

## II

(Nelegislatīvi akti)

## TIESĪBU AKTI, KO PIENĒM STRUKTŪRAS, KURAS IZVEIDOTAS AR STARPTAUTISKIEM NOLĪGUMIEM

Saskaņā ar starptautiskajām publiskajām tiesībām juridisks spēks ir tikai oriģinālajiem ANO EEK dokumentiem. 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/wp29fdocsts.html>

### **Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) Noteikumi Nr. 79 – Vienoti noteikumi par transportlīdzekļu apstiprināšanu attiecībā uz stūres iekārtu [2018/1947]**

Ar visiem spēkā esošajiem grozījumiem līdz:

03. sērijas grozījumiem – spēkā stāšanās datums: 2018. gada 16. oktobris

#### SATURS

#### NOTEIKUMI

##### Ievads

1. Tvērums
2. Definīcijas
3. Apstiprinājuma pieteikums
4. Apstiprinājums
5. Konstruktīvas noteikumi
6. Testa nosacījumi
7. Ražošanas atbilstība
8. Sankcijas par ražošanas neatbilstību
9. Transportlīdzekļa tipa pārveidojumi un apstiprinājuma paplašinājums
10. Ražošanas pilnīga izbeigšana
11. Par apstiprināšanas testu veikšanu atbildīgo tehnisko dienestu un tipa apstiprinātāju iestāžu nosaukumi un adreses
12. Pārejas noteikumi

#### PIELIKUMI

1. Paziņojums par apstiprinājuma piešķiršanu, paplašinājumu, atteikumu vai anulēšanu vai ražošanas pilnīgu izbeigšanu transportlīdzekļa tipam attiecībā uz stūres iekārtu saskaņā ar Noteikumiem Nr. 79
2. Apstiprinājuma marķējuma zīmju izkārtojums
3. Transportlīdzekļu, kuros enerģiju no viena un tā paša avota pievada stūres iekārtai un bremžu ierīcei, bremzēšanas veikspēja
4. Papildu noteikumi ar stūres palīgiekārtu aprīkoti transportlīdzekļiem
5. Noteikumi piekabēm ar hidraulisko stūres pārvadu
6. Īpašas prasības, ko piemēro elektronisko vadības sistēmu drošības aspektiem
7. Īpaši noteikumi piekabju stūrēšanas sistēmu piedziņai no velkošā transportlīdzekļa
8. Testa prasības korektīvām un automātiski vadītām stūrēšanas funkcijām

## IEVADS

Noteikumu mērķis ir noteikt vienotus noteikumus ceļu transportlīdzekļu stūrēšanas sistēmu izveidojumam un veikspējai. Tradicionāli galvenā prasība bijusi tāda, ka galvenā stūrēšanas sistēma satur reālu mehānisku saikni starp stūres vadības ierīci, kas parasti ir stūres rats, un riteņiem, lai vadītu transportlīdzekli noteiktā kustības virzienā. Pienācīgu izmēru mehāniskā saikne tika uzskatīta par tādu, kurai nevarētu rasties atteice.

Tehnoloģijas progress apvienojumā ar vēlmi uzlabot braucēju drošību, likvidējot mehānisku stūres statni, un izdevīgums ražošanā saistībā ar stūres vadības ierīces vieglāku pārvietošanu starp transportlīdzekļiem ar vadību kreisajā un labajā pusē, ir likušas pārskatīt tradicionālo pieeju, un nu noteikumi tiek grozīti, lai ņemtu vērā jaunās tehnoloģijas. Līdz ar to tagad būs iespējamas stūrēšanas sistēmas, kurās nav reālas mehāniskas saiknes starp stūres vadības ierīci un riteņiem.

Sistēmas, kurās vadītājs saglabā primāro transportlīdzekļa vadību, bet varētu saņemt palīdzību no stūrēšanas sistēmas, ko ietekmē transportlīdzekļa raidīti signāli, definē kā "pilnveidotas vadītājam asistējošas stūrēšanas sistēmas". Šādas sistēmas var saturēt, piemēram, "automātiski vadītu stūrēšanas funkciju", kas izmanto pasīvās infrastruktūras īpašības, lai palīdzētu vadītājam noturēt transportlīdzekli ideālā trajektorijā (joslas norādes, joslas saglabāšana vai virziena vadība), manevrēt ar transportlīdzekli nelielā ātrumā ierobežotās telpās vai apstāties iepriekš noteiktā vietā (autobusu pieturu norādes). Pilnveidotas vadītājam asistējošas stūrēšanas sistēmas var ietvert arī "korektīvo stūrēšanas funkciju", kura, piemēram, brīdina vadītāju par novirzīšanos no izvēlētas joslas (joslas pamešanas brīdinājums), korigē pagrieziena leņķi, lai novērstu novirzīšanos no izvēlētas joslas (joslas pamešanas novēršana), vai korigē viena vai vairāku riteņu pagrieziena leņķi, lai uzlabotu transportlīdzekļa dinamiku vai stabilitāti.

Pilnveidotas vadītājam asistējošas stūrēšanas sistēmas gadījumā vadītājs var vienmēr ignorēt palīgfunkciju, rīkojoties apzināti, piemēram, lai izvairītos no neparedzēta priekšmeta uz ceļa.

Paredzams, ka nākotnē tehnoloģija ļaus stūrēšanu ietekmēt vai vadīt sensoriem un signāliem, ko raida no transportlīdzekļa vai ārpus tā. Tas radījis izteiktas bažas par atbildību par transportlīdzekļa primāro vadību un par starptautiski akceptētu datu pārraides protokolu neesamību attiecībā uz ārpustransportlīdzekļa jeb ārēju stūrēšanas vadību. Tādēļ noteikumi neatļauj vispārīgi apstiprināt sistēmas, kas satur funkcijas, ar kurām stūrēšanu var vadīt ārēji signāli, piemēram, raidīti no ceļmalas bākām vai aktīviem ceļa virsmā iestrādātiem elementiem. Šādas sistēmas, kurām nav vajadzīga vadītāja klātbūtne, ir definētas kā "autonoma stūrēšanas sistēmas".

Šie noteikumi arī neļauj apstiprināt piekabju faktisku stūrēšanu ar elektrisku vadību no velkošā transportlīdzekļa, jo pašlaik nav šādam lietojumam piemērojamu standartu. Tiek gaidīts, ka nākotnē ISO 11992 tiks grozīts, lai ietvertu ziņojumus, kas saistīti ar stūrēšanas vadības pārraidi.

## 1. TVĒRUMS

1.1. Šie noteikumi attiecas uz M, N un O kategorijas transportlīdzekļu stūres iekārtām <sup>(1)</sup>.

1.2. Šie noteikumi neattiecas uz:

1.2.1. stūres iekārtām ar pilnīgi pneimatisku pārvalu;

1.2.2. autonomām stūrēšanas sistēmām, kā definēts 2.3.3. punktā;

1.2.3. stūrēšanas sistēmām, kam piemīt funkcionalitāte, kas definēta attiecīgi 2.3.4.1.3., 2.3.4.1.5. vai 2.3.4.1.6. punktā kā B2, D vai E kategorijas ACSF, līdz specifisku noteikumu iekļaušanai šajos ANO noteikumos.

## 2. DEFINĪCIJAS

Šajos noteikumos piemēro šādas definīcijas.

2.1. "Transportlīdzekļa apstiprinājums" ir transportlīdzekļa tipa apstiprinājums attiecībā uz tā stūres iekārtu.

<sup>(1)</sup> Kā noteikts Konsolidētajā rezolūcijā par transportlīdzekļu uzbūvi (R.E.3.), dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, 2. punkts – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

- 2.2. "Transportlīdzekļa tips" ir transportlīdzeklis, kas neatšķiras no ražotāja piešķirtā transportlīdzekļa tipa apzīmējuma un šādos būtiskos aspektos:
- 2.2.1. stūres iekārtas tips, stūres vadības ierīce, stūres pārvads, vadāmie riteņi un enerģijas avots.
- 2.3. "Stūres iekārta" ir visa iekārta, kuras uzdevums ir mainīt transportlīdzekļa kustības virzienu.
- Stūres iekārta sastāv no:
- stūres vadības ierīces,
  - stūres pārvada,
  - vadāmajiem riteņiem,
  - enerģijas pievada, ja tāds ir.
- 2.3.1. "Stūrēšanas vadība" ir stūres iekārtas daļa, ar ko vada tās darbību; to var darbināt ar tiešu vadītāja iedarbību vai bez tās. Stūres iekārtā, kur stūrēšanas spēku pilnīgi vai daļēji nodrošina vadītāja muskuļu spēks, stūrēšanas vadība ietver visas daļas līdz vietai, kur stūrēšanas spēks tiek transformēts ar mehāniskiem, hidrauliskiem vai elektriskiem līdzekļiem.
- 2.3.2. "Stūres pārvads" ir visas sastāvdaļas, kas veido funkcionālu saikni starp stūrēšanas vadību un riteņiem.
- Pārvadu iedala divās neatkarīgās funkcijās:
- vadības pārvads un enerģijas pārvads.
- Termins "pārvads", šajos noteikumos lietots atsevišķi, nozīmē gan vadības pārvadu, gan enerģijas pārvadu. Tiek nošķirtas mehāniskas, elektriskas un hidrauliskas pārvada sistēmas vai to kombinācijas atkarībā no līdzekļa, ar ko pārvada signālus un/vai enerģiju.
- 2.3.2.1. "Vadības pārvads" ir visas sastāvdaļas, ar ko pārvada signālus stūres iekārtas vadīšanai.
- 2.3.2.2. "Enerģijas pārvads" ir visas sastāvdaļas, ar ko pārvada riteņu stūrēšanas funkcijas vadībai/regulēšanai vajadzīgo enerģiju
- 2.3.3. "Autonoma stūrēšanas sistēma" ir sistēma, kuras kompleksajā elektroniskajā vadības sistēmā ir iekļauta funkcija, kas liek transportlīdzeklim pārvietoties pa noteiktu trajektoriju vai mainīt trajektoriju, reaģējot uz signāliem, kas rodas un tiek pārvadīti ārpus transportlīdzekļa. Primārā kontrole pār transportlīdzekli var nebūt vadītāja ziņā.
- 2.3.4. "Pilnveidota vadītājam asistējoša stūrēšanas sistēma" ir sistēma papildus galvenajai stūrēšanas sistēmai, kas nodrošina vadītājam palīdzību transportlīdzekļa stūrēšanā, bet kurā vadītājs vienmēr saglabā primāro kontroli pār transportlīdzekli. Tā satur vienu vai abas šādas funkcijas:
- 2.3.4.1. "automātiski vadīta stūrēšanas funkcija (ACSF)" ir elektroniskās vadības sistēmas funkcija, kur stūrēšanas sistēmu var aktivēt transportlīdzekli radītu signālu automātiska izvērtēšana, iespējami saistībā ar pasīvās infrastruktūras elementiem, lai ģenerētu vadības darbību nolūkā palīdzēt vadītājam;
- 2.3.4.1.1. "A kategorijas ACSF" ir funkcija, kas darbojas līdz 10 km/h kustības ātrumam, lai pēc vadītāja pieprasījuma palīdzētu tam mazā kustības ātrumā vai manevrējot stāvvietā;
- 2.3.4.1.2. "B1 kategorijas ACSF" ir funkcija, kas palīdz vadītājam noturēt transportlīdzekli izvēlētajā joslā, ietekmējot transportlīdzekļa pārvietošanos sānis;
- 2.3.4.1.3. "B2 kategorijas ACSF" ir funkcija, ko ierosina/aktivē vadītājs un kas notur transportlīdzekli joslā, ilglaicīgi ietekmējot transportlīdzekļa pārvietošanos sānis bez vadītāja dotas komandas/apstiprinājuma;
- 2.3.4.1.4. "C kategorijas ACSF" ir funkcija, ko ierosina/aktivē vadītājs un kas var veikt vienu manevru sānis (piem., joslas maiņu), kad vadītājs devis komandu;
- 2.3.4.1.5. "D kategorijas ACSF" ir funkcija, ko ierosina/aktivē vadītājs un kas var norādīt viena manevra sānis iespējamību (piem., joslas maiņu), bet izpilda šo funkciju tikai pēc apstiprinājuma saņemšanas no vadītāja;

- 2.3.4.1.6. "E kategorijas ACSF" ir funkcija, ko ierosina/aktivē vadītājs un kas var nepārtraukti noteikt manevra iespējamību (piem., joslas maiņu) un veikt šos manevrus ilgstošos laikposmos bez vadītāja dotas komandas/apstiprinājuma;
- 2.3.4.2. "korektīva stūrēšanas funkcija (CSF)" ir elektroniskās vadības sistēmas laikā ierobežota vadības funkcija, kas var mainīt viena vai vairāku riteņu pagrieziena leņķi transportlīdzeklī radītu signālu automātiskas izvērtēšanas rezultātā, lai:
- kompensētu pēkšņu, negaidītu transportlīdzekļa sānspēka izmaiņu vai
  - uzlabotu transportlīdzekļa stabilitāti (piem., sānvējā, pie atšķirīgas saķeres ar ceļu "μ-dalījums"), vai
  - koriģētu joslas pamešanu (piem., izvairīšanās no joslas apzīmējuma šķērsošanas, nobraukšanas no ceļa);
- 2.3.4.3. "avārijas stūrēšanas funkcija (ESF)" ir vadības funkcija, kas var automātiski konstatēt potenciālu sadursmi un automātiski uz ierobežotu laiku aktivēt transportlīdzekļa stūrēšanas sistēmu, lai vadītu transportlīdzekli nolūkā nepieļaut sadursmi vai mazināt sadursmes smagumu ar:
- transportlīdzekli, kas pārvietojas <sup>(1)</sup> blakusjoslā:
    - tuvojoties dotā transportlīdzekļa kustības trajektorijai; un/vai
    - uz kuru ved dotā transportlīdzekļa kustības trajektorija; un/vai
    - pārvietošanās manevru uz kuru uzsācis vadītājs;
  - šķērslis dotā transportlīdzekļa trajektorijā vai kad šķērslis dotā transportlīdzekļa trajektorijai ir nenovēršams.
- ESF ietver vienu vai vairākus izmantošanas gadījumus no iepriekš uzskaitītajiem.
- 2.3.5. "Vadāmie riteņi" ir riteņi, kuru stāvotni attiecībā pret transportlīdzekļa garenasi var tieši vai netieši mainīt, lai noteiktu transportlīdzekļa kustības virzienu (vadāmie riteņi ietver asis, ap kurām tie rotē, lai noteiktu transportlīdzekļa kustības virzienu).
- 2.3.6. "Energijas pievads" ietver tās stūres iekārtas detaļas, kas tai pievada enerģiju, regulē šo enerģiju un, ja attiecināms, to apstrādā un uzglabā. Tas ietver arī darba vielas uzglabāšanas rezervuāru un atgriezes līnijas, bet ne transportlīdzekļa motoru (izņemot 5.3.2.1. punktā minēto nolūku) vai tā piedziņu no enerģijas avota.
- 2.3.6.1. "Energijas avots" ir enerģijas pievada daļa, kas nodrošina enerģiju vajadzīgajā formā.
- 2.3.6.2. "Energijas rezervuārs" ir tā enerģijas pievada daļa, kurā uzglabā enerģijas avota nodrošināto enerģiju, piemēram, šķidrums spiedientvertne vai transportlīdzekļa akumulatoru baterija.
- 2.3.6.3. "Uzglabāšanas rezervuārs" ir tā enerģijas pievada daļa, kurā uzglabā darba vielu atmosfēras spiedienā vai tuvu tam, piemēram, šķidrums rezervuārs.
- 2.4. Stūrēšanas parametri
- 2.4.1. "Stūrēšanas vadības spēks" ir spēks, kas pielikts stūrēšanas vadībai, lai stūrētu transportlīdzekli.
- 2.4.2. "Stūrēšanas laiks" ir laikposms no stūrēšanas vadības kustības sākuma līdz brīdim, kad vadāmie riteņi ir sasnieguši specifisku pagrieziena leņķi.
- 2.4.3. "Pagrieziena leņķis" ir leņķis starp transportlīdzekļa garenass projekciju un līniju, kur krustojas riteņa plakne (riteņa vidusplakne, perpendikulāra riteņa rotācijas asij) un ceļa virsma.
- 2.4.4. "Stūrēšanas spēki" ir visi spēki, kas darbojas stūres pārvadā.
- 2.4.5. "Vidējais stūres iekārtas pārnēsuskaitlis" ir stūrēšanas vadības leņķiskā pārvietojuma attiecība pret vadāmo riteņu vidējo pagrieziena leņķi starp atdurēm.
- 2.4.6. "Pagrieziena riņķis" ir riņķis, kurā atrodas visu transportlīdzekļa punktu projekcijas uz zemes, atskaitot ārējās netiešās redzamības ierīces un priekšējos virzienrādītājus, kad transportlīdzeklis brauc pa apli.

(<sup>1</sup>) Transportlīdzeklis var pārvietoties tajā pašā vai pretējā virzienā attiecībā pret doto transportlīdzekli.

- 2.4.7. "Stūrēšanas vadības nominālais rādiuss" stūres rata gadījumā ir mazākais attālums no tā rotācijas centra līdz rata ārmai. Jebkādas citas vadības gadījumā tas ir attālums starp tās rotācijas centru un stūrēšanas spēka pielikšanas punktu. Ja ir vairāk nekā viens šāds punkts, izvēlas to, kurā tiek pielikts vislielākais spēks.
- 2.4.8. "Attālināti vadīta apstāšanās (RCP)" ir vadītāja aktivēta A kategorijas ACSF, kas nodrošina apstāšanos stāvvietā vai manevrēšanu mazā ātrumā. Aktivizēšana notiek ar tālvadības pulti transportlīdzekļa tuvumā.
- 2.4.9. "Noteiktais RCP darbības diapazona maksimums ( $S_{RCPmax}$ )" ir maksimālais attālums starp mehāniskā transportlīdzekļa tuvāko punktu un tālvadības pults ierīci, līdz kurai ACSF ir paredzēts darboties.
- 2.4.10. "Noteiktais maksimālais ātrums  $V_{smax}$ " ir maksimālais ātrums, līdz kuram ACSF ir paredzēts darboties.
- 2.4.11. "Noteiktais minimālais ātrums  $V_{smin}$ " ir minimālais ātrums, līdz kuram ACSF ir paredzēts darboties.
- 2.4.12. "Noteiktais maksimālais šķērspaātrinājums  $a_{y_{smax}}$ " ir transportlīdzekļa maksimālais šķērspaātrinājums, līdz kuram ACSF ir paredzēts darboties.
- 2.4.13. ACSF ir "izslēgtā režīmā" (jeb "izslēgta"), kad funkcijai liegts ģenerēt stūrēšanas vadības darbību, lai palīdzētu vadītājam.
- 2.4.14. ACSF ir "gaidīšanas režīmā", kad funkcija ir ieslēgta, bet aktivitātes nosacījumi (piem., sistēmas darbības nosacījumi, vadītāja apzināta rīcība) visi neizpildās. Šajā režīmā sistēma nav gatava ģenerēt stūrēšanas vadības darbību, lai palīdzētu vadītājam.
- 2.4.15. ACSF ir "aktīvā režīmā" (jeb "aktīva"), kad funkcija ir ieslēgta un aktivitātes nosacījumi izpildās. Šajā režīmā sistēma nepārtraukti vai ar pārtraukumiem vada stūrēšanas sistēmu, ģenerējot vai esot gatavai ģenerēt stūrēšanas vadības darbību, lai palīdzētu vadītājam.
- 2.4.16. "Joslas maiņas procedūra" C kategorijas ACSF gadījumā sākas ar virzienrādītāja lukturu ieslēgšanu, vadītājam apzināti rīkojoties, un beidzas ar virzienrādītāja lukturu izslēgšanu. Tā satur šādas darbības:
- virzienrādītāja lukturu ieslēgšana, vadītājam apzināti rīkojoties;
  - transportlīdzekļa kustība sānis uz joslas robežu;
  - joslas maiņas manevrs;
  - joslas saglabāšanas funkcijas atjaunošana;
  - virzienrādītāja lukturu izslēgšana.
- 2.4.17. "Joslas maiņas manevrs" ir daļa "joslas maiņas procedūras" un
- sākas, kad joslas apzīmējumam tuvākā priekšējā riteņa riepas protektora ārējā mala pieskaras joslas, uz kuru transportlīdzeklis tiek virzīts, apzīmējuma iekšējai malai,
  - beidzas, kad transportlīdzekļa aizmugurējie riteņi pilnībā šķērsojuši joslas apzīmējumu.
- 2.5. Stūres iekārtu tipi
- Atkarībā no stūrēšanas spēku radīšanas veida izšķir šādus stūres iekārtu tipus.
- 2.5.1. Mehāniskajiem transportlīdzekļiem:
- 2.5.1.1. "Galvenā stūrēšanas sistēma" ir transportlīdzekļa stūres iekārta, kuras galvenais uzdevums ir noteikt kustības virzienu. Tā var ietvert:
- 2.5.1.1.1. "manuālo stūres iekārtu", kur stūrēšanas spēkus rada tikai vadītāja muskuļu spēks;
- 2.5.1.1.2. "stūres iekārtu ar pastiprinātāju", kur stūrēšanas spēkus rada gan vadītāja muskuļu spēks, gan enerģijas pievads (pievadi).
- 2.5.1.1.2.1. Stūres iekārtu, kurā stūrēšanas spēkus rada tikai viens vai vairāki enerģijas pievadi, kad iekārta nav bojāta, bet kurās stūrēšanas spēkus var nodrošināt tikai vadītāja muskuļu spēks, kad stūres iekārta ir bojāta (integrētas sistēmas ar pastiprinātāju), arī uzskata par stūres iekārtu ar pastiprinātāju;
- 2.5.1.1.3. "pilna spēka stūres iekārta", kur stūrēšanas spēkus nodrošina tikai viens vai vairāki enerģijas pievadi;

- 2.5.1.2. “pašregulējoša stūres iekārta” ir sistēma, kas konstruēta viena vai vairāku riteņu pagriezienu leņķa izmaiņas radīšanai tikai tad, kad uz to iedarbojas spēki un/vai momenti no riepas un ceļa virsmas saskares;
- 2.5.1.3. “Stūres palīgiekārta (ASE)” ir sistēma, kur M un N kategorijas transportlīdzekļu ass(-u) riteņus stūrē papildus galvenās stūres iekārtas stūrētājiem riteņiem tajā pašā virzienā kā galvenās stūres iekārtas stūrētos vai pretējā un/vai priekšējo un/vai aizmugurējo riteņu pagriezienu leņķi var būt pielāgojami atkarībā no transportlīdzekļa gaitas.
- 2.5.2. Piekabēm:
- 2.5.2.1. “pašregulējoša stūres iekārta” ir sistēma, kas konstruēta viena vai vairāku riteņu pagriezienu leņķa izmaiņas radīšanai tikai tad, kad uz to iedarbojas spēki un/vai momenti no riepas un ceļa virsmas saskares;
- 2.5.2.2. “savienotā stūrēšana” ir iekārta, kur stūrēšanas spēkus rada velkošā transportlīdzekļa kustības virziena maiņa un kur piekabes vadāmo riteņu kustība ir saistīta ar relatīvo leņķi starp velkošā transportlīdzekļa un piekabes garenasīm;
- 2.5.2.3. “pašstūrēšana” ir iekārta, kur stūrēšanas spēkus rada velkošā transportlīdzekļa braukšanas virziena maiņa un kur piekabes vadāmo riteņu kustība ir cieši saistīta ar relatīvo leņķi starp piekabes rāmja vai to aizstājošās kravas garenasi un balstrāmja, kuram piestiprināta(-as) ass(-is), garenasi;
- 2.5.2.4. “papildu stūres iekārta” ir no galvenās stūrēšanas sistēmas neatkarīga sistēma, ar ko selektīvi manevrēšanas nolūkā var ietekmēt vienas vai vairāku stūrēšanas sistēmas asu pagriezienu leņķi;
- 2.5.2.5. “pilna spēka stūres iekārta” ir iekārta, kur stūrēšanas spēkus nodrošina tikai viens vai vairāki enerģijas pievadi.
- 2.5.3. Atkarībā no vadāmo riteņu izvietojuma izšķir šādus stūres iekārtu tipus:
- 2.5.3.1. “priekšējo riteņu stūres iekārta”, kur pagriež tikai priekšējās(-o) ass(-u) riteņus. Tā ietver visus riteņus, ko pagriež vienā virzienā;
- 2.5.3.2. “aizmugurējo riteņu stūres iekārta”, kur pagriež tikai aizmugurējās(-o) ass(-u) riteņus. Tā ietver visus riteņus, ko pagriež vienā virzienā;
- 2.5.3.3. “daudzriteņu stūres iekārta”, kur pagriež vienu vai vairākus katras priekšējās un aizmugurējās ass riteņus;
- 2.5.3.3.1. “visu riteņu stūres iekārta”, kur pagriež visus riteņus;
- 2.5.3.3.2. “lokāma rāmja stūres iekārta”, kur stūrēšanas spēki nepastarpināti rada šasijas daļu pārvietošanos attiecībā vienai pret otru.
- 2.6. Stūres pārvada tipi
- Atkarībā no stūrēšanas spēku pārvadīšanas veida izšķir šādus stūres pārvadu tipus:
- 2.6.1. “pilnībā mehānisks stūres pārvads” ir stūres pārvads, kur stūrēšanas spēkus pārvada tikai ar mehāniskiem līdzekļiem;
- 2.6.2. “pilnībā hidraulisks stūres pārvads” ir stūres pārvads, kur stūrēšanas spēkus kaut kur pārvadā pārvada tikai ar hidrauliskiem līdzekļiem;
- 2.6.3. “pilnībā elektrisks stūres pārvads” ir stūres pārvads, kur stūrēšanas spēkus kaut kur pārvadā pārvada tikai ar elektriskiem līdzekļiem;
- 2.6.4. “hibrīda stūres pārvads” ir stūres pārvads, kur daļu stūrēšanas spēku vienā un otrā daļā pārvada ar kādu citu no iepriekšminētajiem līdzekļiem. Tomēr gadījumā, kad pārvada jebkura mehāniskā daļa ir konstruēta tikai stāvokļa atgriezeniskās saites sniegšanai un ir par vāju kopējo stūrēšanas spēku summas pārvadīšanai, šo sistēmu uzskata par pilnībā hidraulisku vai pilnībā elektrisku stūres pārvadu.
- 2.7. “Elektriskā vadības līnija” ir elektriskais savienojums, kas nodrošina piekabes stūrēšanas vadības funkciju. Tā satur elektrības vadus un savienotāju un ietver datu pārraides daļas un elektriskās enerģijas padevi piekabes vadības pārvadam.

3. APSTIPRINĀJUMA PIETEIKUMS
  - 3.1. Pieteikumu transportlīdzekļa tipa apstiprinājumam attiecībā uz stūres iekārtu iesniedz transportlīdzekļa ražotājs vai tā pienācīgi pilnvarots pārstāvis.
  - 3.2. Pieteikumam pievieno turpmāk minētos dokumentus trijos eksemplāros un šādas ziņas:
    - 3.2.1. transportlīdzekļa tipa aprakstu attiecībā uz 2.2. punktā minētajiem aspektiem; konkrētā transportlīdzekļa tipu;
    - 3.2.2. īsu stūres iekārtas aprakstu ar stūres iekārtas shēmu kopumā, norādot dažādo, stūrēšanu ietekmējošo ierīču izvietojumu transportlīdzeklī;
    - 3.2.3. pilna spēka stūrēšanas sistēmu un tādu sistēmu gadījumā, kurām piemēro šo noteikumu 6. pielikumu – pārskatu par sistēmu, norādot sistēmas darbības principu un bezatteices procedūras, darbības rezervi un brīdinājuma sistēmas, kas nepieciešamas transportlīdzekļa drošas ekspluatācijas nodrošināšanai.Nepieciešamo tehnisko dokumentāciju attiecībā uz šādām sistēmām dara pieejamu apspriešanai ar tipa apstiprinātāju iestādi un/vai tehnisko dienestu. Šādu dokumentāciju apspriež konfidenciali.
  - 3.3. Par apstiprināšanas testu veikšanu atbildīgajam tehniskajam dienestam iesniedz apstiprināmā transportlīdzekļa tipa transportlīdzekļa paraugu.
4. APSTIPRINĀJUMS
  - 4.1. Ja apstiprinājumam saskaņā ar šiem noteikumiem iesniegtais transportlīdzeklis atbilst visām attiecīgajām šo noteikumu prasībām, šim transportlīdzekļa tipam piešķir apstiprinājumu attiecībā uz tā stūres iekārtu.
    - 4.1.1. Pirms tipa apstiprinājuma piešķiršanas tipa apstiprinātāja iestāde pārlicinās, ka pastāv pietiekami pasākumi šo noteikumu 7. punktā noteiktās ražošanas atbilstības efektīvai kontrolei.
    - 4.2. Katram apstiprinātajam tipam piešķir apstiprinājuma numuru. Tā pirmie divi cipari (pašlaik 02) norāda grozījumu sēriju, kas ietver jaunākos būtiskos tehniskos grozījumus, kas līdz apstiprinājuma izdošanas dienai izdarīti šajos noteikumos. Viena un tā pati līgumslēdzēja puse nepiešķir šo numuru citam transportlīdzekļa tipam vai tam pašam transportlīdzekļa tipam ar stūres iekārtu, kas atšķiras no 3. punktā prasītajos dokumentos aprakstītās iekārtas.
    - 4.3. Paziņojumu par transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu, apstiprinājuma paplašinājumu vai atteikumu saskaņā ar šiem noteikumiem nosūta šos noteikumus piemērojošajām 1958. gada nolīguma pusēm, izmantojot šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam atbilstošu veidlapu.
    - 4.4. Katram transportlīdzeklī, kas atbilst saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātam transportlīdzekļa tipam, skaidri redzamā un viegli pieejamā vietā, kas norādīta apstiprinājuma veidlapā, uzliek starptautiski atzītu apstiprinājuma marķējumu, kam ir šādas sastāvdaļas:
      - 4.4.1. aplis, kurā ir burts "E", kam seko tās valsts pazišanas numurs, kura piešķirusi tipa apstiprinājumu (!);
      - 4.4.2. pa labi no 4.4.1. punktā aprakstītā apla – šo noteikumu numurs, aiz tā burts "R", defise un apstiprinājuma numurs.
    - 4.5. Ja transportlīdzeklis atbilst apstiprinātam transportlīdzekļa tipam saskaņā ar vienu vai vairākiem citiem noteikumiem, kas pievienoti nolīgumam, tad valstī, kurā piešķirts apstiprinājums saskaņā ar šiem noteikumiem, nav jāatkārto 4.4.1. punktā noteiktais simbols; šādā gadījumā noteikumu un apstiprinājuma numuru 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 noteiktā simbola.
    - 4.6. Apstiprinājuma marķējums ir skaidri salasāms un neizdzēšams.
    - 4.7. Apstiprinājuma marķējuma zīme atrodas ražotāja piestiprinātās transportlīdzekļa datu plāksnītes tuvumā vai uz tās.
    - 4.8. Apstiprinājuma marķējuma izvietojuma piemēri doti šo noteikumu 2. pielikumā.

(!) 1958. gada Nolīguma līgumslēdzēju pušu pazišanas numuri ir doti Konsolidētās rezolūcijas par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3) 3. pielikumā, dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6, 3. pielikums – [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

## 5. KONSTRUKCIJAS NOTEIKUMI

## 5.1. Vispārīgi noteikumi

5.1.1. Stūrēšanas sistēmai jānodrošina viegla un droša transportlīdzekļa vadīšana līdz maksimālajam paredzētajam ātrumam vai piekabes gadījumā līdz tās tehniski pieļautajam maksimālajam ātrumam. Testējot saskaņā ar 6.2. punktu ar nebojātu stūres iekārtu, jābūt pašcentrēšanās tendencei. Mehāniskiem transportlīdzekļiem jāatbilst 6.2. punkta prasībām, un piekabēm – 6.3. punkta prasībām. Ja transportlīdzeklis ir aprīkots ar stūres palīgiekārtu, tam jāatbilst arī 4. pielikuma prasībām. Ar hidraulisku stūres pārvaldi aprīkotām piekabēm jāatbilst arī 5. pielikuma prasībām.

5.1.2. Taisnā ceļa posmā jābūt iespējai braukt ar transportlīdzekļa maksimālo projektēto ātrumu, vadītājam stūrēšanu īpaši nekoriģējot, un bez īpašām stūrēšanas sistēmas vibrācijām.

5.1.3. Stūrēšanas vadības darbināšanas virzienam jāatbilst iecerētajai transportlīdzekļa kustības virziena maiņai, un starp stūrēšanas vadības novirzi un pagrieziena leņķi jābūt pastāvīgai saistībai. Šīs prasības neattiecas uz sistēmām, kas satur automātiski vadītu vai korektīvu stūrēšanas funkciju, vai uz ASE.

Šīs prasības varētu neattiekties arī uz pilna spēka stūrēšanu, kad transportlīdzeklis ir nekustīgs, manevrējot mazā ātrumā, kas nepārsniedz 15 km/h, un sistēma nesaņem enerģiju.

5.1.4. Stūres iekārtai jābūt konstruētai, izgatavotai un uzstādītai tā, ka tā spēj izturēt spriegumus, kas rodas transportlīdzekļa vai transportlīdzekļu sastāva normālas ekspluatācijas laikā. Maksimālo pagrieziena leņķi nedrīkst ierobežot neviena stūres pārvaldi daļa, ja vien tā nav šim nolūkam īpaši paredzēta. Ja nav noteikts citādi, šo noteikumu nolūkā tiek pieņemts, ka stūres iekārtā vienlaicīgi var notikt tikai viena atteice, un vienu ratiņu divas asis uzskata par vienu asi.

5.1.5. Stūres iekārtas, ieskaitot elektroniskās vadības līnijas, efektivitāti nedrīkst nelabvēlīgi ietekmēt magnētiskais vai elektriskais lauks. To pierāda, izpildot un ievērojot ANO Noteikumu Nr. 10 tehniskās prasības un pārejas noteikumus, piemērojot:

- a) 03. sērijas grozījumus transportlīdzekļiem bez pieslēguma sistēmas atkārtoti uzlādējamās elektroenerģijas akumulēšanas sistēmas (vilces akumulatoru baterijas) uzlādei;
- b) 04. sērijas grozījumus transportlīdzekļiem ar pieslēguma sistēmu atkārtoti uzlādējamās elektroenerģijas akumulēšanas sistēmas (vilces akumulatoru baterijas) uzlādei.

5.1.6. Pilnveidotas vadītājam asistējošās stūrēšanas sistēmas saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprina tikai tad, ja funkcija nekādi nepasliktina stūrēšanas pamatsistēmas veiktspēju. Turklāt tām jābūt tā konstruētām, ka vadītājs jebkurā brīdī un ar apzinātu darbību var ignorēt funkciju.

5.1.6.1. Uz CSF sistēmu attiecas 6. pielikuma prasības.

5.1.6.1.1. Katra CSF ieviešanā tiek nekavējoties norādīta vadītājam ar optisku brīdinājuma signālu, kas redzams vismaz 1 s vai, kamēr ilgst ieviešanā, vadoties pēc ilgākā.

Gadījumā, ja CSF ieviešanos vada elektroniskā stabilitātes vadība (ESC) vai transportlīdzekļa stabilitātes funkcija, kas aprakstītas attiecīgos ANO noteikumos (t.i., ANO noteikumi Nr. 13, 13-H vai 140), kā alternatīvu iepriekš aprakstītajam optiskajam brīdinājuma signālam ieviešanā laikā drīkst izmantot mirgojošo ESC rādītāju, kas norāda uz ESC ieviešanos.

5.1.6.1.2. Gadījumā, ja CSF ieviešanā balstās uz joslas apzīmējumu vai robežu klātbūtnes un atrašanās vietas izvērtējumu, papildus piemēro šo.

5.1.6.1.2.1. Ja ieviešanā ilgst vairāk nekā:

- a) 10 s  $M_1$  un  $N_1$  kategorijas transportlīdzekļiem vai
- b) 30 s  $M_2$ ,  $M_3$  un  $N_2$ ,  $N_3$  kategorijas transportlīdzekļiem,

nodrošina akustisku brīdinājuma signālu līdz ieviešanā beigām.



- 5.1.6.1.2.2. Gadījumā, ja divas vai vairāk secīgas iejaukšanās notiek 180 sekunžu laikposmā un iejaukšanās laikā vadītājs nekādā veidā nereaģē, sistēma nodrošina akustisku brīdinājuma signālu 180 sekunžu laikposmā notiekošās otrās un tai sekojošo iejaukšanās laikā. Sākot ar trešo iejaukšanos (un turpmākās iejaukšanās), akustiskajam brīdinājuma signālam jābūt vismaz par 10 sekundēm ilgākam nekā iepriekšējais brīdinājuma signāls.
- 5.1.6.1.3. Stūrēšanas vadības spēks, kāds nepieciešams sistēmas nodrošinātās virziena vadības pārvarēšanai, nedrīkst pārsniegt 50 N visā CSF darbības diapazonā.
- 5.1.6.1.4. Prasību CSF, kas noteiktas 5.1.6.1.1., 5.1.6.1.2. un 5.1.6.1.3. punktā un saistītas ar joslas apzīmējumu vai robežu klātbūtnes un atrašanās vietas izvērtējumu, izpildi testē saskaņā ar attiecīgo(-ajiem) transportlīdzekļa testu(-iem), kas noteikti šo noteikumu 8. pielikumā.
- 5.1.6.2. Ar ESF aprīkoti transportlīdzekļi jāatbilst šādām prasībām.
- Uz ESF sistēmu attiecas 6. pielikuma prasības.
- 5.1.6.2.1. Jebkāda ESF sāk iejaukšanos tikai tad, ja ir konstatēts sadursmes risks.
- 5.1.6.2.2. Jebkāda ar ESF aprīkotā transportlīdzeklī jābūt uzstādītiem kustības vides (piem., joslu apzīmējumi, ceļa mala, citi ceļa lietotāji) pārraudzības līdzekļiem atbilstoši konkrētajam lietojumam. Šiem līdzekļiem jāpārrauga kustības vide visu laiku, kamēr ESF ir aktīva.
- 5.1.6.2.3. Automātiskas izvairīšanās manevrs, ko iniciējusi ESF, nedrīkst novirzīt transportlīdzekli no ceļa.
- 5.1.6.2.3.1. Ja ESF iejaukšanās notiek uz ceļa vai joslā, ko ierobežo joslas apzīmējums vienā vai abās pusēs, ESF iniciētais automātiskas izvairīšanās manevrs nedrīkst likt transportlīdzeklī šķērsot joslas apzīmējumu. Tomēr, ja iejaukšanās sākusies vadītāja veiktas joslas maiņas laikā vai laikā, kad notiek nejauša pārkārtošanās uz blakusjoslu, sistēma drīkst stūrēt transportlīdzekli atpakaļ sākotnējā kustības joslā.
- 5.1.6.2.3.2. Ja joslas apzīmējuma nav vienā vai abās transportlīdzekļa pusēs, pieļaujama viena ESF iejaukšanās ar nosacījumu, ka tā nerada transportlīdzekļa pārvietošanos sānis par vairāk kā 0,75 m virzienā, kur nav joslas apzīmējuma. Pārvietošanos sānis automātiskās izvairīšanās manevra laikā nosaka, izmantojot fiksētu punktu transportlīdzekļa priekšā ESF iejaukšanās sākumā un beigās.
- 5.1.6.2.4. ESF iejaukšanās nedrīkst izraisīt transportlīdzekļa sadursmi ar citu ceļa lietotāju <sup>(1)</sup>.
- 5.1.6.2.5. Tipa apstiprināšanas laikā ražotājs pierāda tehniskajam dienestam, kādi kustības vides pārraudzības līdzekļi ir uzstādīti transportlīdzeklī, lai izpildītu 5.1.6.2. punkta apakšpunktu noteikumus.
- 5.1.6.2.6. Par ikvienu ESF iejaukšanos vadītājam jāsaņem brīdinājums ar optisku un akustisku vai haptisku signālu ne vēlāk kā ESF iejaukšanās sākumā.
- Šajā nolūkā atbilstošus signālus, ko izmanto citas brīdināšanas sistēmas (piem., aklā punkta konstatēšanas, joslas pamešanas brīdinājums, priekšējās sadursmes brīdinājums), uzskata par pietiekamiem attiecīgo prasību izpildei par iepriekš minētajiem optiskajiem, akustiskajiem vai haptiskajiem signāliem.
- 5.1.6.2.7. Par atteici sistēmā vadītājam jānorāda ar optisku brīdinājuma signālu. Tomēr, kad sistēma ir manuāli deaktivēta, atteices režīma norāde drīkst nedarboties.
- 5.1.6.2.8. Stūrēšanas vadības spēks, kāds nepieciešams sistēmas nodrošinātās virziena vadības pārvarēšanai, nedrīkst pārsniegt 50 N.
- 5.1.6.2.9. Transportlīdzekli testē saskaņā ar attiecīgajiem transportlīdzekļa testiem, kas noteikti šo ANO noteikumu 8. pielikumā.

<sup>(1)</sup> Kamēr nav vienošanās par vienotām testa procedūrām, ražotājs nodrošina tehnisko dienestu ar dokumentāciju un pierādījumiem, kas apliecina atbilstību šim noteikumam. Par šo informāciju apspriežas un vienojas tehniskais dienests un transportlīdzekļa ražotājs.

## 5.1.6.2.10. Sistēmas informācijas dati

Tipa apstiprināšanas laikā tehniskajam dienestam kopā ar šo ANO noteikumu 6. pielikumā prasīto dokumentu paketi tiek nodrošināti šādi dati:

- a) lietojuma gadījums(-i), kad ESF ir konstruēta darboties (izvēloties no lietojuma gadījumiem a i, a ii, a iii un b, kas noteikti 2.3.4.3. punktā, ESF definīcijā);
- b) sistēmas aktivitātes nosacījumi, piem., transportlīdzekļa kustības ātruma diapazons  $V_{smax}$ ,  $V_{smin}$ ;
- c) kā ESF konstatē sadursmes risku;
- d) kustības vides konstatēšanas līdzekļu apraksts;
- e) kā aktivēt/deaktivēt funkciju;
- f) kā nodrošina, ka pārvarēšanas spēks nepārsniedz 50 N robežu.

5.1.7. Velkošajiem transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar pieslēgumu elektroenerģijas padevei uz piekabes stūrēšanas sistēmu, un piekabēm, kur piekabes stūrēšanas sistēmas barošanai izmanto elektroenerģiju no velkošā transportlīdzekļa, jāatbilst attiecīgajām 7. pielikuma prasībām.

## 5.1.8. Stūres pārvads

5.1.8.1. Stūrēšanas mehānisma ģeometrijas regulēšanas ierīcēm jābūt tādām, ka pēc regulēšanas ar attiecīgām bloķēšanas ierīcēm var nodrošināt regulējamo sastāvdaļu ciešu savienojumu.

5.1.8.2. Stūres pārvadiem, kurus var atvienot, lai aptvertu dažādas transportlīdzekļa konfigurācijas (piem., maināma garuma puspiekabes), jābūt ar bloķēšanas ierīcēm, kas nodrošina sastāvdaļu pārvietošanu; ja bloķēšana ir automātiska, tad jābūt manuāli darbināmam papildu drošības aizslēgam.

## 5.1.9. Vadāmie riteņi

Vadāmie riteņi nedrīkst būt tikai aizmugurējie riteņi. Šī prasība neattiecas uz puspiekabēm.

## 5.1.10. Enerģijas padeve

Stūres iekārtai un citām sistēmām drīkst izmantot to pašu enerģijas avotu. Tomēr, notiekot atteicei jebkurā sistēmā, kurai ir kopīga tā pati enerģijas padeve, stūrēšanai jābūt nodrošinātai saskaņā ar 5.3. punkta attiecīgajiem nosacījumiem par atteicēm.

## 5.1.11. Vadības sistēmas

Transportlīdzekļu elektroniskās vadības sistēmu, kas nodrošina vai veido daļu stūrēšanas funkcijas vadības pārvada, ieskaitot pilnveidoto vadītājam asistējošo stūrēšanas sistēmu, drošības aspektiem piemēro 6. pielikuma prasības. Tomēr uz sistēmām vai funkcijām, kas izmanto stūrēšanas sistēmu kā līdzekli augstāka līmeņa mērķa sasniegšanai, 6. pielikums attiecas tiktāl, ciktāl tām ir tieša ietekme uz stūrēšanas sistēmu. Ja šādas sistēmas ir, tās nedeaktivē stūrēšanas sistēmas tipa apstiprināšanas testu laikā.

## 5.2. Īpaši noteikumi piekabēm

5.2.1. Piekabēm (izņemot puspiekabes un centrālās piekabes), kam ir vairāk nekā viena ass ar vadāmiem riteņiem, un puspiekabēm un centrālās piekabēm, kam ir vismaz viena ass ar vadāmiem riteņiem, jāatbilst 6.3. punktā dotajiem nosacījumiem. Tomēr piekabēm ar pašregulējošu stūres iekārtu nav nepieciešams tests saskaņā ar 6.3. punktu, ja ass slodžu attiecība starp nestūrējamām un pašregulējošām asīm ir vienāda ar vai lielāka par 1,6 visos slogojuma režīmos.

Taču piekabēm ar pašregulējošu stūres iekārtu ass slodžu attiecībai starp nestūrējamām vai savienoti stūrējamām asīm un berzes stūrētām asīm jābūt vismaz 1 visos slogojuma režīmos.

5.2.2. Ja transportlīdzekļu sastāva velkošais transportlīdzeklis brauc taisni uz priekšu, piekabei un velkošajam transportlīdzeklim jāatrodas vienā līnijā. Ja līdzināšanās netiek saglabāta automātiski, piekabei jābūt aprīkotai ar piemērotu regulēšanas ierīci.

- 5.3. Nosacījumi par atteicēm un veikspēja
- 5.3.1. Vispārīgi
- 5.3.1.1. Šajos noteikumos vadāmos riteņus, stūrēšanas vadību un stūres pārvada visas mehāniskās daļas neuzskata par salaužamām, ja tās ir pienācīga izmēra, viegli pieejamas uzturēšanai un uzrāda drošības īpašības, kas ir vismaz ekvivalentas citām transportlīdzekļa būtiskajām sastāvdaļām (tādām kā bremžu sistēma) noteiktajām. Ja jebkuras šādas detaļas atteices dēļ transportlīdzeklis varētu kļūt nevadāms, šai detaļai jābūt izgatavotai no metāla vai materiāla ar ekvivalentām īpašībām un tā nedrīkst ievērojami deformēties stūrēšanas sistēmas normālas ekspluatācijas laikā.
- 5.3.1.2. Noteikumu 5.1.2., 5.1.3. un 6.2.1. punkta prasības ir jāizpilda arī ar atteici stūres iekārtā, kamēr ar transportlīdzekli var braukt ar attiecīgajos punktos prasīto ātrumu.
- Šajā gadījumā 5.1.3. punktu nepiemēro pilna spēka stūrēšanas sistēmām, kad transportlīdzeklis ir nekustīgs.
- 5.3.1.3. Uz jebkādu pārvada atteici, kas nav pilnībā mehāniska, transportlīdzekļa vadītāja uzmanībai jābūt nepārprotami pievērsta, kā norādīts 5.4. punktā. Atteices gadījumā ir pieļaujama vidējā stūres iekārtas pārnēsamskaitļa izmaiņa, ja netiek pārsniegts 6.2.6. punktā noteiktais stūrēšanas spēks.
- 5.3.1.4. Ja transportlīdzekļa bremžu sistēmai un stūrēšanas sistēmai ir kopīgs enerģijas avots un šis enerģijas avots pārstāj darboties, stūrēšanas sistēma ir prioritāra un tai attiecīgos gadījumos ir jāatbilst 5.3.2. un 5.3.3. punkta prasībām. Turklāt bremzēšanas veikspēja pēc atteices pirmajā to lietojumā nedrīkst nokristies zemāk par darba bremzēm noteikto veikspēju, kā norādīts šo noteikumu 3. pielikuma 2. punktā.
- 5.3.1.5. Ja transportlīdzekļa bremžu sistēmai un stūrēšanas sistēmai ir kopīga enerģijas padeve un šajā enerģijas padevē notiek atteice, stūrēšanas sistēma ir prioritāra un tai attiecīgos gadījumos ir jāatbilst 5.3.2. un 5.3.3. punkta prasībām. Turklāt bremzēšanas veikspējai pēc atteices pirmajā to lietojumā jāatbilst šo noteikumu 3. pielikuma 3. punkta priekšrakstiem.
- 5.3.1.6. Iepriekš 5.3.1.4. un 5.3.1.5. punktā minētās prasības bremzēšanas veikspējai nepiemēro, ja bremžu sistēma ir tāda, ka enerģijas rezerves neesamības gadījumā ar darba bremžu vadību ir iespējams izpildīt sekundārajai bremžu sistēmai noteikto drošības prasību, kas minēta:
- a) ANO noteikumu Nr. 13-H 3. pielikuma 2.2. punktā ( $M_1$  un  $N_1$  transportlīdzekļiem);
- b) ANO noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 2.2. punktā ( $M_2$ ,  $M_3$  un  $N$  transportlīdzekļiem).
- 5.3.1.7. Piekabju gadījumā jāizpilda arī 5.2.2. un 6.3.4.1. punkta prasības, kad stūrēšanas sistēmā ir atteice.
- 5.3.2. Stūrēšanas sistēmas ar pastiprinātāju
- 5.3.2.1. Ja motors pārstāj darboties vai notiek atteice daļā transmisijas, izņemot 5.3.1.1. punktā uzskaitītās daļas, nedrīkst notikt pagrieziena leņķa tūlītējas izmaiņas. Kamēr ar transportlīdzekli iespējams braukt ar ātrumu, kas lielāks par 10 km/h, ir jāizpilda 6. punktā dotās prasības attiecībā uz sistēmu ar atteici.
- 5.3.3. Pilna spēka stūrēšanas sistēmas
- 5.3.3.1. Sistēmai jābūt konstruētai tā, ka ar transportlīdzekli nevar bezgalīgi ilgi braukt ar ātrumu, kas lielāks par 10 km/h, ja ir defekts, kas prasa 5.4.2.1.1. punktā minētā brīdinājums signāla darbību.
- 5.3.3.2. Ja atteice ir vadības pārvadā, izņemot 5.1.4. punktā uzskaitītās daļas, jābūt iespējai stūrēt ar veikspēju, kāda noteikta 6. punktā nebojātai stūrēšanas sistēmai.
- 5.3.3.3. Vadības pārvada enerģijas avota atteices gadījumā jāspēj izpildīt vismaz 24 "astotnieka" manevrus, kur figūras katras cilpas diametrs ir 40 m, ar ātrumu 10 km/h un veikspējas līmenī, kāds 6. punktā noteikts nebojātai sistēmai. Testa manevru sākumā akumulētās enerģijas līmenim jāatbilst 5.3.3.5. punktā norādītajam.

- 5.3.3.4. Ja atteice notiek enerģijas pārvadā, izņemot 5.3.1.1. punktā minētās daļas, nedrīkst notikt pagrieziena leņķa tūlītējas izmaiņas. Kamēr ar transportlīdzekli iespējams braukt ar ātrumu, kas lielāks par 10 km/h, ir jāizpilda 6. punkta prasības attiecībā uz sistēmu ar atteici pēc vismaz 25 “astotnieka” manevru izbraukšanas ar minimālo ātrumu 10 km/h, kur figūras katras cilpas diametrs ir 40 m.

Testa manevru sākumā akumulētās enerģijas līmenim jāatbilst 5.3.3.5. punktā norādītajam.

- 5.3.3.5. Enerģijas līmenis, kāds jāizmanto 5.3.3.3. un 5.3.3.4. punktā minētajos testos, ir enerģijas akumulēšanas līmenis, kādā vadītājam tiek norādīta atteice.

Elektriski darbinātu sistēmu gadījumā, uz kurām attiecas 6. pielikums, šis līmenis atbilst visnelabvēlīgākajai situācijai, kādu ražotājs norādījis saskaņā ar 6. pielikumu iesniegtajā dokumentācijā, ņemot vērā, piem., temperatūras un novecošanās ietekmi uz akumulatoru baterijas veiktspēju.

- 5.4. Brīdinājuma signāli

- 5.4.1. Vispārīgi noteikumi

- 5.4.1.1. Par jebkādu bojājumu, kas pasliktina stūrēšanas funkciju un nav mehāniska rakstura, transportlīdzekļa vadītājam ir jāsaņem nepārprotams signāls.

Neņemot vērā 5.1.2. punkta prasības, vibrācijas stūrēšanas sistēmā apzinātu lietojumu drīkst izmantot kā papildu indikāciju par bojājumu šajā sistēmā.

Mehāniska transportlīdzekļa gadījumā stūrēšanas spēka palielināšanos uzskata par brīdinājuma indikāciju; piekaves gadījumā ir atļauts mehānisks indikators.

- 5.4.1.2. Optiskajiem brīdinājuma signāliem jābūt redzamiem pat dienas gaismā un atšķiramiem no citiem brīdinājumiem; par signālu apmierinošu stāvokli vadītājam jāspēj viegli pārliecināties, atrodoties vadītāja sēdekļī; brīdinājuma ierīču sastāvdaļas atteice nedrīkst pasliktināt stūrēšanas sistēmas veiktspēju.

- 5.4.1.3. Akustiskajiem brīdinājuma signāliem jābūt nepārtrauktiem vai pārtrauktiem skaņas signāliem vai bals informācijai. Ja izmanto bals informāciju, ražotājs nodrošina, ka brīdinājums ir tā tirgus valodā(-ās), kur transportlīdzekli pārdod.

Akustiskajiem brīdinājuma signāliem jābūt vadītājam viegli atpazīstamiem.

- 5.4.1.4. Ja vienu un to pašu enerģijas avotu izmanto stūrēšanas sistēmas un citu sistēmu barošanai, vadītājam jāsaņem akustisks vai optisks brīdinājums, kad uzglabātās enerģijas/fluīda līmenis enerģijas/uzglabāšanas rezervuārā nokrītas līdz līmenim, kas varētu palielināt stūrēšanas spēku. Šo brīdinājumu drīkst kombinēt ar ierīci, kas paredzēta brīdināšanai par bremžu atteici, ja bremžu sistēmā izmanto to pašu enerģijas avotu. Vadītājam jābūt iespējai viegli pārliecināties par brīdināšanas ierīces apmierinošu stāvokli.

- 5.4.2. Īpaši nosacījumi pilna spēka stūres iekārtai

- 5.4.2.1. Mehāniskajiem transportlīdzekļiem jāspēj nodrošināt brīdinājuma signāli par stūrēšanas atteici vai bojājumu šādi:

- 5.4.2.1.1. sarkans brīdinājuma signāls, kas norāda 5.3.1.3. punktā noteiktās atteices galvenajā stūres iekārtā;

- 5.4.2.1.2. kad attiecināms, dzeltens brīdinājuma signāls, kas norāda elektriski konstatētu bojājumu stūres iekārtā, ko nenorāda ar sarkano brīdinājuma signālu;

- 5.4.2.1.3. ja izmanto simbolu, tam jāatbilst simbolam J 04, ISO/IEC ar reģistrācijas numuru 7000-2441, kā definēts ISO 2575:2000;

- 5.4.2.1.4. iepriekšminētajam(-iem) brīdinājuma signālam(-iem) jāiedegas brīdī, kad transportlīdzekļa elektroiekārta (un stūrēšanas sistēma) saņem enerģiju. Nekustīgā transportlīdzeklī pirms signāla izslēgšanas stūrēšanas sistēmai jāverificē, ka nav nevienas no minētajām atteicēm vai bojājumiem.

Minētās atteices vai bojājumi, kam būtu jāaktivē iepriekšminētais brīdinājuma signāls, bet ko nekonstatē statistiskā stāvoklī, pēc konstatēšanas ir jā saglabā atmiņā un par tiem jāsignalizē, iedarbinot transportlīdzekli un vienmēr, kad aizdedzes (iedarbināšanas) slēdzis ir "ieslēgtā" (darbības) stāvoklī, kamēr vien atteice pastāv.

5.4.3. Ja tiek darbināta papildu stūres iekārta un/vai šīs iekārtas radītais pagrieziena leņķis nav atgriezts normālā braukšanas stāvoklī, vadītājam par to jāsaņem brīdinājuma signāls.

5.5. Noteikumi stūres iekārtas periodiskajai tehniskajai inspicēšanai

5.5.1. Ciktāl praktiski iespējams un atkarībā no vienošanās starp transportlīdzekļa ražotāju un tipa apstiprinātāju iestādi stūres iekārtai un tās uzstādīšanai jābūt konstruētai tā, lai tās darbību varētu pārbaudīt bez izjaukšanas, ja nepieciešams, ar parasti lietojamiem mērinstrumentiem, metodēm vai testa iekārtām.

5.5.2. Jābūt iespējai vienkāršā veidā pārbaudīt to elektronisko sistēmu pareizas darbības statusu, kuras vada stūrēšanu. Ja ir vajadzīga speciāla informācija, tai jābūt brīvi pieejamai.

5.5.2.1. Tipa apstiprināšanas laikā konfidenciāli dara zināmus līdzekļus, kādi izmantoti, lai aizsargātos pret ražotāja izvēlēto verificēšanas līdzekļu (piem., brīdinājuma signāla) vienkāršu, nesankcionētu pārveidošanu.

Alternatīvi šī aizsardzības prasība ir izpildīta, ja ir pieejams sekundārs līdzeklis pareizas darbības statusa pārbaudīšanai.

5.6. Noteikumi ACSF

Uz jebkādu ACSF attiecas 6. pielikuma prasības.

5.6.1. Īpaši noteikumi A kategorijas ACSF

Jebkādam A kategorijas ACSF jāatbilst šādām prasībām.

5.6.1.1. Vispārīgi

5.6.1.1.1. Sistēmai jādarbojas tikai līdz 10 km/h ( $\pm$  2 km/h pielaide).

5.6.1.1.2. Sistēmai jābūt aktīvai tikai pēc apzinātas vadītāja darbības, un ja izpildās sistēmas darbības nosacījumi (visas saistītās funkcijas –, piem., bremzes, akselelators, stūrēšana, kamera/radars/lidars – darbojas pienācīgi).

5.6.1.1.3. Sistēmai jābūt vadītāja deaktivējamai jebkurā laikā.

5.6.1.1.4. Gadījumā, ja sistēma satur transportlīdzekļa akselelators un/vai bremzēšanas vadību, transportlīdzeklim jābūt aprīkotam ar līdzekli, kas konstatē šķērsli (piem., transportlīdzekļi, gājējs) manevrēšanas laukā un nekavējoties apstādina transportlīdzekli, lai izvairītos no sadursmes. <sup>(1)</sup>

5.6.1.1.5. Kad vien sistēma darbojas, vadītājam jāsaņem norādes par turpmāk izklāstīto. Jebkādam vadības pārtraukumam jānodrošina vadītājam īss, bet nepārprotams brīdinājums ar optisku brīdinājuma signālu un vai nu akustisku brīdinājuma signālu, vai haptisku brīdinājuma signālu (izņemot signālu uz stūrēšanas vadības manevros stāvvietā).

Attiecībā uz RCP iepriekš minētās prasības par vadītāja brīdināšanu jāizpilda, nodrošinot optisku brīdinājuma signālu vismaz tālvadības ierīcē.

<sup>(1)</sup> Kamēr nav vienošanās par vienotām testa procedūrām, ražotājs nodrošina tehnisko dienestu ar dokumentāciju un pierādījumiem, kas apliecina atbilstību šiem noteikumiem. Par šo informāciju apspriežas un vienojas tehniskais dienests un transportlīdzekļa ražotājs.

- 5.6.1.2. Papildu noteikumi RCP
- 5.6.1.2.1. Manevri stāvvietā jāuzsāk vadītājam, bet jāvada sistēmai. Tieša ietekme uz pagrieziena leņķi, paātrinājuma un palēninājuma vērtību ar tālvadības ierīces starpniecību nedrīkst būt iespējama.
- 5.6.1.2.2. Notiekot manevriem stāvvietā, vadītājam jādarbina tālvadības ierīce nepārtraukti.
- 5.6.1.2.3. Ja nepārtrauktā darbināšana tiek pārtraukta vai attālums starp transportlīdzekli un tālvadības ierīci pārsniedz noteikto maksimālo RCP darbības diapazonu ( $S_{RCPmax}$ ), vai signāls starp tālvadības ierīci un transportlīdzekli zūd, transportlīdzeklim nekavējoties jāapstājas.
- 5.6.1.2.4. Ja, notiekot manevriem stāvvietā, atveras transportlīdzekļa durvis vai bagāžas nodalījums, transportlīdzeklim nekavējoties jāapstājas.
- 5.6.1.2.5. Ja transportlīdzeklis sasniedz galīgo stāvēšanas pozīciju vai nu automātiski, vai vadītājam to apstiprinot, un iedarbināšanas/darbības slēdzis ir izslēgtā stāvoklī, automātiski jāieslēdzas stāvbremzes sistēmai.
- 5.6.1.2.6. Jebkurā brīdī, notiekot manevriem stāvvietā, kad transportlīdzeklis apstājas, RCP funkcijai jānovērš transportlīdzekļa ripošana.
- 5.6.1.2.7. Noteiktais maksimālais RCP darbības diapazons nedrīkst pārsniegt 6 m.
- 5.6.1.2.8. Sistēmai jābūt konstruētai aizsargāt pret RCP sistēmu neatļautu aktivēšanu vai darbināšanu un iejaukšanos sistēmā.
- 5.6.1.3. Sistēmas informācijas dati
- 5.6.1.3.1. Tipa apstiprināšanas laikā tehniskajam dienestam kopā ar šo noteikumu 6. pielikumā prasīto dokumentu paketi tiek nodrošināti šādi dati:
- 5.6.1.3.1.1. noteiktā maksimālā RCP darbības diapazona vērtība ( $S_{RCPmax}$ );
- 5.6.1.3.1.2. sistēmas aktivācijas nosacījumi, t. i., kad izpildās sistēmas darbības nosacījumi;
- 5.6.1.3.1.3. ražotājs tehniskajām iestādēm nodrošina paskaidrojumu, kā RCP sistēma ir aizsargāta pret neatļautu aktivizēšanu.
- 5.6.2. Īpaši noteikumi B1 kategorijas ACSF
- Jebkādam B1 kategorijas ACSF jāatbilst šādām prasībām.
- 5.6.2.1. Vispārīgi
- 5.6.2.1.1. Aktivizētai sistēmai vienmēr, robežnosacījumu ietvaros, jānodrošina, ka transportlīdzeklis nešķērso joslas apzīmējumu ar tangenciālo paātrinājumu, kas mazāks par transportlīdzekļa ražotāja norādīto maksimālo tangenciālo paātrinājumu  $ay_{smax}$ .
- Sistēma drīkst pārsniegt noteikto vērtību  $ay_{smax}$  par ne vairāk kā  $0,3 \text{ m/s}^2$ , nepārsniedzot šo noteikumu 5.6.2.1.3. punkta tabulā norādīto maksimālo vērtību.
- 5.6.2.1.2. Transportlīdzeklim jābūt aprīkotam ar līdzekli, ko vadītājs izmanto, lai sistēmu aktivētu (gaidīšanas režīms) un deaktivētu (izslēgts režīms). Nedrīkst būt iespēja jebkurā laikā deaktivēt sistēmu ar vienu vadītāja darbību. Pēc šādas darbības sistēmai atkal jākļūst aktīvai tikai vadītāja apzinātas darbības rezultātā.
- 5.6.2.1.3. Sistēmai jābūt konstruētai tā, ka tās darbības laikā stūrēšanas vadības pārmērīga iejaukšanās tiek novērsta, lai nodrošinātu stūrējamību no vadītāja puses un izvairītos no negaidītas transportlīdzekļa darbības. Lai to nodrošinātu, jāizpilda šādas prasības:
- a) stūrēšanas vadības spēks, kāds nepieciešams sistēmas nodrošinātās virziena vadības pārvarēšanai, nedrīkst pārsniegt 50 N;

b) noteiktajam maksimālajam tangenciālajam paātrinājumam  $a_{y_{\max}}$  jābūt robežās, kas norādītas šajā tabulā:

1. tabula

$M_1$  un  $N_1$  kategorijas transportlīdzekļiem

Ātruma diapazons	10–60 km/h	> 60–100 km/h	> 100–130 km/h	> 130 km/h
Noteiktā maksimālā tangenciālā paātrinājuma maksimālā vērtība	3 m/s <sup>2</sup>	3 m/s <sup>2</sup>	3 m/s <sup>2</sup>	3 m/s <sup>2</sup>
Noteiktā maksimālā tangenciālā paātrinājuma minimālā vērtība	0 m/s <sup>2</sup>	0,5 m/s <sup>2</sup>	0,8 m/s <sup>2</sup>	0,3 m/s <sup>2</sup>

$M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$  kategorijas transportlīdzekļiem

Ātruma diapazons	10–30 km/h	> 30–60 km/h	> 60 km/h	
Noteiktā maksimālā tangenciālā paātrinājuma maksimālā vērtība	2,5 m/s <sup>2</sup>	2,5 m/s <sup>2</sup>	2,5 m/s <sup>2</sup>	
Noteiktā maksimālā tangenciālā paātrinājuma minimālā vērtība	0 m/s <sup>2</sup>	0,3 m/s <sup>2</sup>	0,5 m/s <sup>2</sup>	

c) Slidošais vidējais sistēmas radītā sāniskā rāviens pussekundes laikā nedrīkst pārsniegt 5 m/s<sup>3</sup>.

5.6.2.1.4. Atbilstību šo noteikumu 5.6.2.1.1. un 5.6.2.1.3. punkta prasībām testē saskaņā ar attiecīgo(-ajiem) transportlīdzekļa testu(-iem), kas noteikts(-i) šo noteikumu 8. pielikumā.

5.6.2.2. B1 kategorijas ACSF darbība

5.6.2.2.1. Ja sistēma ir aktīva, vadītājam nodrošina optisku signālu.

5.6.2.2.2. Kad sistēma ir gaidīšanas režīmā, vadītājam nodrošina optisku signālu.

5.6.2.2.3. Kad sistēma sasniedz šo noteikumu 5.6.2.3.1.1. punktā noteiktos tās robežnosacījumus (piem., noteikto maksimālo tangenciālo paātrinājumu  $a_{y_{\max}}$ ) un gan bez jebkādas vadītāja iedarbības uz stūrēšanas vadību, gan tad, kad jebkurš priekšējais ritenis sāk šķērsot joslas apzīmējumu, sistēmai jāturpina nodrošināt vadītājam palīdzību un skaidri jāinformē vadītājs par šīs sistēmas statusu ar optisku brīdinājuma signālu un papildus ar akustisku vai haptisku brīdinājuma signālu.

$M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$  un  $N_3$  kategorijas transportlīdzekļiem iepriekš minēto brīdināšanas prasību uzskata par izpildītu, ja transportlīdzeklis ir aprīkots ar joslas pamešanas brīdinājuma sistēmu (LDWS), kas atbilst ANO Noteikumu Nr. 130 tehniskajām prasībām.

5.6.2.2.4. Par atteici sistēmā vadītājam jānorāda ar optisku brīdinājuma signālu. Tomēr, kad sistēma ir vadītāja manuāli deaktivēta, atteices režīma norāde drīkst nedarboties.

5.6.2.2.5. Kad sistēma ir aktīva un ātrums ir diapazonā starp 10 km/h vai  $V_{\min}$ , vadoties pēc lielākā, un  $V_{\max}$ , tai jānodrošina līdzekļi, lai konstatētu, ka vadītājs tur stūrēšanas vadību.

Ja pēc ne vairāk kā 15 sekunžu perioda vadītājs netur stūrēšanas vadību, jānodrošina optisks brīdinājuma signāls. Šis signāls drīkst būt tas pats signāls, kas aprakstīts turpmāk.

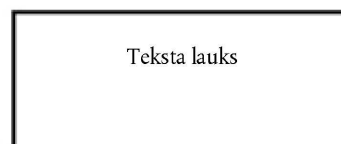
Optiskais brīdinājuma signāls norāda vadītājam, ka rokas jānovieto uz stūrēšanas vadības. Tam jāastāv no informācijas attēla formā, kur parādītas rokas un stūrēšanas vadība, un to drīkst papildināt ar papildu paskaidrojošu tekstu vai brīdinājuma simboliem – skatīt piemērus turpmāk:



1. piemērs



2. piemērs



Ja pēc ne vairāk kā 30 sekunžu perioda vadītājs netur stūrēšanas vadību, vismaz rokām vai stūrēšanas vadībai attēla formā dotajā informācijā, ko sniedz kā optisku brīdinājuma signālu, jāizgaismojas sarkanā krāsā un jānodrošina akustisks brīdinājuma signāls.

Brīdinājuma signāliem jāpaliek aktīviem, līdz vadītājs satver stūrēšanas vadību vai līdz sistēma tiek deaktivēta manuāli vai automātiski.

Sistēmai automātiski jādeaktivējas vismaz 30 sekundes pēc akustiskā brīdinājuma signāla darbības sākuma. Pēc deaktivēšanas sistēmai vismaz piecas sekundes vai, līdz vadītājs atkal satver stūrēšanas vadību, skaidri jāinformē vadītājs par tās statusu ar akustisku avārijas signālu, kas atšķiras no iepriekšējā akustiskā brīdinājuma signāla.

Atbilstību iepriekš noteiktajām prasībām testē saskaņā ar attiecīgo(-ajiem) transportlīdzekļa testu(-iem), kas noteikts(-i) šo noteikumu 8. pielikumā.

5.6.2.2.6. Ja nav noteikts citādi, 5.6.2.2. punktā aprakstītajiem optiskajiem signāliem jābūt savstarpēji atšķirīgiem (piem., atšķirīgi simboli, krāsa, mirgošana, teksts).

5.6.2.3. Sistēmas informācijas dati

5.6.2.3.1. Tipa apstiprināšanas laikā tehniskajam dienestam kopā ar šo noteikumu 6. pielikumā prasīto dokumentu paketi tiek nodrošināti šādi dati:

5.6.2.3.1.1. nosacījumi, kad sistēmu var aktivēt, un tās darbības robežas (robežnosacījumi). Transportlīdzekļa ražotājs nodrošina vērtības  $V_{smax}$ ,  $V_{smin}$  un  $a_{y_{smax}}$  katram ātruma diapazonam, kā noteikts šo noteikumu 5.6.2.1.3. punkta tabulā;

5.6.2.3.1.2. informācija par to, kā sistēma konstatē, ka vadītājs tur stūrēšanas vadību.

5.6.3. (Rezervēts B2 kategorijas ACSF)

5.6.4. Īpaši noteikumi C kategorijas ACSF

Ar C kategorijas ACSF aprīkotiem transportlīdzekļiem jāatbilst šādām prasībām.

5.6.4.1. Vispārīgi

5.6.4.1.1. Ar C kategorijas ACSF aprīkotam transportlīdzeklim jābūt aprīkotam arī ar B1 kategorijas ACSF, kas atbilst šo ANO noteikumu prasībām.

5.6.4.1.2. Kad C kategorijas ACSF ir aktivēta (gaidīšana), B1 kategorijas ACSF jātiecas centrēt transportlīdzekli joslā.

Tipa apstiprināšanas laikā to demonstrē tehniskajam dienestam.

5.6.4.2. C kategorijas ACSF sistēmas aktivēšana/deaktivācija

5.6.4.2.1. Sistēmas statusam pēc noklusējuma jābūt "izslēgta" katra jauna motora iedarbināšanas/darbības cikla sākumā.

Šo prasību nepiemēro, kad jauns motora iedarbināšanas/darbības cikls notiek automātiski, piem., darbojoties stop/starta sistēmai.

5.6.4.2.2. Transportlīdzeklim jābūt aprīkotam ar līdzekli, ko vadītājs izmanto, lai sistēmu aktivētu (gaidīšanas režīms) un deaktivētu (izslēgts režīms). Drīkst izmantot to pašu līdzekli, ko B1 kategorijas ACSF.

5.6.4.2.3. Sistēmai jābūt aktivējamai (gaidīšanas režīms) tikai ar vadītāja apzinātu darbību.

Vadītāja veiktai aktivēšanai jābūt iespējamai tikai uz ceļiem, kur gājēju un riteņbraucēju kustība ir aizliegta un kuri pēc to konstrukcijas ir aprīkoti ar fizisku dalījumu, kas nošķir pretēju virzienu satiksmi, un kur ir vismaz divas joslas transportlīdzekļu kustības virzienā. Šo nosacījumu izpildi nodrošina ar vismaz diviem neatkarīgiem līdzekļiem.

Sistēmai automātiski jādeaktivējas, notiekot pārejai no tāda veida ceļa, kura klasifikācija pieļauj C kategorijas ACSF, uz tāda veida ceļu, kur C kategorijas ACSF nav atļauta.



- 5.6.4.2.4. Jābūt iespējai jebkurā laikā deaktivēt sistēmu (izslēgts režīms) ar vienu vadītāja darbību. Pēc šādas darbības sistēmai atkal jāklūst aktivējama (gaidīšanas režīms) tikai ar vadītāja apzinātu darbību.
- 5.6.4.2.5. Neatkarīgi no iepriekš minētajām prasībām jābūt iespējama šo ANO noteikumu 8. pielikumā noteikto attiecīgo testu veikšanai testa trasē.
- 5.6.4.3. Pārvarēšana
- Vadītāja stūrēšanas darbībām jāpārvar sistēmas stūrēšanas darbība. Stūrēšanas vadības spēks, kāds nepieciešams sistēmas nodrošinātās virziena vadības pārvarēšanai, nedrīkst pārsniegt 50 N.
- Sistēma drīkst palikt aktivēta (gaidīšanas režīms) ar nosacījumu, ka pārvarēšanas periodā vadītāja darbība ir prioritāra.
- 5.6.4.4. Tangenciālais paātrinājums
- Joslas maiņas manevra laikā sistēmas radītais tangenciālais paātrinājums:
- a) nedrīkst pārsniegt  $1 \text{ m/s}^2$  papildus joslas liekuma radītajam tangenciālajam paātrinājumam un
- b) nedrīkst radīt transportlīdzekļa kopējo tangenciālo paātrinājumu, kas pārsniedz iepriekš 5.6.2.1.3. punkta tabulās norādītās maksimālās vērtības.
- Slidošais vidējais sistēmas radītā sāniskā rāviens pussekundes laikā nedrīkst pārsniegt  $5 \text{ m/s}^3$ .
- 5.6.4.5. Cilvēka – mašīnas saskarne (HMI)
- 5.6.4.5.1. Ja nav noteikts citādi, 5.6.4.5. punktā norādītajiem optiskajiem signāliem jābūt savstarpēji viegli atšķiramiem (piem., atšķirīgi simboli, krāsa, mirgošana, teksts).
- 5.6.4.5.2. Kad sistēma ir gaidīšanas režīmā (t.i., gatava iejaukties), vadītājam nodrošina optisku signālu.
- 5.6.4.5.3. Notiekot joslas maiņas procedūrai, vadītājam nodrošina optisku signālu.
- 5.6.4.5.4. Kad joslas maiņas procedūra tiek novērsta saskaņā ar 5.6.4.6.8. punktu, sistēmai par šo statusu skaidri jāinformē vadītājs ar optisku brīdinājuma signālu un papildus ar akustisku vai haptisku brīdinājuma signālu. Ja novēršanu iniciējis vadītājs, pietiek ar optisku brīdinājumu.
- 5.6.4.5.5. Par atteici sistēmā vadītājam nekavējoties jāsignalizē ar optisku brīdinājuma signālu. Tomēr, kad vadītājs sistēmu ir deaktivējis manuāli, atteices režīma norāde drīkst nedarboties.
- Ja atteice sistēmā notiek joslas maiņas manevra laikā, par atteici vadītājam jāsignalizē ar optisku un ar akustisku vai haptisku brīdinājumu.
- 5.6.4.5.6. Sistēmai jānodrošina līdzekļi, kā konstatē, ka vadītājs tur stūrēšanas vadību, un jābrīdina vadītājs saskaņā ar turpmāk izklāstīto brīdināšanas stratēģiju.
- Ja pēc ne vairāk kā 3 sekunžu perioda pēc joslas maiņas procedūras uzsākšanas vadītājs netur stūrēšanas vadību, jānodrošina optisks brīdinājuma signāls. Šim signālam jābūt tādā pašā, kā aprakstīts iepriekš 5.6.2.2.5. punktā.
- Brīdinājuma signālam jāpaliek aktīvam, līdz vadītājs satver stūrēšanas vadību vai līdz sistēma tiek deaktivēta manuāli vai automātiski.
- 5.6.4.6. Joslas maiņas procedūra
- 5.6.4.6.1. C kategorijas ACSF joslas maiņas procedūras uzsākšanai jābūt iespējama tikai tad, ja B1 kategorijas ACSF ir jau aktīva.
- 5.6.4.6.2. Joslas maiņas procedūra prasa vadītāja veiktu virzienrādītāja aktivēšanu iecerētās joslas maiņas pusē un sākas tūdaļ pēc tās.

- 5.6.4.6.3. Sākoties joslas maiņas procedūrai, B1 kategorijas ACSF jābūt apturētai un C kategorijas ACSF jāturpina B1 kategorijas ACSF joslas saglabāšanas funkcija, līdz sākas joslas maiņas manevrs.
- 5.6.4.6.4. Transportlīdzekļa kustība sānis, iecerētās joslas virzienā nedrīkst sākties ātrāk kā 1 sekundi pēc joslas maiņas procedūras uzsākšanas. Turklāt virzība sānis, tuvojoties joslas apzīmējumam, un virzība sānis, kas nepieciešama joslas maiņas manevra pabeigšanai, jāpaveic kā viena nepārtraukta kustība.
- Joslas maiņas manevrs nedrīkst tikt uzsākts ātrāk kā 3,0 sekundes pirms un vēlāk kā 5,0 sekundes pēc iepriekš 5.6.4.6.2. punktā aprakstītās vadītāja apzinātās darbības.
- 5.6.4.6.5. Joslas maiņas manevrs jāpabeidz mazāk nekā:
- 5 sekundēs  $M_1$ ,  $N_1$  kategorijas transportlīdzekļa gadījumā;
  - 10 sekundēs  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$  kategorijas transportlīdzekļa gadījumā.
- 5.6.4.6.6. Pēc joslas maiņas manevra pabeigšanas B1 kategorijas ACSF joslas saglabāšanas funkcijai jāatjaunojas automātiski.
- 5.6.4.6.7. Virzienrādītājam jābūt aktīvam visu joslas maiņas manevra laiku, un sistēmai tas jādeaktivē ne vēlāk kā 0,5 sekundes pēc 5.6.4.6.6. punktā aprakstītās B1 kategorijas ACSF joslas saglabāšanas funkcijas darbības atsākšanas.
- 5.6.4.6.8. Joslas maiņas procedūras novēršana
- 5.6.4.6.8.1. Joslas maiņas procedūrai jābūt sistēmas automātiski novērstai, ja pirms joslas maiņas manevra uzsākšanas izveidojas vismaz viena no šādām situācijām:
- sistēma konstatē kritisku situāciju (kā noteikts 5.6.4.7. punktā);
  - vadītājs pārvar vai atslēdz sistēmu;
  - sistēma sasniedz tās robežas (piem., vairs netiek konstatēts joslas apzīmējums);
  - sistēma konstatē, ka vadītājs netur stūrēšanas vadību, sākoties joslas maiņas manevram;
  - vadītājs manuāli deaktivējis virzienrādītājus;
  - joslas maiņas manevrs nav sācies 5,0 sekunžu laikā pēc 5.6.4.6.2. punktā aprakstītās vadītāja apzinātās darbības;
  - virzība sānis, kas aprakstīta 5.6.4.6.4. punktā, nav nepārtraukta.
- 5.6.4.6.8.2. Jebkurā laikā vadītājam jābūt iespējai manuāli deaktivēt joslas maiņas procedūru, izmantojot virzienrādītāja manuālo vadību.
- 5.6.4.7. Kritiska situācija

Situāciju uzskata par kritisku, ja joslas maiņas manevra uzsākšanas laikā transportlīdzeklim, kas tuvojas pa mērķa joslu, būtu jāpalēnina gaita vairāk nekā ar  $3 \text{ m/s}^2$  0,4 sekundes pēc joslas maiņas manevra uzsākšanas, lai nodrošinātu, ka distance starp šiem diviem transportlīdzekļiem nekad nav mazāka par attālumu, kādu joslu mainošais transportlīdzeklis veic 1 sekundē.

Rezultējošo kritisko distanci joslas maiņas manevra sākumā aprēķina ar šādu formulu:

$$S_{critical} = (v_{rear} - v_{ACSF}) * t_B + (v_{rear} - v_{ACSF})^2 / (2 * a) + v_{ACSF} * t_G,$$

kur:

$v_{rear}$  ir tuvojošā transportlīdzekļa faktiskais ātrums vai 130 km/h, vadoties pēc mazākā,

$v_{ACSF}$  ir ACSF transportlīdzekļa faktiskais ātrums,

$a = 3 \text{ m/s}^2$  (tuvojošā transportlīdzekļa palēninājums),

$t_B = 0,4 \text{ s}$  (laiks pēc joslas maiņas manevra uzsākšanas, kad sākas tuvojošā transportlīdzekļa palēninājums),

$t_G = 1 \text{ s}$  (atlikusī distance starp transportlīdzekļiem pēc tuvojošā transportlīdzekļa palēninājuma).

## 5.6.4.8. Minimālā distance un minimālais kustības ātrums

5.6.4.8.1. C kategorijas ACSF jāspēj konstatēt no aiz mugures tuvojošos transportlīdzekļus blakusjoslā attālumā līdz  $S_{rear}$ , kā noteikts turpmāk.

Minimālo attālumu  $S_{rear}$  deklarē transportlīdzekļa ražotājs. Deklarētā vērtība nedrīkst būt mazāka par 55 m.

Deklarēto distanci testē saskaņā ar 8. pielikumā noteikto attiecīgo testu, par tuvojošos transportlīdzekli izmantojot L<sub>3</sub> kategorijas divriteņu mehānisko transportlīdzekli.

Minimālo kustības ātrumu  $V_{smin}$ , līdz kādam C kategorijas ACSF atļauts veikt joslas maiņas manevru, aprēķina ar minimālo distanci  $S_{rear}$ , izmantojot šādu formulu:

$$V_{smin} = a * (t_B - t_G) + V_{app} - \sqrt{a^2 * (t_B - t_G)^2 - 2 * a * (V_{app} * t_G - S_{rear})}$$

kur:

$S_{rear}$  ir ražotāja deklarētā minimālā distance, m;

$V_{app}$  = 36,1 m/s (tuvojošā transportlīdzekļa ātrums ir 130 km/h, t. i., 36,1 m/s);

$a$  = 3 m/s<sup>2</sup> (tuvojošā transportlīdzekļa palēninājums);

$t_B$  = 0,4 s (laiks pēc manevra uzsākšanas, kad sākas tuvojošā transportlīdzekļa palēninājums);

$t_G$  = 1 s (atlikusi distance starp transportlīdzekļiem pēc tuvojošā transportlīdzekļa palēninājuma);

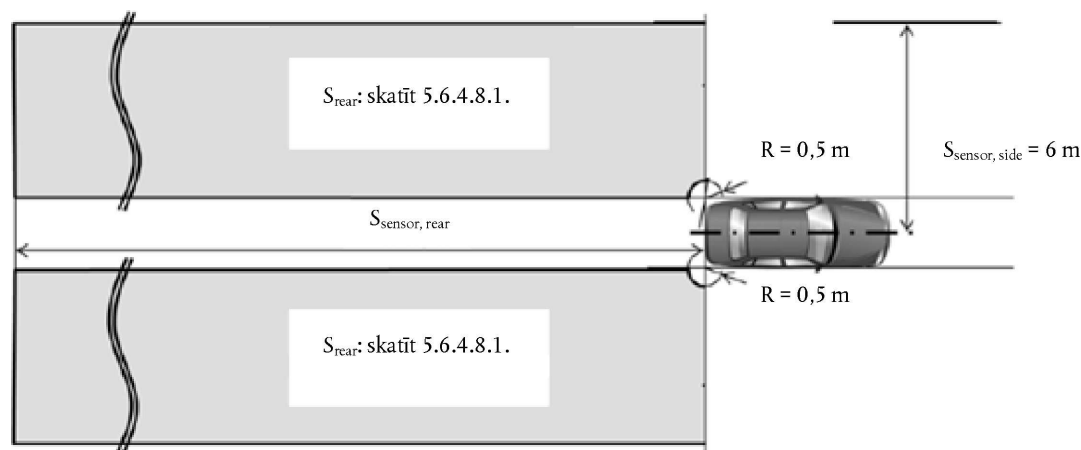
$V_{smin}$ , m/s, ir iegūtais minimālais ātrums, kādā aktivējas C kategorijas ACSF.

Ja transportlīdzekli izmanto valstī, kur vispārīgais kustības ātruma ierobežojums ir mazāks par 130 km/h, to drīkst izmantot kā  $V_{app}$  alternatīvu iepriekš minētajā formulā, lai aprēķinātu minimālo kustības ātrumu  $V_{smin}$ . Šādā gadījumā transportlīdzekli aprīko ar līdzekļiem ekspluatācijas valsts atpazīšanai un jābūt pieejamai informācijai par vispārīgo maksimālā ātruma ierobežojumu dotajā valstī.

Neskatoties uz šajā punktā iepriekš noteiktajām prasībām, C kategorijas ACSF ir atļauts veikt joslas maiņas manevru ātrumos, kas mazāki par aprēķināto  $V_{smin}$ , ar nosacījumu, ka tiek izpildītas šādas prasības:

- sistēma konstatējusi citu transportlīdzekli blakusjoslā, uz kuru plānots pārkārtoties, par  $S_{rear}$  mazākā attālumā, un
- situācija saskaņā ar 5.6.4.7. punktu netiek uzskatīta par kritisku (piem., pie mazām ātruma atšķirībām un  $V_{app} < 130$  km/h);
- deklarētā vērtība  $S_{rear}$  ir lielāka nekā iepriekš 5.6.4.7. punktā aprēķinātā vērtība  $S_{critical}$ .

## 5.6.4.8.2. Transportlīdzekļa sistēmas darbības zonai zemes līmenī jābūt vismaz tādai, kā redzams turpmāk attēlā.

5.6.4.8.3. Pēc transportlīdzekļa katra jauna motora iedarbināšanas/darbības cikla (izņemot automātiski veiktu, piem., darbojoties stop/starta sistēmai) C kategorijas ACSF funkcijā joslas maiņas manevram jābūt novērstam, līdz sistēma vismaz vienu reizi konstatē kustīgu objektu attālumā, kas pārsniedz iepriekš 5.6.4.8.1. punktā minēto ražotāja deklarēto minimālo distanci  $S_{rear}$ .

- 5.6.4.8.4. C kategorijas ACSF jāspēj konstatēt sensora nejutīgumu (piem., netīrumu, ledus vai sniega uzkrāšanās dēļ). Konstatējot šādu nejutīgumu, jābūt novērstam C kategorijas ACSF veiktam joslas maiņas manevram. Par sistēmas statusu vadītājam jāsaņem informācija ne vēlāk, kā uzsākot joslas maiņas procedūru. Drīkst izmantot to pašu brīdinājumu, kāds noteikts 5.6.4.5.5. punktā (brīdinājums par atteici sistēmā).
- 5.6.4.9. Sistēmas informācijas dati
- 5.6.4.9.1. Tipa apstiprināšanas laikā tehniskajam dienestam kopā ar šo ANO noteikumu 6. pielikumā prasīto dokumentu paketi tiek nodrošināti šādi dati:
- 5.6.4.9.1.1. nosacījumi, kad sistēmu var aktivēt, un tās darbības robežas (robežnosacījumi). Transportlīdzekļa ražotājs nodrošina vērtības  $V_{smax}$ ,  $V_{smin}$  un  $a_{y_{smax}}$  katram ātruma diapazonam, kas minēts šo ANO noteikumu 5.6.2.1.3. punkta tabulā;
- 5.6.4.9.1.2. informācija par to, kā sistēma konstatē, ka vadītājs tur stūrēšanas vadību;
- 5.6.4.9.1.3. līdzekļi, lai pārvarētu un novērstu vai atceltu;
- 5.6.4.9.1.4. informācija par to, kā, izmantojot elektronisku sakaru sakarni, var pārbaudīt atteices brīdinājuma signāla statusu un ar programmatūras derīgu versiju saistītas ACSF veikspējas apstiprinājumu <sup>(1)</sup>.
- 5.6.4.9.1.5. Dokumentācija par sistēmas programmatūras versiju, attiecībā uz kuru ir derīga ACSF veikspēja. Šo dokumentāciju atjaunina ikreiz, kad maina programmatūras versiju <sup>(1)</sup>.
- 5.6.4.9.1.6. Informācija par sensora diapazonu darbmūža laikā. Sensora diapazonu uzdod tā, ka jebkāda ietekme uz sensora nolietojumu neskar šo ANO noteikumu 5.6.4.8.3. un 5.6.4.8.4. punkta nosacījumu izpildi.
- 5.6.4.10. Transportlīdzekļi ar C kategorijas ACSF testē saskaņā ar šo ANO noteikumu 8. pielikumā noteikto(-ajiem) attiecīgo(-ajiem) transportlīdzekļa testu(-iem). ACSF drošu darbību 8. pielikumā neietvertās satiksmes situācijās transportlīdzekļa ražotājs demonstrē, balstoties uz šo ANO noteikumu 6. pielikumu.
6. TESTA NOSACĪJUMI
- 6.1. Vispārīgi noteikumi
- 6.1.1. Testu veic uz līdzenas ceļa virsmas ar labu saķeri.
- 6.1.2. Testa(-u) laikā transportlīdzeklim jābūt noslogotam līdz tā tehniski pieļaujamajai maksimālajai masai un tā tehniski pieļaujamajai maksimālajai slodzei uz vadāmo(-ajām) asi(-īm).
- Ja asis aprīkotas ar ASE, šo testu atkārtoti ar transportlīdzekli, kas ir noslogots līdz tā tehniski pieļaujamajai maksimālajai masai, un ar ASE aprīkoto asi, kas noslogota līdz tās maksimālajai pieļaujamajai masai.
- 6.1.3. Pirms testa sākšanas spiedienam riepās jābūt tādām, kādu nekustīgam transportlīdzeklim ražotājs noteicis 6.1.2. punktā noteiktajai masai.
- 6.1.4. Sistēmām, kuras elektrisko enerģiju izmanto enerģijas daļējai vai pilnīgai padevei, visus veikspējas testus veic visu būtisko sistēmu vai sistēmu sastāvdaļu, kam ir kopīga tā pati enerģijas padeve, faktiskas vai imitētas elektriskās slodzes apstākļos. Būtiskās sistēmas aptver vismaz apgaismes sistēmas, vējstikla tīrītājus, motora vadības un bremžu sistēmas.
- 6.2. Noteikumi mehāniskajiem transportlīdzekļiem
- 6.2.1. Jābūt iespējai bez neraksturīgām stūres iekārtas vibrācijām izbraukt līkumu pa 50 m rādiusa pieskari ar šādu ātrumu:
- $M_1$  kategorijas transportlīdzekļiem: 50 km/h;
- $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_1$ ,  $N_2$  un  $N_3$  kategorijas transportlīdzekļiem: 40 km/h vai ar maksimālo paredzēto ātrumu, ja tas ir mazāks par iepriekš minētajiem.

<sup>(1)</sup> Šis punkts tiks pārskatīts, kad Kiberdrošības un ētera darba grupa (TF CS/OTA), kas ziņo Transportlīdzekļu noteikumu harmonizācijas pasaules foruma (WP.29) Intelktisko transporta sistēmu/automatizētās vadīšanas neformālajai darba grupai, būs pabeigusi izstrādāt pasākumus attiecībā uz programmatūras identifikāciju un nepieciešamības gadījumā to uzlabojusi.

- 6.2.2. Kad transportlīdzeklis brauc pa riņķi ar aptuveni pa pusei pagriežtiem vadāmajiem riteņiem ar konstantu ātrumu vismaz 10 km/h, atlaižot stūrēšanas vadību, pagriezienu rādiusam jāpaliek nemainīgam vai jāpalielinās.
- 6.2.3. Veicot vadības spēka mērīšanu, neņem vērā spēkus, kuru darbības ilgums ir mazāks par 0,2 sekundēm.
- 6.2.4. Stūrēšanas spēka mērīšana mehāniskiem transportlīdzekļiem ar nebojātu stūres iekārtu
- 6.2.4.1. Transportlīdzekli vada no taisnvirziena kustības spirālē ar ātrumu 10 km/h. Stūres rata vadības spēku mēra pie stūrēšanas vadības ierīces nominālā rādiusa līdz stāvoklim, kad stūrēšanas vadības pozīcija atbilst turpmāk tabulā dotajam pagriezienu rādiusam attiecīgās kategorijas transportlīdzeklim ar nebojātu stūres iekārtu. Vienu stūrēšanas kustību veic uz labo pusi un otru – uz kreiso.
- 6.2.4.2. Maksimālais atļautais stūrēšanas laiks un maksimālais atļautais stūrēšanas vadības spēks katras kategorijas transportlīdzekļiem ar nebojātu stūres iekārtu norādīts turpmāk tabulā.
- 6.2.5. Stūrēšanas spēka mērīšana mehāniskajiem transportlīdzekļiem ar bojātu stūres iekārtu
- 6.2.5.1. Testu, kas aprakstīts 6.2.4. punktā, atkārtu ar stūres iekārtu, kurā ir atteice. Stūrēšanas spēku mēra, līdz stūrēšanas vadības pozīcija atbilst turpmāk tabulā dotajam pagriezienu rādiusam attiecīgās kategorijas transportlīdzeklim ar stūres iekārtu, kurā ir atteice.
- 6.2.5.2. Maksimālais atļautais stūrēšanas laiks un maksimālais atļautais stūrēšanas vadības spēks katras kategorijas transportlīdzekļiem ar bojātu stūres iekārtu norādīti turpmāk tabulā.

2. tabula

**Prasības stūrēšanas vadības spēkam**

Transportlīdzeklis Kategorija	NEBOJĀTA			AR ATTEICI		
	Maksimālais spēks (daN)	Laiks(-i)	Pagriezienu rādiuss (m)	Maksimālais spēks (daN)	Laiks(-i)	Pagriezienu rādiuss (m)
M <sub>1</sub>	15	4	12	30	4	20
M <sub>2</sub>	15	4	12	30	4	20
M <sub>3</sub>	20	4	12 (**)	45 (*)	6	20
N <sub>1</sub>	20	4	12	30	4	20
N <sub>2</sub>	25	4	12	40	4	20
N <sub>3</sub>	20	4	12 (**)	45 (*)	6	20

(\*) 50 transportlīdzekļiem ar virsbūvi un ar 2 vai vairāk vadāmām asīm, neieskaitot pašregulējošas iekārtas

(\*\*) vai līdz galam pagriezta, ja 12 m rādiuss nav sasniedzams.

- 6.3. Noteikumi piekabēm
- 6.3.1. Piekabei jāpārvietojas bez pārmērīgas novirzes vai neparastas vibrācijas stūres iekārtā, kad velkošais transportlīdzeklis brauc taisni pa līdzenu un horizontālu ceļu ar ātrumu 80 km/h vai ar piekabes ražotāja norādīto tehniski pieļaujamo maksimālo ātrumu, ja tas ir mazāks par 80 km/h.
- 6.3.2. Velkošajam transportlīdzeklim un piekabei atrodies vienmērīgā pagriezienā, kas atbilst 25 m pagriezienu rādiusam (skatīt 2.4.6. punktu), ar konstantu ātrumu 5 km/h, mēra riņķi, ko apraksta piekabes tālākā aizmugurējā ārmala. Šo manevru atkārtu pie tiem pašiem apstākļiem, bet ar ātrumu 25 km/h ± 1 km/h. Šajos manevros piekabes tālākā aizmugurējā ārmala, pārvietojoties ar ātrumu 25 km/h ± 1 km/h, nedrīkst izvirzīties ārpus riņķa, ko apraksta ar konstantu ātrumu 5 km/h, vairāk nekā par 0,7 m.

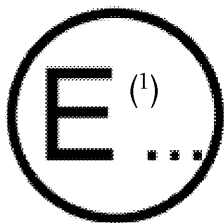
- 6.3.3. Neviena piekabes daļa nedrīkst izvirzīties ārpus riņķa ar rādiusu 25 m pieskares vairāk nekā par 0,5 m, kad velkošais transportlīdzeklis pamet 6.3.2. punktā aprakstīto apļveida trajektoriju pieskares virzienā un pārvietojas ar ātrumu 25 km/h. Šī prasība jāizpilda no punkta, kur pieskare saskaras ar riņķi, līdz punktam 40 m attālumā pa pieskari. Aiz šā punkta piekabei jāatbilst 6.3.1. punktā dotajam nosacījumam.
- 6.3.4. Ir jāizmēra gredzenveida laukuma platība, ko aizņem velkošā transportlīdzekļa/piekabes sastāvs ar neobjektu stūrēšanas sistēmu, pārvietojoties ar ātrumu līdz 5 km/h pa riņķi ar konstantu rādiusu, kur velkošā transportlīdzekļa ārējais priekšējais stūris apraksta rādiusu, kas vienāds ar  $0,67 \times$  transportlīdzekļu sastāva garums, bet nav mazāks par 12,5 m.
- 6.3.4.1. Ja izmērītais aizņemtais gredzenveida laukuma platums ir  $> 8,3$  m ar atteici stūrēšanas sistēmā, tad tas nedrīkst būt palielinājums par vairāk nekā 15 procentiem salīdzinājumā ar atbilstošo vērtību, kas izmērīta ar neobjektu stūrēšanas sistēmu. Aizņemta gredzenveida laukuma ārējais rādiuss nedrīkst palielināties.
- 6.3.5. Testus, kas aprakstīti 6.3.2., 6.3.3. un 6.3.4. punktā, veic gan pulksteņrādītāja virzienā, gan pretēji pulksteņrādītāja virzienam.
7. RAŽOŠANAS ATBILSTĪBA
- Ražošanas atbilstības procedūras atbilst procedūrām, kas izklāstītas 1958. gada nolīguma 1. papildinājumā (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.3), ievērojot šādas prasības.
- 7.1. Apstiprinājuma turētājs nodrošina ražošanas atbilstības testu rezultātu reģistrēšanu un pievienoto dokumentu pieejamību laikposmā, par ko vienojas ar tipa apstiprinātāju iestādi vai tehnisko dienestu. Šis laikposms nav ilgāks par 10 gadiem pēc ražošanas pilnīgas izbeigšanas.
- 7.2. Tipa apstiprinājumu piešķirusi tipa apstiprinātāja iestāde vai tās tehniskais dienests jebkurā laikā drīkst pārliecināties par katrā ražošanas uzņēmumā piemērotajām atbilstības kontroles metodēm. Šādu verifikāciju parastais biežums ir reizi divos gados.
8. SANKCIJAS PAR RAŽOŠANAS NEATBILSTĪBU
- 8.1. Saskaņā ar šiem noteikumiem piešķirto transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu drīkst anulēt, ja nav izpildīta 7.1. punkta prasība vai ja parauga transportlīdzekļi neatbilst šo noteikumu 6. punkta prasībām.
- 8.2. Ja šos noteikumus piemērojošā Nolīguma līgumslēdzēja puse anulē tās iepriekš piešķirto apstiprinājumu, tā nekavējoties par to informē pārējās šos noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses, izmantojot šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam atbilstošu paziņojuma veidlapu.
9. TRANSPORTLĪDZEKĻA TIPA PĀRVEIDOJUMS UN APSTIPRINĀJUMA PAPLAŠINĀJUMS
- 9.1. Par katru transportlīdzekļa tipa pārveidojumu ziņo apstiprinājumu piešķirušajai tipa apstiprinātājai iestādei. Tipa apstiprinātāja iestāde tad drīkst vai nu:
- 9.1.1. uzskatīt, ka izdarītajiem pārveidojumiem nevarētu būt vērā ņemamas negatīvas sekas un ka transportlīdzeklis jebkurā gadījumā joprojām atbilst prasībām, vai
- 9.1.2. pieprasīt no tehniskā dienesta, kas ir atbildīgs par testu veikšanu, jaunu testa ziņojumu.
- 9.2. Par apstiprinājuma apstiprināšanu, paplašināšanu vai atteikumu, norādot izmaiņas, paziņo šos noteikumus piemērošajām līgumslēdzējām pusēm, izmantojot 4.3. punktā noteikto procedūru.
- 9.3. Apstiprinājuma paplašinājumu piešķirošā tipa apstiprinātāja iestāde piešķir šādam paplašinājumam sērijas numuru un par to informē pārējās šos noteikumus piemērojošās 1958. gada nolīguma līgumslēdzējas puses, izmantojot šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam atbilstošu paziņojuma veidlapu.
10. RAŽOŠANAS PILNĪGA IZBEIGŠANA
- Ja apstiprinājuma turētājs pilnībā izbeidz ražot saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātu transportlīdzekļa tipu, tas attiecīgi informē apstiprinājumu piešķirušo tipa apstiprinātāju iestādi. Saņemot attiecīgo paziņojumu, minētā tipa apstiprinātāja iestāde par to informē pārējās šos noteikumus piemērojošās 1958. gada nolīguma puses, izmantojot šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam atbilstošu paziņojuma veidlapu.

11. PAR APSTIPRINĀŠANAS TESTU VEIKŠANU ATBILDĪGO TEHNISKO DIENESTU UN TIPA APSTIPRINĀTĀJU IESTĀŽU NOSAUKUMI UN ADRESES
- Šos noteikumus piemērojošās 1958. gada nolīguma puses paziņo Apvienoto Nāciju Organizācijas sekretariātam to tehnisko dienestu nosaukumu un adresi, kas atbildīgi par apstiprināšanas testu veikšanu, un to tipa apstiprinātāju iestāžu nosaukumu un adresi, kuras piešķir apstiprinājumu un kurām jānosūta veidlapas, kas apliecina citās valstīs izdotu apstiprinājumu, apstiprinājuma paplašinājumu, atteikumu vai anulēšanu.
12. PĀREJAS NOTEIKUMI
- 12.1. Pārejas noteikumi, kas piemērojami 02. sērijas grozījumiem
- 12.1.1. No 02. sērijas grozījumu oficiālā spēkā stāšanās datuma neviena šos ANO noteikumus piemērojoša līgumslēdzēja puse neatsakās piešķirt vai atzīt ANO tipa apstiprinājumus saskaņā ar šiem noteikumiem, kas grozīti ar 02. sērijas grozījumiem, ja turpmāk nav noteikts citādi.
- 12.1.2. Šos ANO noteikumus piemērojošām līgumslēdzējām pusēm no 2018. gada 1. aprīļa nav pienākuma atzīt ANO tipa apstiprinājumus saskaņā ar iepriekšējās sērijas grozījumiem, kas pirmo reizi izdoti pēc 2018. gada 1. aprīļa.
- 12.1.3. Šos ANO noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses līdz 2021. gada 1. aprīlim turpina atzīt ANO tipa apstiprinājumus saskaņā ar ANO noteikumu iepriekšējās sērijas (01.) grozījumiem, kas pirmo reizi izdoti pirms 2018. gada 1. aprīļa.
- 12.1.4. Šos ANO noteikumus piemērojošām līgumslēdzējām pusēm no 2021. gada 1. aprīļa nav pienākuma atzīt ANO tipa apstiprinājumus, kas izdoti saskaņā ar šo ANO noteikumu iepriekšējās sērijas grozījumiem.
- 12.1.5. Neatkarīgi no 12.1.4. punkta noteikumiem ANO tipa apstiprinājumi, kas piešķirti saskaņā ar šo ANO noteikumu iepriekšējo sēriju grozījumiem, kurus neskar 02. grozījumu sērija, joprojām ir derīgi, un šos noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses turpina tos atzīt.
- 12.1.6. Tipa apstiprinājumus saskaņā ar šo ANO noteikumu 02. sērijas grozījumiem drīkst līdz 2020. gada 1. aprīlim piešķirt jauniem transportlīdzekļu tipiem, kuri neatbilst prasībai par roku neesamības uz stūres brīdinājuma sarkano krāsu, kas ir obligāta saskaņā ar 5.6.2.2.5. punktu, un kuru kontrolmērinstrumentu blokā uzstādītais dažādas informācijas displejs nespēj parādīt sarkanus brīdinājuma signālus vai kurā izmanto tikai atsevišķus signalizatorus.
- 12.2. Pārejas noteikumi, kas piemērojami 03. sērijas grozījumiem
- 12.2.1. No 03. sērijas grozījumu oficiālā spēkā stāšanās datuma neviena šos ANO noteikumus piemērojoša līgumslēdzēja puse neatsakās piešķirt vai atzīt ANO tipa apstiprinājumus saskaņā ar šiem ANO noteikumiem, kas grozīti ar 03. sērijas grozījumiem.
- 12.2.2. Šos ANO noteikumus piemērojošām līgumslēdzējām pusēm no 2019. gada 1. septembra nav pienākuma atzīt ANO tipa apstiprinājumus saskaņā ar iepriekšējās sērijas (02.) grozījumiem, kas pirmo reizi izdoti pēc 2019. gada 1. septembra.
- 12.2.3. Šos ANO noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses turpina līdz 2021. gada 1. septembrim atzīt ANO tipa apstiprinājumus saskaņā ar ANO noteikumu iepriekšējās sērijas (02.) grozījumiem, kas pirmo reizi izdoti pirms 2019. gada 1. septembra.
- 12.2.4. Šos ANO noteikumus piemērojošām līgumslēdzējām pusēm no 2021. gada 1. septembra nav pienākuma atzīt ANO tipa apstiprinājumus, kas izdoti saskaņā ar šo ANO noteikumu iepriekšējās sērijas grozījumiem.
- 12.2.5. Šos ANO noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses neatkarīgi no 12.2.4. punkta noteikumiem turpina atzīt ANO tipa apstiprinājumus, kas izdoti saskaņā ar šo ANO noteikumu iepriekšējo sēriju grozījumiem, attiecībā uz transportlīdzekļiem, kurus neskar noteikumi, kas ieviesti ar 03. sērijas grozījumiem.
- 12.3. Vispārīgi pārejas noteikumi
- 12.3.1. Šos ANO noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses neatsakās piešķirt ANO tipa apstiprinājumus saskaņā ar šo ANO noteikumu jebkuras iepriekšējās sērijas grozījumiem vai to paplašinājumiem.

## 1. PIELIKUMS

## PAZIŅOJUMS

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



Izdevējs: iestādes nosaukums

.....

.....

.....

- par <sup>(2)</sup>:      apstiprinājuma piešķiršanu  
                   apstiprinājuma paplašināšanu  
                   apstiprinājuma atteikšanu  
                   apstiprinājuma anulēšanu  
                   ražošanas pilnīgu izbeigšanu

transportlīdzekļa tipam attiecībā uz stūres iekārtu saskaņā ar ANO noteikumiem Nr. 79

Apstiprinājuma Nr. .... Paplašinājuma Nr. ....

1. Transportlīdzekļa tirdzniecības nosaukums vai preču zīme .....
2. Transportlīdzekļa tips .....
3. Ražotāja nosaukums un adrese .....
4. Ja attiecināms, ražotāja pārstāvja nosaukums un adrese .....
5. Stūres iekārtas īss apraksts .....
- 5.1. Stūres iekārtas tips .....
- 5.2. Stūrēšanas vadība .....
- 5.3. Stūres pārvads .....
- 5.4. Vadāmie riteņi .....
- 5.5. Enerģijas avots .....
6. Testu rezultāti, transportlīdzekļa raksturlielumi .....
- 6.1. Stūrēšanas spēks, kāds vajadzīgs, lai iegūtu pagrieziena riņķi ar 12 m rādiusu ar ne bojātu sistēmu un 20 m rādiusu ar sistēmu bojātā stāvoklī .....
- 6.1.1. parastos apstākļos .....
- 6.1.2. pēc speciālas iekārtas atteices .....
- 6.2. Citi šajos noteikumos prasīti testi ..... izturēti/neizturēti <sup>(2)</sup>
- 6.3. Adevkāta dokumentācija saskaņā ar 6. pielikumu ir sniegta par šādām stūrēšanas sistēmas daļām: .....
7. Attiecas tikai uz velkošiem transportlīdzekļiem
- 7.1. Velkošais transportlīdzeklis ir/nav <sup>(2)</sup> aprīkots ar attiecīgām 7. pielikumā dotajām prasībām atbilstošu elektrisku savienotāju
- 7.2. Maksimālā pieejamā strāva ..... A <sup>(3)</sup>
8. Attiecas tikai uz piekabēm
- 8.1. Piekabes stūrēšanas sistēma atbilst ANO noteikumu Nr. 79 7. pielikuma attiecīgajām prasībām ..... jā/nē <sup>(2)</sup>
- 8.2. Piekabes stūrēšanas sistēmai vajadzīgā maksimālā strāva ..... A <sup>(3)</sup>
- 8.3. Piekabes stūrēšanas sistēma ir/nav <sup>(2)</sup> spējīga nodrošināt piekabes palīgiekārtu barošanu ar elektrisko enerģiju.



9. Transportlīdzeklis nodots apstiprināšanai (datums) .....
10. Par apstiprināšanas testu veikšanu atbildīgais tehniskais dienests .....
11. Šī dienesta ziņojuma izdošanas datums .....
12. Šī dienesta izdotā ziņojuma numurs .....
13. Apstiprinājums piešķirts/paplašināts/atteikts/anulēts <sup>(2)</sup>
14. Apstiprinājuma marķējuma zīmes atrašanās vieta uz transportlīdzekļa .....
15. Vieta .....
16. Datums .....
17. Paraksts .....
18. Šim paziņojumam pievienots apstiprinājuma lietas, kas deponēta apstiprinājumu piešķirušajos administratīvajos dienestos un iegūstama pēc pieprasījuma, dokumentu saraksts.

<sup>(1)</sup> Tās valsts pazišanas numurs, kura piešķirusi/paplašinājusi/atteikusi/anulējusi apstiprinājumu (skatīt apstiprināšanas nosacījumus šajos noteikumos).

<sup>(2)</sup> Svītrot, kas neattiecas.

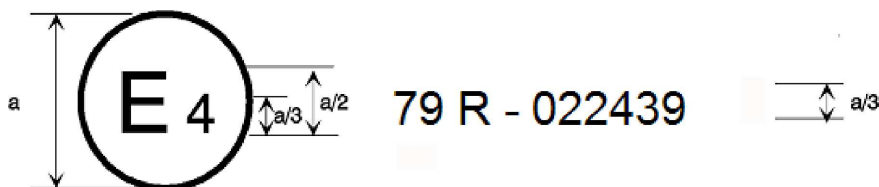
<sup>(3)</sup> Kā noteicis transportlīdzekļa ražotājs – attiecīgā gadījumā skatīt 7. pielikuma 2.3. un 3.1. punktu.

## 2. PIELIKUMS

## APSTIPRINĀJUMA MARĶĒJUMA ZĪMJU IZKĀRTOJUMS

## A PARAUGS

(Skatīt šo noteikumu 4.4. punktu)

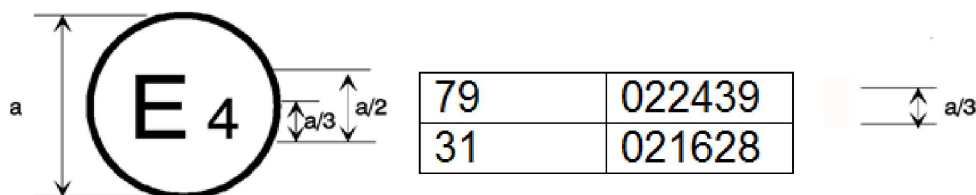


a = vismaz 8 mm

Iepriekš attēlotā apstiprinājuma marķējuma zīme, kas piestiprināta transportlīdzeklim, norāda, ka attiecīgais transportlīdzekļa tips attiecībā uz stūres iekārtu ir apstiprināts Nīderlandē (E4) saskaņā ar ANO Noteikumiem Nr. 79 ar apstiprinājuma numuru 022439. Apstiprinājuma numurs norāda, ka apstiprinājums piešķirts saskaņā ar ANO noteikumu Nr. 79 prasībām, ietverot 02. sērijas grozījumus.

## B PARAUGS

(Skatīt šo noteikumu 4.5. punktu)



a = vismaz 8 mm

Iepriekš attēlotā, transportlīdzeklim piestiprinātā apstiprinājuma marķējuma zīme norāda, ka attiecīgais transportlīdzekļa tips ir apstiprināts Nīderlandē (E 4) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 79 un 31<sup>(1)</sup>. Apstiprinājuma numuri norāda, ka attiecīgo apstiprinājumu došanas datumos ANO noteikumos Nr. 79 bija iekļauti 02. sērijas grozījumi un ANO noteikumos Nr. 31 bija iekļauti 02. sērijas grozījumi.

(<sup>1</sup>) Otrais numurs norādīts tikai kā piemērs.

## 3. PIELIKUMS

**Transportlīdzekļu, kuros enerģiju no viena un tā paša avota pievada stūres iekārtai un bremžu ierīcei, bremzēšanas veiktspēja**

1. Saskaņā ar šo pielikumu veiktajos testos transportlīdzeklī jāatbilst šādiem nosacījumiem.
  - 1.1. Transportlīdzeklis ir slogots līdz tā tehniski pieļaujamajai maksimālajai masai, sadalītai starp asīm, kā deklarējis transportlīdzekļa ražotājs. Ja ir paredzēti atšķirīgi masas izkārtojumi pa asīm, maksimālās masas sadalījums pa asīm ir tāds, ka masa uz katras ass ir proporcionāla maksimālajai pieļaujamajai masai uz katras ass. Puspiekabju vilcēju gadījumā masu drīkst pārvietot aptuveni vidū starp sakabes tapas pozīciju iepriekš minēto slogošanas nosacījumu ietekmē un aizmugurējās(-o) ass(-u) viduslīniju.
  - 1.2. Riepas piepūš līdz aukstas riepas spiedienam, kāds noteikts masai, kādu riepām jānotur uz nekustīga transportlīdzekļa.
  - 1.3. Pirms testa sākšanas bremzēm ir jābūt aukstām, tas ir, diska vai bremžu trumuļa ārējās virsmas temperatūrai ir jābūt mazākai par 100 °C.
2. Notiekot enerģijas avota atteicei, bremžu veiktspējai pirmajā bremžu pielietojumā jāsasniedz turpmāk tabulā dotie lielumi.

1. tabula

Kategorija		V (km/h)	bremzēšana ar darba bremzēm (m/s <sup>2</sup> )	F (daN)
M <sub>1</sub>		100	6,43	50
M <sub>2</sub> un M <sub>3</sub>		60	5,0	70
N <sub>1</sub> <sup>(a)</sup> <sup>(b)</sup>	i)	80	5,0	70
	ii)	100	6,43	50
N <sub>2</sub> un N <sub>3</sub>		60	5,0	70

<sup>(a)</sup> Pieteicējs izvēlas attiecīgu rindu i) vai ii), un šo izvēli apstiprina tehniskais dienests.

<sup>(b)</sup> Informācija. Vērtības i) rindā atbilst attiecīgiem ANO Noteikumu Nr. 13 nosacījumiem, vērtības ii) rindā atbilst attiecīgiem ANO Noteikumu Nr. 13-H nosacījumiem.

3. Notiekot jebkādi atteicei stūres iekārtā vai enerģijas padevē, pēc astoņiem darba bremžu vadības ierīces pilna gājiena lietojumiem, devītajā lietojumā jābūt iespējamai tādas veiktspējas sasniegšanai, kāda noteikta sekundārajai (avārijas) bremžu sistēmai (skatīt turpmāk tabulā).

Gadījumā, kad sekundāro veiktspēju, kam vajadzīga uzglabātās enerģijas izmantošana, sasniegt ar atsevišķu vadības ierīci, pēc astoņiem darba bremžu vadības ierīces pilna gājiena lietojumiem joprojām jābūt iespējai devītajā pielietojumā sasniegt paliekošo veiktspēju (skatīt turpmāk tabulā).

2. tabula

**Sekundārā un paliekošā efektivitāte**

Kategorija		V (km/h)	Sekundārā bremzēšana (m/s <sup>2</sup> )	Paliekošā bremzēšana (m/s <sup>2</sup> )
M <sub>1</sub>		100	2,44	—
M <sub>2</sub> un M <sub>3</sub>		60	2,5	1,5
N <sub>1</sub> <sup>(a)</sup> <sup>(b)</sup>	i)	70	2,2	1,3
	ii)	100	2,44	—

Kategorija	V (km/h)	Sekundārā bremzēšana (m/s <sup>2</sup> )	Paliekošā bremzēšana (m/s <sup>2</sup> )
N <sub>2</sub>	50	2,2	1,3
N <sub>3</sub>	40	2,2	1,3

(<sup>a</sup>) Pieteicējs izvēlas attiecīgu rindu i) vai ii), un šo izvēli apstiprina tehniskais dienests.

(<sup>b</sup>) Informācija. Vērtības i) rindā atbilst attiecīgiem ANO Noteikumu Nr. 13 nosacījumiem, vērtības ii) rindā atbilst attiecīgiem ANO Noteikumu Nr. 13-H nosacījumiem.

## 4. PIELIKUMS

**Papildu noteikumi ar stūres palīgiekārtu aprīkotiem transportlīdzekļiem**

## 1. VISPĀRĪGI NOTEIKUMI

Ar stūres palīgiekārtu (ASE) aprīkoti transportlīdzekļiem papildus šo noteikumu pamattekstā noteiktajām prasībām jāatbilst arī šī pielikuma noteikumiem.

## 2. SPECIFISKI NOTEIKUMI

## 2.1. Pārvads

## 2.1.1. Mehāniskie stūres pārvadi

Piemēro šo noteikumu 5.3.1.1. punktu.

## 2.1.2. Hidrauliskie stūres pārvadi

Hidraulisko stūres pārvadu aizsargā no maksimālā pieļaujamā darba spiediena T pārsniegšanas.

## 2.1.3. Elektriskie stūres pārvadi

Elektrisko stūres pārvadu aizsargā no pārmērīgas enerģijas pievadīšanas.

## 2.1.4. Stūres pārvadu kombinācijas

Mehāniska, hidrauliska un elektriska pārvada kombinācijai jāatbilst iepriekš 2.1.1., 2.1.2. un 2.1.3. punktā noteiktajām prasībām.

## 2.2. Prasības atteices testēšanai

2.2.1. Jebkuras ASE daļas darbības traucējums vai atteice (izņemot daļas, ko neuzskata par salaužamām, kā norādīts šo noteikumu 5.3.1.1. punktā) nedrīkst pēkšņi būtiski mainīt transportlīdzekļa gaitu, un šo noteikumu 6. punkta attiecīgajām prasībām joprojām jābūt izpildītām. Turklāt jābūt iespējai vadīt transportlīdzekli bez neparastas stūrēšanas korekcijas. To pārbauda ar šādiem testiem.

## 2.2.1.1. Apļveida kustības tests

Transportlīdzekli vada pa testa riņķi ar rādiusu "R" m un ātrumu "V" km/h atbilstoši tā kategorijai un turpmāk tabulā dotajiem lielumiem.

Transportlīdzekļa kategorija	R <sup>(3)</sup>	v <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>
M <sub>1</sub> un N <sub>1</sub>	100	80
M <sub>2</sub> un N <sub>2</sub>	50	50
M <sub>3</sub> un N <sub>3</sub>	50	45

(1) Ja šajā norādītajā ātrumā ASE ir mehāniski bloķēta, testa ātrumu maina uz tādu, kas atbilst maksimālajam ātrumam, kādā sistēma darbojas. Maksimālais ātrums ir ātrums, kādā ASE bloķējas, mīnus 5 km/h.

(2) Ja transportlīdzekļa gabarītu raksturlielumi liecina par apgāšanās risku, ražotājs nodrošina tehnisko dienestu ar kustības imitēšanas datiem, kas pierāda mazāku maksimālo drošo ātrumu testa veikšanai. Tad tehniskais dienests izvēlas šo testa ātrumu.

(3) Ja testa veikšanas vietas konfigurācijas dēļ nevar ievērot rādiusu lielumus, testus drīkst veikt trasēs ar citiem rādiusiem (maksimālā novirze: ± 25 procenti) ar nosacījumu, ka ātrums tiek pielāgots, lai iegūtu šķērspaātrinājumu, kādu veido tabulā norādītais rādiuss un ātrums konkrētajai transportlīdzekļu kategorijai.

Atceici rada, kad ir sasniegts norādītais testa ātrums. Testu veic, braucot pulksteņrādītāja virzienā un pretēji tam.

2.2.1.2. Pagaidu tests

2.2.1.2.1. Kamēr nav nolemts par vienotām testa procedūrām, transportlīdzekļu ražotājs sniedz tehniskajiem dienestiem savas testa procedūras un rezultātus attiecībā uz transportlīdzekļa pagaidu darbību atteices gadījumā.

2.3. Brīdinājuma signāli atteices gadījumā

2.3.1. Izņemot ASE detaļas, ko neuzskata par salaužamām, kā norādīts šo noteikumu 5.3.1.1. punktā, vadītāja uzmanība nepārprotami jāpievērš šādām ASE atteicēm:

2.3.1.1. ASE elektriskās vai hidrauliskās vadības vispārēja atslēgšanās;

2.3.1.2. ASE enerģijas padeves atteice;

2.3.1.3. elektriskās vadības, ja tāda uzstādīta, ārējā vadojuma pārrāvums.

—

## 5. PIELIKUMS

**Noteikumi piekabēm ar hidrauliskajiem stūres pārvadiem**

## 1. VISPĀRĪGI NOTEIKUMI

Ar hidraulisku stūres pārvadu aprīkotiem transportlīdzekļiem papildus šo noteikumu pamattekstā noteiktajām prasībām jāatbilst arī šī pielikuma noteikumiem.

## 2. SPECIFISKI NOTEIKUMI

## 2.1. Hidraulisko līniju un šļūteņu mezglu veiktspēja

2.1.1. Hidrauliskā pārvada hidrauliskajām līnijām jāiztur pārraušanas spiediens, kas ir vismaz četras reizes lielāks par transportlīdzekļa ražotāja norādīto maksimālo parasto darba spiedienu (T). Šļūteņu mezgliem jāatbilst ISO 1402:1994, 6605:1986 un 7751:1991 standartam.

2.2. No enerģijas padeves atkarīgās sistēmās:

2.2.1. enerģijas pievads jāaizsargā no pārmērīga spiediena ar spiediena ierobežotājpārslu, kas nostrādā pie spiediena T.

2.3. Stūres pārvada aizsargāšana

2.3.1. Stūres pārvads jāaizsargā pret pārmērīgu spiedienu ar spiediena ierobežotājpārslu, kas nostrādā robežās starp 1,1T un 2,2T. Spiediena ierobežotājpārslas darba spiediena lielumam jābūt tādā, kas savietojams ar transportlīdzeklī uzstādītās stūrēšanas sistēmas darbības raksturlielumiem. Tipa apstiprināšanas laikā to apliecina transportlīdzekļa ražotājs.

---

## 6. PIELIKUMS

**Īpašas prasības, ko piemēro elektronisko vadības sistēmu drošības aspektiem**

## 1. VISPĀRĪGI

Šajā pielikumā ir noteiktas īpašas prasības kompleksu transportlīdzekļa elektronisko vadības sistēmu (skatīt turpmāk 2.4. punktu) dokumentācijai, kļūdu stratēģijai un verifikācijām attiecībā uz to drošības aspektiem, ciktāl tas attiecas uz šiem noteikumiem.

Šo pielikumu piemēro arī šajos ANO noteikumos identificētajām, ar drošību saistītajām funkcijām, kuras vada elektroniska(-as) sistēma (-as) (2.3. punkts), ciktāl tas attiecas uz šiem ANO noteikumiem.

Šis pielikums nesatur "sistēmas" veiktspējas kritērijus, bet ietver konstruēšanas procesam piemēroto metodoloģiju un informāciju, kas jāsniedz tehniskajam dienestam tipa apstiprināšanas nolūkā.

Šai informācijai jāparāda, ka "sistēma" kā bezkļūdu, tā kļūdas apstākļos izpilda attiecīgās veiktspējas prasības, kas noteiktas citviet šajos ANO noteikumos, un ka tā ir konstruēta tādi darbibai, kas neizraisa kritiskus drošības riskus.

Pieteicējs (t.i., ražotājs) drīkst sniegt pierādījumus, ka stūres palīgiekārtā (ASE) (ja uzstādīta) ir tikusi iepriekš novērtēta kā daļa apstiprinājuma saskaņā ar šo ANO noteikumu 4. pielikuma prasībām (kā prasīts šo ANO noteikumu sākotnējā redakcijā, to 01. vai 02. sērijas grozījumos). Šādā gadījumā šā pielikuma prasības nepiemēro šādai ASE nolūkā apstiprināt saskaņā ar 03. sērijas grozījumiem.

## 2. DEFINĪCIJAS

Šajā pielikumā:

- 2.1. "sistēma" ir elektroniskā vadības sistēma vai kompleksa elektroniskā vadības sistēma, kas nodrošina funkcijas, kurai piemēro šos ANO noteikumus, vadības pārraidi vai veido tās daļu. Tas ietver jebkādu citu sistēmu, kas atrodas šo ANO noteikumu tvērumā, kā arī pārraides saiknes uz citām sistēmām, kuras neatrodas šo ANO noteikumu tvērumā, vai no tām, un kas iedarbojas uz funkciju, kam piemēro šos ANO noteikumus;
- 2.2. "drošības koncepcija" ir sistēmas, piemēram, elektronisko bloku, konstrukcijā iestrādāto pasākumu apraksts, kuru mērķis ir nodrošināt sistēmas integritāti un tādējādi nodrošinātu drošu darbību kļūdas un bezkļūdu apstākļos, ieskaitot elektriskas atteices gadījumu. Drošības koncepcijas daļa var būt iespēja atkāpties līdz daļējai darbībai vai pat rezerves sistēmai attiecībā uz vitāli svarīgām transportlīdzekļa funkcijām;
- 2.3. "elektroniskā vadības sistēma" ir bloku kombinācija, kam paredzēts līdzdarboties minētās transportlīdzekļa vadības funkcijas nodrošināšanā, veicot elektronisku datu apstrādi. Šādas sistēmas, ko bieži vada programmatūra, ir izveidotas no diskrētām funkcionālām sastāvdaļām, tādām kā sensori, elektroniskie vadības bloki un izpildmehānismi, un tās savieno pārraides saiknes. Tajās var būt mehāniski, elektropneimatiski vai elektrohidrauliski elementi;
- 2.4. "kompleksas elektroniskās vadības sistēmas" ir tās elektroniskās vadības sistēmas, kurās elektroniskas sistēmas vai vadītāja vadītu funkciju var pārvarēt augstāka līmeņa elektroniska vadības sistēma/funkcija. Pārvarētā funkcija kļūst par kompleksās sistēmas daļu, tāpat kā jebkāda pārvarošā sistēma/funkcija, kas atrodas šo ANO noteikumu tvērumā. Jāiekļauj arī sakaru saiknes uz un no pārvarošajām sistēmām/funkcijām, kas neatrodas šo ANO noteikumu tvērumā;
- 2.5. "augstāka līmeņa elektroniskās vadības" sistēmas/funkcijas ir tādas, kurās izmanto papildu apstrādes un/vai sensoru iespējas, lai mainītu transportlīdzekļa gaitu, sūtot komandas par izmaiņām transportlīdzekļa vadības sistēmas(-u) funkcijā(-ās). Tas ļauj kompleksajām sistēmām automātiski mainīt to uzdevumus atbilstoši prioritātei, kas atkarīga no konstatētajiem apstākļiem;
- 2.6. "bloki" ir sistēmas vismazākās sastāvdaļas, kas tiks analizētas šajā pielikumā, jo šīs sastāvdaļu kombinācijas tiks uzskatītas par atsevišķām vienībām identifikācijas, analīzes vai nomaiņas vajadzībām;



- 2.7. "pārraides saiknes" ir līdzekļi, ko izmanto atsevišķi izvietotu bloku savstarpējai savienošanai nolūkā pārraidīt signālus, darbības datus vai padot enerģiju. Šī iekārta parasti ir elektriska, taču kāda tās daļa var būt mehāniska, pneimatiska vai hidrauliska;
- 2.8. "vadības diapazons" attiecas uz izvades mainīgo lielumu un definē diapazonu, kurā sistēma, visticamāk, veiks vadības funkciju;
- 2.9. "funkcionālās darbības robeža" definē ārējo fizisko faktoru robežas, kurās sistēma spēj uzturēt vadību;
- 2.10. "ar drošību saistīta funkcija" ir "sistēmas" funkcija, kas spēj mainīt transportlīdzekļa kustības dinamiku. "Sistēma" var spēt izpildīt vairāk nekā vienu ar drošību saistītu funkciju.

### 3. DOKUMENTĀCIJA

#### 3.1. Prasības

Ražotājs iesniedz dokumentācijas paketi, kas dod piekļuvi "sistēmas" pamatkonstrukcijai un līdzekļiem, ar kādiem tā saistīta ar citām transportlīdzekļa sistēmām vai ar kādiem tā tieši kontrolē izvades mainīgos. Jāizskaidro ražotāja noteiktā(-ās) "sistēmas" funkcija(-as) un drošības koncepcija. Dokumentācija ir īsa, bet sniedz pierādījumus, ka sistēmas projektēšanā un izstrādē visās jomās ir izmantotas speciālas zināšanas un kompetence. Periodiskās tehniskās inspicēšanas vajadzībām dokumentācijā jānorāda, kā var pārbaudīt "sistēmas" darbības statusu.

Tehniskais dienests novērtē, vai dokumentācijas paketē atspoguļots, ka "sistēma":

- a) ir konstruēta darboties bezklūdu un kļūdas apstākļos tādējādi, ka tā nerada kritiskus drošības riskus;
- b) bezklūdu un kļūdas apstākļos ievēro visas attiecīgās veiktspējas prasības, kas noteiktas citviet šajos ANO noteikumos, un
- c) ir izstrādāta saskaņā ar ražotāja deklarēto attīstības procesu/metodi.

##### 3.1.1. Dokumentāciju nodrošina divās daļās.

- a) Formālā apstiprināšanas dokumentācijas pakete, kas satur 3. punktā uzskaitītos materiālus (izņemot 3.4.4. punktā norādīto), iesniegšanai tehniskajam dienestam, kad iesniedz tipa apstiprinājuma pieteikumu. Šo dokumentācijas paketi tehniskais dienests izmanto par pamata atsauci šī pielikuma 4. punktā izklāstītajam verifikācijas procesam. Tehniskais dienests nodrošina šīs dokumentācijas paketes pieejamību laikposmā, par kādu vienojas ar apstiprinātāju iestādi. Šis laikposms ir vismaz 10 gadi pēc transportlīdzekļa ražošanas pilnīgas izbeigšanas.
- b) Papildu materiāls un analīzes dati, kas minēti 3.4.4. punktā un ko glabā ražotājs, bet kurus dara pieejamus inspicēšanai tipa apstiprinājuma laikā. Ražotājs nodrošina šī materiāla un analīzes datu pieejamību 10 gadu laikposmā pēc transportlīdzekļa ražošanas pilnīgas izbeigšanas.

#### 3.2. "Sistēmas" funkciju apraksts

Tiek nodrošināts apraksts, kas sniedz vienkāršu skaidrojumu par visām "sistēmas" vadības funkcijām un metodēm, kas izmantotas mērķu sasniegšanai, tostarp paziņojumu par vadības realizācijas mehānismu(-iem).

Identificē jebkādu aprakstīto funkciju, kas ir pārvarama, un sniedz turpmāku aprakstu par minētās funkcijas darbības izmaiņas loģisko pamatojumu.

- 3.2.1. Nodrošina visu ievades un ar devējiem nosakāmo mainīgo sarakstu un definē šo mainīgo darbības diapazonu.
- 3.2.2. Nodrošina visu "sistēmas" vadīto izvades mainīgo uzskaitījumu un katrā gadījumā norāda, vai vadība ir tieša vai ar citas transportlīdzekļa sistēmas starpniecību. Definē katra šāda mainīgā vadības diapazonu (2.7. punkts).
- 3.2.3. Norāda funkcionālās darbības (2.8. punkts) robežas limitus, kas attiecināmi uz sistēmas veiktspēju.

### 3.3. Sistēmas izkārtojums un shēma

#### 3.3.1. Sastāvdaļu saraksts

Nodrošina sarakstu, kur uzskaitīti visi "sistēmas" bloki un norādītas citas transportlīdzekļa sistēmas, kas vajadzīgas konkrētās vadības funkcijas izpildei.

Nodrošina struktūras shēmu, kurā parādīta šo bloku kombinācija, skaidri norādot iekārtas izvietošanu un savstarpējos savienojumus.

#### 3.3.2. Bloku funkcijas

Norāda katra "sistēmas" bloka funkciju un norāda signālus, kas to savieno ar citiem blokiem vai citām transportlīdzekļa sistēmām. To var parādīt blokshēmā ar paskaidrojošiem apzīmējumiem vai cita veida shēmā, vai ar aprakstu, kam pievieno šādu shēmu.

#### 3.3.3. Savstarpējie savienojumi

Savstarpējos savienojumus "sistēmā" parāda elektrisko pārraides saiķņu principiālajā shēmā, pneimatiskās vai hidrauliskās pārvada iekārtas cauruļvadu shēmā un mehānisko savienojumu vienkāršotā shēmā. Parāda arī pārraides saiķnes uz un no citām sistēmām.

#### 3.3.4. Signālu plūsma, darbības dati un prioritātes

Jābūt skaidrai sakarībai starp šīm pārraides saiķnēm un signāliem un/vai darbības datiem, ko pārnes starp blokiem. Norāda signālu un/vai darbības datu prioritātes daudzkārtu datu kanāliem katram gadījumam, kad prioritāte var ietekmēt veiktspēju vai drošību, ciktāl tas attiecas uz šiem ANO noteikumiem.

#### 3.3.5. Bloku identificēšana

Katram blokam jābūt skaidri un nepārprotami identificējamam (piem., pēc marķējuma – aparatūrai un pēc marķējuma vai programmatūras izvades – programmatūras saturam), lai nodrošinātu saistību starp aparatūru un attiecīgo dokumentāciju.

Ja vienā blokā vai pat vienā datorā ir kombinētas vairākas funkcijas, kas blokshēmā ir attēlotas vairākos blokos saprotamības un izskaidrošanas vienkāršības dēļ, izmanto tikai vienu aparatūru identificējošo marķējumu. Ražotājs, izmantojot šo identifikāciju, apstiprina iesniegtās iekārtas atbilstību attiecīgajam dokumentam.

##### 3.3.5.1. Identifikācija definē aparatūras un programmatūras versiju, un, ja pēdējā mainās, izmainot arī attiecīgā bloka funkciju, ciktāl tas skar šos noteikumus, ir jāmaina arī šī identifikācija.

### 3.4. Ražotāja drošības koncepcija

#### 3.4.1. Ražotājs nodrošina paziņojumu, kas apstiprina, ka "sistēmas" mērķu sasniegšanai izvēlēta stratēģija bezklūdu apstākļos neapdraud transportlīdzekļa drošu ekspluatāciju.

#### 3.4.2. Attiecībā uz "sistēmā" izmantoto programmatūru paskaidro tās pamatarhitektūru un identificē izmantotās izstrādes metodes un rīkus. Ražotājs sniedz pierādījumus par līdzekļiem, ar ko tikusi noteikta sistēmas loģikas realizēšana konstruēšanas un attīstības procesā.

#### 3.4.3. Ražotājs nodrošina tehnisko dienestu ar skaidrojumu par "sistēmā" iestrādātajiem konstrukcijas risinājumiem, kas ģenerē transportlīdzekļa drošu ekspluatāciju klūdas apstākļos. Iespējamie konstrukcijas risinājumi atteices gadījumiem "sistēmā" ir, piemēram, šādi:

a) atkāpšanās līdz darbībai ar sistēmas daļas izmantošanu;

b) pārslēgšanās uz atsevišķu rezerves sistēmu;

c) augsta līmeņa funkcijas pārtraukšana.

Atteices gadījumā vadītājs tiek brīdināts, piemēram, ar brīdinājuma signālu vai ziņojumu displejā. Ja vadītājs sistēmu nedeaktivē, piem., pagriežot aizdedzes (gaitas) atslēgu stāvoklī "OFF" vai izslēdzot konkrēto funkciju, kad šim nolūkam ir paredzēts īpašs slēdzis, brīdinājuma signāls paliek ieslēgts, kamēr pastāv attiecīgā kļūda.

##### 3.4.3.1. Ja izvēlētais risinājums noteiktos klūdas apstākļos izvēlas daļējas veiktspējas darbības režīmu, šiem apstākļiem jābūt norādītiem un izvēles rezultātā iegūtajiem efektivitātes līmeņiem jābūt definētiem.

3.4.3.2. Ja izvēlētais risinājums izvēlas otru (rezerves) līdzekli transportlīdzekļa vadības sistēmas mērķa sasniegšanai, izskaidro pārslēgšanās mehānisma principus, redundances loģiku un līmeni un jebkādu iebūvētu rezerves pārbaudes īpašību un izveles rezultātā iegūtajiem efektivitātes limitiem jābūt definētiem.

3.4.3.3. Ja izraudzītais risinājums izvēlas augstākā līmeņa funkcijas izslēgšanu, visi ar šo funkciju saistītie atbilstošie izvades vadības signāli tiek apslāpēti, turklāt tā, lai ierobežotu pārslēgšanās traucējumus.

3.4.4. Dokumentāciju pamato ar analīzi, kas vispārīgi parāda, kā sistēma darbosies, notiekot jebkādam atsevišķam apdraudējumam vai kļūdai, kas ietekmē transportlīdzekļa vadības veiktspēju vai drošību.

Ražotājs izveido un uztur izvēlēto(-ās) analītisko(-ās) pieeju(-as) un dara pieejamu(-as) tehniskajam dienestam inspicēšanai tipa apstiprināšanas laikā.

Tehniskais dienests novērtē analītiskās(-o) pieejas(-u) pielietojumu. Audits ietver:

- a) drošības pieejas inspicēšanu koncepcijas (transportlīdzekļa) līmenī ar apstiprinājumu, ka tā satur mijiedarbības izpēti ar citām transportlīdzekļa sistēmām. Šai pieejai jābalstās uz sistēmas drošībai atbilstošu apdraudējumu/risku analīzi;
- b) drošības pieejas inspicēšanu sistēmas līmenī. Šai pieejai jābalstās uz atteices režīmu un seku analīzi (*FMEA*), kļūdu koka analīzi (*FTA*) vai jebkādu citu līdzīgu procesu, kas ir piemērots sistēmas drošībai;
- c) validācijas plānu un rezultātu inspicēšanu. Šajā validācijā jāizmanto, piemēram, kontūra aparātūras (*HIL*) testēšana, transportlīdzekļa darbības testēšana uz ceļa vai jebkādi citi validēšanai piemēroti līdzekļi.

Novērtēšana sastāv no tehniskā dienesta izraudzītu apdraudējumu un kļūdu pārbaudēm, lai pārlicinātos, ka ražotāja skaidrojumi par drošības koncepciju ir saprotami, loģiski un ka validācijas plāni ir piemēroti un izpildīti.

Tehniskais dienests drīkst veikt vai pieprasīt veikt 4. punktā minētos testus, lai verificētu drošības koncepciju.

3.4.4.1. Šajā dokumentācijā uzskaita pārtraugamos parametrus un katriem šī pielikuma 3.4.4. punktā definētā veida kļūdas apstākļiem norāda brīdinājuma signālu, kāds jādod vadītājam un/vai apkopes/tehniskās inspicēšanas personālam.

3.4.4.2. Šajā dokumentācijā jāapraksta pasākumi, kas ieviesti, lai nodrošinātu, ka "sistēma" nelabvēlīgi neietekmē transportlīdzekļa drošu ekspluatāciju, kad "sistēmas" veiktspēju ietekmē vides apstākļi, piem., klimats, temperatūra, putekļu iekļūšana, ūdens iekļūšana, apledošana.

#### 4. VERIFIKĀCIJA UN TESTS

4.1. "Sistēmas" funkcionālo darbību, kā noteikts 3. punktā prasītajos dokumentos, testē šādi.

4.1.1. "Sistēmas" funkcijas verifikācija

Tehniskais dienests verificē "sistēmu" bezkļūdu apstākļos, testējot zināmu skaitu izvēlētu funkciju no tām, ko ražotājs deklarējis iepriekš 3.2. punktā.

Kompleksas elektroniskas sistēmas gadījumā testi ietver scenārijus, kad deklarētā funkcija tiek pārvarēta.

4.1.2. Šeit 3.4. punktā minētās drošības koncepcijas verifikācija

"Sistēmas" reakcijas laiku pārbauda atsevišķā blokā unotikušas atteices ietekmē, nosūtot atbilstošus izvades signālus elektriskajiem blokiem vai mehāniskajiem elementiem, lai imitētu iekšējas atteices efektu blokā. Tehniskais dienests veic šo pārbaudi vismaz vienam atsevišķam blokam, bet nedrīkst pārbaudīt "sistēmas" reakciju uz vairākām vienlaicīgām atteicēm atsevišķos blokos.

Tehniskais dienests pārlicinās, ka šie testi ietver aspektus, kas varētu ietekmēt transportlīdzekļa vadāmību un informāciju lietotājam (*HMI* aspekti).

4.1.2.1. Verifikācijas rezultātiem jāatbilst dokumentētajam atteižu analīzes kopsavilkumam kopējās ietekmes līmenī, apstiprinot drošības koncepcijas un tās izpildes adekvātumu.

5. TEHNISKĀ DIENESTA ZIŅOJUMI

Ziņojumu par tehniskā dienesta veikto novērtēšanu izpilda tādā veidā, kas pieļauj izsekojamību, t. i., inspicēto dokumentu versijas ir kodētas un uzskaitītas tehniskā dienesta reģistros.

Tehniskā dienesta veiktās novērtēšanas veidlapas, ko nosūta tipa apstiprinātājai iestādei, iespējamā izkārtojuma piemērs ir dots šā pielikuma 1. papildinājumā.

—

## 1. PAPILDINĀJUMS

**Elektronisko sistēmu novērtējuma veidlapas paraugs**

TESTA ZIŅOJUMS Nr.: .....

## 1. IDENTIFIKĀCIJA

1.1. Transportlīdzekļa marka: .....

1.2. Tips: .....

1.3. Tipa identifikācijas līdzekļi, ja marķēts uz transportlīdzekļa: .....

1.3.1. Šī marķējuma atrašanās vieta: .....

1.4. Ražotāja nosaukums un adrese: .....

1.5. Ja attiecināms, ražotāja pārstāvja nosaukums un adrese: .....

1.6. Ražotāja oficiālā dokumentācijas pakete:

Dokumentācijas atsauces Nr.: .....

Sākotnējās izdošanas datums: .....

Pēdējās atjaunināšanas datums: .....

## 2. TESTA TRANSPORTLĪDZEKĻA(-U)/SISTĒMAS(-U) APRAKSTS

2.1. Vispārīgs apraksts: .....

2.2. "Sistēmas" visu vadības funkciju un darbības metožu apraksts: .....

2.3. "Sistēmas" iekšējo savstarpējo savienojumu sastāvdaļu apraksts un shēmas: .....

## 3. RAŽOTĀJA DROŠĪBAS KONCEPCIJA

3.1. Signālu plūsmas un darbības datu, un to prioritāšu apraksts: .....

3.2. Ražotāja deklarācija:

*Ražotājs(-i) ..... apstiprina, ka "sistēmas" mērķu sasniegšanai izvēlēta stratēģija bezklūdu apstākļos neapdraudēs transportlīdzekļa drošu ekspluatāciju.*

3.3. Izmantotā programmatūras pamatarhitektūra un konstrukcijas metodes un rīki: .....

3.4. "Sistēmā" iebūvēto konstrukcijas nosacījumu skaidrojums kļūdas apstākļiem: .....

3.5. "Sistēmas" izturēšanās dokumentēta analīze atsevišķa apdraudējuma vai kļūdas apstākļos: .....

3.6. Ieviesto pasākumu apraksts attiecībā uz vides apstākļiem: .....

3.7. Noteikumi "sistēmas" periodiskajai tehniskajai inspicēšanai: .....

3.8. "Sistēmas" verifikācijas testa rezultāti atbilstoši ANO noteikumu Nr. 79 6. pielikuma 4.1.1. punktam: .....

3.9. Drošības koncepcijas verifikācijas testa rezultāti atbilstoši ANO noteikumu Nr. 79 6. pielikuma 4.1.2. punktam: .....

3.10. Testa datums: .....

- 3.11. Šis tests ir veikts un par rezultātiem paziņots saskaņā ar ANO noteikumu Nr. 79 ....., ievērojot jaunākos grozījumus, kas izdarīti ar ..... sērijas grozījumiem.

Testu veikušais tehniskais dienests <sup>(1)</sup>

Paraksts: .....

Datums: .....

- 3.12. Tipa apstiprinātāja iestāde <sup>(1)</sup>

Paraksts: .....

Datums: .....

- 3.13. Piezīmes:

---

<sup>(1)</sup> Paraksta atšķirīgas personas pat tad, ja tehniskais dienests un tipa apstiprinātāja iestāde ir viena un tā pati struktūra, vai alternatīvi kopā ar ziņojumu izsniedz atsevišķu tipa apstiprinātājas iestādes atļauju.

---

## 7. PIELIKUMS

**Īpaši noteikumi piekabju stūrēšanas sistēmu piedziņai no velkošā transportlīdzekļa**

## 1. VISPĀRĪGI

Šī pielikuma prasības piemēro velkošajiem transportlīdzekļiem un piekabēm, kad elektrisko enerģiju pievada no velkošā transportlīdzekļa, lai atvieglotu piekabē uzstādītās stūrēšanas sistēmas darbību.

## 2. PRASĪBAS VELKOŠAJIEM TRANSPORTLĪDZEKĻIEM

## 2.1. Enerģijas padeve

2.1.1. Transportlīdzekļa ražotājs definē enerģijas avota ietilpību, kas ļauj turpmāk 2.3. punktā norādīto strāvu padot uz piekabi transportlīdzekļa normālas ekspluatācijas apstākļos.

2.1.2. Vadītāja rokasgrāmatai jāsaturs informācija vadītājam par elektrisko enerģiju, kas pieejama piekabes stūrēšanas sistēmai, un par to, ka elektrisko saskarni nedrīkst savienot, ja uz piekabes marķētā vajadzīgā strāva pārsniedz strāvu, ko var padot no velkošā transportlīdzekļa.

2.1.3. Strāvu, ko padod caur turpmāk 2.5. punktā minēto savienotāju, izmanto piekabes stūrēšanas sistēmas barošanai. Tomēr visos gadījumos piemēro turpmāk 3.3. punktā noteiktās prasības.

2.2. Nominālais darba spriegums ir 24 V.

2.3. Maksimālo strāvu, kāda pieejama turpmāk 2.5.2. punktā minētajā savienotājā, norāda velkošā transportlīdzekļa ražotājs.

## 2.4. Elektroiekārtas aizsardzība

2.4.1. Velkošā transportlīdzekļa elektroiekārtu aizsargā pret piekabes stūrēšanas sistēmas barošanas pārslodzi vai īsslēgumu.

## 2.5. Vadi un savienotāji

2.5.1. Elektriskās enerģijas padeves uz piekabi vadu vadītāja šķēsgriezumam jābūt saderīgam ar iepriekš 2.3. punktā noteikto nepārtraukto strāvu.

2.5.2. Līdz vienotu standartu definēšanai piekabes pievienošanas savienotājam jāatbilst šādām prasībām:

a) kontaktu strāvas vadītspējai jābūt saderīgai ar iepriekš 2.3. punktā noteikto maksimālo nepārtraukto strāvu;

b) kamēr nav vienošanās par vienotiem standartiem, savienotāja aizsardzībai pret vides iedarbību jābūt atbilstoši lietojumam un ietvertai 6. pielikumā minētajā novērtējumā; un

c) savienotājs nedrīkst būt savstarpēji apmaināms ar savienotāju, kādu pašlaik izmanto velkošajā transportlīdzeklī, t. i., ISO 7638, ISO 12098, utt.

## 2.6. Marķējums

2.6.1. Velkošo transportlīdzekli marķē, lai norādītu piekabei pieejamo maksimālo strāvu, kā noteikts iepriekš 2.3. punktā.

Marķējumam jābūt neizdzēšamam un jāatrodas vietā, kas redzama, pievienojot iepriekš 2.5.2. punktā minēto saskarni.

### 3. PRASĪBAS PIEKABĒM

3.1. Maksimālo piekabes stūrēšanas sistēmai vajadzīgo strāvu definē transportlīdzekļa ražotājs.

3.2. Nominālais darba spriegums ir 24 V.

3.3. No velkošā transportlīdzekļa pieejamo elektrisko enerģiju izmanto tikai šādi:

a) vienīgi izmantošanai piekabes stūrēšanas sistēmā

vai

b) piekabes stūrēšanas sistēmai un piekabes palīgsistēmu barošanai ar nosacījumu, ka stūrēšanas sistēmai ir prioritāte un tā ir aizsargāta pret pārslodzi, kas rodas ārpus stūrēšanas sistēmas. Šai aizsardzībai jābūt piekabes stūrēšanas sistēmas funkcijai.

3.4. Vadi un savienotāji

3.4.1. Elektriskās enerģijas padeves vadiem uz piekabes stūrēšanas sistēmu jābūt ar vadītāja šķērsriezumu, kas saderīgs ar piekabē uzstādītās stūrēšanas sistēmas enerģijas vajadzību.

3.4.2. Līdz vienotu standartu definēšanai piekabes pievienošanas savienotājam jāatbilst šādām prasībām:

a) kontaktu strāvas vadītspējai jābūt saderīgai ar iepriekš 3.1. punktā transportlīdzekļa ražotāja definēto maksimālo strāvu;

b) kamēr nav vienošanās par vienotiem standartiem, savienotāja aizsardzībai pret vides iedarbību jābūt atbilstoši lietojumam un ietvertai 6. pielikumā minētajā novērtējumā;

c) savienotājs nedrīkst būt savstarpēji apmaināms ar savienotāju, kādu pašlaik izmanto velkošajā transportlīdzeklī, t. i., ISO 7638, ISO 12098, utt.

3.5. Brīdinājums par atteici

Atteicēm stūrēšanas sistēmas vadības elektriskajā pārvadā jābūt tieši parādītām vadītājam.

3.6. Stūrēšanas sistēmas darbības demonstrācija

3.6.1. Tipa apstiprināšanas laikā piekabes ražotājs demonstrē tehniskajam dienestam stūrēšanas sistēmas funkcionalitāti, izpildot attiecīgās šajos noteikumos dotās prasības veiktspējai.

3.6.2. Atteices apstākļi

3.6.2.1. Vienmērīgā darbībā

Gadījumā, ja piekabe savienota ar velkošo transportlīdzekli, kam nav elektriskās enerģijas padeves uz piekabes stūrēšanas sistēmu, vai ja ir pārrāvums elektriskās enerģijas padevē uz piekabes stūrēšanas sistēmu, vai ja ir atteice vadības elektriskajā pārvadā uz piekabes stūrēšanas vadības sistēmu, pierāda, ka piekabe atbilst visām attiecīgajām noteikumu 6.3. punktā noteiktajām prasībām nebojātai sistēmai.

3.6.2.2. Pārejas apstākļos

Transportlīdzekļa pārejas darbību, notiekot atteicei stūrēšanas sistēmas vadības elektriskajā pārvadā, izvērtē, lai nodrošinātu transportlīdzekļa stabilitātes uzturēšanu pārejas posmā pēc atteices, un to novērtē:

a) piemērojot noteikumu 6.3.1. punktā noteikto testa procedūru un prasības <sup>(1)</sup>;

b) piemērojot noteikumu 6.3.3. punktā noteikto testa procedūru un prasības. <sup>(1)</sup>

3.6.3. Ja piekabes stūrēšanas sistēmā stūrēšanas darbināšanai izmanto hidraulisku pārvadu, piemēro 5. pielikuma prasības.

<sup>(1)</sup> Tehniskais dienests drīkst atzīt piekabes ražotāja sniegtus testa rezultātus, kas apliecina atbilstību pārejas testiem.



3.7. Marķējums

3.7.1. Piekabes, kas aprīkotas ar savienotāju elektriskās enerģijas padevei uz piekabes stūrēšanas sistēmu, marķē, ietverot šādu informāciju:

- a) maksimālo strāvu, kāda vajadzīga piekabes stūrēšanas sistēmai, kā norādīts iepriekš 3.1. punktā;
- b) piekabes stūrēšanas sistēmas funkcionalitāti, ieskaitot ietekmi uz manevrējamību, kad savienotāju pievieno un atvieno.

Marķējumam jābūt neizdzēšamā formā un vietā, kas redzama, pievienojoties iepriekš 3.3.2. punktā minētajai saskarnei.

—

## 8. PIELIKUMS

**Testa prasības korektīvām un automātiski vadītām stūrēšanas funkcijām**

## 1. VISPĀRĪGI NOTEIKUMI

Ar CSF un/vai ACSF sistēmām aprīkotiem transportlīdzekļiem jāizpilda attiecīgās šī pielikuma testa prasības.

## 2. TESTĒŠANAS APSTĀKĻI

Testus veic uz līdzenas, sausas asfalta vai betona virsmas ar labu saķeri. Apkārtējā temperatūra ir diapazonā no 0 °C līdz 45 °C.

## 2.1. Joslas apzīmējumi

Joslas apzīmējumiem uz testiem izmantojamā ceļa jāatbilst tiem, kas aprakstīti ANO noteikumu Nr. 130 3. pielikumā. Apzīmējumiem jābūt labā stāvoklī un no materiāla, kas atbilst standartam par saredzamajiem joslu apzīmējumiem. Testa ziņojumā norāda testos izmantoto joslas apzīmējumu izkārtojumu.

Šajā pielikumā noteiktā testa vajadzībām joslas platumam jābūt vismaz 3,5 m.

Testu veic tādos redzamības apstākļos, kas ļauj droši braukt testam nepieciešamajā ātrumā.

Transportlīdzekļa ražotājs ar dokumentācijas palīdzību pierāda atbilstību visiem citiem joslu apzīmējumiem, kas norādīti ANO noteikumu Nr. 130. 3. pielikumā. Jebkādu šādu dokumentāciju pievieno testa ziņojumam.

## 2.2. Pielaides

Visus šajā pielikumā aprakstītajiem testiem noteiktos transportlīdzekļa ātrumus ievēro ar pielaidi  $\pm 2$  km/h.

## 2.3. Nosacījumi attiecībā uz transportlīdzekli

## 2.3.1. Testa masa

Transportlīdzekli testē slogojuma apstākļos, par ko vienojies ražotājs un tehniskais dienests. Kad testa procedūra ir sākusies, nekādas slogojuma izmaiņas veikt nedrīkst. Transportlīdzekļa ražotājs ar dokumentācijas palīdzību pierāda, ka sistēma darbojas visos slogojuma apstākļos.

## 2.3.2. Transportlīdzekli testē pie transportlīdzekļa ražotāja ieteiktā spiediena riepās.

## 2.4. Tangenciālais paātrinājums

Smaguma centru atspoguļojošo pozīciju, kurā mēra tangenciālo paātrinājumu, nosaka, vienojoties transportlīdzekļa ražotājam un tehniskajam dienestam. Šo pozīciju norāda testa ziņojumā.

Tangenciālo paātrinājumu mēra, neņemot vērā transportlīdzekļa virsbūves kustības radītus papildu efektus (piem., atsperotās masas saskrāpēšanos).

## 3. TESTU PROCEDŪRAS

## 3.1. CSF testi

Šādus testus piemēro šo noteikumu 2.3.4.2. punktā dotās CSF definīcijas c) apakšpunktā noteiktajām CSF funkcijām.

## 3.1.1. CSF brīdinājuma tests

## 3.1.1.1. Transportlīdzekli brauc ar aktivētu CSF pa ceļu ar joslu apzīmējumiem abās joslas pusēs. Gadījumā, ja CSF iejaukšanās pamatā ir tikai joslas robežu esamības un atrašanās vietas izvērtēšana, transportlīdzekli brauc pa ceļu, ko iezīmē robežas, kā deklarējis ražotājs (piem., ceļa mala).

Testa apstākļiem un transportlīdzekļa testa ātrumam jāiekļaujas sistēmas darbības diapazonā.

Testa laikā reģistrē CSF ieviešanu un optisko un akustisko brīdinājuma signālu ilgumu.

Šo noteikumu 5.1.6.1.2.1. punktā aprakstītajā gadījumā transportlīdzekļi brauc tā, lai mēģinātu pamest joslu un izraisītu CSF ieviešanu uzturēšanu laikposmā, kas ilgāks par 10 s ( $M_1, N_1$ ) vai 30 s ( $M_2, M_3, N_2, N_3$ ). Ja šāds tests nav praktiski realizējams, piem., testa vietas ierobežojumu dēļ, šo prasību drīkst izpildīt ar dokumentācijas palīdzību, ja tam piekrīt tipa apstiprinātāja iestāde.

Testa prasības ir izpildītas, ja:

— akustiskais brīdinājuma signāls ir nodrošināts ne vēlāk kā 10 s ( $M_1, N_1$ ) vai 30 s ( $M_2, M_3, N_2, N_3$ ) pēc ieviešanas sākuma.

Šo noteikumu 5.1.6.1.2.2. punkta gadījumā transportlīdzekļi brauc tā, lai tas mēģinātu pamest joslu un izraisītu vismaz trīs sistēmas ieviešanu 180 s nepārtrauktā laika intervālā.

Testa prasības ir izpildītas, ja:

a) optiskais brīdinājuma signāls ir nodrošināts katrai ieviešanai reizei, kamēr tā notiek, un

b) akustiskais brīdinājuma signāls ir nodrošināts otrajā un trešajā ieviešanai reizē, un

c) akustiskais brīdinājuma signāls trešajā ieviešanai reizē ir vismaz 10 s ilgāks nekā otrajā ieviešanai reizē.

3.1.1.2. Turklāt ražotājs pierāda tehniskajam dienestam, ka 5.1.6.1.1. un 5.1.6.1.2. punktā noteiktās prasības ir izpildītas visā CSF darbības diapazonā. To drīkst panākt, balstoties uz testa ziņojumam pievienoto attiecīgo dokumentāciju.

3.1.2. Pārvarēšanas spēka tests

3.1.2.1. Transportlīdzekļi brauc ar aktivētu CSF pa ceļu ar joslu apzīmējumiem abās joslās pusēs.

Testa apstākļiem un transportlīdzekļa testa ātrumam jāiekļaujas sistēmas darbības diapazonā.

Transportlīdzekļi brauc tā, lai mēģinātu pamest joslu un izraisītu CSF ieviešanu. Ieviešanas laikā vadītājs pieliek spēku stūrēšanas vadībai, lai pārvarētu ieviešanu.

Reģistrē spēku, ko vadītājs pieliek stūrēšanas vadībai, lai pārvarētu ieviešanu.

3.1.2.2. Testa prasības ir izpildītas, ja spēks, ko vadītājs pieliek stūrēšanas vadībai, lai pārvarētu ieviešanu, nepārsniedz 50 N.

3.1.2.3. Turklāt ražotājs pierāda tehniskajam dienestam, ka 5.1.6.1.3. punktā noteiktās prasības ir izpildītas visā CSF darbības diapazonā. To drīkst panākt, balstoties uz testa ziņojumam pievienoto attiecīgo dokumentāciju.

3.2. Testi B1 kategorijas ACSF sistēmām

3.2.1. Joslas saglabāšanas funkcionālais tests

3.2.1.1. Transportlīdzekļa ātrumu notur diapazonā no  $V_{\min}$  līdz  $V_{\max}$ .

Testu veic katrā ātrumu diapazonā, kas norādīts šo noteikumu 5.6.2.1.3. punktā, atsevišķi vai blakus esošos ātrumu diapazonos, kur  $a_{y_{\max}}$  ir identisks.

Transportlīdzekļi brauc, vadītājam nepieliekot stūrēšanas vadībai nekādu spēku (piem., noņemot rokas no stūrēšanas vadības), ar konstantu ātrumu trases likumā ar joslas apzīmējumiem katrā pusē.

Nepieciešamajam tangenciālajam paātrinājumam, lai turētos līknē, jābūt starp 80 un 90 procentiem no maksimālā tangenciālā paātrinājuma  $a_{y_{\max}}$ , kādu norādījis transportlīdzekļa ražotājs.

Testa laikā reģistrē tangenciālo paātrinājumu un tangenciālo rāvienu.

- 3.2.1.2. Testa prasības ir izpildītas, ja:  
transportlīdzeklis nešķērso nevienu joslas apzīmējumu;  
tangenciālā rāviens slidošais vidējais pussekundes laikā nepārsniedz  $5 \text{ m/s}^3$ .
- 3.2.1.3. Ražotājs pierāda tehniskajam dienestam, ka prasības ir izpildītas visos tangenciālā paātrinājuma un ātruma diapazonos. To drīkst panākt, balstoties uz testa ziņojumam pievienoto attiecīgo dokumentāciju.
- 3.2.2. Maksimālā tangenciālā paātrinājuma tests
- 3.2.2.1. Transportlīdzekļa ātrumu notur diapazonā no  $V_{\text{min}}$  līdz  $V_{\text{max}}$ .
- Testu veic katrā ātrumu diapazonā, kas norādīts šo noteikumu 5.6.2.1.3. punktā, atsevišķi vai blakus esošos ātruma diapazonos, kur  $a_{y_{\text{max}}}$  ir identisks.
- Transportlīdzekli brauc, vadītājam nepieliekot stūrēšanas vadībai nekādu spēku (piem., noņemot rokas no stūrēšanas vadības), ar konstantu ātrumu trases līkumā ar joslas apzīmējumiem katrā pusē.
- Tehniskais dienests nosaka testa ātrumu un rādiusu, kas varētu izraisīt lielāku paātrinājumu nekā  $a_{y_{\text{max}}} + 0,3 \text{ m/s}^2$  (piem., braucot ar lielāku ātrumu līknē ar doto rādiusu).
- Testa laikā reģistrē tangenciālo paātrinājumu un tangenciālo rāvienu.
- 3.2.2.2. Testa prasības ir izpildītas, ja:  
reģistrētais paātrinājums iekļaujas šo noteikumu 5.6.2.1.3. punktā noteiktajās robežās;  
tangenciālā rāviens slidošais vidējais pussekundes laikā nepārsniedz  $5 \text{ m/s}^3$ .
- 3.2.3. Pārvarēšanas spēka tests
- 3.2.3.1. Transportlīdzekļa ātrumu notur diapazonā no  $V_{\text{min}}$  līdz  $V_{\text{max}}$ .
- Transportlīdzekli brauc, vadītājam nepieliekot stūrēšanas vadībai nekādu spēku (piem., noņemot rokas no stūrēšanas vadības), ar konstantu ātrumu trases līkumā ar joslas apzīmējumiem katrā pusē.
- Nepieciešamajam tangenciālajam paātrinājumam, lai turētos līknē, jābūt starp 80 un 90 procentiem no šo noteikumu 5.6.2.1.3. punkta tabulā norādītās minimālās vērtības.
- Tad vadītājs pieliek spēku stūrēšanas vadībai, lai pārvarētu sistēmas iejaukšanos un pamestu joslu.
- Reģistrē spēku, ko vadītājs pieliek stūrēšanas vadībai pārvarēšanas manevra laikā.
- 3.2.3.2. Testa prasības ir izpildītas, ja spēks, ko vadītājs pieliek stūrēšanas vadībai pārvarēšanas manevra laikā, ir mazāks par 50 N.
- Ar atbilstošu dokumentāciju ražotājs pierāda šī nosacījuma izpildi visā ACSF darbības diapazonā.
- 3.2.4. Pārejas tests; tests ar uzliktām rokām
- 3.2.4.1. Transportlīdzekli brauc ar aktivētu ACSF ar ātrumu starp  $V_{\text{min}} + 10 \text{ km/h}$  un  $V_{\text{min}} + 20 \text{ km/h}$  pa trasi ar joslas apzīmējumiem katrā joslas pusē.
- Vadītājs atlaiž stūrēšanas vadību un turpina braukt, līdz sistēma deaktivē ACSF. Trasi izvēlas tādu, kas ļauj braukt ar aktivētu ACSF vismaz 65 s bez jebkādas vadītāja iejaukšanās.
- Testu atkārtoti transportlīdzekļa ātrumā starp  $V_{\text{max}} - 20 \text{ km/h}$  un  $V_{\text{max}} - 10 \text{ km/h}$  vai  $130 \text{ km/h}$ , vadoties pēc mazākā.
- Turklāt ražotājs pierāda tehniskajam dienestam, ka prasības ir izpildītas visā ātruma diapazonā. To drīkst panākt, balstoties uz testa ziņojumam pievienoto attiecīgo dokumentāciju.

### 3.2.4.2. Testa prasības ir izpildītas, ja:

optiskais brīdinājuma signāls dots ne vēlāk kā 15 s pēc stūrēšanas vadības atlaišanas un darbojas līdz ACSF deaktivācijai;

akustiskais brīdinājuma signāls dots ne vēlāk kā 30 s pēc stūrēšanas vadības atlaišanas un darbojas līdz ACSF deaktivācijai;

ACSF ir deaktivēta ne vēlāk kā 30 s pēc akustiskā brīdinājuma signāla sākuma kopā ar vismaz 5 s akustisku avārijas signālu, kurš atšķiras no iepriekšējā akustiskā brīdinājuma signāla.

### 3.3. ESF testi

Transportlīdzekli brauc ar aktivētu ESF pa ceļu ar joslas apzīmējumiem katrā pusē un šo joslas apzīmējumu robežās.

Testa apstākļiem un transportlīdzekļa ātrumiem jāiekļaujas sistēmas darbības diapazonā, ko deklarējis ražotājs.

Par turpmāk aprakstītajām obligāto testu specifiskajām detaļām apspriežas un vienojas transportlīdzekļa ražotājs un tehniskais dienests, lai vajadzīgo testēšanu salāgotu ar deklarēto(-ajiem) lietojuma gadījumu(-iem), kādā(-os) ESF ir konstruēta darboties.

Turklāt ražotājs pierāda tehniskajam dienestam, ka 5.1.6.2.1. līdz 5.1.6.2.6. punktā noteiktās prasības tiek izpildītas visā ESF darbības diapazonā (ko transportlīdzekļa ražotājs norādījis sistēmas informācijas datos). To drīkst veikt, pamatojoties uz testa ziņojumam pievienoto attiecīgo dokumentāciju.

#### 3.3.1. Tests a /ii tipa ESF (nejaušs manevrs sānis)

Blakusjoslā braucošais mērķa transportlīdzeklis tuvojas testējamajam transportlīdzeklim, un kāds no transportlīdzekļiem samazina tos šķirošo sānu intervālu, līdz sākas ESF iejaukšanās.

Testa prasības ir izpildītas, ja:

a) šo ANO noteikumu 5.1.6.2.6. punktā norādītie brīdinājumi tiek doti ne vēlāk kā ESF iejaukšanās sākumā un

b) ESF iejaukšanās neliek transportlīdzeklim pamest sākotnēji ieņemto joslu.

#### 3.3.2. Tests a iii tipa ESF (apzināts manevrs sānis)

Testējamais transportlīdzeklis sāk joslas maiņu, kamēr otrs transportlīdzeklis brauc pa blakusjoslu tā, lai nekāda ESF sistēmas iejaukšanās neizraisītu sadursmi.

Testa prasības ir izpildītas, ja:

a) ESF iejaukšanās ir sākusies un

b) šo noteikumu 5.1.6.2.6. punktā norādītie brīdinājumi tiek doti ne vēlāk kā ESF iejaukšanās sākumā, un

c) ESF iejaukšanās neliek transportlīdzeklim pamest sākotnēji ieņemto joslu.

#### 3.3.3. Tests b tipa ESF

Testējamais transportlīdzeklis tuvojas tā kustības trajektorijā esošam objektam. Objekts ir tāda lieluma un novietots tā, ka transportlīdzeklis var pabrukt garām objektam, nešķērsojot joslas apzīmējumus.

Testa prasības ir izpildītas, ja:

a) ESF iejaukšanās novērš vai mazina sadursmi un

b) šo ANO noteikumu 5.1.6.2.6. punktā norādītie brīdinājumi tiek doti ne vēlāk kā ESF iejaukšanās sākumā, un

c) ESF iejaukšanās neliek transportlīdzeklim pamest sākotnēji ieņemto joslu.

### 3.3.4. Joslas apzīmējumu neesamības gadījumā darboties spējīgu sistēmu tests

Gadījumā, ja kāda sistēma darbojas, kad nav joslas apzīmējumu, 3.3.1. līdz 3.3.3. punktā noteiktie attiecīgie testi jāatkārto testa trasē bez joslas apzīmējumiem.

Testa prasības ir izpildītas, ja:

- a) ESF iejaukšanās ir sākusies; un
- b) šo ANO noteikumu 5.1.6.2.6. punktā norādītie brīdinājumi tiek doti ne vēlāk kā ESF iejaukšanās sākumā; un
- c) novirze sānis manevra laikā nepārsniedz 0,75 m, kā noteikts 5.1.6.2.2. punktā; un
- d) transportlīdzeklis nav pametis ceļu ESF iejaukšanās dēļ.

### 3.3.5. Kļūdainas reakcijas tests b tipa ESF

Testējamais transportlīdzeklis tuvojas plastmasas loksnei, kuras krāsa kontrastē ar ceļa segumu, biezums ir mazāks par 3 mm, platums ir 0,8 m un garums ir 2 m, novietotai starp joslas apzīmējumiem transportlīdzekļa kustības trajektorijā. Plastmasas loksni novieto tā, ka transportlīdzeklis var pabraukt garām loksnei, nešķērsojot joslas apzīmējumus.

Testa prasības ir izpildītas, ja ESF neuzsāk nekādu iejaukšanos.

### 3.4. (Rezervēts B2 kategorijas ACSF)

### 3.5. Testi C kategorijas ACSF sistēmām

Ja nav noteikts citādi, visu transportlīdzekļa testa ātrumu pamatā ir  $V_{app} = 130$  km/h.

Ja nav norādīts citādi, transportlīdzeklis, kas tuvojas, ir lielā apjomā, sērijveidā ražots transportlīdzeklis ar tipa apstiprinājumu.

Ražotājs pierāda tehniskajam dienestam, ka prasības ir izpildītas visos ātruma diapazonos. To drīkst panākt, balstoties uz testa ziņojumam pievienoto attiecīgo dokumentāciju.

#### 3.5.1. Joslas maiņas funkcionālais tests

##### 3.5.1.1. Testa transportlīdzekli vada joslā taisnā testa trasē, kurai ir vismaz divas joslas tajā pašā kustības virzienā un ceļa apzīmējumi abās joslas pusēs. Transportlīdzekļa ātrums ir: $V_{smin} + 10$ km/h.

Aktivizē (gaidīšanas režīms) C kategorijas ACSF, un otrs transportlīdzeklis tuvojas no aizmugures, lai iespējotu sistēmu, kā noteikts iepriekš 5.6.4.8.3. punktā.

Tad transportlīdzeklis, kas tuvojas, pilnībā pabrauc garām testējamajam transportlīdzeklim.

Tad vadītājs uzsāk pārkārtošanos uz blakus esošo joslu.

Testa laikā reģistrē tangenciālo paātrinājumu un tangenciālo rāvienu.

##### 3.5.1.2. Testa prasības ir izpildītas, ja:

- a) virzība sānis apzīmējuma virzienā nesākas ātrāk kā 1 sekundi pēc joslas maiņas procedūras uzsākšanas;
- b) virzība sānis, tuvojoties joslas apzīmējumam, un virzība sānis, kas nepieciešama joslas maiņas manevra pabeigšanai, tiek pabeigta kā viena nepārtraukta kustība;
- c) reģistrētais tangenciālais paātrinājums nepārsniedz  $1 \text{ m/s}^2$ ;
- d) tangenciālā rāviena slidošais vidējais pussekundes laikā nepārsniedz  $5 \text{ m/s}^3$ ;
- e) izmērītais laiks starp joslas maiņas procedūras sākumu un joslas maiņas manevra sākumu nav mazāks par 3,0 sekundēm un lielāks par 5,0 sekundēm;
- f) sistēma sniedz vadītājam informāciju, norādot, ka notiek joslas maiņas procedūra;
- g) joslas maiņas manevrs ir pabeigts mazāk nekā 5 sekundēs  $M_1$ ,  $N_1$  kategorijas transportlīdzekļu gadījumā un mazāk nekā 10 sekundēs  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$  kategorijas transportlīdzekļu gadījumā;

- h) B1 kategorijas ACSF automātiski atsāk darbību pēc joslas maiņas manevra pabeigšanas un
- i) virzienrādītāja signalizators nedeaktivējas pirms joslas maiņas manevra pabeigšanas un vēlāk kā 0,5 sekundes pēc B1 kategorijas ACSF darbības atsākšanas.
- 3.5.1.3. Testu, kas noteikts 3.5.1.1. punktā, atkārtoti ar joslas maiņu, braucot pretējā virzienā.
- 3.5.2. Minimālā aktivēšanas ātruma  $V_{\text{min}}$  tests
- 3.5.2.1. Minimālā aktivēšanas ātruma  $V_{\text{min}}$  tests, balstoties uz  $V_{\text{app}} = 130$  km/h.
- Testa transportlīdzekli vada joslā taisnā testa trasē, kurai ir vismaz divas joslas tajā pašā kustības virzienā un ceļa apzīmējumi abās joslas pusēs.
- Transportlīdzekļa ātrums ir:  $V_{\text{min}} - 10$  km/h.
- Aktivizē (gaidīšanas režīms) C kategorijas ACSF, un otrs transportlīdzeklis tuvojas no aizmugures, lai iespējotu sistēmu, kā noteikts iepriekš 5.6.4.8.3. punktā.
- Tad transportlīdzeklis, kas tuvojas, pilnībā pabrauc garām testējamajam transportlīdzeklim.
- Tad vadītājs uzsāk joslas maiņas procedūru.
- Testa prasības ir izpildītas, ja joslas maiņas manevrs netiek veikts.
- 3.5.2.2. Minimālā aktivēšanas ātruma  $V_{\text{min}}$  tests, vadoties pēc maksimālā ātruma, kas ir mazāks par 130 km/h, vispārīgā ierobežojuma konkrētajā valstī
- Ja ātrumu  $V_{\text{min}}$  aprēķina, vadoties pēc maksimālā ātruma vispārīgā ierobežojuma konkrētajā valstī, nevis  $V_{\text{app}} = 130$  km/h, kā noteikts 5.6.4.8.1. punktā, veic turpmāk aprakstītos testus. Šajā nolūkā, transportlīdzekļa ražotājam vienojoties ar tehnisko dienestu, ir atļauts imitēt ekspluatācijas valsti.
- 3.5.2.2.1. Testa transportlīdzekli vada joslā taisnā testa trasē, kurai ir vismaz divas joslas tajā pašā kustības virzienā un ceļa apzīmējumi abās joslas pusēs.
- Transportlīdzekļa ātrums ir:  $V_{\text{min}} - 10$  km/h.
- Aktivizē (gaidīšanas režīms) C kategorijas ACSF, un otrs transportlīdzeklis tuvojas no aizmugures, lai iespējotu sistēmu, kā noteikts iepriekš 5.6.4.8.3. punktā.
- Tad transportlīdzeklis, kas tuvojas, pilnībā pabrauc garām testējamajam transportlīdzeklim.
- Tad vadītājs uzsāk joslas maiņas procedūru.
- Testa prasības ir izpildītas, ja joslas maiņas manevrs netiek veikts.
- 3.5.2.2.2. Testa transportlīdzekli vada joslā taisnā testa trasē, kurai ir vismaz divas joslas tajā pašā kustības virzienā un ceļa apzīmējumi abās joslas pusēs.
- Transportlīdzekļa ātrums ir:  $V_{\text{min}} + 10$  km/h.
- Aktivizē (gaidīšanas režīms) C kategorijas ACSF, un otrs transportlīdzeklis tuvojas no aizmugures, lai iespējotu sistēmu, kā noteikts iepriekš 5.6.4.8.3. punktā.
- Tad transportlīdzeklis, kas tuvojas, pilnībā pabrauc garām testējamajam transportlīdzeklim.
- Tad vadītājs uzsāk joslas maiņas procedūru.
- Testa prasības ir izpildītas, ja joslas maiņas manevrs tiek veikts.
- 3.5.2.2.3. Ražotājs pierāda tehniskajam dienestam, ka transportlīdzeklis spēj konstatēt ekspluatācijas valsti un ka ir zināms šis valsts maksimālā ātruma vispārīgais ierobežojums.
- 3.5.3. Pārvarēšanas tests
- 3.5.3.1. Testa transportlīdzekli vada joslā taisnā testa trasē, kurai ir vismaz divas joslas tajā pašā kustības virzienā un ceļa apzīmējumi abās joslas pusēs.

Transportlīdzekļa ātrums ir:  $V_{\text{min}} + 10 \text{ km/h}$ .

Aktivizē (gaidīšanas režīms) C kategorijas ACSF, un otrs transportlīdzeklis tuvojas no aizmugures, lai iespējotu sistēmu, kā noteikts iepriekš 5.6.4.8.3. punktā.

Tad transportlīdzeklis, kas tuvojas, pilnībā pabrauc garām testējamajam transportlīdzeklim.

Tad vadītājs uzsāk pārkārtošanos uz blakus esošo joslu.

Vadītājs stingri tur stūrēšanas vadību, lai uzturētu transportlīdzekļa taisnvirziena kustību.

Reģistrē spēku, ko vadītājs pieliek stūrēšanas vadībai pārvarēšanas manevra laikā.

3.5.3.2. Testa prasības ir izpildītas, ja izmērītais pārvarēšanas spēks nepārsniedz 50 N, kā noteikts iepriekš 5.6.4.3. punktā.

3.5.3.3. Testu, kas noteikts 3.5.3.1. punktā, atkārto ar joslas maiņu, braucot pretējā virzienā.

3.5.4. Joslu maiņas procedūras novēršanas tests

3.5.4.1. Testa transportlīdzekli vada joslā taisnā testa trasē, kurai ir vismaz divas joslas tajā pašā kustības virzienā un ceļa apzīmējumi abās joslas pusēs.

Transportlīdzekļa ātrums ir:  $V_{\text{min}} + 10 \text{ km/h}$ .

Aktivizē (gaidīšanas režīms) C kategorijas ACSF, un otrs transportlīdzeklis tuvojas no aizmugures, lai iespējotu sistēmu, kā noteikts iepriekš 5.6.4.8.3. punktā.

Tad transportlīdzeklis, kas tuvojas, pilnībā pabrauc garām testējamajam transportlīdzeklim.

Tad vadītājs uzsāk joslas maiņas procedūru.

Testu atkārto katros šādos apstākļos, kas iestājas pirms joslas maiņas manevra uzsākšanas:

- a) vadītājs pārvar sistēmu;
- b) vadītājs atslēdz sistēmu;
- c) transportlīdzekļa ātrumu samazina līdz:  $V_{\text{min}} - 10 \text{ km/h}$ ;
- d) vadītājs noņem rokas no stūrēšanas vadības un aktivējas brīdinājums par roku neesamību uz stūres;
- e) vadītājs manuāli deaktivē virzienrādītājus;
- f) joslas maiņas manevrs nav sācies 5,0 sekunžu laikā pēc joslas maiņas procedūras sākuma (piem., cits transportlīdzeklis brauc blakusjoslā kritiskā situācijā, kas aprakstīta 5.6.4.7. punktā).

3.5.4.2. Testa prasības ir izpildītas, ja joslas maiņas procedūra ir novērsta katrā no iepriekš minētajiem testa gadījumiem.

3.5.5. Sensora veikspējas tests

3.5.5.1. Testa transportlīdzekli vada joslā taisnā testa trasē, kurai ir vismaz divas joslas tajā pašā kustības virzienā un ceļa apzīmējumi abās joslas pusēs.

Transportlīdzekļa ātrums ir:  $V_{\text{min}} + 10 \text{ km/h}$ .

C kategorijas ACSF ir aktivēta (gaidīšanas režīms).

Cits transportlīdzeklis tuvojas no aizmugures pa blakusjoslu ar ātrumu 120 km/h.

Transportlīdzeklis, kas tuvojas, ir lielā apjomā, sērijveidā ražots L<sub>3</sub> kategorijas motocikls ar tipa apstiprinājumu, kura motora tilpums nepārsniedz 600 cm<sup>3</sup>, bez aptecētāja vai vējstikla, virzīts kustībai pa joslas vidu.

Mēra attālumu starp testa transportlīdzekļa aizmugurējo gabarītu un tuvojošā transportlīdzekļa priekšējo gabarītu (piem., ar diferenciālo globālās pozicionēšanas sistēmu) un reģistrē vērtību, kad sistēma konstatē tuvojošos transportlīdzekli.

3.5.5.2. Testa prasības ir izpildītas, ja sistēma konstatē tuvojošos transportlīdzekli ne vēlāk kā transportlīdzekļa ražotāja deklarētajā attālumā ( $S_{\text{reat}}$ ), kā noteikts iepriekš 5.6.4.8.1. punktā.



### 3.5.6. Sensora nejutīguma tests

#### 3.5.6.1. Testa transportlīdzekli vada joslā taisnā testa trasē, kurai ir vismaz divas joslas tajā pašā kustības virzienā un ceļa apzīmējumi abās joslas pusēs.

Transportlīdzekļa ātrums ir:  $V_{\text{min}} + 10$  km/h.

Aktivizē (gaidīšanas režīms) C kategorijas ACSF, un otrs transportlīdzeklis tuvojas no aizmugures, lai iespējotu sistēmu, kā noteikts iepriekš 5.6.4.8.3. punktā.

Tad transportlīdzeklis, kas tuvojas, pilnībā pabrauc garām testējamajam transportlīdzeklim.

Aizmugurējo(-os) sensoru padara nejutīgu(-us) ar līdzekļiem, par kuriem transportlīdzekļa ražotājs vienojas ar tehnisko dienestu un kurus ieraksta testa ziņojumā. Šo operāciju drīkst veikt ar nekustīgu transportlīdzekli ar nosacījumu, ka netiek veikts jauns motora iedarbināšanas/darbības cikls.

Transportlīdzekli brauc ar ātrumu  $V_{\text{min}} + 10$  km/h, un vadītājs sāk joslas maiņas procedūru.

#### 3.5.6.2. Testa prasības ir izpildītas, ja:

- sistēma konstatē sensora nejutīgumu;
- sistēma nodrošina vadītājam brīdinājumu, kā noteikts 5.6.4.8.4. punktā; un
- sistēmai neļauj veikt joslas maiņas manevru.

Papildus iepriekš minētajam testam ražotājs pierāda tehniskajam dienestam, ka dažādos braukšanas scenārijos ir izpildītas arī 5.6.4.8.4. punkta prasības. To drīkst panākt, balstoties uz testa ziņojumam pievienoto attiecīgo dokumentāciju.

### 3.5.7. Motora iedarbināšanas/darbības cikla tests

Tests ir dalīts 3 secīgās fāzēs, kā izklāstīts turpmāk.

Transportlīdzekļa ātrums ir:  $V_{\text{min}} + 10$  km/h.

#### 3.5.7.1. 1. fāze – pēc noklusējuma izslēgta stāvokļa tests

##### 3.5.7.1.1. Pēc vadītāja veikta motora jauna iedarbināšanas/darbības cikla testa transportlīdzekli vada joslā taisnā testa trasē, kurai ir vismaz divas joslas tajā pašā kustības virzienā un ceļa apzīmējumi abās joslas pusēs.

Neaktivē (izslēgts režīms) C kategorijas ACSF, un otrs transportlīdzeklis tuvojas no aizmugures un pilnībā pabrauc garām transportlīdzeklim.

Vadītājs uz vairāk nekā 5 sekundēm aktivē virzienrādītāju, ko izmanto joslas maiņas procedūras uzsākšanai.

##### 3.5.7.1.2. Testa 1. fāzes prasības ir izpildītas, ja joslas maiņas manevrs netiek uzsākts.

#### 3.5.7.2. 2. fāze

Testa mērķis ir pārbaudīt, vai joslas maiņas manevrs tiek novērsts, ja sistēma nav konstatējusi nevienu kustīgu objektu attālumā, kas vienāds ar vai lielāks par attālumu  $S_{\text{rear}}$  (kā noteikts 5.6.4.8.3. punktā).

##### 3.5.7.2.1. Pēc vadītāja veikta motora jauna iedarbināšanas/darbības cikla testa transportlīdzekli vada joslā taisnā testa trasē, kurai ir vismaz divas joslas tajā pašā kustības virzienā un ceļa apzīmējumi abās joslas pusēs.

C kategorijas ACSF aktivē manuāli (gaidīšanas režīms).

Tad vadītājs uzsāk joslas maiņas procedūru.

##### 3.5.7.2.2. Testa 2. fāzes prasības ir izpildītas, ja netiek uzsākts joslas maiņas manevrs (tā kā nav izpildīts 5.6.4.8.3. punktā dotais priekšnosacījums).

3.5.7.3. 3. fāze – joslas maiņu iespējojošu apstākļu tests

Testa mērķis ir pārbaudīt, vai joslas maiņas manevrs ir iespējams tikai tad, ja sistēma konstatējusi kustīgu objektu attālumā, kas vienāds ar vai lielāks par attālumu  $S_{\text{rear}}$  (kā noteikts 5.6.4.8.3. punktā).

3.5.7.3.1. Pēc testa 2. fāzes pabeigšanas cits transportlīdzeklis tuvojas no aizmugures pa blakus esošo joslu, lai iespējotu sistēmu, kā noteikts iepriekš 5.6.4.8.3. punktā.

Mēra attālumu starp testa transportlīdzekļa aizmugurējo gabarītu un tuvojošā transportlīdzekļa priekšējo gabarītu (piem., ar diferenciālo globālās pozicionēšanas sistēmu) un reģistrē vērtību, kad sistēma konstatē tuvojošos transportlīdzekli.

Kad no aizmugures braucošais transportlīdzeklis pilnībā pabraucis garām testējamajam transportlīdzeklim, vadītājs uzsāk joslas maiņas procedūru.

3.5.7.3.2. Testa 3. fāzes prasības ir izpildītas, ja:

- a) tiek veikts joslas maiņas manevrs;
  - b) transportlīdzeklis, kas tuvojas, tiek konstatēts ne vēlāk kā transportlīdzekļa ražotāja deklarētajā attālumā ( $S_{\text{rear}}$ ).
-