija ir līdzeklis, ar ko var pierādīt transportlīdzekļa stabilitātes veiktspēju, izmantojot šādus parametrus:
 - a) griešanās ātrums, vienu sekundi pēc *Sine with Dwell* (sinusoīda ar aizkavi) stūrēšanas darbības pabeigšanas (laiks $T_0 + 1$);
 - b) griešanās ātrums, 1,75 sekundes pēc *Sine with Dwell* (sinusoīda ar aizkavi) stūrēšanas darbības pabeigšanas;
 - c) transportlīdzekļa smaguma centra šķērspārvietojums attiecībā pret tā sākotnējo taisnvirziena kustību.
- 1.3. Simulāciju veic, izmantojot validētu modelēšanas un simulācijas rīku un šo noteikumu 9.9. punktā aprakstītos dinamiskos manevrus šo noteikumu 8. punktā noteiktajos testa apstākļos.

Simulācijas rīka validācijai izmantotā metode ir norādīta šo noteikumu 4. pielikumā.

4. PIELIKUMS

DINAMISKĀS STABILITĀTES SIMULĀCIJAS RĪKS UN TĀ VALIDĀCIJA

1. SIMULĀCIJAS RĪKA SPECIFIKĀCIJA

- 1.1. Simulācijas metodē ņem vērā galvenos faktorus, kas ietekmē transportlīdzekļa taisnvirziena kustību un sasveres kustību. Parastā modelī var būt ietverti šādi transportlīdzekļa parametri tiešā vai netiešā formā:
- a) ass/ritenis;
 - b) balstiekārta;
 - c) riepa;
 - d) šasija / transportlīdzekļa virsbūve;
 - e) spēka pārvads/transmisija, (ja attiecināms);
 - f) bremžu sistēma;
 - g) lietderīgā slodze.
- 1.2. Transportlīdzekļa stabilitātes funkciju simulācijas modelim pievieno, izmantojot:
- a) simulācijas rīka apakšsistēmu (programmatūras modeli); vai
 - b) elektronisko vadības bloku, kas pieslēgts vadības kontūrā.

2. SIMULĀCIJAS RĪKA VALIDĀCIJA

- 2.1. Izmantotā modelēšanas un simulācijas rīka derīgumu verificē, izmantojot salīdzināšanu ar transportlīdzekļa praktiskiem testiem. Validēšanai izmantotie testi ir šo noteikumu 9.9. punktā norādītie dinamiskie manevri.
- Testu laikā šādus attiecīgos kustības mainīgos reģistrē un aprēķina saskaņā ar standarta ISO 15037 1. daļu:2006: Vispārīgi nosacījumi vieglajiem pasažieru automobiļiem vai 2. daļu:2002: Vispārīgi nosacījumi smagajiem transportlīdzekļiem un autobusiem (atkarībā no transportlīdzekļa kategorijas):
- a) stūres rata leņķis (δH);
 - b) ātruma garenvirziena komponente (vX);
 - c) sānslīdes leņķis (β) vai ātruma šķērskomponente (vY) – (neobligāti);
 - d) garenvirziena paātrinājums (aX) – (neobligāti);
 - e) normālais paātrinājums (aY);
 - f) griešanās ātrums ($d\psi/dt$);
 - g) sānsasveres ātrums ($d\phi/dt$);
 - h) garensasveres ātrums ($d\vartheta/dt$);
 - i) sānsasveres leņķis (ϕ);
 - j) garensasveres leņķis (ϑ).
- 2.2. Mērķis ir parādīt, ka transportlīdzekļa simulētā darbība un transportlīdzekļa stabilitātes funkcijas darbība ir pielīdzināma tai, ko novēro praktiskajos transportlīdzekļa testos.
- 2.3. Simulācijas iekārtu uzskata par validētu, ja ar to iegūtie rezultāti ir pielīdzināmi praktiskajos testos iegūtajiem rezultātiem, ar attiecīgo transportlīdzekļa tipu veicot dinamiskos manevrus, kas norādīti šo noteikumu 9.9. punktā. Salīdzināšana pamatojas uz sakarību starp transportlīdzekļa stabilitātes funkcijas aktivizāciju un darbību secību simulācijas laikā un transportlīdzekļa praktiskajā testā.
- 2.4. Fizikālos parametrus, kuri atsaucas transportlīdzeklim un simulētajām transportlīdzekļa konfigurācijām atšķiras, atbilstoši maina simulācijā.
- 2.5. Sagatavo simulācijas iekārtas testa ziņojumu saskaņā ar šo noteikumu 5. pielikumā doto paraugu, un tā kopiju pievieno transportlīdzekļa apstiprinājuma ziņojumam.
-

5. PIELIKUMS

TRANSPORTLĪDZEKĻA STABILITĀTES FUNKCIJAS SIMULĀCIJAS RĪKA TESTA ZIŅOJUMS

Testa ziņojuma numurs:

1. IDENTIFIKĀCIJA

1.1. Simulācijas rīka ražotāja nosaukums un adrese

1.2. Simulācijas rīka identifikācija: nosaukums/modelis/numurs (aparātūra un programmatūra)

2. PIEMĒROŠANAS JOMA

2.1. Transportlīdzekļa tips:

2.2. Transportlīdzekļa konfigurācija:

3. VERIFICĒJOŠAIS TRANSPORTLĪDZEKĻA TESTS

3.1. Transportlīdzekļa(-u) apraksts:

3.1.1. Transportlīdzekļa(-u) identifikācija: marka/modelis/VIN

3.1.2. Transportlīdzekļa apraksts, tostarp, balstiekārta/riteņi, motors un transmisija, bremžu sistēma(-as), stūrēšanas sistēma, ar nosaukumu/modeli/identifikācijas numuru:

3.1.3. Simulācijā izmantotie transportlīdzekļa dati (precīzi norādīti):

3.2. Vietas(-u) apraksts, ceļa/testa zonas virsmas stāvoklis, temperatūra un datums(-i):

3.3. Rezultāti ar ieslēgtu un izslēgtu transportlīdzekļa stabilitātes funkciju, tostarp kustības mainīgie, kas minēti 4. pielikuma 2.1. punktā, ja attiecināms:

4. SIMULĀCIJAS REZULTĀTI

4.1. Transportlīdzekļa raksturlielumi un vērtības, kas izmantoti simulācijā un nav iegūti no faktiskā testa transportlīdzekļa (izrietošas):

4.2. Griešanās stabilitāte un šķērspārvietojums saskaņā ar šo noteikumu 7.1.–7.3. punktu:

5. Šis tests ir veikts un rezultāti ziņoti saskaņā Noteikumu Nr. 140 4. pielikumu.

Tehniskais dienests, kurš veica testu ⁽¹⁾

Paraksts: Datums:

Apstiprinātāja iestāde ⁽¹⁾

Paraksts: Datums:

⁽¹⁾ Ja tehniskais dienests un tipa apstiprinātāja iestāde ir viena un tā pati organizācija, ziņojumu paraksta dažādas personas.

Saskaņā ar starptautisko publisko tiesību normām juridisks spēks ir tikai ANO EEK dokumentu oriģināliem. Šo noteikumu statuss un spēkā stāšanās datums jāpārbauda ANO EEK statusa dokumenta TRANS/WP.29/343 jaunākajā redakcijā, kas pieejama tīmekļa vietnē:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29docstts.html>

Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) Noteikumi Nr. 141 – Vienoti noteikumi mehānisko transportlīdzekļu apstiprināšanai attiecībā uz to riepu spiediena pārraudzības sistēmām (TPMS) [2018/1593]

Spēkā stāšanās datums: 2017. gada 22. janvāris

SATURA RĀDĪTĀJS

NOTEIKUMI

1. Darbības joma
2. Definīcijas
3. Apstiprinājuma pieteikums
4. Apstiprinājums
5. Specifikācijas un testi
6. Papildinformācija
7. Transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma pārveidojumi un paplašinājums
8. Ražošanas atbilstība
9. Sankcijas par ražošanas neatbilstību
10. Pilnīga ražošanas izbeigšana
11. Par apstiprināšanas testu veikšanu atbildīgo tehnisko dienestu un tipa apstiprinātāju iestāžu nosaukumi un adreses

PIELIKUMI

1. Paziņojums
2. Apstiprinājuma marķējuma zīmju izkārtojums
3. Riepu spiediena pārraudzības sistēmu (TPMS) testi

1. DARBĪBAS JOMA

Šie noteikumi attiecas uz tādu M₁ kategorijas transportlīdzekļu, kuru maksimālā masa nepārsniedz 3 500 kg, un N₁ ⁽¹⁾ kategorijas transportlīdzekļu apstiprināšanu, kas aprīkoti ar riepu spiediena pārraudzības sistēmu, izņemot transportlīdzekļus, kuriem uz kādas ass ir dubultriteņi.

2. DEFINĪCIJAS

Šajos noteikumos lieto šādas definīcijas.

- 2.1. “Transportlīdzekļa apstiprinājums” ir transportlīdzekļa tipa apstiprinājums attiecībā uz riepu spiediena pārraudzības sistēmu.
- 2.2. “Transportlīdzekļa tips” ir transportlīdzekļi, kas ievērojami neatšķiras šādos būtiskos aspektos:
 - a) ražotāja komercnosaukums vai preču zīme;
 - b) transportlīdzekļa elementi, kas būtiski ietekmē riepu spiediena pārraudzības sistēmas veikspēju;
 - c) riepu spiediena pārraudzības sistēmas konstrukcija.
- 2.3. “Ritenis” ir nokomplektēts ritenis, kas sastāv no loka un riteņa diska.

⁽¹⁾ Kā noteikts Konsolidētajā rezolūcijā par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3), dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, 2. punkts, www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

- 2.4. "Riepa" ir pneimatiskā riepa, kas ir pastiprināta, elastīgs apvalks, kam ir vai kurš kopā ar riteni, uz kura tas uzmontēts, veido vienlaidu, toroidālu, slēgtu telpu, kura satur gāzi (parasti gaisu) vai gāzi un šķidrumu, un kas parasti paredzēta izmantošanai pie spiediena, kas pārsniedz atmosfēras spiedienu.
- 2.5. "Maksimālā masa" ir maksimālā vērtība attiecībā uz transportlīdzekli, ko ražotājs norādījis kā tehniski pieļaujamu (šī masa var būt lielāka nekā nacionālās administrācijas noteiktā "pieļaujamā maksimālā masa").
- 2.6. "Maksimālā asslodze" ir transportlīdzekļa ražotāja norādīta tā maksimālā vērtība kopējam vertikālajam spēkam starp vienas ass riepu vai kāpurķēžu un zemes saskares virsmām, kuru rada šīs ass balstītā transportlīdzekļa masas daļa; šī slodze var būt lielāka nekā nacionālās administrācijas noteiktā "atļautā asslodze". Asslodžu summa drīkst būt lielāka nekā transportlīdzekļa kopējai masai atbilstošā vērtība.
- 2.7. "Riepu spiediena pārraudzības sistēma (TPMS)" ir transportlīdzeklim uzstādīta sistēma, kas spēj novērtēt riepu spiedienu vai šī spiediena izmaiņas laikā un transportlīdzekļa darbības laikā var attiecīgo informāciju pārraidīt lietotājam.
- 2.8. "Spiediens aukstās riepas" ir riepu spiediens apkārtējās vides temperatūrā pirms spiediena paaugstināšanās riepu lietošanas rezultātā.
- 2.9. "Ieteiktais spiediens aukstās riepas (P_{rec})" ir transportlīdzekļa ražotāja ieteiktais spiediens katram riepu stāvoklim attiecīgajam transportlīdzeklim paredzētajos ekspluatācijas apstākļos (piem., ņemot vērā ātrumu un slodzi), kā noteikts transportlīdzekļa informatīvajā zīmē un/vai transportlīdzekļa īpašnieka rokasgrāmatā.
- 2.10. "Spiediens ekspluatācijas laikā (P_{warm})" ir spiediens katrā riepu stāvoklī, kas transportlīdzekļa lietošanas izraisīto temperatūras svārstību rezultātā pārsniedz spiedienu aukstās riepas (P_{rec}).
- 2.11. "Testa spiediens (P_{test})" ir faktiskais riepas(-u) spiediens, kas izvēlēts katram riepu stāvoklim pēc iztukšošanas testa procedūras laikā.

3. APSTIPRINĀJUMA PIETEIKUMS

- 3.1. Transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma pieteikumu attiecībā uz riepu spiediena pārraudzības sistēmu iesniedz transportlīdzekļa ražotājs vai tā pienācīgi pilnvarots pārstāvis.
- 3.2. Pieteikumam pievieno transportlīdzekļa tipa aprakstu par šo noteikumu 1. pielikumā minēto informāciju trīs eksemplāros.
- 3.3. Transportlīdzekļa tipa apstiprinātājam iestādei vai par apstiprināšanas testu veikšanu atbildīgajam tehniskajam dienestam iesniedz apstiprināmā transportlīdzekļa tipa paraugu.
- 3.4. Tipa apstiprinātāja iestāde pirms tipa apstiprinājuma piešķiršanas pārlicinās, vai ir veikti pienācīgi pasākumi ražošanas atbilstības efektīvas kontroles nodrošināšanai.

4. APSTIPRINĀJUMS

- 4.1. Ja transportlīdzeklis, kas iesniegts apstiprināšanai saskaņā ar šiem noteikumiem, atbilst visām šo noteikumu 5. punkta prasībām, šim transportlīdzekļa tipam piešķir apstiprinājumu.
- 4.2. Katram apstiprinātajam tipam piešķir apstiprinājuma numuru. Tā pirmie divi cipari (pašlaik 00, kas atbilst noteikumu sākotnējai redakcijai) norāda grozījumu sēriju, kura ietverti jaunākos būtiskos tehniskos grozījumus, kas šajos noteikumos izdarīti līdz apstiprinājuma izdošanas dienai. Viena un tā pati Nolīguma puse nedrīkst vienu un to pašu numuru piešķirt vairākiem transportlīdzekļu tipiem.
- 4.3. Paziņojumu par transportlīdzekļa tipa apstiprināšanu, apstiprinājuma paplašinājumu vai atteikumu saskaņā ar šiem noteikumiem nosūta Nolīguma pusēm, kuras piemēro šos noteikumus, izmantojot veidlapu, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikumā sniegtajam paraugam.
- 4.4. Visiem transportlīdzekļiem, kas atbilst saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātam transportlīdzekļa tipam, skaidri redzamā un viegli pieejamā vietā, kas precizēta apstiprinājuma veidlapā, uzliek starptautisku apstiprinājuma marķējuma zīmi, ko veido:
- 4.4.1. aplis, kurā ir burts "E", kam seko apstiprinājuma piešķirušās valsts pazīšanas numurs ⁽¹⁾;

⁽¹⁾ 1958. gada Nolīguma pušu pazīšanas numuri ir norādīti Konsolidētās rezolūcijas par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3), dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, 3. pielikumā, www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

- 4.4.2. pa labi no 4.4.1. punktā minētā apla – šo noteikumu numurs, kam seko burts “R”, domuzīme un apstiprinājuma numurs.
- 4.5. Ja transportlīdzeklis atbilst transportlīdzekļa tipam, kas apstiprināts saskaņā ar vienu vai vairākiem noteikumiem, kas pievienoti Nolīgumam, tad valstī, kura ir piešķirusi apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, 4.4.1. punktā noteiktais simbols nav jāatkārto; šādā gadījumā noteikumu un apstiprinājuma numurus un visu to noteikumu papildu simbolus, saskaņā ar kuriem piešķirts apstiprinājums valstī, kas piešķirusi apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, norāda vertikālās slejās pa labi no 4.4.1. punktā minētā simbola.
- 4.6. Apstiprinājuma marķējuma zīme ir skaidri salasāma un neizdzēšama.
- 4.7. Apstiprinājuma marķējuma zīme atrodas ražotāja piestiprinātās transportlīdzekļa datu plāksnītes tuvumā vai uz tās.
- 4.8. Šo noteikumu 2. pielikumā sniegti apstiprinājuma marķējuma zīmju piemēri.
5. SPECIFIKĀCIJAS UN TESTI
- 5.1. Vispārīgi
- 5.1.1. Visi M_1 kategorijas transportlīdzekļi ar masu līdz 3 500 kg un N_1 kategorijas transportlīdzekļi, kuriem abos gadījumos visas asis aprīkotas ar mono riepām un kuri aprīkoti ar 2.7. punkta definīcijai atbilstošu riepu spiediena pārraudzības sistēmu, atbilst šo noteikumu 5.1.2.–5.5.5. punktā noteiktajām veikspējas prasībām plašā tādu ceļa un vides apstākļu diapazonā, kādi sastopami Nolīguma puses teritorijā.
- 5.1.2. Transportlīdzeklī uzstādītās riepu spiediena pārraudzības sistēmas efektivitāti nedrīkst negatīvi ietekmēt magnetiskie vai elektriskie lauki. To pierāda, izpildot Noteikumu Nr. 10 tehniskās prasības un pārejas noteikumus, piemērojot:
- a) 03. sērijas grozījumus transportlīdzekļiem bez savienojuma sistēmas atkārtoti uzlādējamās enerģijas akumulēšanas sistēmas (vilces bateriju) uzlādei;
- b) 04. sērijas grozījumus transportlīdzekļiem ar savienojuma sistēmu atkārtoti uzlādējamās enerģijas akumulēšanas sistēmas (vilces bateriju) uzlādei.
- 5.1.3. Sistēma darbojas kustības ātrumā no 40 km/h vai lēnāk līdz transportlīdzekļa maksimālajam projektētajam ātrumam.
- 5.1.4. Transportlīdzeklī jāiztur 3. pielikumā noteiktie testi (caurdūrumi, difūzija un darbības traucējums).
- 5.2. Riepu spiediena noteikšana ar incidentu saistīta spiediena krituma gadījumā
- 5.2.1. TPMS brīdinājuma signāls, kas aprakstīts 5.5. punktā, ieslēdzas ne vēlāk kā pēc 10 minūšu ilga kopējā uzkrātā braukšanas laika pēc tam, kad darba spiediens ekspluatācijas laikā vienā no transportlīdzekļa riepām ir samazinājies par 20 % vai sasniedzis minimālo spiedienu 150 kPa, atkarībā, kura no šīm vērtībām ir augstāka.
- 5.3. Riepu spiediena līmeņa noteikšana, ja tas ir ievērojami zemāks nekā ieteicamais spiediens optimālai veikspējai, tostarp optimālam degvielas patēriņam un drošībai.
- 5.3.1. TPMS brīdinājuma signāls, kas aprakstīts 5.5. punktā, ieslēdzas ne vēlāk kā pēc 60 minūšu ilga kopējā uzkrātā braukšanas laika pēc tam, kad darba spiediens ekspluatācijas laikā kādā no transportlīdzekļa riepām vai līdz pat visās četrās riepās ir samazinājies par 20 % vai sasniedz minimālo spiedienu 150 kPa, atkarībā, kura no šīm vērtībām ir augstāka.
- 5.4. Darbības traucējuma konstatēšana
- 5.4.1. TPMS brīdinājuma signāls, kas aprakstīts 5.5. punktā, ieslēdzas ne vēlāk kā pēc 10 minūtēm pēc tāda darbības traucējuma, kas ietekmē vadības vai atbildes signālu ģenerēšanu vai pārraidi transportlīdzekļa riepu spiediena pārraudzības sistēmā.
- 5.5. Brīdinājuma indikācija
- 5.5.1. Brīdinājuma indikāciju nodrošina ar Noteikumiem Nr. 121 atbilstošu optisku brīdinājuma signālu.
- 5.5.2. Brīdinājuma signāls tiek ieslēgts, aizdedzes (iedarbināšanas) slēdzis ir pozīcijā “on” (ieslēgts) (spuldžu pārbaude). Šī prasība neattiecas uz kopīgajā telpā esošajiem vizuālajiem indikatoriem.

- 5.5.3. Brīdinājuma signālam jābūt saskatāmam arī dienas gaismā; signāla stāvoklim jābūt viegli pārbaudāmam, vadītājam atrodoties vadītāja sēdekļī.
- 5.5.4. Norādei par darbības traucējumiem drīkst izmantot to pašu brīdinājuma signālu, ko izmanto norādei par nepietiekamu spiedienu. Ja 5.5.1. punktā aprakstīto brīdinājuma signālu izmanto, lai signalizētu gan par spiediena kritumu, gan par TPMS darbības traucējumu, piemēro šādus nosacījumus: aizdedzes (iedarbināšanas) slēdzim esot pozīcijā "on" (ieslēgts), brīdinājuma signāls mirgo, lai signalizētu par darbības traucējumu. Pēc īsa brīža brīdinājuma signāls ir nepārtraukti izgaismots, kamēr pastāv darbības traucējums un aizdedzes (iedarbināšanas) slēdzis ir pozīcijā "on" (ieslēgts). Brīdinājuma signāla mirgošanas un nepārtrauktas izgaismošanas secība atkārtojas katru reizi pēc aizdedzes (iedarbināšanas) slēdža iestatīšanas pozīcijā "on" (ieslēgts), kamēr darbības traucējums nav novērsts.
- 5.5.5. Brīdinājuma, kas aprakstīts 5.5.1. punktā, vizuālo indikatoru drīkst izmantot mirgošanas režīmā, lai informētu par riepu spiediena pārraudzības sistēmas atiestatīšanas statusu atbilstoši transportlīdzekļa īpašnieka rokasgrāmatai.

6. PAPILDINFORMĀCIJA

- 6.1. Transportlīdzekļa īpašnieka rokasgrāmatā, ja tāda ir, norāda vismaz šādu informāciju:
- 6.1.1. paziņojumu, ka transportlīdzeklis ir aprīkots ar šādu sistēmu (un informāciju par sistēmas atiestatīšanu, ja attiecīgajā sistēmā šāda iespēja ir paredzēta);
- 6.1.2. attēlu ar 5.5.1. punktā aprakstītā vizuālā indikatora simbolu (un attēlu ar darbības traucējuma vizuālā indikatora simbolu, ja šai funkcijai tiek izmantots atsevišķs optiskais signāls);
- 6.1.3. papildu informāciju par zema riepu spiediena brīdinājuma vizuālā indikatora iedegšanās nozīmi un šādā gadījumā veicamajām korektīvajām darbībām.
- 6.2. Ja transportlīdzeklim nav īpašnieka rokasgrāmatas, 6.1. punktā noteikto informāciju norāda redzamā vietā uz transportlīdzekļa.

7. TRANSPORTLĪDZEKĻA TIPA APSTIPRINĀJUMA PĀRVEIDOJUMI UN PAPLAŠINĀJUMS

- 7.1. Par visiem šo noteikumu 2.2. punktā definētā transportlīdzekļa tipa pārveidojumiem paziņo tai tipa apstiprinātājai iestādei, kas piešķirusi transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu. Tipa apstiprinātāja iestāde tad drīkst vai nu:
- 7.1.1. uzskatīt, ka veiktajiem pārveidojumiem nav negatīvas ietekmes uz apstiprinājuma piešķiršanas nosacījumiem, un piešķirt apstiprinājuma paplašinājumu;
- 7.1.2. vai uzskatīt, ka izdarītie pārveidojumi ietekmē apstiprinājuma piešķiršanas nosacījumus un tāpēc pirms apstiprinājuma paplašinājuma piešķiršanas jāveic papildu testi vai pārbaudes.
- 7.2. Par apstiprinājuma apstiprināšanu vai atteikšanu, norādot pārveidojumus, Nolīguma pusēm, kuras piemēro šos noteikumus, paziņo saskaņā ar 4.3. punktā noteikto procedūru.
- 7.3. Tipa apstiprinātāja iestāde informē pārējās Nolīguma puses par paplašinājumu, izmantojot paziņojuma veidlapu, kas ietverta šo noteikumu 1. pielikumā. Tā katram paplašinājumam piešķir sērijas numuru, kas zināms kā paplašinājuma numurs.

8. RAŽOŠANAS ATBILSTĪBA

- 8.1. Ražošanas atbilstības procedūras atbilst Nolīguma 2. papildinājumā (E/ECE/324 – E/ECE/TRANS/505/Rev.2) izklāstītajām procedūrām, ievērojot šādas prasības.
- 8.2. Tipa apstiprinātāja iestāde, kura piešķirusi apstiprinājumu, drīkst jebkurā laikā katrā ražotnē pārliecināties par ražošanas atbilstību. Šādas pārbaudes parasti veic vismaz reizi gadā.

9. SANKCIJAS PAR RAŽOŠANAS NEATBILSTĪBU

- 9.1. Saskaņā ar šiem noteikumiem piešķirto transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu drīkst anulēt, ja konstatē neatbilstību 8. punktā minētajām prasībām.

9.2. Ja Nolīguma puse, kas piemēro šos noteikumus, anulē tās iepriekš piešķirtu apstiprinājumu, tā par šādu anulēšanu tūlīt informē citas Nolīguma puses, kas piemēro šos noteikumus, šim nolūkam izmantojot apstiprinājuma veidlapas kopiju, kuras beigās ar lieliem burtiem rakstīts, parakstīts un datēts paziņojums "APSTIPRINĀJUMS ANULĒTS".

10. PILNĪGA RAŽOŠANAS IZBEIGŠANA

Ja apstiprinājuma turētājs pilnīgi izbeidz saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprināta transportlīdzekļa tipa ražošanu, tas par to informē iestādi, kas piešķirusi apstiprinājumu. Pēc atbilstoša paziņojuma saņemšanas šī iestāde par šādu izbeigšanu informē citas Nolīguma puses, kas piemēro šos noteikumus, šim nolūkam izmantojot apstiprinājuma veidlapas kopiju, kuras beigās lieliem burtiem rakstīts, parakstīts un datēts paziņojums "RAŽOŠANA IZBEIGTA".

11. PAR APSTIPRINĀŠANAS TESTU VEIKŠANU ATBILDĪGO TEHNISKO DIENESTU UN TIPA APSTIPRINĀTĀJU IESTĀŽU NOSAUKUMI UN ADRESES

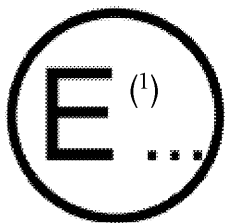
Nolīguma puses, kas piemēro šos noteikumus, paziņo Apvienoto Nāciju Organizācijas Sekretariātam to tehnisko dienestu nosaukumus un adreses, kas ir atbildīgi par apstiprināšanas testu veikšanu, kā arī to tipa apstiprinātāju iestāžu nosaukumu un adresi, kuras piešķir apstiprinājumu un kurām jānosūta veidlapas, kas apliecina citās valstīs izdota apstiprinājuma apstiprināšanu, paplašināšanu, atteikumu vai anulēšanu.

—

1. PIELIKUMS

PAZIŅOJUMS

(maksimālais izmērs: A4 (210 × 297 mm))



Izdevējs:

iestādes nosaukums

.....

.....

.....

par ⁽²⁾: apstiprinājuma piešķiršanu

 apstiprinājuma paplašināšanu

 apstiprinājuma atteikšanu

 apstiprinājuma anulēšanu

 pilnīgu ražošanas izbeigšanu

transportlīdzekļa tipam attiecībā uz tā riepu spiediena pārraudzības sistēmu saskaņā ar Noteikumiem Nr. 141.

Apstiprinājuma Nr.: Paplašinājuma Nr.:

1. Transportlīdzekļa tirdzniecības nosaukums vai preču zīme:

.....
2. Transportlīdzekļa tips (ja attiecināms – iekļautie varianti):
3. Ražotāja nosaukums un adrese:
4. Ražotāja pārstāvja nosaukums un adrese (vajadzības gadījumā):

.....
5. Transportlīdzeklis nodots apstiprināšanai (datums):
6. Par apstiprināšanas testu veikšanu atbildīgais tehniskais dienests:
7. Testa ziņojuma datums:
8. Testa ziņojuma numurs:
9. Īss transportlīdzekļa tipa apraksts:
- 9.1. Transportlīdzekļa masa testēšanas laikā:

priekšējā ass:

pakaļējā ass:

kopā:
- 9.2. Riteņa marķējums un izmērs(-i) standarta komplektam:
- 9.3. Riepu spiediena pārraudzības sistēmas īss apraksts:

⁽¹⁾ Tās valsts pazīšanas numurs, kura piešķirusi, paplašinājusi, atteikusi vai anulējusi apstiprinājumu (apstiprināšanas prasības skatīt noteikumos).

⁽²⁾ Lieko svītrot.

10. Testu rezultāts:

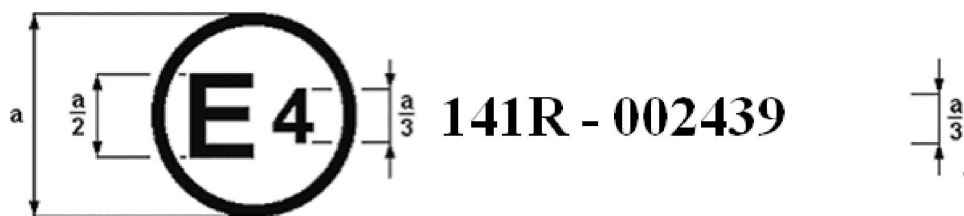
	Izmērītais laiks līdz brīdinājumam (mm:ss)
“Caurdūruma tests”	
“Difūzijas tests”	
“Darbības traucējumu tests”	

11. Apstiprinājuma marķējuma zīmes atrašanās vieta:
12. Apstiprinājuma paplašināšanas iemesls(-i) (ja attiecināms):
13. Apstiprinājums piešķirts/atteikts/paplašināts/anulēts ⁽²⁾
14. Vieta:
15. Datums:
16. Paraksts:
17. Šim paziņojumam pievienots to dokumentu saraksts, kuri deponēti tipa apstiprinātājā iestādē, kas piešķir apstiprinājumu, un kurus var saņemt pēc pieprasījuma.

2. PIELIKUMS

APSTIPRINĀJUMA MARĶĒJUMA ZĪMJU IZKĀRTOJUMS

(Sk. šo noteikumu 4.4. punktu)



a = vismaz 8 mm

Iepriekš redzamais apstiprinājuma marķējums, kas piestiprināts transportlīdzeklim, norāda, ka attiecīgais transportlīdzekļa tips attiecībā uz aprīkošanu ar riepu spiediena pārraudzības sistēmu ir apstiprināts Nīderlandē (E 4) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 141 ar apstiprinājuma numuru 002439. Apstiprinājuma numurs norāda, ka apstiprinājums piešķirts atbilstoši Noteikumu Nr. 141 prasībām to sākotnējā redakcijā.

3. PIELIKUMS

RIEPU SPIEDIENA PĀRRAUDZĪBAS SISTĒMU (TPMS) TESTI

1. TESTA APSTĀKĻI

1.1. Apkārtējās vides temperatūra

Apkārtējās vides temperatūra ir no 0 °C līdz 40 °C.

1.2. Testēšanas ceļa virsma

Ceļa segums nodrošina labu saķeri. Testēšanas laikā ceļa segums ir sauss.

1.3. Testus veic vidē, kurā nav jūtamu radioviļņu traucējumu.

1.4. Nosacījumi attiecībā uz transportlīdzekli

1.4.1. Testa masa

Transportlīdzekli var testēt jebkādos slodzes apstākļos, ja masas sadalījums starp asīm atbilst transportlīdzekļa ražotāja norādītajam, nepārsniedzot maksimālo pieļaujamo masu uz katras ass.

Taču, ja sistēmu nav iespējams iestatīt vai atiestatīt, transportlīdzekli testē neslogotu. Papildus vadītājam priekšējā sēdekļā drīkst atrasties otra persona, kura ir atbildīga par testu rezultātu reģistrāciju. Testa laikā slodzes apstākļus nemaina.

1.4.2. Transportlīdzekļa ātrums

TPMS kalibrē un testē:

- a) ātrumu diapazonā no 40 km/h līdz 120 km/h vai līdz maksimālajam projektētajam ātrumam, ja tas ir mazāks nekā 120 km/h, veicot caurdūruma testu, lai pārbaudītu šo noteikumu 5.2. punkta prasību izpildi; un
- b) ātrumu diapazonā no 40 līdz 100 km/h, veicot difūzijas testu, lai pārbaudītu šo noteikumu 5.3. punkta prasību izpildi, un darbības traucējumu testu, lai pārbaudītu šo noteikumu 5.4. punkta prasību izpildi.

Testa laikā aptver visu ātruma diapazonu.

Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar ātrumtures sistēmu, testa laikā to neieslēdz.

1.4.3. Riteņa loka pozīcija

Riteņa loks attiecībā pret riteni var atrasties jebkurā pozīcijā atbilstoši attiecīgajiem transportlīdzekļa ražotāja norādījumiem vai ierobežojumiem.

1.4.4. Transportlīdzeklis nekustīgā stāvoklī

Nekustīgā stāvoklī esoša transportlīdzekļa riepas sargā no tiešiem saules stariem. Atršanās vietu pasargā no vēja, kurš var ietekmēt testa rezultātus.

1.4.5. Bremžu pedāļa izmantošana

Kopējā braukšanas laikā neieskaita laiku, kad transportlīdzekļa braukšanas laikā izmanto darba bremzes.

1.4.6. Riepas

Transportlīdzekli testē ar tam uzmontētām riepām atbilstīgi transportlīdzekļa ražotāja ieteikumiem. Tomēr TPMS darbības traucējumu testēšanai var izmantot rezerves riepu.

1.5. Spiediena mērīšanas iekārtas precizitāte

Šajā pielikumā minēto testu veikšanai izmantotās spiediena mērīšanas iekārtas precizitāte ir vismaz ± 3 kPa.

2. TESTA PROCEDŪRA

Testu veic testa ātrumā, kas iekļaujas šā pielikuma 1.4.2. punktā noteiktajā ātruma diapazonā, vismaz vienu reizi veicot testu saskaņā ar šā pielikuma 2.6.1. punktu ("caurdūruma tests") un vismaz vienu reizi veicot testu saskaņā ar šā pielikuma 2.6.2. punktu ("difūzijas tests").

2.1. Pirms transportlīdzekļa riepu piepūšanas transportlīdzekli vismaz uz vienu stundu novieto nekustīgā stāvoklī ārpus telpām apkārtējās vides temperatūrā ar izslēgtu motoru vietā, kur transportlīdzeklis pasargāts no tiešiem saules stariem un nav pakļauts vējam vai cita veida sildošai vai dzesējošai ietekmei. Transportlīdzekļa riepas piepūš līdz transportlīdzekļa ražotāja ieteiktajam spiedienam aukstās riepas (P_{rec}) saskaņā ar transportlīdzekļa ražotāja ieteikumiem par ātruma un slodzes apstākļiem un riepu pozīciju. Visus spiediena mērījumus veic ar vienu un to pašu testa iekārtu.

2.2. Transportlīdzeklim atrodies nekustīgā stāvoklī un aizdedzes sistēmai atrodies pozīcijā "Lock" (bloķēts) vai "Off" (izslēgts), aizdedzes sistēmas slēdzi ieslēdz pozīcijā "On" (ieslēgts) vai "Run" (darbojas). Riepu spiediena pārraudzības sistēma veic zema riepu spiediena vizuālā indikatora darbības pārbaudi, kā noteikts šo noteikumu 5.5.2. punktā. Minētā pēdējā prasība neattiecas uz kopīgajā telpā esošajiem vizuālajiem indikatoriem.

2.3. Attiecīgā gadījumā iestata vai atiestata riepu spiediena pārraudzības sistēmu saskaņā ar transportlīdzekļa ražotāja ieteikumiem.

2.4. Mācību fāze

2.4.1. Ar transportlīdzekli brauc vismaz 20 minūtes, ievērojot šā pielikuma 1.4.2. punktā noteikto ātruma diapazonu, un ar vidējo ātrumu 80 km/h (± 10 km/h). Mācību fāzes laikā kopā ne ilgāk kā divas minūtes drīkst braukt ar ātrumu, kas neatbilst ātruma diapazonam.

2.4.2. Ja braukšanas testu veic trasē (pa apli vai ovālu), kurā likumi ir tikai vienā virzienā, pēc tehniskā dienesta ieskatiem braucieni šā pielikuma 2.4.1. punktā minētā braukšanas testa laikā vienādos laika posmos (± 2 minūtes) veic abos virzienos.

2.4.3. Piecu minūšu laikā pēc mācību fāzes pabeigšanas izmēra iztukšojamās(-o) riepas(-u) spiedienu siltā riepa. Spiedienu siltā riepa mēra kā P_{warm} vērtību. Šo vērtību izmanto turpmāk aprakstītajās darbībās.

2.5. Iztukšošanas fāze

2.5.1. Caurdūruma testa procedūra šo noteikumu 5.2. punkta prasību izpildes pārbaudei

Piecu minūšu laikā pēc spiediena izmērīšanas siltās riepas saskaņā ar šā pielikuma 2.4.3. punktu vienu no transportlīdzekļa riepām iztukšo, līdz P_{warm} vērtība samazinās par 20 % vai sasniedz minimālo spiediena līmeni 150 kPa atkarībā, kura vērtība ir lielāka, proti, sasniedz P_{test} . Pēc stabilizācijas perioda, kas ilgst 2–5 minūtes, spiedienu P_{test} atkārtoti pārbauda un nepieciešamības gadījumā noregulē.

2.5.2. Difūzijas testa procedūra šo noteikumu 5.3. punkta prasību izpildes pārbaudei

Piecu minūšu laikā pēc spiediena mērīšanas siltās riepas saskaņā ar šā pielikuma 2.4.3. punktu visas transportlīdzekļa riepas iztukšo, līdz P_{warm} spiediens riepas samazinās par 20 % un vēl par 7 kPa, proti, sasniedz P_{test} . Pēc stabilizācijas perioda, kas ilgst 2–5 minūtes, spiedienu P_{test} atkārtoti pārbauda un nepieciešamības gadījumā noregulē.

2.6. Zema riepu spiediena noteikšanas fāze

2.6.1. Caurdūruma testa procedūra šo noteikumu 5.2. punkta prasību izpildes pārbaudei

2.6.1.1. Ar transportlīdzekli brauc pa jebkuru testa trases posmu (tam nav jābūt nepārtrauktam). Kopējais uzkrātais transportlīdzekļa braukšanas laiks nepārsniedz 10 minūtes vai atbilst laikam, pēc kāda ieslēdzas zema riepu spiediena vizuālais indikators.

2.6.2. Difūzijas testa procedūra šo noteikumu 5.3. punkta prasību izpildes pārbaudei

2.6.2.1. Ar transportlīdzekli brauc pa jebkuru testa trases posmu. Pēc ne mazāk kā divdesmit (20) un ne vairāk kā četrdesmit (40) minūtēm transportlīdzekli pilnībā aptur, motoru izslēdz un aizdedzes atslēgu izņem uz ne mazāk kā vienu (1) un ne vairāk kā trīs (3) minūtēm. Atsāk testu. Kopējais uzkrātais transportlīdzekļa braukšanas laiks apstākļos, kas noteikti 1.4.2. punktā, nepārsniedz 60 minūtes atbilstīgi šā pielikuma 1.4.2. punkta nosacījumiem vai laiku, pēc kāda ieslēdzas zema riepu spiediena vizuālais indikators, vadoties pēc mazākā laikposma.

- 2.6.3. Ja zema riepu spiediena signāls neieslēdzas, testu pārtrauc.
- 2.7. Ja zema riepu spiediena vizuālais indikators ieslēdzas šā pielikuma 2.6. punktā aprakstītās procedūras laikā, aizdedzes sistēmu izslēdz, pārslēdzot pozīcijā “Off” (izslēgts) vai “Lock” (bloķēts). Pēc 5 minūtēm transportlīdzekļa aizdedzes sistēmu ieslēdz “On” (ieslēgts) (“Run” (darbojas)) pozīcijā. Vizuālajam indikatoram jāieslēdzas un jāturpina degt, kamēr aizdedzes sistēmas slēdzis ir pozīcijā “On” (ieslēgts) (“Run” (darbojas)).
- 2.8. Visas transportlīdzekļa riepas piepūš līdz transportlīdzekļa ražotāja ieteiktajam spiedienam aukstās rieпās. Sistēmu atiestata saskaņā ar transportlīdzekļa ražotāja norādījumiem. Pārbauda, vai optiskais signāls ir izslēdzies. Nepieciešamības gadījumā ar transportlīdzekli brauc, līdz optiskais signāls izslēdzas. Ja optiskais signāls neizslēdzas, testu pārtrauc.
- 2.9. Iztukšošanas fāzes atkārtošana
- Testu drīkst atkārtot ar tādām pašām vai atšķirīgām slodzēm, izmantojot šā pielikuma 2.1.–2.8. punktā minētās attiecīgās procedūras, ar nepietiekamu spiedienu attiecīgajā(-ās) transportlīdzekļa rieпā(-ās) saskaņā ar šo noteikumu 5.2. vai 5.3. punkta prasībām, izvēloties atbilstošo.
3. TPMS DARBĪBAS TRAUCĒJUMU NOTEIKŠANA
- 3.1. Imitē TPMS darbības traucējumus, piemēram, atvienojot strāvas padevi jebkurai TPMS sastāvdaļai, pārtraucot elektrisku savienojumu starp TPMS sastāvdaļām vai uzmontējot transportlīdzeklī riepu vai riteni, kas nav saderīgs ar TPMS. Imitējot TPMS darbības traucējumus, neatvieno strāvas padevi vizuālā indikatora spuldzēm.
- 3.2. Ar transportlīdzekli brauc pa jebkuru testa trases posmu, kopējam uzkrātajam braukšanas laikam sasniedzot 10 minūtes (tam nav jābūt nepārtrauktam).
- 3.3. Kopējais uzkrātais transportlīdzekļa braukšanas laiks saskaņā ar 3.2. punktu nepārsniedz 10 minūtes vai laiku, pēc kāda iedegas TPMS darbības traucējuma vizuālais indikators, vadoties pēc mazākā laikposma.
- 3.4. Ja TPMS darbības traucējuma indikators neieslēdzas saskaņā ar šo noteikumu 5.4. punktu, testu pārtrauc.
- 3.5. Ja TPMS darbības traucējuma indikators deg vai ieslēdzas šā pielikuma 3.1.–3.3. punktā minētās procedūras laikā, aizdedzes sistēmu izslēdz, pārslēdzot pozīcijā “Off” (izslēgts) vai “Lock” (bloķēts). Pēc piecām minūtēm transportlīdzekļa aizdedzes sistēmu atkārtoti ieslēdz pozīcijā “On” (ieslēgts) (“Run” (darbojas)). TPMS darbības traucējuma indikators atkal norāda par darbības traucējumu un turpina degt, kamēr aizdedzes sistēmas slēdzis ir pozīcijā “On” (ieslēgts) (“Run” (darbojas)).
- 3.6. Atjauno normālu TPMS darbību. Nepieciešamības gadījumā ar transportlīdzekli brauc, līdz brīdinājuma signāls izslēdzas. Ja brīdinājuma spuldze neizslēdzas, testu pārtrauc.
- 3.7. Testu drīkst atkārtot, izmantojot šā pielikuma 3.1. līdz 3.6. punktā minētās testa procedūras, katra šāda testa laikā imitējot viena veida darbības traucējumu.
-

ISSN 1977-0715 (elektroniskais izdevums)
ISSN 1725-5112 (papīra izdevums)



Eiropas Savienības Publikāciju birojs
2985 Luksemburga
LUKSEMBURGA

LV