2026/502

13.4.2026

It-testi oriġinali tan-NU/KEE biss għandhom effett legali skont id-dritt internazzjonali pubbliku. L-istatus u d-data tad-dħul fis-seħħ ta' dan ir-Regolament jenħtieġ li jiġu vverifikati fl-aħħar verżjoni tad-dokument tal-istatus tan-NU/KEE TRANS/WP.29/343, li jinsab fuq dan l-indirizz:

https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

Ir-Regolament tan-NU Nru 13-H — Dispożizzjonijiet uniformi li jikkonċernaw l-approvazzjoni ta' karozzi tal-passiġġieri rigward l-ibbrejkjar [2026/502]

Jinkorpora t-test validu kollu sa:
Serje ta' emendi 02 — Data tad-dħul fis-seħħ: 12 ta' Ġunju 2025

WERREJ

Regolament

1. Kamp ta' Applikazzjoni
2. Definizzjonijiet
3. Applikazzjoni għall-approvazzjoni
4. Approvazzjoni
5. Speċifikazzjonijiet
6. Testijiet
7. Modifika tat-tip ta' vettura jew tas-sistema tal-ibbrejkjar u estensjoni tal-approvazzjoni
8. Konformità tal-produzzjoni
9. Penali għan-nuqqas ta' konformità tal-produzzjoni
10. Produzzjoni mwaqqfa għalkollox
11. Ismijiet u indirizzi tas-Servizzi Tekniċi responsabbli għat-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni u tal-Awtoritajiet tal-Approvazzjoni tat-Tip
12. Dispożizzjonijiet tranżizzjonali

Annessi

1 Komunikazzjoni

Appendiċi — Lista ta' data dwar il-vetturi għall-fini tal-approvazzjonijiet skont ir-Regolament tan-NU Nru 90

2 Arranġamenti tal-marki tal-approvazzjoni

3 Testijiet tal-ibbrejkjar u l-prestazzjoni tas-sistemi tal-ibbrejkjar

Appendiċi — Proċedura għall-monitoraġġ tal-istat tal-iċċarġjar tal-batterija

4 Dispożizzjonijiet li jirrigwardaw is-sorsi tal-enerġija u l-apparati ta' ħażna ta' enerġija (akkumulaturi tal-enerġija)

5 Distribuzzjoni tal-ibbrejkjar bejn il-fusien tal-vetturi

Appendiċi 1 — Proċedura tat-test tas-sekwenza tal-illokkjar tar-roti

Appendiċi 2 — Proċedura tat-test tat-torque fir-roti

6 Rekwiżiti tat-test għal vetturi mgħammra b'sistemi antilokk

Appendiċi 1 — Simboli u definizzjonijiet

Appendiċi 2 — Użu tal-aderenza

Appendiċi 3 — Prestazzjoni fuq superfiċi b'aderenza li tvarja

Appendiċi 4 — Metodu tal-għażla tas-superfiċe b'aderenza baxxa

7 Metodu tat-test bid-dinamometru tal-inerzja għall-firrodi tal-brejkijiet

8 Rekwiżiti speċjali li għandhom jiġu applikati għall-aspetti tas-sikurezza ta' sistemi ta' kontroll elettroniku

Appendiċi — Mudell tar-rapport ta' valutazzjoni tal-Anness 8

1. Kamp ta' Applikazzjoni

1.1. Dan ir-Regolament japplika għall-ibbrejkjar ta' vetturi tal-kategoriji M_1 u N_1. ([1])

1.2. Dan ir-Regolament ma jkoprix:

1.2.1. vetturi b'veloċità tad-disinn li ma tkunx ogħla minn 25 km/h;

1.2.2. vetturi mgħammra għal sewwieqa invalidi;

1.2.3. L-approvazzjoni tal-Programm Elettroniku tal-Istabbiltà (ESC, Electronic Stability Control) u tas-Sistema/i tal-Assistenza fl-Ibbrejkjar (BAS, Brake Assist System) tal-vettura.

1.2.4. Vetturi li ma humiex mgħammra b'kontrolli manwali tal-ibbrejkjar maħsuba għall-użu waqt tħaddim normali.

2. Definizzjonijiet

Għall-finijiet ta' dan ir-Regolament:

2.1. "*Approvazzjoni ta' vettura*" tfisser l-approvazzjoni ta' tip ta' vettura fir-rigward tal-ibbrejkjar.

2.2. "*Tip ta' vettura*" tfisser kategorija ta' vetturi li mhumiex differenti fir-rigward ta' aspetti essenzjali bħalma huma:

2.2.1. il-massa massima, kif iddefinita fil-paragrafu 2.11. ta' hawn taħt;

2.2.2. id-distribuzzjoni tal-massa bejn il-fusien;

2.2.3. il-veloċità massima tad-disinn;

2.2.4. tip differenti ta' tagħmir tal-ibbrejkjar, b'referenza iżjed partikolari għall-preżenza jew le ta' tagħmir għall-ibbrejkjar ta' trejler jew kwalunkwe preżenza ta' sistema elettrika tal-ibbrejkjar;

2.2.5. it-tip ta' magna;

2.2.6. l-għadd u r-ratios tal-gerijiet;

2.2.7. il-proporzjonjiet tat-trażmissjoni finali;

2.2.8. id-dimensjonijiet tat-tajers.

2.3. "*Tagħmir tal-ibbrejkjar*" tfisser il-kombinazzjoni ta' partijiet li l-funzjoni tagħhom hija li progressivament inaqqsu l-veloċità ta' vettura li tkun miexja jew li jwaqqfuha għalkollox, jew li jżommuha wieqfa jekk din tkun diġà wieqfa; dawn il-funzjonijiet huma speċifikati fil-paragrafu 5.1.2. ta' hawn taħt. It-tagħmir jikkonsisti mill-kontroll, mit-trażmissjoni u mill-brejk innifsu.

([1]) Dan ir-Regolament joffri sett alternattiv ta' rekwiżiti għall-vetturi tal-kategorija N_1 għal dawk li jinsabu fir-Regolament tan-NU Nru 13. Il-Partijiet Kontraenti li japplikaw kemm ir-Regolament tan-NU Nru 13 u dan ir-Regolament jagħrfu l-approvazzjonijiet għal kull Regolament bħala validi ndaqs. Il-kategoriji ta' vetturi M_1 u N_1 huma ddefiniti fir-Riżoluzzjoni Konsolidata dwar il-Kostruzzjoni tal-Vetturi (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, il-paragrafu 2 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

2.4. "*Kontroll*" tfisser il-parti attwata direttament mis-sewwieq biex tipprovdi lit-trażmissjoni l-enerġija meħtieġa biex tibbrejkjaha jew tikkontrollaha. Din l-enerġija tista' tkun l-enerġija muskolari tas-sewwieq jew enerġija minn sors ieħor ikkontrollat mis-sewwieq jew kombinazzjoni ta' dawn it-tipi varji ta' enerġija.

2.5. "*Trażmissjoni*" tfisser il-kombinazzjoni tal-komponenti li jinsabu bejn l-apparat ta' kontroll u l-brejk u li tgħaqqadhom funzjonalment. It-trażmissjoni tista' tkun mekkanika, idrawlika, pnewmatika, elettrika jew imħallta. Fejn il-potenza tal-ibbrejkjar tkun ġejja, jew tkun assistita, minn sors tal-enerġija indipendenti mis-sewwieq, ir-riżerva tal-enerġija fis-sistema hija wkoll parti mit-trażmissjoni.

It-trażmissjoni hija maqsuma f'żewġ funzjonijiet indipendenti: it-trażmissjoni ta' kontroll u t-trażmissjoni tal-enerġija. Kull meta f'dan ir-Regolament it-terminu "trażmissjoni" jintuża waħdu, dan ifisser kemm it-"trażmissjoni ta' kontroll" kif ukoll it-"trażmissjoni tal-enerġija":

2.5.1. "*Trażmissjoni ta' kontroll*" tfisser il-kombinazzjoni tal-komponenti tat-trażmissjoni li jikkontrollaw it-tħaddim tal-brejkijiet, inklużi l-funzjoni tal-kontroll u r-riżerva/i neċessarja/i tal-enerġija;

2.5.2. "*Trażmissjoni tal-enerġija*" tfisser il-kombinazzjoni tal-komponenti li jipprovdu lill-brejkijiet bl-enerġija neċessarja għall-funzjoni tagħhom, fosthom ir-riżerva/i ta' enerġija meħtieġa għat-tħaddim tal-brejkijiet.

2.6. "*Brejk*" tfisser il-parti li fiha jiżviluppaw il-forzi li jopponu l-moviment tal-vettura. Jista' jkun brejk bil-frizzjoni (meta l-forzi huma ġġenerati mill-frizzjoni bejn żewġ partijiet tal-vettura li jimxu kontra xulxin); brejk elettriku (meta l-forzi huma ġġenerati minn azzjoni elettromanjetika bejn żewġ partijiet tal-vettura li jimxu kontra xulxin iżda li mhumiex f'kuntatt ma' xulxin); brejk idrawliku (fejn il-forzi jiġu ġġenerati mill-azzjoni ta' fluwidu li jinsab bejn żewġ partijiet ta' vettura li jimxu b'mod relattiv għal xulxin); jew brejk tal-magna (fejn il-forzi jinkisbu minn żieda artifiċjali fl-azzjoni tal-ibbrejkjar tal-magna, trażmessa għar-roti).

2.7. "*Tipi differenti ta' tagħmir tal-ibbrejkjar*" tfisser tagħmir li huwa differenti f'aspetti essenzjali bħal dawn:

2.7.1. il-komponenti jkollhom karatteristiċi differenti;

2.7.2. komponent magħmul minn materjali li jkollhom karatteristiki differenti, jew komponent differenti fil-forma jew fid-daqs;

2.7.3. immuntar differenti tal-komponenti.

2.8. "*Komponent tat-tagħmir tal-ibbrejkjar*" tfisser waħda mill-partijiet individwali li, meta tiġi mmuntata, tikkostitwixxi t-tagħmir tal-ibbrejkjar.

2.9. "*Ibbrejkjar progressiv u gradwat*" tfisser ibbrejkjar li matulu, fil-firxa operattiva normali tal-apparat, u matul l-attwazzjoni tal-brejkijiet (ara l-paragrafu 2.16. ta' hawn taħt):

2.9.1. fi kwalunkwe mument is-sewwieq jista' jżid jew inaqqas il-forza tal-ibbrejkjar billi jaġixxi fuq il-kontroll;

2.9.2. il-forza tal-ibbrejkjar tvarja b'mod proporzjonali bħall-azzjoni fuq il-kontroll (funzjoni monotonika);

2.9.3. il-forza tal-ibbrejkjar tista' tiġi rregolata faċilment bi preċiżjoni suffiċjenti.

2.10. "*Vettura mgħobbija*" tfisser, sakemm ma jiġix iddikjarat mod ieħor, vettura mgħobbija b'tali mod biex tilħaq il-"massa massima" tagħha.

2.11. "*Massa massima*" tfisser il-massa massima ddikjarata mill-manifattur tal-vettura li hija teknikament permissibbli (din il-massa tista' tkun ogħla mill-"massa massima permissibbli" stabbilita mill-amministrazzjoni nazzjonali).

2.12. "*Id-distribuzzjoni tal-massa bejn il-fusien*" tfisser id-distribuzzjoni tal-effett tal-gravità fuq il-massa tal-vettura u/jew il-kontenuti tagħha bejn il-fusien.

2.13. "*Tagħbija fuq ir-rota/il-fus*" tfisser ir-reazzjoni statika vertikali (forza) tas-superfiċe tat-triq fl-erja ta' kuntatt fuq ir-rota/roti tal-fus.

2.14. "*Tagħbija massima stazzjonarja fuq ir-rota/il-fus*" tfisser it-tagħbija stazzjonarja fuq ir-rota/il-fus miksuba fil-kundizzjoni tal-vettura mgħobbija.

2.15. "*Tagħmir idrawliku tal-ibbrejkjar b'enerġija maħżuna*" tfisser tagħmir tal-ibbrejkjar fejn l-enerġija tiġi pprovduta minn fluwidu idrawliku taħt pressjoni, maħżun f'akkumulatur wieħed jew aktar u alimentat minn pompa tal-pressjoni waħda jew aktar, kull waħda mgħammra b'mezz li jillimita l-pressjoni għal valur massimu. Dan il-valur għandu jkun speċifikat mill-manifattur.

2.16. "*Attwazzjoni*" tfisser kemm l-applikazzjoni kif ukoll ir-rilaxx tal-apparat ta' kontroll.

2.17. "*Ibbrejkjar elettroriġenerattiv*" tfisser sistema tal-ibbrejkjar li, waqt id-deċellerazzjoni, tipprovdi għall-konverżjoni tal-enerġija kinetika tal-vettura f'enerġija elettrika.

2.17.1. "*Kontroll tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv*" tfisser apparat li jimmodula l-azzjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv;

2.17.2. "*Sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-kategorija A*" tfisser sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv li ma tkunx parti mis-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz;

2.17.3. "*Sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-kategorija B*" tfisser sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv li tkun parti mis-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz;

2.17.4. "*Stat taċ-Ċarġ Elettriku (SOC, State of Charge)*" tfisser il-proporzjon istantanju tal-kwantità elettrika ta' enerġija maħżuna f'apparat għall-ħżin tal-elettriku (eż. batterija, kapaċitatur, eċċ.) meta mqabbel mal-kwantità massima ta' enerġija elettrika li tista' tinħażen f'dan l-apparat;

2.17.5. "*Batterija tat-trazzjoni*" tfisser sistema ta' akkumulaturi li jikkostitwixxi l-ħżin ta' enerġija li tintuża għat-tħaddim tal-mutur(i) tat-trazzjoni tal-vettura.

2.18. "*Ibbrejkjar ikkoordinat*" huwa mezz li jista' jintuża fejn żewġ sorsi jew aktar tal-ibbrejkjar jitħaddmu minn apparat ta' kontroll komuni, fejn wieħed mis-sorsi jista' jingħata prijorità billi s-sors(i) l-ieħor jiġi rritardat sabiex ikun meħtieġ moviment akbar tal-kontroll qabel ma jibdew jitħaddmu.

2.19. Huma meħtieġa definizzjonijiet tal-"*valur nominali*" għall-prestazzjoni tal-ibbrejkjar ta' referenza biex jitpoġġa valur fuq il-funzjoni tat-trasferiment tas-sistema tal-ibbrejkjar, li jorbot l-output mal-input għall-vetturi b'mod individwali.

2.19.1. "*Valur nominali*" huwa ddefinit bħala l-karatteristika li tista' tintwera f'approvazzjoni tat-tip u li torbot ir-rata tal-ibbrejkjar tal-vettura waħedha mal-livell tal-varjabbli tat-tħaddim tal-ibbrejkjar.

2.20. "*Ibbrejkjar bi kmand awtomatiku*" tfisser funzjoni f'sistema ta' kontroll elettroniku kumplessa fejn l-attwazzjoni tas-sistema/i tal-ibbrejkjar jew tal-brejkijiet ta' ċerti fusien issir bl-iskop li tiġġenera tnaqqis fil-veloċità tal-vettura bi jew mingħajr azzjoni diretta tas-sewwieq, li tirriżulta mill-evalwazzjoni awtomatika ta' informazzjoni mibdija abbord.

2.21. "*Ibbrejkjar selettiv*" tfisser funzjoni f'sistema ta' kontroll elettroniku kumplessa fejn l-attwazzjoni ta' brejkijiet individwali ssir b'mezz awtomatiku li fih, it-tnaqqis fil-veloċità tal-vettura jkun sekondarju għall-modifika fl-imġiba tal-vettura.

2.22. "*Sinjal tal-ibbrejkjar*": sinjal loġiku li jindika l-attivazzjoni tal-brejkijiet kif speċifikat fil-paragrafu 5.2.22. ta' dan ir-Regolament.

2.23. "*Sinjal tal-ibbrejkjar ta' emerġenza*": sinjal loġiku li jindika l-ibbrejkjar ta' emerġenza kif speċifikat fil-paragrafu 5.2.23. ta' dan ir-Regolament.

2.24. "*Kodiċi tal-identifikazzjoni*" jidentifika d-diski tal-brejk jew it-tnabar tal-brejk koperti mill-approvazzjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar skont dan ir-Regolament. Ikun fih għall-inqas l-isem jew il-marka kummerċjali tal-manifattur u numru tal-identifikazzjoni.

2.25. "*Sistema ta' Sewqan Awtomatizzata (ADS, Automated Driving System)*" tfisser il-hardware u s-software tal-vettura li kollettivament kapaċi jwettqu l-Kompitu tas-Sewqan Dinamiku (DDT, Dynamic Driving Task) kollu kemm hu fuq bażi sostnuta.

2.25.1. *"Kompitu tas-Sewqan Dinamiku (DDT)"* tfisser il-funzjonijiet operazzjonali u tattiċi f'ħin reali meħtieġa biex titħaddem il-vettura.

2.26. "*Valur tad-domanda tal-brejk*" tfisser il-valur tad-domanda għall-forza tal-ibbrejkjar ta' rota waħda, jew fus, li jiġi attwat bl-elettriku.

2.27. Il-"*prestazzjoni ta' apparat għall-ħżin elettriku*" tfisser il-kapaċità tiegħu li jipprovdi potenza (W) u kwantità ta' enerġija (Wh) meta jkun iċċarġjat kompletament.

2.28. "P_w" (W) tfisser it-twissija tal-enerġija tal-provvista elettrika baxxa kif meħtieġ mill-paragrafu 5.2.24.9. fil-każ ta' sistema tal-ibbrejkjar tat-trażmissjoni elettrika.

2.29. "*Sors tal-enerġija*" tfisser apparat li kemm jiġġenera kif ukoll jipprovdi l-enerġija meħtieġa għas-sistema tal-ibbrejkjar.

2.30. "*Apparat għall-ħżin elettriku*" tfisser apparat, jew kombinazzjoni ta' apparati individwali, kull wieħed kapaċi jaħżen ċarġ elettriku u jipprovdi enerġija elettrika lit-trażmissjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar. L-apparati għall-ħżin elettriku li huma konnessi f'serje u/jew paralleli għall-finijiet li jfornu ċirkwit tal-ibbrejkjar wieħed, għandhom jiġu kkunsidrati bħala apparat wieħed għall-ħżin elettriku f'dan ir-Regolament.

2.31. L-"*effett tat-tiqdim*" huwa l-kwantifikazzjoni tad-degradazzjoni irriversibbli tal-prestazzjoni ta' apparat għall-ħżin elettriku, minħabba, pereżempju, l-effetti taż-żmien, l-użu, u l-esponiment ambjentali.

2.32. "*Provvista elettrika*" tfisser apparat (eż. batterija, REESS, ġeneratur, ċellula tal-fjuwil jew kombinazzjoni ta' dawn il-komponenti) li jipprovdi enerġija elettrika lill-apparat(i) għall-ħżin elettriku/ċi tas-sistema tal-ibbrejkjar.

2.33. "*Sistema ta' Ġestjoni tal-Enerġija*" tfisser apparat(i) elettriku/ċi, li jkun(u) parti minn, jew użat(i) minn, sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika, li jimmonitorja(w) varjabbli kritiċi li għandhom impatt fuq il-prestazzjoni u l-istat tal-apparati għall-ħżin elettriku (eż. il-vultaġġ, it-temperatura, ir-reżistenza interna, l-effett tat-tiqdim, l-istat ta' ċarġ, il-konsum tal-enerġija, iċ-ċikli tal-iċċarġjar, eċċ.) u jnaqqas/jnaqqsu l-kapaċità reali tal-apparati li jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-prestazzjoni ta' dan ir-Regolament.

2.34. "*Sistema tal-Ibbrejkjar bi Trażmissjoni Elettrika*" (ETBS, Electrical Transmission Braking System) tfisser sistema tal-ibbrejkjar fejn il-forza tal-ibbrejkjar ta' servizz, u t-trażmissjoni, jiddependu esklussivament fuq l-użu, ikkontrollat mis-sewwieq, tal-enerġija pprovduta minn apparati għall-ħżin elettriku.

2.35. "*Tagħmir awżiljarju*" tfisser, għall-finijiet ta' dan ir-Regolament, il-ġabra ta' sistemi, funzjonijiet jew komponenti, inklużi dawk li huma essenzjali għat-tħaddim tal-vettura, li huma fornuti b'enerġija mill-istess riżervi ta' enerġija bħas-sistema tal-ibbrejkjar.

2.36. L-"*istat ta' apparat għall-ħżin elettriku*" tfisser il-kapaċità tiegħu li jipprovdi potenza (W) u kwantità ta' enerġija (Wh) f'dak il-ħin.

2.37. "*Forzi ta' bbrejkjar ta' referenza*" tfisser il-forzi ta' bbrejkjar ta' fus wieħed iġġenerati fiċ-ċirkonferenza tat-tajer fuq tester bir-rombli għall-brejkijiet, b'mod relattiv mal-pressjoni tal-attwatur tal-brejk jew mal-valur tad-domanda tal-brejk rispettivament u ddikjarati fil-ħin tal-approvazzjoni tat-tip.

3. Applikazzjoni għall-approvazzjoni

3.1. L-applikazzjoni għall-approvazzjoni ta' tip ta' vettura fir-rigward tal-ibbrekjar għandha tiġi sottomessa mill-manifattur tal-vettura/jew mir-rappreżentant tiegħu li jkun ikkwalifikat kif xieraq.

3.2. Din għandha tkun akkumpanjata minn tliet kopji tad-dokumenti msemmija hawn taħt u bid-dettalji li ġejjin:

3.2.1. deskrizzjoni tat-tip ta' vettura fir-rigward tal-oġġetti speċifikati fil-paragrafu 2.2. ta' hawn fuq. Għandhom jiġu speċifikati n-numri u/jew is-simboli li jidentifikaw it-tip ta' vettura u t-tip ta' magna;

3.2.2. lista tal-komponenti, identifikati bix-xieraq, li jikkostitwixxu t-tagħmir tal-ibbrejkjar;

3.2.3. dijagramma tat-tagħmir tal-ibbrejkjar immuntat u indikazzjoni tal-pożizzjoni tal-komponenti tiegħu fuq il-vettura;

3.2.4. tpinġijiet dettaljati ta' kull komponent biex ikun jista' jinstab u jiġi identifikat faċilment.

3.3. Vettura li tirrappreżenta t-tip ta' vettura għall-approvazzjoni għandha tiġi sottomessa lis-Servizz Tekniku li jkun qed iwettaq it-testijiet tal-approvazzjoni.

4. Approvazzjoni

4.1. Jekk it-tip ta' vettura mressqa għall-approvazzjoni skont dan ir-Regolament jissodisfa r-rekwiżiti tal-paragrafi 5. u 6. ta' hawn taħt, għandha tingħata l-approvazzjoni għal dik it-tip ta' vettura.

4.2. Għandu jiġi assenjat numru tal-approvazzjoni lil kull tip approvat, l-ewwel żewġ ċifri tiegħu għandhom jindikaw is-serje ta' emendi li tinkorpora l-aħħar emendi tekniċi importanti magħmula fir-Regolament fiż-żmien tal-ħruġ tal-approvazzjoni. L-istess Parti Kontraenti ma għandhiex tassenja l-istess numru lill-istess tip ta' vettura mgħammra b'tip ieħor ta' tagħmir tal-ibbrejkjar, jew lil tip ieħor ta' vettura.

4.3. In-notifika tal-approvazzjoni jew tar-rifjut tal-approvazzjoni ta' tip ta' vettura skont dan ir-Regolament għandha tiġi kkomunikata mill-Partijiet għall-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament permezz ta' formola konformi mal-mudell fl-Anness 1 ta' dan ir-Regolament u ta' sommarju tal-informazzjoni li tinsab fid-dokumenti msemmija fil-paragrafi 3.2.1. sa 3.2.4. ta' hawn fuq, it-tpinġijiet ipprovduti mill-applikant għall-approvazzjoni f'format li ma jaqbiżx A4 (210 × 297 mm) jew mitwija f'dak il-format u fuq skala xierqa.

4.4. Ma' kull vettura li tikkonforma ma' tip ta' vettura approvat skont dan ir-Regolament, b'mod li jolqot l-għajn u f'post faċilment aċċessibbli kif speċifikat fil-formola tal-approvazzjoni, għandha titwaħħal marka tal-approvazzjoni internazzjonali magħmula minn:

4.4.1. ċirku madwar l-ittra "E" segwit min-numru distintiv tal-pajjiż li jkun ta l-approvazzjoni ([2]) u ta'

4.4.2. in-numru ta' dan ir-Regolament, segwit mill-ittra "R", sing u n-numru tal-approvazzjoni fuq il-lemin taċ-ċirku kif stipulat fil-paragrafu 4.4.1. ta' hawn fuq.

4.5. Jekk il-vettura tikkonforma ma' tip ta' vettura approvata, skont Regolament wieħed ieħor jew aktar, mehmuża mal-Ftehim, fil-pajjiż li jkun ħareġ l-approvazzjoni skont dan ir-Regolament, is-simbolu stipulat fil-paragrafu 4.4.1. ta' hawn fuq ma għandux għalfejn ikun ripetut; f'każ bħal dan, in-numri tar-Regolament u tal-approvazzjoni u s-simboli addizzjonali tar-regolamenti l-oħrajn kollha li skonthom tkun ingħatat l-approvazzjoni fil-pajjiż li jkun ta l-approvazzjoni skont dan ir-Regolament, għandhom jitqiegħdu f'kolonni vertikali fuq il-lemin tas-simbolu stipulat fil-paragrafu 4.4.1. ta' hawn fuq.

4.6. Il-marka tal-approvazzjoni għandha tkun tista' tinqara ċarament u b'tali mod li ma tkunx tista' titħassar.

4.7. Il-marka tal-approvazzjoni għandha titqiegħed qrib ta' jew fuq it-tabella tad-data tal-vettura.

4.8. L-Anness 2 ta' dan ir-Regolament jagħti eżempji ta' arranġamenti ta' marki tal-approvazzjoni.

5. Speċifikazzjonijiet

5.1. Ġenerali

5.1.1. Tagħmir tal-ibbrejkjar

5.1.1.1. It-tagħmir tal-ibbrejkjar għandu jkun iddisinjat, mibni u mwaħħal b'tali mod li jippermetti lill-vettura, f'użu normali, minkejja l-vibrazzjoni li għaliha jaf tkun soġġetta, tikkonforma mad-dispożizzjonijiet ta' dan ir-Regolament.

5.1.1.2. B'mod partikolari, it-tagħmir tal-ibbrejkjar għandu jkun iddisinjat, mibni u mwaħħal b'tali mod li jkun kapaċi jiflaħ għall-fenomeni ta' korrużjoni u tat-tiqdim li jiġi espost għalihom.

5.1.1.3. Il-firrodi tal-brejkijiet ma għandux ikun fihom asbestos.

5.1.1.4. L-effettività tat-tagħmir tal-ibbrejkjar ma għandhiex tiġi affettwata ħażin mill-kampijiet manjetiċi jew elettriċi. Dan għandu jintwera billi jiġu ssodisfati r-rekwiżiti tekniċi u billi jiġu rrispettati d-dispożizzjonijiet tranżizzjonali tar-Regolament tan-NU Nru 10, permezz tal-applikazzjoni:

(a) Tas-serje ta' emendi 03 għall-vetturi mingħajr sistema ta' akkoppjament biex tiġi ċċarġjata s-Sistema Rikarikabbli ta' Ħżin tal-Enerġija Elettrika (batteriji tat-trazzjoni);

(b) Tas-serje ta' emendi 04 għall-vetturi b'sistema ta' akkoppjament biex tiġi ċċarġjata s-Sistema Rikarikabbli ta' Ħżin tal-Enerġija Elettrika (batteriji tat-trazzjoni).

5.1.1.5. Sinjal ta' detezzjoni ta' falliment jista' jinterrompi momentarjament (< 10 ms) is-sinjal tad-domanda fit-trażmissjoni ta' kontroll, bil-kundizzjoni li l-prestazzjoni tal-ibbrejkjar ma titnaqqasx minħabba f'ħekk.

([2]) In-numri distintivi tal-Partijiet Kontraenti għall-Ftehim tal-1958 huma riprodotti fl-Anness 3 tar-Riżoluzzjoni Konsolidata dwar il-Kostruzzjoni tal-Vetturi (R.E.3), id-dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6, Anness 3 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

5.1.2. Funzjonijiet tat-tagħmir tal-ibbrejkjar

It-tagħmir tal-ibbrejkjar iddefinit fil-paragrafu 2.3. ta' dan ir-Regolament għandu jaqdi l-funzjonijiet li ġejjin:

5.1.2.1. Sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz

Is-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz għandha tippermetti li jsir kontroll tal-moviment tal-vettura u li din titwaqqaf bla periklu, malajr u b'mod effettiv, tkun xi tkun il-veloċità u t-tagħbija tagħha, u fuq kull inklinazzjoni 'l fuq jew 'l isfel. Għandu jkun possibbli li din l-azzjoni ta' bbrekjar tkun gradwata. Is-sewwieq għandu jkun kapaċi jikseb din l-azzjoni tal-ibbrejkjar mis-sit tas-sewqan tiegħu mingħajr ma jneħħi jdejh minn fuq l-apparat ta' kontroll tal-isteering.

5.1.2.2. sistema tal-ibbrejkjar sekondarja

Is-sistema tal-ibbrejkjar sekondarja għandha tippermetti, bl-applikazzjoni tal-apparat ta' kontroll tal-brejk ta' servizz, li l-vettura titwaqqaf f'distanza raġonevoli fil-każ ta' falliment fis-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz. Għandu jkun possibbli li din l-azzjoni ta' bbrekjar tkun gradwata. Is-sewwieq għandu jkun jista' jwettaq din l-azzjoni tal-ibbrejkjar mis-sit tas-sewqan tiegħu mingħajr ma jneħħi jdejh minn fuq l-apparat ta' kontroll tal-isteering. Għall-finijiet ta' dawn id-dispożizzjonijiet, qiegħed jiġi ssoponut li ma jkunx jista' jseħħ aktar minn falliment wieħed fis-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz fl-istess f'ħin.

5.1.2.3. Sistema tal-brejk tal-parking

Is-sistema tal-brejk tal-parking għandha tippermetti li l-vettura tinżamm wieqfa fuq inklinazzjoni 'l fuq jew 'l isfel anke fin-nuqqas tas-sewwieq, u l-partijiet li jaħdmu f'dak il-ħin jinżammu f'pożizzjoni llokkjata b'apparat purament mekkaniku. Is-sewwieq għandu jkun jista' jwettaq din l-azzjoni tal-ibbrejkjar mis-sit tas-sewqan tiegħu.

5.1.3. Ir-rekwiżiti tal-Anness 8 għandhom jiġu applikati għall-aspetti tas-sikurezza tas-sistemi kumplessi kollha ta' kontroll elettroniku tal-vettura, inkluż dawk iddefiniti f'regolament indipendenti, li jipprovdu jew li jifformaw parti mit-trażmissjoni ta' kontroll tal-funzjoni tal-ibbrejkjar, inklużi dawk li jużaw is-sistema/i tal-ibbrejkjar għal ibbrejkjar bi kmand awtomatiku jew ibbrejkjar selettiv.

Madankollu, il-vetturi mgħammra b'sistemi jew b'funzjonijiet, inklużi dawk iddefiniti f'regolament indipendenti, li jużaw is-sistema tal-ibbrejkjar bħala l-mezz biex jintlaħaq objettiv ta' livell ogħla, ikunu soġġetti għall-Anness 8 biss jekk ikollhom effett dirett fuq is-sistema tal-ibbrejkjar. Jekk jiġu pprovduti sistemi bħal dawn, dawn ma għandhomx jiġu disattivati matul l-ittestjar tal-approvazzjoni tat-tip tas-sistema tal-ibbrejkjar.

5.1.4. Dispożizzjonijiet għall-ispezzjoni teknika perjodika tas-sistema tal-ibbrejkjar

5.1.4.1. Għandu jkun possibbli li tiġi vvalutata l-kundizzjoni tal-konsum tal-komponenti tal-brejk ta' servizz li jkunu soġġetti għall-konsum, eż. il-linings tal-frizzjoni u t-tnabar/diski (fil-każ tat-tnabar jew tad-diski, il-valutazzjoni tal-konsum mhux bilfors se titwettaq fiż-żmien tal-ispezzjoni teknika perjodika). Il-metodu li bih dan jista' jsir huwa ddefinit fil-paragrafu 5.2.11.2. ta' dan ir-Regolament.

5.1.4.2. Għandu jkun possibbli li jiġi vverifikat b'mod frekwenti u sempliċi, l-istatus operazzjonali korrett ta' dawk is-sistemi elettroniċi kumplessi li jkollhom kontroll fuq l-ibbrejkjar. Jekk tkun meħtieġa informazzjoni speċjali, din għandha tkun disponibbli liberament.

5.1.4.2.1. Meta l-istatus operazzjonali jiġi indikat lis-sewwieq permezz ta' sinjali ta' twissija, kif speċifikat f'dan ir-Regolament, għandu jkun possibbli li waqt l-ispezzjoni teknika perjodika, jiġi kkonfermat l-istatus operazzjonali korrett permezz ta' osservazzjoni viżwali tas-sinjali ta' twissija wara li tinxtegħel l-ignixin.

5.1.4.2.2. Fil-ħin tal-approvazzjoni tat-tip, il-mezzi implimentati għall-ħarsien minn modifikazzjoni sempliċi mhux awtorizzata waqt l-użu tal-mezzi ta' verifika magħżula mill-manifattur (eż. is-sinjal ta' twissija) għandhom jiġu deskritti fil-qosor b'mod kunfidenzjali. Inkella, dan ir-rekwiżit ta' ħarsien jiġi ssodisfat meta jkun disponibbli mezz sekondarju ta' kontroll ta' status operazzjonali korrett.

5.1.4.2.3. Għandu jkun possibbli li jiġu ġġenerati forzi massimi tal-ibbrejkjar taħt kundizzjonijiet statiċi fuq rombli dinamometriċi jew tester bir-rombli għall-brejkijiet.

5.1.4.3. Data għas-sistemi tal-ibbrejkjar

5.1.4.3.1. Id-data tas-sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika għat-test funzjonali u tal-effiċjenza għandha tkun speċifikata fuq il-vettura f'pożizzjoni viżibbli f'forma li ma titħassarx jew tkun magħmula liberament disponibbli b'mod ieħor (eż. manwal, rekord ta' data elettroniku).

5.1.4.3.2. Għal vettura motorizzata mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika, il-manifattur tal-vettura għandu jiddeskrivi, fil-ħin tal-approvazzjoni tat-tip, il-proċedura li biha jista' jiġi vverifikat li d-detezzjoni tfisser li jiġu skattati s-sinjali ta' twissija speċifikati fil-paragrafi 5.2.24.6., 5.2.24.7. u 5.2.24.9. ikunu operazzjonali.

5.1.4.4. Forzi ta' bbrejkjar ta' referenza

5.1.4.4.1. Il-forzi ta' bbrejkjar ta' referenza għal sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika bl-użu ta' tester bir-rombli għall-brejkijiet għandhom jiġu ddefiniti skont ir-rekwiżiti li ġejjin.

5.1.4.4.1.1. Għandu jkun possibbli li tiġi evalwata r-relazzjoni bejn il-valur(i) tad-domanda tal-brejk u l-forza tal-ibbrejkjar imkejla fuq tester bir-rombli għall-brejkijiet. Il-valur(i) tad-domanda tal-brejk għandu/hom jintwerew fuq il-vettura u jkunu jistgħu jinqraw faċilment mis-sit ta' sewqan matul it-test bir-rombli għall-brejkijiet (eż. bl-użu ta' sistema ta' menu, domanda awtomatika, eċċ.). Il-manifattur tal-vettura għandu jiddeskrivi kif jintwerew dawk il-valuri u jagħmel din l-informazzjoni disponibbli skont il-paragrafu 5.1.4.3.1. ta' hawn fuq.

5.1.4.4.1.2. Il-forzi ta' bbrejkjar ta' referenza għandhom jiġu ddeterminati għal kull fus għal valur tad-domanda tal-brejk minn żero għal valur li jikkorrispondi għal forza ta' bbrejkjar iġġenerata f'kundizzjonijiet tat-Tip 0. L-applikant għall-approvazzjoni tat-tip għandu jinnomina dawn il-forzi ta' bbrejkjar ta' referenza. Din id-data għandha ssir disponibbli mill-manifattur tal-vettura, skont il-paragrafu 5.1.4.3. ta' hawn fuq.

5.1.4.4.1.3. Il-forzi ta' bbrejkjar ta' referenza għandhom jiġu ddikjarati b'tali mod li l-vettura tkun kapaċi tiġġenera rata tal-ibbrejkjar ekwivalenti għal dik iddefinita fl-Anness 3 ta' dan ir-Regolament għall-vettura rilevanti kull meta l-forza mkejla tal-ibbrejkjar bir-rombli, għal kull fus irrispettivament mit-tagħbija, ma tkunx inqas mill-forza tal-ibbrejkjar ta' referenza għal valur partikolari tad-domanda tal-brejk fil-medda ddikjarata tal-valur tad-domanda tal-brejk operattiva ([3]).

5.2. Karatteristiċi tas-sistemi tal-ibbrejkjar

5.2.1. Is-sett tas-sistemi tal-ibbrejkjar li bih hija mgħammra vettura għandu jissodisfa r-rekwiżiti stabbiliti għas-sistemi tal-ibbrejkjar ta' servizz, tal-ibbrejkjar sekondarju u tal-brejk tal-parking.

5.2.2. Is-sistemi li jipprovdu l-ibbrejkjar ta' servizz, l-ibbrejkjar sekondarju u l-ibbrejkjar tal-parking jista' jkollhom komponenti komuni, sakemm dawn jissodisfaw il-kundizzjonijiet li ġejjin:

5.2.2.1. għandu jkun hemm mill-inqas żewġ kontrolli, indipendenti minn xulxin u aċċessibbli b'mod faċli għas-sewwieq mill-pożizzjoni normali tas-sewqan tiegħu. Kull apparat ta' kontroll tal-brejk għandu jkun iddisinjat b'mod li jerġa' lura fil-pożizzjoni diżattivata għalkollox meta jintreħa. Dan ir-rekwiżit ma għandux japplika għall-apparat ta' kontroll tal-brejk tal-parking meta jkun illokkjat mekkanikament f'pożizzjoni attiva;

5.2.2.2. il-kontroll tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz għandu jkun indipendenti mill-kontroll tas-sistema tal-brejk tal-parking;

([3]) Għall-fini tal-ispezzjoni teknika perjodika, il-valuri tar-rata tal-ibbrejkjar tal-limitu minimu ddefiniti għall-vettura sħiħa jista' jkollhom bżonn ta' aġġustament biex jirriflettu rekwiżiti nazzjonali jew internazzjonali fis-servizz.

5.2.2.3. l-effettività tal-konnessjoni bejn il-kontroll tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz u l-komponenti varji tas-sistemi tat-trażmissjoni ma għandhiex tkun soġġetta li tonqos wara ċertu perjodu tal-użu;

5.2.2.4. is-sistema tal-brejk tal-parking għandha tkun iddisinjata b'tali mod li tista' tiġi attwata meta l-vettura tkun miexja. Dan ir-rekwiżit jista' jintlaħaq bl-attwazzjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz tal-vettura, anke parzjalment, permezz ta' kontroll awżiljarju;

5.2.2.5. mingħajr preġudizzju għar-rekwiżiti tal-paragrafu 5.1.2.3 ta' dan ir-Regolament, is-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz u s-sistema tal-brejk tal-parking jistgħu jużaw komponenti komuni fit-trażmissjoni(jiet) tagħhom, bil-kundizzjoni li fl-eventwalità ta' falliment f'xi part tat-trażmissjoni(jiet), ir-rekwiżiti għall-ibbrejkjar sekondarju jibqgħu żgurati;

5.2.2.6. fil-każ ta' ksur ta' kwalunkwe komponent għajr il-brejkijiet (kif iddefinit fil-paragrafu 2.6. ta' hawn fuq) u fil-komponenti msemmija fil-paragrafu 5.2.2.10. ta' hawn taħt, jew ta' kwalunkwe falliment ieħor tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz (malfunzjonament, eżawriment parzjali jew totali ta' riżerva tal-enerġija), dik il-parti tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz li ma tkunx affettwata mill-falliment, għandha tkun kapaċi twaqqaf il-vettura fil-kundizzjonijiet stipulati għall-ibbrejkjar sekondarju;

5.2.2.7. jekk l-ibbrejkjar ta' servizz ikun żgurat bl-azzjoni tal-enerġija muskolari tas-sewwieq megħjuna minn riżerva tal-enerġija waħda jew aktar, l-ibbrejkjar sekondarju għandu, fil-każ ta' falliment ta' dik l-assistenza, ikun jista' jiġi żgurat mill-enerġija muskolari tas-sewwieq megħjuna mir-riżervi tal-enerġija, jekk ikun hemm, li ma jkunux affettwati mill-falliment, fejn il-forza applikata fuq l-apparat ta' kontroll tal-brejk ta' servizz ma tkunx akbar mill-massimu stipulat;

5.2.2.8. jekk il-forza tal-ibbrejkjar ta' servizz u t-trażmissjoni jkunu jiddependu esklużivament mill-użu ta' riżerva tal-enerġija kkontrollata mis-sewwieq, għandu jkun hemm mill-inqas żewġ riżervi tal-enerġija indipendenti għalkollox, li kull waħda minnhom tkun ipprovduta bit-trażmissjoni proprja tagħha, u fejn it-tnejn li huma jkunu indipendenti bl-istess mod; kull waħda minnhom tista' taħdem fuq il-brejkijiet ta' żewġ roti biss jew aktar magħżula b'tali mod li jkunu kapaċi li waħedhom jiżguraw il-grad stipulat tal-ibbrejkjar sekondarju mingħajr ma jipperikolaw l-istabbiltà tal-vettura waqt l-ibbrejkjar; barra minn hekk, kull waħda mir-riżervi tal-enerġija msemmija qabel għandha tkun mgħammra b'apparat tat-twissija kif iddefinit fil-paragrafu 5.2.14. ta' hawn taħt;

5.2.2.9. jekk il-forza tal-ibbrejkjar ta' servizz u t-trażmissjoni jkunu jiddependu esklużivament mill-użu ta' riżerva tal-enerġija, riżerva waħda tal-enerġija għat-trażmissjoni titqies biżżejjed, bil-kundizzjoni li l-ibbrejkjar sekondarju stipulat ikun żgurat bl-azzjoni tal-enerġija muskolari tas-sewwieq li taġixxi fuq l-apparat ta' kontroll tal-brejk ta' servizz u li r-rekwiżiti tal-paragrafu 5.2.5 ta' hawn taħt jiġu ssodisfati;

5.2.2.10. ċerti partijiet, bħalma huma l-pedala u l-bering tagħha, iċ-ċilindru prinċipali u l-pistun jew il-pistuni tiegħu, il-valv ta' kontroll, is-sistema li tgħaqqad il-pedala u ċ-ċilindru ewlieni jew il-valv ta' kontroll, iċ-ċilindri tal-brejkijiet u l-pistuni tagħhom, u l-assemblaġġi tal-liver u l-kamm tal-brejkijiet, ma għandhomx jitqiesu bħala soġġetti għal ksur jekk ikunu ta' qies xieraq, ikunu aċċessibbli faċilment għall-manutenzjoni, u jesebixxu karatteristiċi ta' sikurezza li huma mill-inqas ugwali għal dawk stipulati għal komponenti essenzjali oħra (bħalma hija l-konnessjoni tal-isteering) tal-vettura. Kwalunkwe parti msemmija qabel, li falliment fiha tagħmilha impossibbli sabiex il-vettura titwaqqaf bi grad ta' effikaċja li jkun tal-inqas ugwali għal dak stipulat għall-ibbrejkjar sekondarju, trid tkun magħmula mill-metall jew minn materjal b'karatteristiċi ekwivalenti u ma għandhiex issofri tgħawwiġ notevoli fit-tħaddim normali tas-sistemi tal-ibbrejkjar.

5.2.3. Il-falliment ta' parti mis-sistema tat-trażmissjoni idrawlika għandu jiġi ssenjalat lis-sewwieq permezz ta' apparat li jinkludi indikatur operatorju aħmar li jixgħel qabel jew mal-applikazzjoni ta' pressjoni differenzjali ta' mhux aktar minn 15,5 bar bejn it-tagħmir tal-ibbrejkjar attiv u dak b'falliment, imkejla fl-iżbokk taċ-ċilindru ewlieni u li jibqa' mixgħul sakemm jippersisti l-falliment u l-iswiċċ tal-ignixin (startjar) ikun fil-pożizzjoni "On" (tħaddim). Madankollu, huwa permess apparat li jinkludi indikatur operatorju aħmar li jixgħel meta l-fluwidu fil-kompartiment tal-ħżin ikun inqas minn ċertu livell speċifikat mill-manifattur. L-indikatur operatorju għandu jkun viżibbli anke binhar; il-kundizzjoni sodisfaċenti tas-sinjal għandha tkun verifikabbli faċilment mis-sewwieq minn fuq is-sit tiegħu. Il-falliment ta' komponent tal-apparat ma għandux ifisser it-telf totali tal-effettività tat-tagħmir tal-ibbrejkjar. L-applikazzjoni tal-brejk tal-parking ukoll għandha tiġi indikata lis-sewwieq. Jista' jintuża l-istess indikatur operatorju.

5.2.4. Meta jsir użu minn enerġija għajr l-enerġija muskolari tas-sewwieq, m'hemmx għalfejn ikun hemm aktar minn sors wieħed (sors tal-enerġija jew provvista elettrika, skont kif rilevanti) ta' enerġija bħal din (pompa idrawlika, kompressur tal-arja, eċċ.), iżda l-mezzi li bihom jitħaddem l-apparat li jikkostitwixxi dik il-provvista għandu jkun sikur kemm jista' jkun.

5.2.4.1. Fil-każ ta' falliment fi kwalunkwe parti tat-trażmissjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar, il-forniment lill-parti li ma tkunx milquta mill-falliment għandha tkompli tiġi żgurata fejn dan ikun meħtieġ biex il-vettura titwaqqaf bil-grad ta' effettività stipulat għall-ibbrejkjar sekondarju. Din il-kundizzjoni għandha tiġi ssodisfata permezz ta' apparati li jistgħu jiġu attwati faċilment meta l-vettura tkun stazzjonarja, jew b'mezzi awtomatiċi.

5.2.4.2. Barra minn hekk, l-apparati għall-ħżin li jinsabu 'l isfel fiċ-ċirkwit ta' dan l-apparat għandhom ikunu tali li fl-eventwalità ta' falliment fil-provvista tal-enerġija, wara erba' attwazzjonijiet b'tefgħa sħiħa tal-apparat ta' kontroll tal-brejk ta' servizz, taħt il-kundizzjonijiet stipulati fil-paragrafu 1.2. tal-Anness 4 ta' dan ir-Regolament, xorta jkun possibbli li l-vettura titwaqqaf fil-ħames applikazzjoni bil-grad ta' effettività stipulat għall-ibbrejkjar sekondarju.

5.2.4.3. Madankollu, għas-sistemi idrawliċi ta' bbrejkjar b'enerġija maħżuna, dawn id-dispożizzjonijiet jistgħu jitqiesu bħala sodisfatti bil-kundizzjoni li jkunu ssodisfati r-rekwiżiti tal-paragrafu 1.3. tal-Anness 4 ta' dan ir-Regolament.

5.2.4.4. Madankollu, bħala alternattiva għad-dispożizzjonijiet tal-paragrafi 5.2.4.1. u 5.2.4.2., għal sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika, dawn ir-rekwiżiti jitqiesu li ntlaħqu jekk ir-rekwiżiti tal-paragrafu 5.2.4.4.1. jiġu ssodisfati.

5.2.4.5. Wara kwalunkwe falliment wieħed fit-trażmissjoni, xorta għandu jkun possibbli wara tmien attwazzjonijiet sħaħ tal-kontroll tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz, li mad-disa' applikazzjoni tintlaħaq mill-inqas il-prestazzjoni stipulata għas-sistema tal-ibbrejkjar sekondarja. Kull attwazzjoni sħiħa għandha tkun kif speċifikat fil-paragrafu 1.2.3.3. tal-Parti B tal-Anness 4.

5.2.5. Ir-rekwiżiti tal-paragrafi 5.2.2., 5.2.3. u 5.2.4. ta' hawn fuq għandhom jiġu ssodisfati mingħajr ma jintuża kwalunkwe apparat awtomatiku tali li n-nuqqas ta' effettività tiegħu jista' ma jiġix osservat minħabba li partijiet li normalment ikunu f'pożizzjoni ta' mistrieħ jiġu attivati biss fil-każ ta' falliment fis-sistema tal-ibbrejkjar.

5.2.6. Is-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz trid taġixxi fuq ir-roti kollha tal-vettura u għandha tqassam l-azzjoni tagħha b'mod xieraq bejn il-fusien.

5.2.7. Fil-każ ta' vetturi mgħammra b'sistemi tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-kategorija B, it-tħaddim tal-ibbrejkjar minn sorsi oħra tal-ibbrejkjar, jista' jkun ikkoordinat b'mod xieraq sabiex jippermetti li s-sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tiġi applikata waħedha, bil-kundizzjoni li jiġu ssodisfati ż-żewġ kundizzjonijiet li ġejjin:

5.2.7.1. Il-varjazzjonijiet intrinsiċi fl-output tat-torque tas-sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv (eż. b'riżultat ta' bidliet fl-istat taċ-ċarġ elettriku fil-batteriji tat-trazzjoni) ikunu kkumpensati awtomatikament b'varjazzjoni xierqa fir-rigward tal-koordinament sakemm jiġu ssodisfati r-rekwiżiti ([4]) ta' wieħed mill-annessi li ġejjin ta' dan ir-Regolament:

Anness 3, paragrafu 1.3.2., jew

Anness 6, paragrafu 5.3 (inkluż il-każ fejn il-mutur elettriku jkun attivat), u

kull fejn ikun neċessarju, biex jiġi żgurat li r-rata tal-ibbrejkjar[3] tibqa' relatata mad-domanda tal-ibbrejkjar tas-sewwieq, wara li tiġi kkunsidrata l-aderenza tat-tajer/triq disponibbli, l-ibbrejkjar għandu jiġi kkawżat awtomatikament biex jaħdem fuq ir-roti kollha tal-vettura.

([4]) L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-tip li tkun se tagħti l-approvazzjoni għandu jkollha d-dritt li tiċċekkja s-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz permezz ta' proċeduri addizzjonali għall-ittestjar tal-vettura.

5.2.7.2. Għandu jiġi ddikjarat il-kumpens ipprovdut, fi kwalunkwe ħin, sabiex jiġi żgurat li r-rata tal-ibbrejkjar ([5]) tal-vettura tibqa' relatata mad-domanda għall-ibbrejkjar tas-sewwieq. Il-manifattur għandu jipprovdi lis-Servizz Tekniku b'deskrizzjoni tal-funzjoni(jiet) ta' kumpens, inklużi l-limiti tat-tħaddim, u l-istrateġija li tiżgura li dan il-kumpens ma jikkompromettix is-sikurezza tal-vettura, tal-okkupanti tagħha, jew ta' utenti oħra tat-triq.

5.2.8. L-azzjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz għandha tiġi distribwita bejn ir-roti tal-istess fus simmetrikament fir-rigward tal-pjan longitudinali medjan tal-vettura.

Għandhom jiġu ddikjarati l-kumpens u l-funzjonijiet, bħalma hija l-funzjoni antilokk, li jistgħu jikkawżaw devjazzjonijiet minn din id-distribuzzjoni simetrika.

5.2.8.1. Il-kumpens mit-trażmissjoni ta' kontroll elettriku għal deterjorament jew għal difett fis-sistema tal-ibbrejkjar għandu jiġi indikat lis-sewwieq permezz tas-sinjal isfar ta' twissija speċifikat fil-paragrafu 5.2.21.1.2. ta' hawn taħt. Dan ir-rekwiżit għandu japplika għall-kundizzjonijiet kollha meta l-kumpens jaqbeż il-limiti li ġejjin:

5.2.8.1.1. Differenza fil-pressjonijiet trażversa tal-ibbrejkjar, jew fil-valur tad-domanda tal-brejk tar-rota, fuq kwalunkwe fus ta':

(a) 25 fil-mija tal-ogħla valur għal deċellerazzjonijiet tal-vettura ta' ≥ 2 m/s^2;

(b) Valur li jikkorrispondi għal 25 fil-mija bi 2 m/s^2 għal deċellerazzjonijiet inqas minn din ir-rata.

5.2.8.1.2. Valur ta' kumpens individwali fuq kwalunkwe fus:

(a) > 50 fil-mija tal-valur nominali għal deċellerazzjonijiet tal-vettura ta'≥ 2 m/s^2;

(b) valur li jikkorrispondi għal 50 fil-mija tal-valur nominali bi 2 m/s^2 għal deċellerazzjonijiet inqas minn din ir-rata.

5.2.8.2. Il-kumpens kif iddefinit hawn fuq, huwa permess biss meta l-applikazzjoni inizjali tal-brejk issir meta l-veloċità tal-vettura tkun iżjed minn 10 km/h.

5.2.9. Malfunzjonamenti tat-trażmissjoni ta' kontroll elettriku ma għandhomx japplikaw il-brejkijiet għall-kuntrarju tal-intenzjonijiet tas-sewwieq jew tal-ADS.

5.2.10. Is-sistemi tal-ibbrejkjar ta' servizz, tal-ibbrejkjar sekondarju u tal-brejk tal-parking għandhom jaġixxu fuq superfiċi tal-ibbrejkjar imqabbdin mar-roti permezz ta' komponenti ta' potenza adegwata.

Meta t-torque tal-ibbrejkjar għal fus jew għal fusien partikolari jkun ipprovdut kemm minn sistema tal-ibbrejkjar bil-frizzjoni kif ukoll minn sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-kategorija B, hija permessa l-iskonnessjoni ta' din tal-aħħar, bil-kundizzjoni li s-sors tal-ibbrejkjar bil-frizzjoni jibqa' mqabbad b'mod permanenti u jkun kapaċi jipprovdi l-kumpens imsemmi fil-paragrafu 5.2.7.1. ta' hawn fuq.

Madankollu, fil-każ ta' mumenti temporanji qosra ta' skonnessjoni, huwa aċċettat kumpens inkomplet, iżda f'ħin ta' 1s, dan il-kumpens għandu jkun laħaq mill-inqas 75 fil-mija tal-valur finali tiegħu.

Madankollu, fil-każijiet kollha, is-sors tal-ibbrejkjar bil-frizzjoni mqabbad b'mod permanenti għandu jiżgura li kemm is-sistema tal-brejk ta' servizz kif ukoll is-sistema tal-ibbrejkjar sekondarja jkomplu jaħdmu bil-grad ta' effettività stipulat.

L-iskonnessjoni tas-superfiċi tal-ibbrejkjar tas-sistema tal-brejk tal-parking għandha tkun permessa biss bil-kundizzjoni li l-iskonnessjoni tkun ikkontrollata mis-sewwieq mis-sit tas-sewqan tiegħu jew minn apparat ta' kontroll mill-bogħod, jew minn ADS, permezz ta' sistema li ma tistax tiġi attivata bi tnixxija.

([5]) L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-tip li tkun se tagħti l-approvazzjoni għandu jkollha d-dritt li tiċċekkja s-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz permezz ta' proċeduri addizzjonali għall-ittestjar tal-vettura. Il-valutazzjoni tal-funzjoni għandha tiġi rreġistrata fir-rapport tat-test.

L-apparat ta' kontroll mill-bogħod imsemmi hawn fuq għandu jkun parti minn sistema li tissodisfa r-rekwiżiti tekniċi ta' Funzjoni ta' Steering Ikkmandat Awtomatikament (ACSF, Automatically Commanded Steering Function) tal-Kategorija A kif speċifikat fis-serje ta' emendi 02 tar-Regolament tan-NU Nru 79 jew f'serje ta' emendi aktar tard.

5.2.11. Il-konsum tal-brejkijiet għandu jkun jista' jiġi kkumpensat faċilment permezz ta' sistema ta' aġġustament manwali jew awtomatiku. Barra minn hekk, il-kontroll u l-komponenti tat-trażmissjoni u tal-brejkijiet għandu jkollhom riżerva ta' ċaqliq u, jekk ikun hemm bżonn, mezz xieraq ta' kumpens sabiex, meta l-brejkijiet jisħnu jew meta l-firrodi tal-brejk jilħqu ċertu grad ta' konsum, jiġi żgurat ibbrejkjar effikaċi mingħajr ma jkun meħtieġ aġġustament immedjat.

5.2.11.1. L-aġġustament għall-konsum għandu jkun awtomatiku għall-brejk ta' servizz. L-apparati ta' aġġustament awtomatiku għall-konsum għandhom ikunu b'tali mod li wara t-tisħin segwit mit-tkessiħ tal-brejkijiet, xorta jibqa' żgurat ibbrejkjar effettiv. B'mod partikolari, il-vettura għandha tibqa' kapaċi li taħdem b'mod normali wara t-testijiet imwettqa f'konformità mal-paragrafu 1.5. tal-Anness 3 (Test tat-Tip I).

5.2.11.2. Ċekkjar tal-konsum tal-komponenti ta' frizzjoni tal-brejk ta' servizz

5.2.11.2.1. Għandu jkun possibbli li l-konsum tal-firrodi tal-brejk ta' servizz jiġi vvalutat faċilment minn barra jew minn taħt il-vettura, mingħajr it-tneħħija tar-roti, bil-forniment ta' toqob xierqa għall-ispezzjoni jew b'xi mezz ieħor. Dan jista' jinkiseb billi jintużaw għodod sempliċi standard tal-garaxx jew tagħmir komuni għall-ispezzjoni tal-vetturi.

Inkella, huwa aċċettabbli apparat ta' detezzjoni għal kull rota (roti doppji huma kkunsidrati bħala rota waħda), li jwissi lis-sewwieq fil-pożizzjoni ta' sewqan tiegħu meta jkun meħtieġ bdil tal-firrodi. Fil-każ ta' twissija ottika, jista' jintuża s-sinjal isfar ta' twissija speċifikat fil-paragrafu 5.2.21.1.2. ta' hawn taħt.

5.2.11.2.2. Il-valutazzjoni tal-kundizzjoni tal-użu tas-superfiċi ta' frizzjoni tad-diski jew tat-tnabar tal-brejk tista' ssir biss b'kejl dirett tal-komponent reali jew eżami ta' kwalunkwe indikatur tal-konsum tad-diska jew tat-tanbur tal-brejk, li jista' jeħtieġ xi livell ta' żarmar. Għalhekk, fil-ħin tal-approvazzjoni tat-tip, il-manifattur tal-vettura għandu jiddefinixxi dawn li ġejjin:

(a) Il-metodu li bih jista' jiġi vvalutat il-konsum tas-superfiċi għall-frizzjoni tat-tnabar jew tad-diski, inkluż il-livell ta' żarmar li jkun meħtieġ u l-għodod u l-proċessi meħtieġa biex jintlaħaq dan;

(b) Informazzjoni li tiddefinixxi l-limitu massimu aċċettabbli ta' konsum fil-punt li fih il-bdil isir neċessarju.

Din l-informazzjoni għandha ssir disponibbli liberament, eż. manwal tal-vettura jew reġistru ta' data elettronika.

5.2.12. F'sistemi tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni idrawlika, il-fetħiet għall-mili tal-kompartimenti tal-fluwidu għandhom ikunu aċċessibbli faċilment; barra minn hekk, ir-reċipjenti tal-fluwidu ta' riżerva għandhom ikunu ddisinjati u mibnija b'tali mod li l-livell tal-fluwidu ta' riżerva jkun jista' jiġi ċċekkjat faċilment mingħajr ma jkun hemm għalfejn jinfetħu r-reċipjenti, u l-kapaċità minima totali tal-kompartiment tal-ħżin tkun ekwivalenti għall-ispostament tal-fluwidu li jirriżulta meta ċ-ċilindri tar-roti jew il-pistuni tal-kalipers li huma moqdija mill-kompartimenti tal-ħżin, jiċċaqilqu minn firrodu ġdid, b'pożizzjoni rtirata għalkollox għal pożizzjoni użata u applikata għalkollox. Jekk ma jintlaħqux dawn il-kundizzjonijiet tal-aħħar, is-sinjal aħmar ta' twissija speċifikat fil-paragrafu 5.2.21.1.1. ta' hawn taħt għandu jiġbed l-attenzjoni tas-sewwieq għal kwalunkwe tnaqqis fil-livell tal-fluwidu ta' riżerva li jista' jikkawża falliment fis-sistema tal-ibbrejkjar.

5.2.13. It-tip ta' fluwidu li għandu jintuża fis-sistemi tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni idrawlika għandu jiġi identifikat mis-simbolu f'konformità mal-Illustrazzjoni 1 jew 2 tal-Istandard ISO 9128:2006 u l-immarkar DOT xieraq (eż. DOT 3). Is-simbolu u l-immarkar għandhom jitwaħħlu f'pożizzjoni fejn jidhru, u jkunu tali li ma jistgħux jitħassru, sa 100 mm bogħod mill-fetħiet għall-mili tal-kompartimenti tal-ħżin tal-fluwidu; informazzjoni addizzjonali tista' tingħata mill-manifattur.

5.2.14. Apparat tat-twissija

5.2.14.1. Kwalunkwe vettura mgħammra bi brejk ta' servizz attwat minn riżerva tal-enerġija għandha, meta l-prestazzjoni stipulata tal-ibbrejkjar sekondarju ma tkunx tista' tinkiseb permezz ta' din is-sistema tal-ibbrejkjar mingħajr l-użu tal-enerġija maħżuna, tiġi pprovduta b'apparat tat-twissija, flimkien ma' indikazzjoni tal-enerġija disponibbli (eż. gejġ tal-pressjoni) fejn tkun imwaħħla, li tagħti sinjal ottiku jew, ħlief għal sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika, sinjal akustiku mhux aktar tard minn meta l-enerġija maħżuna (jew l-istat ta' apparat għall-ħżin elettriku, kif rilevanti) fi kwalunkwe parti tas-sistema, taqa' għal livell li fih mingħajr iċċarġjar mill-ġdid tar-riżerva u irrispettivament mill-kundizzjonijiet tat-tagħbija tal-vettura:

(a) Għal sistemi tal-ibbrejkjar għajr sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika, huwa possibbli li l-apparat ta' kontroll tal-brejk ta' servizz jiġi applikat għall-ħames darba wara erba' attwazzjonijiet b'tefgħa sħiħa u li tinkiseb il-prestazzjoni tal-ibbrejkjar sekondarju stipulata;

(b) Għas-sistemi tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika, il-prestazzjoni stipulata tal-brejk ta' servizz ma tistax tinkiseb, jew ikun għadu possibbli li jiġi applikat il-kontroll tal-brejk ta' servizz għall-ħames darba wara erba' attwazzjonijiet sħaħ [6] u tinkiseb mill-inqas il-prestazzjoni tal-ibbrejkjar sekondarju, skont liema sseħħ l-ewwel,

Mingħajr ħsarat fit-trażmissjoni tal-brejk ta' servizz u bil-brejkijiet aġġustati l-iżjed qrib possibbli.

Dan l-apparat tat-twissija għandu jkun imqabbad direttament u permanentement maċ-ċirkwit. Is-sinjal ta' twissija aħmar speċifikat fil-paragrafu 5.2.21.1.1 għandu jintuża bħala s-sinjal ottiku ta' twissija. Meta l-magna tkun qiegħda taħdem, jew matul ċiklu ta' tħaddim (eż., fil-każ ta' vettura mħaddma minn mutur elettriku), f'kundizzjonijiet operatorji normali u ma jkun hemm l-ebda ħsara fis-sistema tal-ibbrejkjar, kif inhu l-każ fit-testijiet tal-approvazzjoni għal dan it-tip, l-apparat tat-twissija ma għandu jagħti l-ebda sinjal ħlief matul il-ħin meħtieġ għall-iċċarġjar tar-riżerva/i tal-enerġija wara kull ċiklu ġdid ta' startjar/tħaddim tal-magna, kif rilevanti.

5.2.14.2. Madankollu, fil-każ ta' vetturi li jkunu kkunsidrati biss li jikkonformaw mar-rekwiżiti tal-paragrafu 5.2.4.1. ta' dan ir-Regolament għax jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 1.3. tal-Anness 4 ta' dan ir-Regolament, l-apparat tat-twissija għandu jikkonsisti minn sinjal akustiku minbarra sinjal ottiku. Dawn l-apparati ma għandhomx għalfejn joperaw simultanjament, bil-kundizzjoni li t-tnejn li huma jkunu jissodisfaw ir-rekwiżiti ta' hawn fuq u s-sinjal akustiku ma jiġix attwat qabel is-sinjal ottiku. Is-sinjal aħmar ta' twissija speċifikat fil-paragrafu 5.2.21.1.1. ta' hawn taħt għandu jintuża bħala s-sinjal ottiku ta' twissija.

5.2.14.3. Barra minn hekk, għal vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika, għandu jkun hemm sinjal akustiku li jiġi attivat mhux aktar tard minn 60 sekonda wara l-attivazzjoni tas-sinjal aħmar ta' twissija meħtieġ mill-paragrafu 5.2.14.1.(b) jew mal-ewwel applikazzjoni tal-kontroll tal-brejk ta' servizz wara l-attivazzjoni ta' dak is-sinjal aħmar ta' twissija, skont liema jseħħ l-ewwel.

Il-vetturi li jiddependu fuq l-enerġija minn apparat jew apparati ta' ħażna elettrika għall-propulsjoni tagħhom, għandhom jitqiesu li jikkonformaw ma' dan ir-rekwiżit jekk l-enerġija għall-mutur(i) tat-trazzjoni titwaqqaf qabel ma l-enerġija fl-apparat(i) għall-ħżin elettriku/ċi tkun waqgħet għal livell li fih jiġi attivat is-sinjal ta' twissija aħmar.

5.2.14.4. Dan l-apparat akustiku jista' jsir inoperattiv waqt li jiġi applikat il-brejk tal-parking u/jew, b'għażla tal-manifattur, fil-każ ta' trażmissjoni awtomatika, is-selettur ikun qiegħed fil-pożizzjoni ta' pparkjar "Park".

5.2.14.5. Barra minn hekk, kwalunkwe vettura mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika għandu jkollha indikatur li jirrifletti l-effett tat-tiqdim fuq kull wieħed mill-apparati għall-ħżin elettriku. Dan ir-rekwiżit ma għandux japplika għal batterija tat-trazzjoni li jkollha wkoll il-funzjoni ta' apparat ta' ħażna ta' enerġija (skont it-tifsira tal-parti B tal-Anness 4).

[6] Attwazzjoni sħiħa tfisser l-attwazzjoni tal-kontroll f'konformità mal-paragrafu 1.2.3.3. tal-Parti B tal-Anness 4 għal durata ta' 8,0 sekondi jew għal ħin T kif deskritt f'dak il-paragrafu.

L-indikaturi għall-apparati għall-ħżin elettriku jistgħu jikkondividu spazju komuni f'konformità mar-Regolament tan-NU Nru 121. Ma għandhomx għalfejn ikunu viżibbli b'mod permanenti; madankollu, għandhom ikunu viżibbli immedjatament għas-sewwieq b'rispons għal domanda manwali fi kwalunkwe ħin li l-iswiċċ tal-ignixin/startjar ikun fil-pożizzjoni "on" (run).

L-indikatur għandu jipprovdi mill-inqas erba' livelli differenti ta' tiqdim 'il fuq mil-livell li fih hija rrakkomandata manutenzjoni tal-apparat(i) għall-ħżin elettriku. Dan il-ħames livell għandu jingħata qabel ma jiġi attivat is-sinjal ta' twissija meħtieġ minn 5.2.24.6. Il-livelli differenti 'l fuq minn din l-indikazzjoni għandhom jitqassmu b'mod ugwali fir-rigward tal-prestazzjoni tal-apparati għall-ħżin elettriku.

5.2.15. Mingħajr preġudizzju għar-rekwiżiti tal-paragrafu 5.1.2.3. ta' hawn fuq, meta l-użu ta' sors tal-enerġija awżiljarju jkun essenzjali għall-funzjonament ta' sistema tal-ibbrejkjar, ir-riżerva ta' enerġija għandha tkun tali li tiżgura li, jekk il-magna tieqaf, jew fil-każ ta' falliment fil-mezz li bih jitħaddem is-sors ta' enerġija, il-prestazzjoni tal-ibbrejkjar tibqa' adegwata biex twaqqaf il-vettura fil-kundizzjonijiet stipulati. Barra minn hekk, jekk l-isforz muskolari applikat mis-sewwieq fuq is-sistema tal-brejk tal-parking ikun megħjun minn apparat servo, l-attwazzjoni tal-brejk tal-parking għandha tiġi żgurata fil-każ ta' falliment fl-apparat servo, jekk ikun hemm bżonn billi tintuża riżerva ta' enerġija indipendenti minn dik li normalment tforni lill-apparat servo. Din ir-riżerva ta' enerġija tista' tkun dik maħsuba għas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz.

5.2.16. It-tagħmir pnewmatiku/idrawliku/elettriku awżiljarju għandu jiġi fornit bl-enerġija b'tali mod li matul it-tħaddim tiegħu jkunu jistgħu jintlaħqu l-valuri stipulati tad-deċellerazzjoni u li anke fil-każ ta' ħsara fis-sors tal-enerġija, it-tħaddim tat-tagħmir awżiljarju ma jkunx jista' jwassal biex ir-riżervi tal-enerġija (jiġifieri r-riżerva fil-kompartiment, fl-akkumulatur jew fl-apparati għall-ħżin elettriku ([7])) li jalimentaw is-sistemi tal-ibbrejkjar jaqgħu taħt il-livell indikat fil-paragrafu 5.2.14. ta' hawn fuq.

5.2.17. Fil-każ ta' vettura bil-mutur mgħammra biex tirmonka trejler bi brejkijiet ta' servizz tal-elettriku, għandhom jiġu ssodisfati r-rekwiżiti li ġejjin:

5.2.17.1. il-provvista tal-enerġija (ġeneratur u batterija) tal-vettura bil-mutur għandu jkollha kapaċità suffiċjenti biex tipprovdi l-kurrent għal sistema elettrika tal-ibbrejkjar. Bil-magna għaddejja fil-veloċità idle rakkomandata mill-manifattur u bl-apparati tal-elettriku kollha pprovduti mill-manifattur bħala tagħmir standard tal-vettura mixgħula, il-voltaġġ fil-linji tal-elettriku waqt il-konsum massimu tal-kurrent tas-sistema elettrika tal-ibbrejkjar (15 A) ma għandux jaqa' taħt il-valur ta' 9,6 V, imkejjel fil-konnessjoni. Il-linji tal-elettriku ma għandhomx ikunu jistgħu jagħmlu xort fiċ-ċirkwit, lanqas meta ċ-ċirkwit ikun mgħobbi żżejjed;

5.2.17.2. fil-każ ta' falliment fis-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz tal-vettura bil-mutur, meta dik is-sistema tkun tikkonsisti f'mill-inqas żewġ unitajiet indipendenti, l-unità jew l-unitajiet mhux affettwati mill-falliment għandhom ikunu kapaċi jattwaw parzjalment jew għalkollox il-brejkijiet tat-trejler;

5.2.17.3. l-użu tal-iswiċċ u ċ-ċirkwit tal-lampa tal-waqfien għall-attwazzjoni tas-sistema elettrika tal-ibbrejkjar huwa permissibbli biss jekk il-linja ta' attwazzjoni tkun imqabbda b'mod parallel mal-lampa tal-waqfien u l-iswiċċ u ċ-ċirkwit tal-lampa tal-waqfien eżistenti jkunu kapaċi jieħdu t-tagħbija żejda.

5.2.18. Rekwiżiti addizzjonali għall-vetturi mgħammra b'sistemi tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv.

5.2.18.1. Vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-kategorija A.

5.2.18.1.1. L-ibbrejkjar elettroriġenerattiv għandu jiġi attivat biss mit-tnaqqis tad-domanda għall-aċċellerazzjoni u/jew il-pożizzjoni tal-ger newtrali.

([7]) Huwa mifhum li trażmissjoni ta' kontroll elettriku, skont il-paragrafu 5.2.20., ma hijiex mgħammra b'apparat għall-ħżin elettriku skont it-tifsira ta' dan ir-regolament.

5.2.18.2. Vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-kategorija B.

5.2.18.2.1. ma għandux ikun possibbli li parti mis-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz tiġi skonnessa, parzjalment jew għalkollox, ħlief b'mezzi awtomatiċi. Dan ma għandux jinftiehem bħala devjazzjoni mir-rekwiżiti tal-paragrafu 5.2.10. ta' hawn fuq;

5.2.18.2.2. is-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz għandu jkollha apparat ta' kontroll wieħed biss;

5.2.18.2.3. is-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz ma għandhiex tiġi affettwata ħażin mid-diżattivazzjoni tal-mutur(i) jew mir-ratio tal-gerijiet użat;

5.2.18.2.4. jekk it-tħaddim tal-komponent elettriku tal-ibbrejkjar ikun żgurat permezz ta' relazzjoni stabbilita bejn l-informazzjoni li ġejja mill-apparat ta' kontroll tal-brejk ta' servizz u l-forza tal-ibbrejkjar fir-roti li tirriżulta minnha, is-sewwieq għandu jiġi avżat dwar falliment f'din ir-relazzjoni li jwassal biex ma jiġux irrispettati l-istipulazzjonijiet tad-distribuzzjoni tal-ibbrejkjar bejn il-fusien (l-Anness 5 jew 6, skont liema jkun applikabbli) permezz ta' sinjal ottiku ta' twissija mhux aktar tard minn meta jiġi attwat il-kontroll u dan is-sinjal ikollu jibqa' mixgħul sakemm dan id-difett ikun għadu hemm u l-iswiċċ tal-"contact" ikun qiegħed fil-pożizzjoni "Go".

5.2.18.3. Għall-vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv ta' kwalunkwe kategorija, għandhom japplikaw l-istipulazzjonijiet rilevanti kollha ħlief il-paragrafu 5.2.18.1.1. ta' hawn fuq. F'dan il-każ, l-ibbrejkjar elettroriġenerattiv jista' jiġi attwat mit-tnaqqis tad-domanda għall-aċċellerazzjoni u/jew mill-pożizzjoni newtrali tal-ger. Barra minn hekk, l-azzjoni fuq il-kontroll tal-ibbrejkjar ta' servizz ma għandhiex tnaqqas l-effett tal-ibbrejkjar imsemmi hawn fuq iġġenerat mit-tnaqqis tad-domanda għall-aċċellerazzjoni.

5.2.18.4. It-tħaddim tal-ibbrejkjar elettriku ma għandux ikun affettwat ħażin minn kampijiet manjetiċi jew elettriċi.

5.2.18.5. Fil-każ tal-vetturi mgħammra b'apparat antilokk, l-apparat antilokk għandu jikkontrolla s-sistema elettrika tal-ibbrejkjar.

5.2.18.6. L-istat ta' ċarġ tal-batteriji tat-trazzjoni jiġi ddeterminat bil-metodu stabbilit fl-Appendiċi 1 tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament ([8]).

5.2.19. Rekwiżiti speċjali addizzjonali għat-trażmissjoni elettrika tas-sistema tal-brejk tal-parking:

5.2.19.1. Fil-każ ta' falliment fit-trażmissjoni elettrika, għandha tiġi pprevenuta kwalunkwe attwazzjoni mhux intenzjonata tas-sistema tal-brejk tal-parking;

5.2.19.2. Fil-każ ta' falliment elettriku fil-kontroll jew qtugħ fil-wajers fit-trażmissjoni ta' kontroll elettriku bejn il-kontroll u l-ECU mqabbad direttament miegħu, eskluża l-provvista tal-enerġija, għandu jibqa' possibbli li tiġi applikata s-sistema tal-brejk tal-parking mis-sit ta' sewqan u b'hekk il-vettura mgħobbija tkun tista' tinżamm wieqfa fuq inklinazzjoni 'l fuq jew 'l isfel ta' 8 fil-mija. Inkella, f'dan il-każ, hija permessa attwazzjoni awtomatika tal-brejk tal-parking meta l-vettura tkun wieqfa, bil-kundizzjoni li tintlaħaq il-prestazzjoni msemmija hawn fuq u, ladarba jiġi applikat, il-brejk tal-parking jibqa' attivat indipendentement mill-istatus tal-iswiċċ tal-ignixin (start). F'din l-alternattiva, il-brejk tal-parking għandu jiġi rilaxxat awtomatikament malli s-sewwieq jew l-ADS terġa' tibda ssuq il-vettura. Il-magna/trażmissjoni manwali jew it-trażmissjoni awtomatika (pożizzjoni ta' pparkjar) jistgħu jintużaw sabiex tinkiseb jew jgħinu sabiex tinkiseb il-prestazzjoni msemmija hawn fuq.

([8]) Bi qbil mas-Servizz Tekniku, mhux se tkun meħtieġa valutazzjoni tal-istat ta' ċarġ għal vetturi, li jkollhom sors tal-enerġija fuqhom għall-iċċarġjar tal-batteriji tat-trazzjoni u l-mezzi li jirregolaw l-istat ta' ċarġ tagħhom.

5.2.19.2.1. Qtugħ fis-sistema tal-wajers fit-trażmissjoni elettrika, jew falliment elettriku fl-apparat ta' kontroll tas-sistema tal-brejk tal-parking, għandu jiġi senjalat lis-sewwieq permezz tas-sinjal isfar ta' twissija speċifikat fil-paragrafu 5.2.21.1.2. Meta jkun ikkawżat minn qtugħ fis-sistema tal-wajers fit-trażmissjoni ta' kontroll elettriku tas-sistema tal-brejk tal-parking, dan is-sinjal isfar ta' twissija għandu jinxtegħel malli jseħħ il-ksur.

Barra minn hekk, falliment elettriku bħal dan fl-apparat ta' kontroll jew qtugħ fis-sistema ta' wajers esterna għall-unità/unitajiet ta' kontroll elettroniku u eskluża l-provvista tal-enerġija, għandu jiġi ssenjalat lis-sewwieq permezz ta' tpetpit tas-sinjal aħmar ta' twissija speċifikat fil-paragrafu 5.2.21.1.1. sakemm l-iswiċċ tal-ignixin (startjar) ikun fil-pożizzjoni "On" (tħaddim) li jinkludi perjodu ta' mhux inqas minn 10 sekondi wara u l-apparat ta' kontroll ikun fil-pożizzjoni "on" (attivat).

Madankollu, jekk is-sistema tal-brejk tal-parking tidentifika li seħħ ikklampjar korrett tal-brejk tal-parking, it-tpetpit tas-sinjal aħmar ta' twissija jista' jitrażżan, u s-sinjal aħmar li ma jpetpitx għandu jintuża biex jindika "brejk tal-parking applikat".

Meta l-attwazzjoni tal-brejk tal-parking normalment tkun indikata b'sinjal aħmar ta' twissija separat, li jissodisfa r-rekwiżiti kollha tal-paragrafu 5.2.21.2. ta' hawn taħt, għandu jintuża dan is-sinjal biex jissodisfa r-rekwiżit ta' hawn fuq għal sinjal aħmar.

5.2.19.3. It-tagħmir awżiljari jista' jiġi alimentat b'enerġija mit-trażmissjoni elettrika tas-sistema tal-brejk tal-parking, bil-kundizzjoni li l-provvista tal-enerġija tkun biżżejjed sabiex tippermetti l-attwazzjoni tas-sistema tal-brejk tal-parking flimkien mat-tagħbija elettrika tal-vetturi f'kundizzjonijiet mhux ta' ħsara. Barra minn hekk, meta r-riżerva tal-enerġija tintuża wkoll mis-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz, għandhom japplikaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 5.2.20.6. jew, fil-każ ta' sistemi tal-ibbrejkjar ta' trażmissjoni elettrika, il-paragrafu 5.2.24.12. rispettivament.

5.2.19.4. Wara li jintefa l-iswiċċ tal-ignixin/istartjar li jikkontrolla l-enerġija elettrika għat-tagħmir tal-ibbrejkjar u/jew li tkun tneħħiet iċ-ċavetta, għandu jibqa' possibbli li tiġi applikata s-sistema tal-brejk tal-parking, filwaqt li għandu jiġi pprevenut ir-rilaxx.

Madankollu, is-sistema tal-brejk tal-parking tista' tiġi rilaxxata wkoll meta din l-azzjoni tkun parti mit-tħaddim ta' sistema ta' kontroll mill-bogħod li tissodisfa r-rekwiżiti tekniċi tal-ASCF tal-Kategorija A kif speċifikat fis-serje ta' emendi 02 tar-Regolament tan-NU Nru 79 jew f'serje ta' emendi aktar tard.

5.2.20. Rekwiżiti addizzjonali speċjali għal sistemi tal-ibbrejkjar ta' servizz bi trażmissjoni ta' kontroll elettriku ħlief sistemi tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika:

5.2.20.1. Meta l-brejk tal-parking ikun rilaxxat, is-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz għandha tkun kapaċi tissodisfa r-rekwiżiti li ġejjin:

(a) Bl-apparat ta' kontroll mixgħul/mitfi tas-sistema ta' propulsjoni li jkun fil-pożizzjoni "On" ("Tħaddim"), tiġġenera forza statika totali tal-ibbrejkjar li tkun mill-inqas ekwivalenti għal dik meħtieġa mit-test tat-Tip-0 għall-prestazzjoni tal-ibbrejkjar ta' servizz kif stipulat fil-paragrafu 2.1. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament;

(b) Matul l-ewwel 60 sekonda wara li l-apparat ta' kontroll mixgħul/mitfi tas-sistema ta' propulsjoni jkun ġie diżattivat għall-pożizzjoni "Off" jew "Lock" u/jew tkun tneħħiet iċ-ċavetta tal-ignixin, tliet applikazzjonijiet tal-brejk għandhom jiġġeneraw forza statika totali tal-ibbrejkjar li tkun mill-inqas ekwivalenti għal dik meħtieġa mit-test tat-Tip-0 għall-prestazzjoni tal-ibbrejkjar ta' servizz kif stipulat fil-paragrafu 2.1. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament; kif ukoll

(c) Wara l-perjodu msemmi hawn fuq, jew mir-raba' applikazzjoni tal-brejk matul il-perjodu ta' 60 sekonda, skont liema jseħħ l-ewwel, tiġġenera forza statika totali tal-ibbrejkjar li tkun mill-inqas ekwivalenti għal dik meħtieġa mit-test tat-Tip-0 għall-prestazzjoni tal-ibbrejkjar sekondarju kif stipulat fil-paragrafu 2.2. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament.

Jenħtieġ li jkun mifhum li hemm enerġija biżżejjed fl-apparat tat-trażmissjoni tal-enerġija tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz.

5.2.20.2. Fil-każ ta' falliment temporanju wieħed (< 40 ms) fit-trażmissjoni ta' kontroll elettriku, li ma jinkludix il-provvista tal-enerġija tagħha (eż. sinjal mhux trażmess jew errur fid-data), ma għandu jkun hemm l-ebda effett evidenti fuq il-prestazzjoni tal-ibbrejkjar ta' servizz.

5.2.20.3. Falliment fit-trażmissjoni ta' kontroll elettriku ([9]), mingħajr ma tiġi inkluża r-riżerva tal-enerġija tagħha, li jaffettwa l-funzjoni u l-prestazzjoni tas-sistemi indirizzati f'dan ir-Regolament għandu jiġi indikat lis-sewwieq permezz tas-sinjal aħmar jew isfar ta' twissija speċifikat fil-paragrafi 5.2.21.1.1. u 5.2.21.1.2. ta' hawn taħt, rispettivament, kif xieraq. Meta l-prestazzjoni stipulata tal-ibbrejkjar ta' servizz ma tkunx tista' tibqa' tintlaħaq (sinjal aħmar ta' twissija), il-fallimenti li jirriżultaw minn telf tal-kontinwità elettrika (eż. ksur, skonnessjoni) għandhom jiġu senjalati lis-sewwieq malli jseħħu, u l-prestazzjoni stipulata tal-ibbrejkjar sekondarju għandha tintlaħaq bl-operar tal-apparat ta' kontroll tal-ibbrejkjar ta' servizz f'konformità mal-paragrafu 2.2. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament.

5.2.20.4. Fil-każ ta' falliment fis-sors tal-enerġija tat-trażmissjoni ta' kontroll elettriku, wieħed jibda mill-valur nominali tal-livell tal-enerġija; il-medda sħiħa ta' kontroll tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz għandha tiġi garantita wara għoxrin attwazzjoni konsekuttiva b'għafsa sħiħa tal-apparat ta' kontroll tal-brejk ta' servizz. Waqt it-test, l-apparat ta' kontroll tal-ibbrejkjar għandu jingħafas għalkollox għal 20 sekonda u jiġi rrilaxxat għal 5 sekondi wara kull attwazzjoni. Jenħtieġ li jkun mifhum li matul it-test ta' hawn fuq ikun hemm enerġija suffiċjenti fit-trażmissjoni tal-enerġija biex tiżgura attwazzjoni sħiħa tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz. Dan ir-rekwiżit ma għandux jiġi interpretat bħala devjazzjoni mir-rekwiżiti tal-Anness 4.

5.2.20.5. Meta l-voltaġġ tal-batterija jinżel taħt valur magħżul mill-manifattur li fih ma tkunx tista' tibqa' tiġi ggarantita l-prestazzjoni stipulata tal-ibbrejkjar ta' servizz u/jew li jwaqqaf kull wieħed ta' mill-inqas żewġ ċirkwiti indipendenti tal-ibbrejkjar ta' servizz milli jilħqu l-prestazzjoni stipulata tal-ibbrejkjar sekondarju, għandu jiġi attivat is-sinjal aħmar ta' twissija speċifikat fil-paragrafu 5.2.21.1.1. ta' hawn taħt. Wara li jiġi attivat is-sinjal ta' twissija, għandu jkun possibbli li jiġi applikat l-apparat ta' kontroll tal-ibbrejkjar ta' servizz u tinkiseb mill-inqas il-prestazzjoni sekondarja stipulata fil-paragrafu 2.2. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament. Jenħtieġ li jkun mifhum li hemm enerġija biżżejjed fl-apparat tat-trażmissjoni tal-enerġija tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz.

5.2.20.6. Jekk it-tagħmir awżiljarju jiġi fornit b'enerġija mill-istess riżerva bħat-trażmissjoni ta' kontroll elettriku, għandu jiġi żgurat li, bil-magna għaddejja b'veloċità mhux akbar minn 80 fil-mija tal-veloċità tal-potenza massima, il-provvista tal-enerġija tkun suffiċjenti biex tissodisfa l-valuri stipulati tad-deċellerazzjoni jew bil-forniment ta' provvista tal-enerġija li tkun kapaċi tipprevjeni l-iskariku ta' din ir-riżerva meta jkun qiegħed jiffunzjona t-tagħmir awżiljarju kollu jew bit-tifi awtomatiku ta' partijiet magħżula minn qabel tat-tagħmir awżiljarju f'voltaġġ ogħla mil-livell kritiku msemmi fil-paragrafu 5.2.20.5. ta' hawn fuq ta' dan ir-Regolament biex jiġi pprevenut skariku ulterjuri ta' din ir-riżerva. Il-konformità tista' tintwera jew b'kalkolu jew b'test prattiku. Dan il-paragrafu ma japplikax għal vetturi fejn il-valuri stipulati tad-deċellerazzjoni jistgħu jintlaħqu mingħajr l-użu ta' enerġija elettrika.

5.2.20.7. Jekk it-tagħmir awżiljarju jiġi fornit b'enerġija mit-trażmissjoni ta' kontroll elettriku, għandhom jiġu ssodisfati r-rekwiżiti li ġejjin:

5.2.20.7.1. Fil-każ ta' falliment fis-sors tal-enerġija, waqt li l-vettura tkun miexja, l-enerġija fil-kompartiment tal-ħżin għandha tkun suffiċjenti biex tattwa l-brejkijiet meta jingħafas l-apparat ta' kontroll;

5.2.20.7.2. Fil-każ ta' falliment fis-sors tal-enerġija, waqt li l-vettura tkun wieqfa u tiġi applikata s-sistema tal-brejk tal-parking, l-enerġija fil-kompartiment ta' riżerva għandha tkun suffiċjenti biex tattwa d-dwal anki meta jingħafsu l-brejkijiet.

([9]) Sakemm jiġu miftiehma proċeduri komuni ta' ttestjar, il-manifattur għandu jipprovdi lis-Servizz Tekniku b'analiżi tal-fallimenti potenzjali fit-trażmissjoni ta' kontroll u l-effetti tagħhom. Din l-informazzjoni għandha tkun suġġetta għal diskussjoni u ftehim bejn is-Servizz Tekniku u l-manifattur tal-vettura.

5.2.21. Ir-rekwiżiti ġenerali għas-sinjali ottiċi ta' twissija li l-funzjoni tagħhom hija li jindikaw lis-sewwieq ċerti fallimenti (jew difetti) speċifikati fit-tagħmir tal-ibbrejkjar tal-vettura bil-mutur, huma stipulati fis-subparagrafi li ġejjin. Ħlief kif deskritt fil-paragrafu 5.2.21.5. ta' hawn taħt, dawn is-sinjali għandhom jintużaw esklużivament għall-iskopijiet stipulati minn dan ir-Regolament.

5.2.21.1. Il-vetturi bil-mutur għandhom ikunu kapaċi jipprovdu sinjali ta' twissija ottika ta' falliment u ta' difett fil-brejk, kif ġej:

5.2.21.1.1. Sinjal aħmar ta' twissija, li jindika fallimenti ddefiniti xi mkien ieħor f'dan ir-Regolament fit-tagħmir tal-ibbrejkjar tal-vettura li ma jippermettux li tinkiseb il-prestazzjoni stipulata tal-ibbrejkjar ta' servizz u/jew li ma jippermettux il-funzjonament ta' mill-inqas wieħed minn żewġ ċirkwiti indipendenti tal-ibbrejkjar ta' servizz;

5.2.21.1.2. Meta jkun applikabbli, sinjal isfar ta' twissija li jindika difett identifikat b'mod elettriku fit-tagħmir tal-ibbrejkjar tal-vettura, li ma huwiex indikat mis-sinjal aħmar ta' twissija deskritt fil-paragrafu 5.2.21.1.1. ta' hawn fuq.

5.2.21.1.3. Is-sinjali ta' twissija meħtieġa minn dan il-paragrafu għandhom jużaw is-simbolu ta' malfunzjonament fis-sistema tal-ibbrejkjar elenkat fir-Regolament tan-NU Nru 121.

5.2.21.2. Is-sinjali ta' twissija għandhom ikunu viżibbli, anki matul il-ġurnata; il-kundizzjoni sodisfaċenti tas-sinjali għandha tkun tista' tiġi vverifikata mis-sewwieq mis-sit ta' sewqan tiegħu; il-falliment ta' komponent tal-apparat tat-twissija ma għandha tikkawża l-ebda telf fil-prestazzjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar.

5.2.21.3. Ħlief fejn ikun indikat mod ieħor:

5.2.21.3.1. falliment jew difett speċifikat għandu jiġi senjalat lis-sewwieq permezz tas-sinjal(i) ta' twissija msemmi(ja) hawn fuq sa mhux aktar tard mill-attwazzjoni tal-kontroll rilevanti tal-ibbrejkjar;

5.2.21.3.2. is-sinjal(i) ta' twissija għandu/għandhom jibqa'/jibqgħu mixgħul(a) sakemm jippersisti l-falliment/id-difett u l-iswiċċ tal-ignixin (startjar) ikun fil-pożizzjoni "On" (tħaddim); kif ukoll

5.2.21.3.3. is-sinjal ta' twissija għandu jkun kostanti (mhux ipetpet).

5.2.21.3.4. Fil-każ ta' sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika li tuża apparat (jew apparati) għall-ħżin elettriku għandu jiġi żgurat li l-valur tal-prestazzjoni elettrika li fih jiġi attivat is-sinjal ta' twissija meħtieġ mill-paragrafi 5.2.24.6. u 5.2.24.7., jiġi rrispettat minkejja l-effett tal-kundizzjonijiet ambjentali (eż., it-temperatura) u t-tiqdim. Il-manifattura għandha turi kif jinkiseb dan għas-sodisfazzjon tas-Servizz Tekniku.

5.2.21.4. Is-sinjal(i) ta' twissija msemmi(ja) aktar 'il fuq għandu/għandhom jixgħel/jixegħlu meta t-tagħmir elettriku tal-vettura (u s-sistema tal-ibbrejkjar) jiġi enerġizzat. Bil-vettura wieqfa, is-sistema tal-ibbrejkjar għandha tivverifika li l-ebda mill-fallimenti jew mid-difetti speċifikati ma jkunu preżenti qabel ma jintfew is-sinjali. Il-fallimenti jew id-difetti speċifikati li jenħtieġ li jattivaw is-sinjali ta' twissija msemmija aktar 'il fuq, iżda li ma jiġux identifikati f'kundizzjonijiet statiċi, għandhom jinħażnu mad-detezzjoni u għandhom jintwerew meta tiġi startjata l-vettura u kull darba li l-iswiċċ tal-ignixin (startjar) ikun fil-pożizzjoni "On" (tħaddim), sakemm jippersisti l-falliment jew id-difett.

5.2.21.5. Il-fallimenti (jew difetti) mhux speċifikati, jew informazzjoni oħra dwar il-brejkijiet u/jew it-tagħmir tas-sewqan tal-vettura motorizzata, jistgħu jiġu indikati mis-sinjal isfar speċifikat fil-paragrafu 5.2.21.1.2. ta' hawn fuq, jekk jiġu ssodisfati l-kundizzjonijiet kollha li ġejjin:

5.2.21.5.1. il-vettura tkun wieqfa;

5.2.21.5.2. wara li t-tagħmir tal-ibbrejkjar jiġi enerġizzat għall-ewwel darba u s-sinjal ikun indika li wara l-proċeduri spjegati fil-paragrafu 5.2.21.4. ta' hawn fuq, ma jkun ġie identifikat l-ebda falliment (jew difett) speċifikat; kif ukoll

5.2.21.5.3. il-ħsarat mhux speċifikati jew informazzjoni oħra għandha tiġi indikata biss bit-tpetpit tas-sinjal ta' twissija. Madankollu, is-sinjal ta' twissija għandu jintefa sa meta l-vettura taqbeż għall-ewwel darba l-10 km/h.

5.2.22. Il-ġenerazzjoni ta' sinjal tal-ibbrejkjar biex jixgħel il-lampi tal-waqfien.

5.2.22.1. L-attivazzjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz min-naħa tas-sewwieq għandha tiġġenera sinjal li għandu jintuża biex jixgħel il-lampi tal-waqfien.

5.2.22.2. Ir-rekwiżiti għall-vetturi mgħammra b'Sistema ta' Sewqan Awtomatizzata, bi bbrejkjar bi kmand awtomatiku u/jew bi bbrejkjar riġenerattiv li jipproduċi forza ta' tnaqqis tal-veloċità (eż. mar-rilaxx tal-kontroll tal-aċċelleratur). ([10])

Id-deċellerazzjoni mitluba minn Sistema ta' Sewqan Awtomatizzata, ibbrejkjar bi kmand awtomatiku u/jew ibbrejkjar riġenerattiv	
≤ 1,3 m/s²	> 1,3 m/s²
Jista' jiġġenera s-sinjal	Għandu jiġġenera s-sinjal

Ladarba jiġi ġġenerat, is-sinjal għandu jinżamm sakemm tippersisti d-domanda ta' deċellerazzjoni. Madankollu, is-sinjal jista' jitrażżan f'waqfien totali jew meta d-domanda ta' deċellerazzjoni taqa' taħt il-1,3 m/s² jew dak il-valur iġġenerat mis-sinjal, skont liema minnhom ikun l-aktar baxx.

Għandha tiġi implimentata miżura xierqa (eż. istereżi tat-tifi, kejl tal-medja, dewmien fil-ħin) sabiex jiġu evitati bidliet rapidi tas-sinjal li jirriżultaw fit-teptip tal-lampi tal-waqfien.

5.2.22.3. L-attivazzjoni ta' parti tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz permezz ta' "ibbrejkjar selettiv" jew permezz ta' funzjonijiet li l-intenzjoni primarja tagħhom ma tkunx li titnaqqas il-veloċità tal-vettura (eż. attwazzjoni żgħira tal-brejkijiet tal-frizzjoni biex jitnaddfu d-diski) ma għandhiex tiġġenera s-sinjal imsemmi hawn fuq ([11]).

5.2.22.4. Is-sinjal ma għandux jiġi ġġenerat meta t-tnaqqis fil-veloċità jiġi prodott biss mill-effett tal-ibbrejkjar naturali tal-magna, mir-reżistenza tal-arja/għad-dawrien u/jew mill-gradjent fit-triq.

5.2.23. Meta vettura tkun mgħammra b'mezz sabiex jiġi indikat l-ibbrejkjar ta' emerġenza, l-attivazzjoni u d-diżattivazzjoni tas-sinjal tal-ibbrejkjar ta' emerġenza għandhom jiġu ġġenerati biss permezz tal-applikazzjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz meta jiġu ssodisfati l-kundizzjonijiet li ġejjin ([8]):

5.2.23.1. Is-sinjal ma għandux jiġi attivat meta d-deċellerazzjoni tal-vettura tkun inqas minn 6 m/s² iżda jista' jiġi ġġenerat waqt kwalunkwe deċellerazzjoni li tilħaq jew tisboq dan il-valur, liema valur jiġi ddefinit mill-manifattur tal-vettura.

Is-sinjal għandu jiġi diżattivat mhux aktar tard minn meta d-deċellerazzjoni tkun waqgħet taħt it-2,5 m/s².

5.2.23.2. Jistgħu jintużaw ukoll il-kundizzjonijiet li ġejjin:

(a) Is-sinjal jista' jiġi ġġenerat permezz ta' tbassir tad-deċellerazzjoni tal-vettura li tirriżulta mid-domanda għall-ibbrejkjar b'rispett għal-limiti ta' attivazzjoni u ta' diżattivazzjoni ddefiniti fil-paragrafu 5.2.23.1. ta' hawn fuq;

jew

(b) Is-sinjal jista' jiġi attivat f'veloċità ta' aktar minn 50 km/h waqt iċ-ċiklar komplet tas-sistema antilokk (kif iddefinit fil-paragrafu 2 tal-Anness 6).

Is-sinjal għandu jiġi diżattivat meta ma jkunx qed isir ċiklar komplet tas-sistema antilokk.

([10]) Fil-ħin tal-approvazzjoni tat-tip, il-konformità ma' dan ir-rekwiżit għandha tiġi kkonfermata mill-manifattur tal-vettura.
([11]) Matul episodju ta' "bbrejkjar selettiv", il-funzjoni tista' tinbidel għal "ibbrejkjar bi kmand awtomatiku".

5.2.24. Rekwiżiti addizzjonali speċjali għas-sistemi tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika.

5.2.24.1. Meta l-istat tal-apparat(i) għall-ħżin elettriku ma jkunx biżżejjed biex jiżgura l-prestazzjoni sekondarja kif stabbilit fil-paragrafu 2.2. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament bl-attwazzjoni tal-kontroll tal-brejk ta' servizz, għandu jiġi pprevenut ir-rilaxx tas-sistema tal-brejk tal-parking.

5.2.24.2. Bil-brejk tal-parking rilaxxat, is-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz għandha:

(a) Bl-apparat ta' kontroll mixgħul/mitfi tas-sistema ta' propulsjoni fil-pożizzjoni "On" ("Tħaddim"), tiġi ġġenerata forza statika totali tal-ibbrejkjar li tkun mill-inqas ekwivalenti għal dik meħtieġa mit-test tat-Tip 0 għall-prestazzjoni tal-ibbrejkjar ta' servizz kif stipulat fil-paragrafu 2.1. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament,

(b) Matul l-ewwel 60 sekonda wara li l-apparat ta' kontroll mixgħul/mitfi tas-sistema ta' propulsjoni jkun ġie diżattivat għall-pożizzjoni "Off" jew "Lock" u/jew tkun tneħħiet iċ-ċavetta tal-ignixin, tliet applikazzjonijiet tal-brejk għandhom jiġġeneraw forza statika totali tal-ibbrejkjar li tkun mill-inqas ekwivalenti għal dik meħtieġa mit-test tat-Tip 0 għall-prestazzjoni tal-ibbrejkjar ta' servizz kif stipulat fil-paragrafu 2.1. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament, u

(c) Wara l-perjodu msemmi hawn fuq, jew mir-raba' applikazzjoni tal-brejk matul il-perjodu ta' 60 sekonda, skont liema jseħħ l-ewwel, tiġi ġġenerata forza statika totali tal-ibbrejkjar li tkun mill-inqas ekwivalenti għal dik meħtieġa mit-test tat-Tip 0 għall-prestazzjoni tal-ibbrejkjar sekondarju kif stipulat fil-paragrafu 2.2. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament.

Jenħtieġ li jkun mifhum li hemm enerġija biżżejjed fl-apparat tat-trażmissjoni tal-enerġija tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz.

5.2.24.3. Għal apparat għall-ħżin elettriku li jalimenta biss it-trażmissjoni ta' kontroll elettriku, il-medda sħiħa ta' kontroll tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz għandha tkun garantita wara l-proċedura tat-test li ġejja.

Dan it-test għandu jitwettaq billi jibda mill-valur nominali tal-livell ta' enerġija u tal-apparat għall-ħżin elettriku li ma jkunx qiegħed jiġi alimentat. Bit-trażmissjoni ta' kontroll waqt it-tħaddim, il-kontroll tal-ibbrejkjar għandu jinżamm rilaxxat għal mill-inqas 20 minuta qabel ma jitwettqu 20 attwazzjoni sħiħa tal-kontroll tal-ibbrejkjar ta' servizz, b'ħin rilaxxat ta' 5,0 sekondi bejn kull attwazzjoni.

Dan ir-rekwiżit ma għandux jiġi interpretat bħala devjazzjoni mir-rekwiżiti tal-paragrafu 1 tal-Parti B tal-Anness 4.

Sabiex tiġi evitata l-attivazzjoni tas-sinjal ta' twissija aħmar minħabba l-konsum eċċessiv tal-enerġija elettrika tat-trażmissjoni tal-enerġija elettrika, it-trażmissjoni tal-enerġija elettrika tista' tintefa.

5.2.24.4. Fil-każ li l-apparat għall-ħżin elettriku jkun qiegħed jipprovdi enerġija elettrika għall-kontroll elettriku u għat-trażmissjoni tal-enerġija elettrika, għandhom japplikaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 1.2.1. tal-Parti B tal-Anness 4.

5.2.24.5. Bħala alternattiva għar-rekwiżiti tal-paragrafu 1.2. tal-Parti B tal-Anness 4, l-apparati għall-ħżin elettriku li jipprovdu enerġija biss għat-trażmissjoni ta' kontroll tas-sistema tal-ibbrejkjar jistgħu jissodisfaw ir-rekwiżit li ġej.

Jekk l-enerġija f'apparat għall-ħżin elettriku taqa' għal valur li bih tkun affettwata l-funzjoni jew il-prestazzjoni ta' trażmissjoni ta' kontroll, it-trażmissjoni ta' kontroll għandha tiġi pprovduta bl-enerġija neċessarja għat-tħaddim korrett tagħha direttament mill-apparat tal-provvista elettrika. Jenħtieġ li jkun mifhum li ma hemm l-ebda ħsara jew falliment fl-apparat tal-provvista tal-elettriku.

Din il-provvista tal-enerġija alternattiva għandha tiġi pprovduta awtomatikament mhux aktar tard mill-attwazzjoni tal-kontroll. Il-valur tal-enerġija li fih tkun meħtieġa din il-provvista alternattiva għandu jiġi ddikjarat mill-manifattur tal-vettura lis-servizz tekniku u t-tranżizzjoni għandha tiġi vverifikata fil-ħin tal-approvazzjoni tat-tip.

Barra minn hekk, din il-kundizzjoni għandha tiġi senjalata lis-sewwieq bl-użu tas-sinjal ta' twissija aħmar speċifikat fil-paragrafi 5.2.21.1.1.

5.2.24.6. Għandu jintwera sinjal ta' twissija mhux aktar tard minn meta l-effett tat-tiqdim fuq l-apparat(i) għall-ħżin elettriku jkun tali li l-prestazzjoni tiegħu ma tkunx biżżejjed biex tissodisfa r-rekwiżiti tal-paragrafu 1.2.1. tal-Parti B tal-Anness 4. Għandu jintuża s-sinjal ta' twissija isfar deskritt fil-paragrafu 5.2.21.1.2.

5.2.24.7. Għandu jintwera sinjal ta' twissija mhux aktar tard minn meta l-istat tal-apparat(i) għall-ħżin tal-elettriku ma jkunx biżżejjed għal aktar minn 60 sekonda biex jissodisfa l-prestazzjoni stipulata tal-ibbrejkjar fil-paragrafu 1.2.1 tal-Parti B tal-Anness 4. Għandu jintuża s-sinjal ta' twissija isfar deskritt fil-paragrafu 5.2.21.1.2.

5.2.24.8. Għandu jkun hemm sistema ta' ġestjoni tal-enerġija għall-apparati għall-ħżin elettriku tat-trażmissjoni.

5.2.24.8.1. Is-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija għandha tkun kapaċi tivvaluta kontinwament l-apparati għall-ħżin elettriku, tiddetermina l-kapaċità tagħhom li jwasslu l-enerġija meħtieġa lit-trażmissjoni tal-brejk, maż-żmien, biex tissodisfa r-rekwiżiti ta' prestazzjoni ta' dan ir-Regolament u, fejn xieraq, li tattiva s-sinjali ta' twissija meħtieġa minn dan ir-Regolament.

Jekk il-valutazzjoni ma tkunx kompluta fil-ħin li l-iswiċċ start/run jiġi mċaqlaq għall-pożizzjoni on (run), għandu jiġi attivat sinjal ta' twissija aħmar u għandu jibqa' attiv sakemm jiġi kkonfermat l-istatus sikur tas-sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika. Jista' jintuża s-sinjal ta' twissija aħmar stipulat fil-paragrafu 5.2.21.1.1.. Dan ir-rekwiżit għandu japplika anki wara operazzjoni ta' manutenzjoni fuq l-apparat għall-ħżin elettriku u/jew is-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija (eż. is-sostituzzjoni/l-iskonnettjar temporanju ta' apparat ta' ħżin elettriku, jew is-sostituzzjoni tas-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija nnifisha).

Il-metodu li bih is-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija tiddetermina l-istatus sikur, inkluż wara l-manutenzjoni, għandu jiġi deskritt mill-manifattur fil-ħin tal-approvazzjoni tat-tip. Il-konformità ma' dawn ir-rekwiżiti għandha tintwera għas-sodisfazzjon tas-Servizz Tekniku, inkluża valutazzjoni skont l-Anness 8.

5.2.24.8.2. Għandu jintwera li s-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija tidentifika b'mod preċiż il-kundizzjoni li fiha jiġu attivati s-sinjali ta' twissija meħtieġa minn dan ir-Regolament.

Is-Servizz Tekniku għandu jqis l-influwenza tal-varjabbli individwali użati mis-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija, kemm fuq il-prestazzjoni kif ukoll fuq l-istat tal-apparat(i) għall-ħżin elettriku.

Is-Servizz Tekniku għandu jivverifika li l-akkuratezza tas-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija tkun żgurata fil-kundizzjonijiet operazzjonali kollha (pereżempju kundizzjonijiet ambjentali differenti) li jistgħu jiġu previsti b'mod raġonevoli billi tiġi rieżaminata d-dokumentazzjoni pprovduta mill-manifattur u billi jitwettqu testijiet tas-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija f'kundizzjonijiet differenti (eż. bidliet fit-temperatura).

5.2.24.8.3. Fil-kuntest tal-valutazzjoni deskritta fil-paragrafu 5.2.24.8.2., il-manifattur għandu jipprovdi l-informazzjoni li ġejja bħala parti mid-dokumentazzjoni meħtieġa mill-paragrafu 8 tal-Anness 3:

(a) Fir-rigward tas-Sistema ta' Ġestjoni tal-Enerġija:

(i) Ħarsa ġenerali dettaljata lejn is-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija, li tispjega l-arkitettura, il-komponenti u l-funzjonalità tagħha.

(ii) Deskrizzjoni ta' kif is-sistema timmonitorja l-apparati għall-ħżin elettriku.

(iii) Biżżejjed informazzjoni dwar l-istrateġija tas-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija biex jintwerew l-algoritmi u l-loġika użati biex jiġu vvalutati l-istat u l-prestazzjoni tal-apparati għall-ħżin elettriku.

(iv) Lista tal-varjabbli tal-input kollha kkunsidrati mis-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija fil-valutazzjoni tal-istat u l-prestazzjoni tal-apparat għall-ħżin elettriku.

(v) Analiżi tas-sensittività li turi kif kull wieħed mill-varjabbli elenkati jaffettwa l-kapaċità tas-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija li tidentifika b'mod preċiż meta għandu jiġi attivat sinjal ta' twissija.

(b) Fir-rigward tal-ittestjar tal-verifika rilevanti, id-dokumentazzjoni għandha tinkludi:

(i) Il-limiti, jew il-kriterji, li jiskattaw is-sinjali ta' twissija deskritti fil-paragrafu 5.2.21.1.1. u l-paragrafu 5.2.21.1.2.

(ii) Ir-riżultati tal-ittestjar għall-verifika biex tiġi vvalutata l-akkuratezza tas-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija.

(iii) Data dwar kundizzjonijiet operazzjonali differenti, bħat-temperatura jew it-tiqdim tal-batterija.

(iv) Deskrizzjoni tal-kundizzjonijiet ta' limitu li jista' jkollhom impatt fuq l-akkuratezza tas-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija (eż. it-temperatura, il-karatteristiċi tat-tiqdim).

(v) B'rispons għall-paragrafu 3.4.4. tal-Anness 8, deskrizzjoni tal-istrateġija fil-każ ta' falliment fis-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija, jew f'kanal tal-input għas-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija, meta rilevanti għall-funzjonalità tal-ibbrejkjar.

(vi) Meta applikabbli, il-proċeduri għall-aġġornament tas-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija u l-iżgurar tal-manutenzjoni kontinwa tagħha.

(vii) Il-proċeduri xierqa ta' ttestjar li għandhom jitqiesu meta jitwettaq l-ittestjar ta' verifika rilevanti biex tiġi vvalutata l-konformità mal-paragrafu 5.2.24.6. u mal-paragrafu 5.2.24.7.

5.2.24.8.4. Fil-każ ta' falliment fis-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija jew f'kanal tal-input tas-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija li jipprevjeni l-valutazzjoni tal-istat tal-apparat(i) għall-ħżin tal-enerġija, għandu jiġi attivat sinjal ta' twissija viżiva aħmar, akkumpanjat minn sinjal akustiku, fil-mument tad-detezzjoni tal-falliment (jiġifieri l-ewwel darba li jkun qed jitħaddem imbagħad f'kull startjar minn hemm' il quddiem). It-tħaddim tas-sinjal akustiku jista' jkun temporanju, iżda t-twissija viżiva trid tibqa' attiva sakemm il-falliment jippersisti. Is-sinjal aħmar ta' twissija stipulat fil-paragrafu 5.2.21.1.1. jista' jintuża għal twissija viżiva. Jekk l-istrateġija f'każ ta' falliment tal-manifattur taffettwa l-funzjonalità tal-ibbrejkjar, id-dettalji għandhom jingħataw fid-dokumentazzjoni meħtieġa fil-paragrafu 5.2.24.8.3.

Anke fil-każ ta' falliment deskritt hawn fuq, jekk is-sistema ta' ġestjoni tal-enerġija tkun għadha tista' tivvaluta l-istatus tal-apparat(i) għall-ħżin elettriku, ikun biżżejjed li jintuża biss is-sinjal isfar ta' twissija speċifikat fil-paragrafu 5.2.21.1.2.

5.2.24.9. F'każ li l-provvista tal-enerġija mitluba mit-trażmissjoni elettrika ma tkunx tista' tintlaħaq mill-provvista tal-elettriku, għandha tiġi attivata twissija tal-enerġija (P_w) lis-sewwieq mhux aktar tard minn 5,0 s wara d-dehra/id-detezzjoni. Jista' jintuża s-sinjal isfar ta' twissija speċifikat fil-paragrafu 5.2.21.1.2.

Il-funzjonalità tas-sistema li tiskatta l-livell ta' twissija P_w għandha tiġi deskritta mill-manifattur tal-vettura bħala parti mill-pakkett ta' dokumentazzjoni meħtieġ fl-Anness 8 ta' dan ir-Regolament lis-Servizz Tekniku.

5.2.24.10. F'każ li t-tagħmir awżiljarju jiġi fornut mill-istess apparat(i) għall-ħżin elettriku/ċi bħas-sistema tal-ibbrejkjar, u fil-każ ta' falliment fil-provvista elettrika (inkluż is-sors tal-enerġija, jekk ikun installat) li jkun qed jipprovdi l-enerġija lil dan/dawn l-apparat(i) għall-ħżin elettriku/ċi:

— It-tagħmir awżiljarju għandu jintefa, u/jew

— Il-vettura għandha titwaqqaf awtomatikament,

Qabel ma jintlaħaq il-livell kritiku msemmi fil-paragrafu 5.2.14.1.(b) ta' dan ir-Regolament.

Fi kwalunkwe każ, it-tħaddim ta' tagħmir awżiljarju meħtieġ li jissodisfa suġġett għar-rekwiżiti ta' prestazzjoni ta' regolament ieħor tan-NU relatat mas-sikurezza, ma għandux jiġi affettwat.

Fil-każ ta' vettura li ma tkunx mgħammra bi provvista elettrika abbord (eż. vettura elettrika b'batterija ta' trazzjoni li jkollha l-funzjoni ta' apparat ta' ħażna ta' enerġija), il-mitigazzjoni meħtieġa minn dan il-paragrafu għandha tiġi applikata wkoll qabel jintlaħaq il-livell kritiku msemmi fil-paragrafu 5.2.14.1.(b) ta' dan ir-Regolament, jew wara falliment li jipprevjeni lill-batterija tat-trazzjoni milli tipprovdi enerġija lis-sistema tal-ibbrejkjar.

5.2.24.11. Is-sinjal aħmar ta' twissija speċifikat fil-paragrafu 5.2.21.1.1. għandu jiġi attivat meta l-prestazzjoni tal-ibbrejkjar ta' servizz ma tkunx għadha żgurata b'mill-inqas żewġ ċirkwiti indipendenti tal-ibbrejkjar ta' servizz minn kull wieħed li jikseb il-prestazzjoni stipulata tal-ibbrejkjar sekondarju.

5.2.24.12. Il-provvista elettrika għandha tkun kapaċi tiżgura li l-istat tal-apparat(i) għall-ħżin elettriku/ċi jibqa' suffiċjenti biex jissodisfa l-prestazzjoni stipulata tal-brejk ta' servizz.

Barra minn hekk, f'każ li t-tagħmir awżiljarju jiġi fornut mill-istess provvista elettrika (inkluż is-sors tal-enerġija, jekk ikun installat) bħas-sistema tal-ibbrejkjar, ir-rekwiżit ta' hawn fuq għandu jiġi ssodisfat anki meta t-tagħmir awżiljarju kollu jkun qed jiffunzjona. Meta biċċtejn ta' tagħmir awżiljarju jew aktar ma jkunux jistgħu joperaw simultanjament (eż. is-sistema ta' kontroll tal-klima ma tkunx tista' tipprovdi kemm tishin kif ukoll tkessiħ fl-istess ħin), matul il-valutazzjoni għandhom jitqiesu biss is-sistema, il-funzjoni jew il-komponent li jikkunsmaw l-ogħla enerġija. Il-manifattur għandu jiddikjara d-domanda totali għall-enerġija tat-tagħmir awżiljarju u jipprovdi evidenza li tiġġustifika l-esklużjoni ta' kwalunkwe tagħmir awżiljarju.

Dan għandu jiġi vvalutat f'konformità mar-rekwiżiti stabbiliti fit-taqsima 2 tal-Parti B tal-Anness 4 ta' dan ir-Regolament.

Fil-każ ta' vettura li taħdem b'magna tal-kombustjoni interna, u li għandha sors tal-enerġija elettrika misjuq (eż. alternatur), biex tinżamm il-provvista elettrika, il-konformità ma' dan il-paragrafu tista' tiġi vvalutata bil-magna taħdem b'veloċità ta' mhux aktar minn 80 fil-mija tal-veloċità tal-potenza massima.

5.2.24.13. Falliment fit-trażmissjoni elettrika ([12]), li taffettwa l-funzjoni u l-prestazzjoni tas-sistemi indirizzati f'dan ir-Regolament għandha tiġi indikata lis-sewwieq permezz tas-sinjal aħmar jew isfar ta' twissija speċifikat fil-paragrafi 5.2.21.1.1. u 5.2.21.1.2., rispettivament, kif xieraq. Meta l-prestazzjoni stipulata tal-ibbrejkjar ta' servizz ma tkunx tista' tibqa' tintlaħaq (sinjal aħmar ta' twissija), il-fallimenti li jirriżultaw minn telf tal-kontinwità elettrika (eż. ksur, skonnessjoni) għandhom jiġu senjalati lis-sewwieq malli jseħħu, u l-prestazzjoni stipulata tal-ibbrejkjar sekondarju għandha tintlaħaq bl-operar tal-apparat ta' kontroll tal-ibbrejkjar ta' servizz f'konformità mal-paragrafu 2.2. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament.

5.2.24.14. Fil-każ ta' falliment temporanju wieħed (<40 ms) fit-trażmissjoni ta' kontroll elettriku, eskluż il-provvista tal-enerġija tagħha (eż. sinjal mhux trażmess jew errur fid-data), ma għandu jkun hemm l-ebda effett evidenti fuq il-prestazzjoni tal-ibbrejkjar tas-servizz.

5.2.24.15. Jekk it-tagħmir awżiljarju jiġi alimentat b'enerġija mit-trażmissjoni elettrika, għandhom jiġu ssodisfati r-rekwiżiti li ġejjin.

5.2.24.15.1. Fil-każ ta' falliment fis-sors tal-enerġija jew fil-provvista elettrika, filwaqt li l-vettura tkun miexja, l-enerġija fl-apparat(i) għall-ħżin elettriku għandha tkun biżżejjed biex tissodisfa r-rekwiżiti tal-prestazzjoni tal-brejk iddefiniti fil-paragrafu 5.2.14.1. (b).

([12]) Sakemm jintlaħaq ftehim dwar proċeduri uniformi tal-ittestjar, il-manifattur għandu jipprovdi lis-Servizz Tekniku b'analiżi tal-fallimenti potenzjali fit-trażmissjoni elettrika u l-effetti tagħhom. Din l-informazzjoni għandha tkun soġġetta għal diskussjoni u ftehim bejn is-Servizz Tekniku u l-manifattur tal-vettura.

Meta dik il-provvista elettrika jkollha wkoll rwol bħala apparat għall-ħżin elettriku għal ċirkwit wieħed tat-trażmissjoni, falliment f'dik il-provvista ma għandux jaffettwa l-kapaċità tal-apparat għall-ħżin elettriku ta' ċirkwit ieħor li jipprovdi l-enerġija meħtieġa biex tinkiseb il-prestazzjoni tal-brejk sekondarja stipulata.

5.2.24.15.2. Fil-każ ta' falliment fis-sors tal-enerġija jew fil-provvista elettrika, waqt li l-vettura tkun wieqfa u tiġi applikata s-sistema tal-brejk tal-parking, l-enerġija fl-apparat(i) għall-ħżin elettriku/ċi għandha tkun biżżejjed biex tattwa d-dwal anki meta jiġu applikati l-brejkijiet.

5.2.24.16. Funzjoni ta' Emerġenza b'Enerġija Baxxa

5.2.24.16.1. F'60 sekonda wara l-attivazzjoni tas-sinjal ta' twissija akustiku meħtieġ mill-paragrafu 5.2.1.14.1.2., għandu jkun hemm funzjoni awtomatika biex il-veloċità tal-vettura titnaqqas progressivament b'tali mod li ma taqbiżx l-20 km/h. Malli l-vettura tkun waqfet, ma għandhiex tiħalla tiċċalaq u għandu jkun hemm biżżejjed enerġija elettrika disponibbli biex tkun tista' tapplika l-brejk tal-parking.

5.2.25. Il-vetturi motorizzati tal-kategoriji M_1 u N_1 mgħammra bi stepnis għal użu temporanju għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti tekniċi rilevanti tal-Anness 3 tar-Regolament tan-NU Nru 64.

5.3. Dispożizzjonijiet Speċjali għal vetturi mgħammra b'Sistema ta' Sewqan Awtomatizzata

It-tagħmir tal-ibbrejkjar ta' kwalunkwe vettura mgħammra b'Sistema ta' Sewqan Awtomatizzata, għajr Sistemi ta' Żamma Awtomatizzata tal-Korsija kif iddefiniti fir-Regolament tan-NU Nru 157, għandu jissodisfa r-rekwiżiti li ġejjin.

5.3.1. ADS tista' tikkontrolla t-tagħmir tal-ibbrejkjar tal-vettura bil-kundizzjoni li l-ADS tkun iddisnjata biex tikkonforma mar-regolamenti tekniċi nazzjonali u/jew internazzjonali rilevanti u mal-leġiżlazzjoni nazzjonali rilevanti li tirregola t-tħaddim, u bil-kundizzjoni li l-attivazzjoni tagħha tkun ristretta b'mezzi tekniċi għall-ġuriżdizzjoni(jiet) fejn dawn ikunu japplikaw. Il-konformità ma' dan ir-rekwiżit għandha tiġi ddikjarata mill-manifattur fil-ħin tal-applikazzjoni għall-approvazzjoni.

5.3.2. Il-konformità mar-rekwiżiti tal-prestazzjoni applikabbli ta' dan ir-Regolament tan-NU waqt li l-ADS tkun attiva għandha tintwera f'konformità mal-Anness 8.

5.3.2.1. Il-link ta' trażmissjoni bejn l-ADS u t-tagħmir tal-ibbrejkjar (minbarra l-ADS innifisha), huma soġġetti għar-rekwiżiti tal-Anness 8.

5.3.3. Waqt li l-ADS tkun attiva, il-ħsarat detetti kif speċifikat f'dan ir-Regolament tan-NU għandhom jiġu trażmessi lill-ADS.

6. Testijiet

It-testijiet tal-ibbrejkjar li l-vetturi mressqa għall-approvazzjoni huma meħtieġa jagħmlu, u l-prestazzjoni meħtieġa tal-ibbrejkjar, huma deskritti fl-Anness 3 ta' dan ir-Regolament.

7. Modifika tat-tip ta' vettura jew tas-sistema tal-ibbrejkjar u estensjoni tal-approvazzjoni

7.1. Kull modifika tat-tip ta' vettura jew tas-sistema tal-ibbrejkjar tagħha għandha tiġi nnotifikata lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tkun approvat it-tip ta' vettura. L-Awtorità mbagħad tista' jew:

7.1.1. Tqis li l-modifiki magħmula mhux probabbli li jkollhom affett negattiv apprezzabbli u li jkun xi jkun il-każ, il-vettura xorta baqgħet tissodisfa r-rekwiżiti; jew

7.1.2. Tirrikjedi rapport ulterjuri mis-Servizz Tekniku responsabbli għat-twettiq tat-testijet.

7.2. Avviż ta' konferma, ta' estensjoni jew ta' rifjut tal-approvazzjoni għandu jiġi kkomunikat permezz tal-proċedura speċifikata fil-paragrafu 4.3. ta' hawn fuq lill-Partijiet għall-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament.

7.3. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tagħti l-estensjoni tal-approvazzjoni għandha tassenja serje ta' numri lil kull formola ta' komunikazzjoni mfassla għal estensjoni bħal din.

8. Konformità tal-produzzjoni

Il-proċeduri tal-konformità tal-produzzjoni għandhom ikunu konformi ma' dawk stabbiliti fil-Ftehim, Skeda 1 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), bir-rekwiżiti li ġejjin:

8.1. Vettura approvata skont dan ir-Regolament għandha tkun immanifatturata biex tikkonforma mat-tip approvat billi tissodisfa r-rekwiżiti stabbiliti fil-paragrafu 5. ta' hawn fuq;

8.2. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tat l-approvazzjoni tat-tip tista', fi kwalunkwe waqt, tivverifika l-metodi ta' kontroll tal-konformità applikati f'kull faċilità ta' produzzjoni. Il-frekwenza normali ta' dawn il-verifiki għandha tkun ta' darba kull sentejn.

9. Penali għan-nuqqas ta' konformità tal-produzzjoni

9.1. L-approvazzjoni mogħtija fir-rigward tat-tip ta' vettura skont dan ir-Regolament tista' tiġi rtirata jekk ma jiġux irrispettati r-rekwiżiti stipulati fil-paragrafu 8.1. ta' hawn fuq.

9.2. Jekk Parti Kontraenti għall-Ftehim li tapplika dan ir-Regolament tirtira approvazzjoni li tkun tat qabel, hija għandha tgħarraf b'dan lill-Partijiet Kontraenti l-oħra li japplikaw dan ir-Regolament permezz ta' kopja tal-formola ta' komunikazzjoni li tkun konformi mal-mudell fl-Anness 1 ta' dan ir-Regolament.

10. Produzzjoni mwaqqfa għalkollox

Jekk id-detentur tal-approvazzjoni jwaqqaf għalkollox il-manifattura ta' tip ta' vettura approvat f'konformità ma' dan ir-Regolament, huwa għandu jgħarraf b'dan lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tkun tat l-approvazzjoni. Malli tirċievi l-komunikazzjoni rilevanti dik l-Awtorità għandha tinforma b'dan lill-Partijiet l-oħra għall-Ftehim, li japplikaw dan ir-Regolament, permezz ta' kopji tal-formola ta' komunikazzjoni li jkunu konformi mal-mudell fl-Anness 1 ta' dan ir-Regolament.

11. Ismijiet u indirizzi tas-Servizzi Tekniċi li jwettqu t-testijiet tal-approvazzjoni u tal-Awtoritajiet tal-Approvazzjoni tat-Tip

Il-Partijiet Kontraenti għall-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament għandhom jikkomunikaw lis-segretarjat tan-Nazzjonijiet Uniti l-ismijiet u l-indirizzi tas-Servizzi Tekniċi responsabbli għat-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni u tal-Awtoritajiet tal-Approvazzjoni tat-Tip li jagħtu l-approvazzjoni, u lil min għandhom jintbagħtu l-formoli li jiċċertifikaw l-approvazzjoni jew l-estensjoni jew ir-rifjut jew l-irtirar tal-approvazzjoni, maħruġa f'pajjiżi oħrajn.

12. Dispożizzjonijiet tranżizzjonali

12.1. Ġenerali

12.1.1. Il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament jistgħu jagħtu approvazzjonijiet tat-tip skont kwalunkwe serje ta' emendi preċedenti ta' dan ir-Regolament.

12.1.2. Il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament għandhom ikomplu jagħtu estensjonijiet għall-approvazzjonijiet eżistenti għal kwalunkwe serje ta' emendi preċedenti ta' dan ir-Regolament.

12.2. Dispożizzjonijiet tranżizzjonali għas-serje ta' emendi 01

12.2.1. Mill-1 ta' Settembru 2018, l-ebda Parti Kontraenti li tapplika dan ir-Regolament ma għandha tirrifjuta li tagħti jew tirrifjuta li taċċetta l-approvazzjonijiet tat-tip skont dan ir-Regolament kif emendat bis-serje ta' emendi 01.

12.2.2. Anke wara l-1 ta' Settembru 2018, il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament għandhom ikomplu jaċċettaw approvazzjonijiet tat-tip li jinħarġu skont is-serje ta' emendi 00 ta' dan ir-Regolament.

Madankollu, il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament ma għandhomx ikunu obbligati li jaċċettaw, għall-fini tal-approvazzjoni tat-tip nazzjonali jew reġjonali, approvazzjonijiet tat-tip skont is-serje ta' emendi 00 ta' dan ir-Regolament għat-tipi ta' vetturi li ma jkunux mgħammra b'Funzjoni ta' Stabbiltà tal-Vettura (kif iddefinita fir-Regolament tan-NU Nru 13) jew b'ESC u b'BAS.

12.2.3. Mill-1 ta' Settembru 2018, il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament għandhom jagħtu approvazzjonijiet tat-tip biss jekk it-tip ta' vettura li għandu jiġi approvat ikun jissodisfa r-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament kif emendat mis-serje ta' emendi 01.

12.2.4. Il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament ma għandhomx jirrifjutaw li jagħtu estensjonijiet għall-approvazzjonijiet tat-tip għal tipi eżistenti, irrispettivament minn jekk ikunux mgħammra b'Funzjoni ta' Stabbiltà tal-Vettura (kif iddefinita fir-Regolament tan-NU Nru 13) jew b'ESC u b'BAS inkella le, abbażi tad-dispożizzjonijiet validi fil-ħin tal-approvazzjoni oriġinali.

12.3. Dispożizzjonijiet tranżizzjonali għas-serje ta' emendi 02

12.3.1. Mid-data uffiċjali tad-dħul fis-seħħ tas-serje ta' emendi 02, l-ebda Parti Kontraenti li tapplika dan ir-Regolament ma għandha tirrifjuta li tagħti jew tirrifjuta li taċċetta approvazzjonijiet tat-tip skont dan ir-Regolament kif emendat bis-serje ta' emendi 02.

12.3.2. Mid-data uffiċjali tad-dħul fis-seħħ tas-serje ta' emendi 02, il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament għandhom jagħtu approvazzjonijiet tat-tip għal vettura mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika biss jekk it-tip ta' vettura li għandu jiġi approvat jissodisfa r-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament kif emendat mis-serje ta' emendi 02.

12.3.3. Mill-1 ta' Settembru 2028, il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament ma għandhomx ikunu obbligati jaċċettaw approvazzjonijiet tat-tip skont is-serje ta' emendi preċedenti, għal tip ta' vettura li jkollha sistema tal-ibbrejkjar mgħammra b'sistema ta' kontroll elettroniku, maħruġa għall-ewwel darba wara l-1 ta' Settembru 2028.

12.3.4. Mill-1 ta' Settembru 2030, il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament ma għandhomx ikunu obbligati jaċċettaw approvazzjonijiet tat-tip maħruġa għas-serje ta' emendi preċedenti ta' dan ir-Regolament.

12.3.5. Minkejja l-paragrafu 12.3.4., il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament għandhom ikomplu jaċċettaw approvazzjonijiet tat-tip maħruġa skont is-serje ta' emendi preċedenti ta' dan ir-Regolament, għall-vetturi li mhumiex affettwati mill-bidliet introdotti mis-serje ta' emendi 02.

12.3.6. Minkejja d-dispożizzjonijiet tranżizzjonali ta' hawn fuq, il-Partijiet Kontraenti li l-applikazzjoni tagħhom ta' dan ir-Regolament tidħol fis-seħħ wara d-data tad-dħul fis-seħħ tas-serje ta' emendi l-aktar reċenti mhumiex obbligati jaċċettaw approvazzjonijiet tat-tip li ngħataw f'konformità ma' kwalunkwe waħda mis-serje ta' emendi preċedenti għal dan ir-Regolament/huma obbligati biss li jaċċettaw l-approvazzjoni tat-tip mogħtija f'konformità mas-serje ta' emendi 02.

ANNESS 1

Kommunikazzjoni (*)

(Format Massimu: A4 (210 × 297 mm))



Maħruġa minn: Isem l-amministrazzjoni:
.....
.....
.....

Li tikkonċerna (2): Approvazzjoni mogħtija
Approvazzjoni estiża
Approvazzjoni rrifjutata
Approvazzjoni rtirata
Produzzjoni mwaqqfa għalkollox

ta' tip ta' vettura fir-rigward tal-ibbrejkjar, skont ir-Regolament tan-NU Nru 13-H

Nru tal-Approvazzjoni ..... Nru tal-Estensjoni .....

1. Isem kummerċjali jew marka tal-vettura .....

2. Tip ta' vettura .....

3. Isem u indirizz tal-manifattur .....

4. Jekk applikabbli, l-isem u l-indirizz tar-rappreżentant tal-manifattur .....

.....

5. Massa tal-vettura .....

5.1. Massa massima tal-vettura .....

5.2. Massa minima tal-vettura .....

6. Distribuzzjoni tal-massa fuq kull fus (valur massimu) .....

7. Għamla u tip tal-firrodi, tad-diski u tat-tnabar tal-brejkijiet:

7.1. Firrodi tal-brejkijiet

7.1.1. Firrodi tal-brejkijiet ittestjati għall-istipulazzjonijiet relevanti kollha tal-Anness 3 .....

7.1.2. Firrodi tal-brejkijiet alternattivi ttestjati fl-Anness 7 .....

(*) Fuq talba ta' applikant(i) għal approvazzjoni skont ir-Regolament tan-NU Nru 90, l-informazzjoni għandha tiġi pprovduta mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip kif hemm fl-Appendiċi 1 ta' dan l-anness. Madankollu, din l-informazzjoni ma għandhiex tiġi pprovduta għal finijiet oħra ħlief approvazzjonijiet skont ir-Regolament tan-NU Nru 90.

(1) In-numru distintiv tal-pajjiż li jkun ta/estenda/irrifjuta/irtira l-approvazzjoni (ara d-dispożizzjonijiet fir-Regolament).

(2) Aqta' barra dak li ma japplikax.

7.2. Diski u tnabar tal-brejk

7.2.1. Kodiċi tal-identifikazzjoni tad-diski tal-brejkijiet koperti mill-approvazzjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar

.....

7.2.2. Kodiċi tal-identifikazzjoni tat-tnabar tal-brejk koperti mill-approvazzjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar .....

.....

8. Tip ta' magna .....

9. Numru u ratios tal-gerijiet .....

10. Proporzjon(ijiet) tat-trażmissjoni finali .....

11. Jekk applikabbli, il-massa massima tat-trejler li jista' jiġi akkoppjat .....

11.1. Trejler mingħajr brejkijiet .....

12. Qies tat-tajer .....

12.1. Qisien tal-istepni għal użu temporanju .....

12.2. Il-vettura tissodisfa r-rekwiżiti tekniċi tal-Anness 3 tar-Regolament tan-NU Nru 64:

..... Iva/Le [2]

13. Veloċità massima tad-disinn .....

14. Deskrizzjoni qasira tat-tagħmir tal-ibbrejkjar .....

14.1. Il-vettura hija mgħammra b'ADS: .....iva/le

15. Massa tal-vettura meta ttestjata:

	Mgħobbija (kg)	Mhux mgħobbija (kg)
Fus Nru 1		
Fus Nru 2		
Totali		

16. Riżultat tat-testijiet:

Test Veloċità (km/h)	Prestazzjoni mkejla	Forza mkejla applikata fuq l-apparat ta' kontroll (daN)

16.1. Testijiet tat-Tip 0: .....

Magna skonnessa .....

Ibbrejkjar ta' servizz (mgħobbija) .....

Ibbrejkjar ta' servizz (mhux mgħobbija) .....

Ibbrejkjar sekondarju (mgħobbija) .....

Ibbrejkjar sekondarju (mhux mgħobbija) .....

16.2. Testijiet tat-Tip 0: .....

Magna konnessa .....

Ibbrejkjar ta' servizz (mgħobbija) .....

Ibbrejkjar ta' servizz (mhux mgħobbija) .....

(F'konformità mal-paragrafu 2.1.1.(B) tal-Anness 3) .....

16.3. Testijiet tat-Tip I: .....

Impulsi tal-brejk preliminari (biex tiġi stabbilita l-forza tal-pedala) .....

Prestazzjoni sħuna (l-1el waqfa) .....

Prestazzjoni sħuna (it-2ni waqfa) .....

Prestazzjoni tal-irkupru .....

16.4. Prestazzjoni dinamika tal-brejk tal-parking .....

17. Riżultat tat-testijiet tal-prestazzjoni tal-Anness 5 .....

18. Il-vettura hija/ma hijiex ([2]) mgħammra biex tirmonka trejler b'sistemi elettriċi tal-ibbrejkjar

19. Il-vettura hija/ma hijiex ([2]) mgħammra b'sistema antilokk

19.1. Il-vettura tissodisfa r-rekwiżiti tal-Anness 6: Iva/Le ([2])

19.2. Kategorija tas-sistema antilokk: kategorija 1 / 2 / 3 ([2])

20. Informazzjoni addizzjonali fil-każ ta' vettura motorizzata mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika.

20.1. Il-vettura hija/ma hijiex ([2]) mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika.

21. Ġiet ipprovduta dokumentazzjoni adegwata skont l-Anness 8 fir-rigward tas-sistema/i li ġejja/ġejjin: Iva / Le / Mhux applikabbli ([2])

22. Il-vettura tressqet għall-approvazzjoni fi .....

23. Is-Servizz Tekniku responsabbli għat-twettiq tal-approvazzjoni .....

24. Data tar-rapport maħruġ minn dak is-Servizz .....

25. In-numru tar-rapport maħruġ minn dak is-Servizz .....

26. Approvazzjoni mogħtija/rifjutata/estiża/irtirata ([2])

27. Il-pożizzjoni tal-marka tal-approvazzjoni fuq il-vettura .....

28. Post .....

29. Data .....

30. Firma .....

31. Is-sommarju msemmi fil-paragrafu 4.3. ta' dan ir-Regolament huwa mehmuż ma' din il-komunikazzjoni

ANNESS 1 — Appendiċi

Lista ta' data dwar il-vettura għall-iskopijiet tal-approvazzjonijiet tar-Regolament tan-NU Nru 90

1. Deskrizzjoni tat-tip ta' vettura .....

1.1. L-isem kummerċjali jew il-mudell tal-vettura, jekk applikabbli .....

1.2. Kategorija tal-vettura .....

1.3. Tip ta' vettura skont l-approvazzjoni tar-Regolament tan-NU Nru 13-H .....

1.4. Il-mudelli jew l-ismijiet kummerċjali tal-vetturi li jikkostitwixxu t-tip ta' vettura, jekk disponibbli .....

.....

1.5. Isem u indirizz tal-manifattur

2. Għamla u tip tal-firrodi, tad-diski u tat-tnabar tal-brejkijiet:

2.1. Firrodi tal-brejkijiet

2.1.1. Firrodi tal-brejkijiet ittestjati għall-istipulazzjonijiet relevanti kollha tal-Anness 3 .....

2.1.2. Firrodi tal-brejkijiet alternattivi ttestjati fl-Anness 7 .....

2.2. Diski u tnabar tal-brejk

2.2.1. Kodiċi tal-identifikazzjoni tad-diski tal-brejkijiet koperti mill-approvazzjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar .....

.....

2.2.2. Kodiċi tal-identifikazzjoni tat-tnabar tal-brejk koperti mill-approvazzjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar .....

.....

3. Massa minima tal-vettura .....

3.1. Distribuzzjoni tal-massa fuq kull fus (valur massimu) .....

4. Massa massima tal-vettura .....

4.1. Distribuzzjoni tal-massa fuq kull fus (valur massimu) .....

5. Veloċità massima tal-vettura .....

6. Qisien tat-tajers u tar-roti .....

7. Konfigurazzjoni taċ-ċirkwit tal-brejkijiet (eż. quddiem/wara jew split dijagonali) .....

8. Dikjarazzjoni ta' liema hija s-sistema tal-ibbrejkjar sekondarja .....

9. Speċifikazzjonijiet tal-valvi tal-brejkijiet (jekk applikabbli) .....

9.1. Speċifikazzjonjiet tal-aġġustament tal-valv ta' detezzjoni tat-tagħbija .....

9.2. Settjar tal-valv tal-pressjoni .....

10. Distribuzzjoni tad-disinn tal-forza tal-brejk .....

11. Speċifikazzjoni tal-brejk .....

11.1. Tip ta' diska tal-brejk (eż. l-għadd ta' pistuni bid-dijametru/i, diska vventilata jew solida).....

11.2. Tip ta' brejk bit-tnabar (eż. duo servo, bid-daqs tal-pistun u l-qisien tat-tanbur) .....

.....

11.3. Fil-każ ta' sistemi tal-ibbrejkjar bl-arja kompressata, eż. it-tip u d-daqs tal-kompartimenti, il-livers, eċċ. .....

12. Tip u daqs taċ-ċilindru ewlieni .....

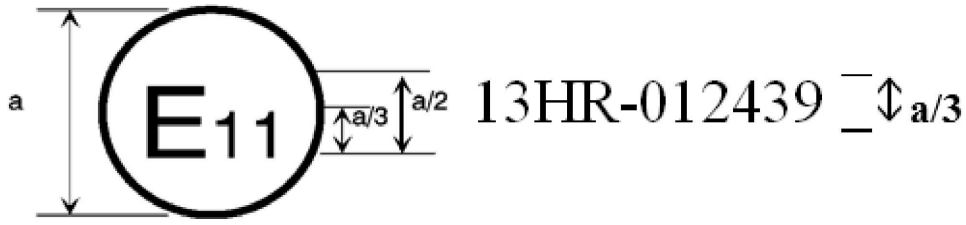
13. Tip u daqs tal-booster .....

ANNESS 2

Arranġamenti tal-marki tal-approvazzjoni

Mudell A

(Ara l-paragrafu 4.4. ta' dan ir-Regolament)

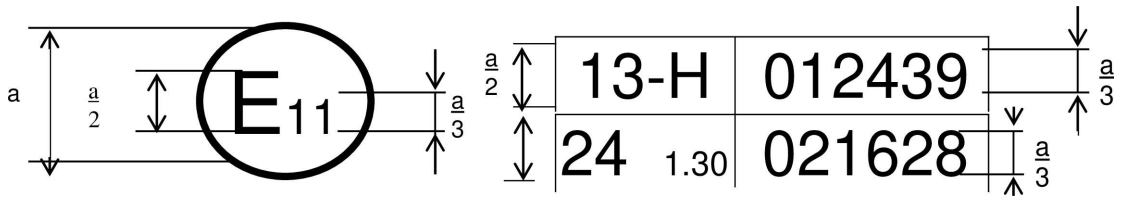


a = 8 mm min.

Il-marka tal-approvazzjoni ta' hawn fuq imwaħħla fuq vettura turi li t-tip ta' vettura kkonċernat, fir-rigward tal-ibbrejkjar, ġie approvat fir-Renju Unit (E 11) skont ir-Regolament tan-NU Nru 13-H bin-numru ta' approvazzjoni 012439. L-ewwel żewġ ċifri tan-numru ta' approvazzjoni jindikaw li l-approvazzjoni ngħatat f'konformità mar-rekwiżiti tas-serje ta' emendi 01 tar-Regolament tan-NU Nru 13-H.

Mudell B

(Ara l-paragrafu 4.5. ta' dan ir-Regolament)



a = 8 mm min.

Il-marka tal-approvazzjoni ta' hawn fuq, imwaħħla ma' vettura turi li t-tip ta' vettura kkonċernata ġie approvat fir-Renju Unit (E 11), skont ir-Regolamenti Nri 13-H u 24 ([1]) (Fil-każ tar-Regolament tal-aħħar, il-koeffiċjent ta' assorbiment ikkoreġut huwa ta' 1,30 m^{-1}). In-numri ta' approvazzjoni jindikaw li, fid-dati meta ngħataw l-approvazzjonijiet rispettivi, ir-Regolament tan-NU Nru 13-H kien jinkludi s-serje ta' emendi 01 u r-Regolament tan-NU Nru 24 kien jinkludi s-serje ta' emendi 02.

([1]) Dan in-numru huwa mogħti biss bħala eżempju.

ANNESS 3

Testijiet tal-ibbrejkjar u l-prestazzjoni tas-sistemi tal-ibbrejkjar

1. Testijiet tal-ibbrejkjar

1.1. Ġenerali

1.1.1. Il-prestazzjoni stipulata għas-sistemi tal-ibbrejkjar hija bbażata fuq id-distanza tat-twaqqif u fuq id-deċellerazzjoni medja żviluppata għalkollox. Il-prestazzjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar għandha tiġi stabbilita billi titkejjel id-distanza tat-twaqqif fir-rigward tal-veloċità inizjali tal-vettura u/jew billi titkejjel id-deċellerazzjoni medja żviluppata għalkollox matul it-test.

1.1.2. Id-distanza tat-twaqqif għandha tkun id-distanza koperta mill-vettura mill-mument meta s-sewwieq jibda jħaddem il-kontroll tas-sistema tal-ibbrejkjar sal-mument li fih tieqaf il-vettura; il-veloċità inizjali għandha tkun il-veloċità fil-mument li fih is-sewwieq jibda jħaddem l-apparat ta' kontroll tas-sistema tal-ibbrejkjar; il-veloċità inizjali ma għandhiex tkun inqas minn 98 fil-mija tal-veloċità stipulata għat-test ikkonċernat.

Id-deċellerazzjoni medja żviluppata għalkollox (d_m) għandha tiġi kkalkolata bħala d-deċellerazzjoni medja fir-rigward tad-distanza bejn l-intervall v_b sa v_e, skont il-formula li ġejja:

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25.92\ (s_e - s_b)}$$

Fejn:

v_o = veloċità inizjali tal-vettura f'km/h,

v_b = veloċità tal-vettura f'0,8 v_o f'km/h,

v_e = veloċità tal-vettura f'0,1 v_o f'km/h,

s_b = distanza vjaġġata bejn v_o u v_b f'metri,

s_e = id-distanza vjaġġata bejn v_o u v_e f'metri.

Il-veloċità u d-distanza għandhom jiġu ddeterminati permezz ta' strumenti li jkollhom akkuratezza ta' ±1 fil-mija fil-veloċità stipulata għat-test. Id-d_m tista' tiġi ddeterminata permezz ta' metodi oħrajn minbarra l-kejl tal-veloċità u d-distanza; f'dan il-każ, l-akkuratezza tad-d_m għandha tkun sa ±3 fil-mija.

1.2. Għall-approvazzjoni ta' kwalunkwe vettura, il-prestazzjoni tal-ibbrejkjar għandha titkejjel waqt it-testijiet fit-triq imwettqa fil-kundizzjonijiet li ġejjin:

1.2.1. Il-kundizzjoni tal-vettura fir-rigward tal-massa għandha tkun stabbilita għal kull tip ta' test u għandha tkun speċifikata fir-rapport tat-test;

1.2.2. It-test għandu jsir fil-veloċitajiet stipulati għal kull tip ta' test; jekk il-veloċità massima tad-disinn ta' vettura tkun iżjed baxxa mill-veloċità stipulata għal test, it-test għandu jitwettaq bil-veloċità massima tal-vettura;

1.2.3. Matul it-testijiet, il-forza applikata fuq l-apparat ta' kontroll tal-brejk sabiex tinkiseb il-prestazzjoni stipulata ma għandhiex taqbeż il-forza massima stabbilita;

1.2.4. It-triq għandu jkollha superfiċe li jippermetti aderenza tajba, sakemm ma jkunx speċifikat mod ieħor fl-annessi rilevanti;

1.2.5. It-testijiet għandhom isiru meta ma jkunx hemm riħ li jista' jaffettwa r-riżultati;

1.2.6. Fil-bidu tat-test, it-tajers għandhom ikunu keshin u fil-pressjoni stipulata għat-tagħbija li fil-fatt tkun qiegħda tinġarr mir-roti meta l-vettura tkun wieqfa;

1.2.7. Il-prestazzjoni stipulata għandha tinkiseb mingħajr l-illokkjar tar-roti f'veloċitajiet ogħla minn 15 km/h, mingħajr devjazzjoni tal-vettura minn korsija wiesgħa 3,5 m, mingħajr ma jinqabeż angolu tal-imbardata ta' 15° u mingħajr vibrazzjonijiet anormali;

1.2.8. Għall-vetturi li jaħdmu għalkollox jew parzjalment b'mutur (jew muturi) tal-elettriku, imqabbad b'mod permanenti mar-roti, it-testijiet kollha għandhom jitwettqu b'dan/dawn il-mutur(i) imqabbad/imqabbda;

1.2.9. Għal vetturi kif deskritti fil-paragrafu 1.2.8. ta' hawn fuq, mgħammra b'sistemi tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-kategorija A, għandhom jitwettqu testijiet tal-imġiba fuq korsa b'koeffiċjent baxx tal-aderenza (kif iddefinit fil-paragrafu 5.2.2. tal-Anness 6) f'veloċità ta' 80 fil-mija tal-veloċità massima iżda ta' mhux aktar minn 120 km/h, sabiex jiġi vverifikat li tibqa' stabbli.

1.2.9.1. Barra minn hekk, għall-vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-kategorija A, kundizzjonijiet temporanji bħall-bdil tal-ger jew ir-rilaxx tal-apparat ta' kontroll tal-aċċelleratur ma għandhomx jaffettwaw l-imġiba tal-vettura fil-kundizzjoni deskritta fil-paragrafu 1.2.9. ta' hawn fuq;

1.2.10. Fit-testijiet previsti fil-paragrafi 1.2.9. u 1.2.9.1. ta' hawn fuq ma huwiex permess illokkjar tar-roti. Madankollu, tista' ssir korrezzjoni tal-isteering jekk ir-rotazzjoni angulari tal-apparat ta' kontroll tal-isteering tkun sa 120° matul l-ewwel 2 sekondi u mhux aktar minn 240° b'kollox;

1.2.11. Status tar-riżerva tal-enerġija matul it-testijiet tal-Anness 3:

(a) Fil-każ ta' vettura bi brejkijiet ta' servizz attwati b'mod elettriku minn batteriji tat-trazzjoni (jew batterija awżiljarja) li jirċievu l-enerġija biss minn sistema esterna indipendenti ta' ċċarġjar, dawn il-batteriji għandhom, waqt l-ittestjar tal-prestazzjoni tal-ibbrejkjar, ikunu f'medja ta' mhux aktar minn 5 fil-mija ogħla minn dak l-istat ta' ċarġ li fih ikun hemm bżonn li tingħata t-twissija ta' falliment fil-brejk stipulata fil-paragrafu 5.2.20.5.

Jekk tingħata din it-twissija, il-batteriji jistgħu jirċievu ċċarġjar mill-ġdid waqt it-testijiet, sabiex jinżammu fil-medda meħtieġa ta' stat ta' ċarġ.

(b) Għal vettura b'sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika, u mingħajr falliment simulat, l-istat tal-apparat(i) għall-ħżin elettriku għandu jinżamm 'il fuq mil-livell speċifikat fil-paragrafu 5.2.14.1.(b).

1.3. Imġiba tal-vettura waqt l-ibbrejkjar

1.3.1. Fit-testijiet tal-ibbrejkjar, u partikolarment f'dawk ta' veloċità għolja, l-imġiba ġenerali tal-vettura waqt l-ibbrejkjar għandha tiġi kkontrollata.

1.3.2. L-imġiba tal-vettura matul l-ibbrejkjar fi triq li l-aderenza fuqha tkun imnaqqsa għandha tissodisfa r-rekwiżiti rilevanti tal-Anness 5 u/jew tal-Anness 6 ta' dan ir-Regolament.

1.3.2.1. Fil-każ ta' sistema tal-ibbrejkjar skont il-paragrafu 5.2.7 ta' dan ir-Regolament fejn l-ibbrejkjar għal fus (jew fusien) partikolari jkun jinkludi iżjed minn sors wieħed ta' torque tal-ibbrejkjar, u kwalunkwe sors individwali jista' jiġi varjat fir-rigward tal-oħra, il-vettura għandha tissodisfa r-rekwiżiti tal-Anness 5, jew inkella, tal-Anness 6 taħt ir-relazzjonijiet kollha permessi mill-istrateġija ta' kontroll tagħha ([1]).

1.4. Test tat-Tip 0 (test ordinarju tal-prestazzjoni bil-brejkijiet kesħin)

1.4.1. Ġenerali

1.4.1.1. It-temperatura medja tal-brejkijiet ta' servizz fuq l-iżjed fus sħun tal-vettura, imkejla ġewwa l-firrodi tal-brejkijiet jew fuq il-perkors tal-ibbrejkjar tad-diska jew it-tanbur, hija bejn 65 u 100 °C qabel kwalunkwe applikazzjoni tal-brejk.

([1]) Il-manifattur għandu jipprovdi lis-Servizz Tekniku l-familja ta' kurvi tal-ibbrejkjar permessi mill-istrateġija ta' kontroll awtomatiku. Dawn il-kurvi jistgħu jiġu vverifikati mis-Servizz Tekniku.

1.4.1.2. It-test għandu jsir fil-kundizzjonijiet li ġejjin:

1.4.1.2.1. il-vettura għandha tkun mgħobbija, id-distribuzzjoni tal-massa tagħha bejn il-fusien għandha tkun dik iddikjarata mill-manifattur; meta jkunu previsti diversi arranġamenti tat-tagħbija fuq il-fusien, id-distribuzzjoni tal-massa massima bejn il-fusien għandha tkun tali li l-massa fuq kull fus tkun proporzjonali għall-massa massima permessibbli għal kull fus;

1.4.1.2.2. kull test għandu jiġi rripetut fuq il-vettura mingħajr tagħbija; minbarra s-sewwieq, jista' jkun hemm persuna oħra fis-sit ta' quddiem li tkun responsabbli biex tirreġistra r-riżultati tat-test;

1.4.1.2.3. fil-każ ta' vettura mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv, ir-rekwiżiti jiddependu fuq il-kategorija ta' din is-sistema:

Kategorija A. Kwalunkwe apparat ta' kontroll separat tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv li jkun ipprovdut, ma għandux jintuża waqt it-testijiet tat-Tip 0.

Kategorija B. Il-kontribut tas-sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv għall-forza tal-ibbrejkjar li tiġi ġġenerata ma għandux jaqbeż il-livell minimu ggarantit mid-disinn tas-sistema.

Din il-kundizzjoni titqies li ġiet issodisfata jekk l-istat ta' ċarġ tal-batteriji jkun f'waħda mill-kundizzjonijiet li ġejjin:

(a) Fil-livell massimu ta' ċarġ rakkomandat mill-manifattur, kif elenkat fl-ispeċifikazzjoni tal-vettura;

(b) F'livell mhux inqas minn 95 fil-mija tal-livell sħiħ ta' ċarġ, fejn il-manifattur ma jkun għamel l-ebda rakkomandazzjoni speċifika;

(c) F'livell massimu li jirriżulta minn kontroll awtomatiku taċ-ċarġ fuq il-vettura; jew

(d) Meta t-testijiet isiru mingħajr komponent tal-ibbrejkjar riġenerattiv, ikun xi jkun l-istat ta' ċarġ tal-batteriji.

1.4.1.2.4. il-limiti stipulati għal prestazzjoni minima, sew għat-testijiet bil-vettura mhux mgħobbija kif ukoll għat-testijiet bil-vettura mgħobbija, għandhom ikunu dawk stabbiliti hawn taħt; il-vettura għandha tissodisfa kemm id-distanza tat-twaqqif stipulata kif ukoll id-deċellerazzjoni medja żviluppata għalkollox stipulata, iżda jista' ma jkunx meħtieġ li fil-fatt jitkejlu ż-żewġ parametri;

1.4.1.2.5. it-triq għandha tkun livell; sakemm ma jkunx speċifikat mod ieħor, kull test jista' jinkludi sa sitt waqfiet, inklużi dawk meħtieġa għal familjarizzazzjoni.

1.4.2. Test tat-Tip 0 bil-magna skonnessa, bl-ibbrejkjar ta' servizz f'konformità mal-paragrafu 2.1.1.(A) ta' dan l-anness.

It-test għandu jitwettaq bil-veloċità stipulata, u ċ-ċifri stipulati f'din il-konnessjoni għandhom ikunu soġġetti għal ċertu marġini ta' tolleranza. Il-prestazzjoni minima stipulata għandha tintlaħaq.

1.4.3. Test tat-Tip 0 bil-magna konnessa, bl-ibbrejkjar ta' servizz f'konformità mal-paragrafu 2.1.1.(B) ta' dan l-anness.

1.4.3.1. It-test għandu jitwettaq bil-magna konnessa, mill-veloċità stipulata fil-paragrafu 2.1.1.(B) ta' dan l-anness. Il-prestazzjoni minima stipulata għandha tintlaħaq. Dan it-test ma jsirx jekk il-veloċità massima tal-vettura tkun ≤ 125 km/h.

1.4.3.2. Għandhom jitkejlu ċ-ċifri tal-prestazzjoni massima prattika, u l-imġiba tal-vettura għandha tkun f'konformità mal-paragrafu 1.3.2. ta' dan l-anness. Madankollu, jekk il-veloċità massima tal-vettura tkun aktar minn 200 km/h, il-veloċità tat-test għandha tkun 160 km/h.

1.5. Test tat-Tip I (test tat-tbattija u tal-irkupru)

1.5.1. Proċedura tat-tisħin

1.5.1.1. Il-brejkijiet ta' servizz tal-vetturi kollha għandhom jiġu ttestjati billi l-brejkijiet jingħafsu u jiġu rrilaxxati b'mod konsekuttiv għal għadd ta' drabi, bil-vettura mgħobbija, fil-kundizzjonijiet murija fit-tabella ta' hawn taħt:

Kundizzjonijiet

v_1 (km/h)	v_2 (km/h)	Δt (sek)	n
80 % $v_{mass} \leq 120$	0,5 v_1	45	15

Fejn:

v_1 = il-veloċità inizjali, fil-bidu tal-ibbrejkjar

v_2 = il-veloċità fit-tmiem tal-ibbrejkjar

v_{max} = il-veloċità massima tal-vettura

n = l-għadd ta' applikazzjonijiet tal-brejk

Δt = id-durata ta' ċiklu tal-ibbrejkjar: il-ħin li jgħaddi bejn il-bidu ta' applikazzjoni waħda tal-brejk u l-bidu tal-oħra

1.5.1.2. Jekk, minħabba l-karatteristiċi tal-vettura, ikun impossibbli li tinżamm id-durata stipulata għal Δt, id-durata tista' tiġi mtawla; fi kwalunkwe każ, minbarra l-ħin neċessarju għall-ibbrejkjar u għall-aċċellerazzjoni tal-vettura, għandu jitħalla perjodu ta' 10 sekondi f'kull ċiklu biex tiġi stabbilizzata l-veloċità v_1.

1.5.1.3. F'dawn it-testijiet, il-forza applikata fuq l-apparat ta' kontroll għandha tkun aġġustata b'tali mod li tkun tista' tinkiseb deċellerazzjoni medja ta' 3 m/s^2 ma' kull applikazzjoni tal-brejk; jistgħu jsiru żewġ testijiet preliminari biex tiġi ddeterminata l-forza xierqa tal-apparat ta' kontroll.

1.5.1.4. Waqt l-applikazzjoni tal-brejkijiet, għandu jkun ingranat kontinwament l-ogħla ratio tal-gerijiet (eskluż l-overdrive, eċċ.).

1.5.1.5. Sabiex terġa' tinkiseb il-veloċità wara l-ibbrejkjar, il-gearbox għandha tintuża b'tali mod li tinkiseb il-veloċità v_1 fl-iqsar ħin possibbli (aċċellerazzjoni massima permessa mill-magna u mill-gearbox).

1.5.1.6. Għall-vetturi li ma jkollhomx awtonomija biżżejjed sabiex jitwettqu ċ-ċikli ta' tisħin tal-brejkijiet, it-testijiet għandhom jitwettqu billi tinkiseb il-veloċità stipulata qabel l-ewwel applikazzjoni tal-ibbrejkjar u wara billi tintuża l-aċċellerazzjoni massima disponibbli sabiex terġa' tinkiseb il-veloċità u mbagħad ibbrejkjar konsekuttiv bil-veloċità milħuqa fi tmiem kull tul ta' ċiklu ta' 45 sekonda.

1.5.1.7. Għall-vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-kategorija B, il-kundizzjoni tal-batteriji tal-vettura fil-bidu tat-test, għandha tkun tali li l-kontribut tal-forza tal-ibbrejkjar ipprovduta mis-sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv ma taqbiżx il-minimu ggarantit mid-disinn tas-sistema. Dan ir-rekwiżit jitqies li huwa ssodisfat jekk il-batteriji jkunu f'waħda mill-kundizzjonijiet ta' stat ta' ċarġ kif elenkat fil-paragrafu 1.4.1.2.3. ta' hawn fuq.

1.5.1.7.1. Fil-każ ta' vetturi mgħammra bi brejkijiet tad-diska mħaddma b'mod idrawliku jew b'mekkaniżmi ta' aġġustament ikkontrollati b'mod elettriku, ma jitqies neċessarju l-ebda rekwiżit tal-issettjar.

1.5.2. Prestazzjoni sħuna

1.5.2.1. Fit-tmiem tat-test tat-Tip I (test deskritt fil-paragrafu 1.5.1.) il-prestazzjoni sħuna tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz għandha titkejjel fl-istess kundizzjonijiet (u, b'mod partikolari, f'forza ta' kontroll kostanti mhux akbar mill-forza medja, jew mill-valur tad-domanda tal-brejk, attwalment użat) bħal għat-test tat-Tip 0 bil-magna skonnessa (il-kundizzjonijiet tat-temperatura jistgħu jkunu differenti).

Kwalunkwe sistema jew funzjoni li tipprovdi kumpens għal telf fil-prestazzjoni tal-brejk minħabba tnixxija tas-sħana għandha tkun inoperattiva matul dan it-test.

1.5.2.2. Din il-prestazzjoni sħuna ma għandhiex tkun inqas minn 75 ([2]) fil-mija ta' dik stipulata, u lanqas inqas minn 60 fil-mija taċ-ċifra rreġistrata fit-test tat-Tip 0 bil-magna skonnessa.

1.5.2.3. Għall-vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-kategorija A, matul l-applikazzjonijiet tal-brejk, għandu jkun ingranat kontinwament l-ogħla ger possibbli u l-apparat ta' kontroll separat tal-ibbrejkjar elettriku, jekk ikun hemm, ma għandux jintuża.

1.5.2.4. Fil-każ ta' vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-kategorija B, li jkunu għamlu ċ-ċikli ta' tisħin skont il-paragrafu 1.5.1.6. ta' dan l-anness, it-test tal-prestazzjoni sħuna għandu jitwettaq bil-veloċità massima li tista' tintlaħaq mill-vettura fi tmiem iċ-ċikli ta' tisħin tal-brejkijiet, sakemm ma tkunx tista' tintlaħaq il-veloċità speċifikata fil-paragrafu 2.1.1(A) ta' dan l-anness.

Biex isir paragun, għandu jiġi rripetut test aktar tard tat-Tip 0 bi brejkijiet kesħin minn din l-istess veloċità u b'kontribut simili tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv, kif stabbilit minn stat ta' ċarġ xieraq tal-batterija, bħalma kien disponibbli waqt it-test tal-prestazzjoni sħuna.

Wara l-proċess tal-irkupru u t-test, għandu jkun permess ir-rikondizzjonar ulterjuri tal-firrodi qabel ma jsir it-test sabiex din it-tieni prestazzjoni kiesħa titqabbel ma' dik miksuba fit-test sħun, skont il-kriterji tal-paragrafu 1.5.2.2. jew 1.5.2.5. ta' dan l-anness.

It-testijiet jistgħu jsiru mingħajr komponent tal-ibbrejkjar riġenerattiv. F'dan il-każ, ir-rekwiżit tal-istat ta' ċarġ tal-batteriji ma japplikax.

1.5.2.5. Fil-każ ta' vettura li tissodisfa r-rekwiżit tas-60 fil-mija speċifikat fil-paragrafu 1.5.2.2. ta' dan l-anness, iżda li ma tistax tikkonforma mar-rekwiżit tal-75[2] fil-mija tal-paragrafu 1.5.2.2. ta' dan l-anness, jista' jsir test ieħor tal-prestazzjoni sħuna billi tintuża forza fuq il-kontroll li ma taqbiżx dik speċifikata fil-paragrafu 2. ta' dan l-anness. Ir-rizultati taż-żewġ testijiet għandhom jiddaħħlu fir-rapport.

1.5.3. Proċedura tal-irkupru

Immedjatament wara t-test tal-prestazzjoni sħuna, agħmel erba' waqfiet minn 50 km/h bil-magna konnessa, b'deċellerazzjoni medja ta' 3 m/s^2. Ħalli intervall ta' 1,5 km bejn il-bidu tal-waqfiet suċċessivi. Immedjatament wara kull waqfa, aċċellera b'rata massima sa 50 km/h u żomm dik il-veloċità sakemm tagħmel il-waqfa li jmiss.

1.5.3.1. Il-vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-Kategorija B jista' jkollhom il-batteriji tagħhom iċċarġjati mill-ġdid jew sostitwiti minn sett iċċarġjat. F'dan il-każ, għandu jsir rikondizzjonar ulterjuri tal-firrodi sabiex titlesta l-proċedura tal-irkupru.

Il-proċeduri jistgħu jsiru mingħajr komponent tal-ibbrejkjar riġenerattiv.

([2]) Din tikkorrispondi ma' distanza tat-twaqqif ta' 0.1 v + 0,0080 v^2 u deċellerazzjoni medja żviluppata għalkollox ta' 4,82 m/s^2.

1.5.4. Prestazzjoni tal-irkupru

Fi tmiem il-proċedura tal-irkupru, il-prestazzjoni tal-irkupru tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz għandha titkejjel fl-istess kundizzjonijiet tat-test tat-Tip 0 bil-magna skonnessa (il-kundizzjonijiet tat-temperatura jistgħu jkunu differenti), bl-użu ta' forza medja fuq il-kontroll, li ma tkunx iżjed mill-forza medja fuq l-apparat ta' kontroll li tkun intużat fit-test korrispondenti tat-Tip 0.

Din il-prestazzjoni tal-irkupru ma għandhiex tkun inqas minn 70 fil-mija jew aktar minn 150 fil-mija, taċ-ċifra rreġistrata fit-test tat-Tip 0 bil-magna skonnessa.

1.5.4.1. Għall-vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-kategorija B, it-test tal-irkupru għandu jsir mingħajr l-ebda komponent tal-ibbrejkjar riġenerattiv, jiġifieri fil-kundizzjonijiet tal-paragrafu 1.5.4. ta' hawn fuq.

Wara r-rikondizzjonar ulterjuri tal-firrodi, għandu jsir test ieħor ripetut tat-Tip 0 mill-istess veloċità u mingħajr l-ebda kontribut tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv bħal fit-test tal-irkupru bil-magna/muturi skonnessi, u għandu jsir paragun bejn ir-riżultati ta' dawn it-testijiet.

Il-prestazzjoni tal-irkupru ma għandhiex tkun inqas minn 70 fil-mija, jew aktar minn 150 fil-mija taċ-ċifra rreġistrata fit-test finali ripetut tat-Tip 0.

2. Prestazzjoni tas-sistemi tal-ibbrejkjar

2.1. Sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz

2.1.1. Il-brejkijiet ta' servizz għandhom jiġu ttestjati fil-kundizzjonijiet murija fit-tabella li ġejja:

(A)	Test tat-Tip 0 bil-magna skonnessa	v s ≤ d_m ≥	100 km/h 0,1 v+0,0060 v^2 (m) 6,43 m/s^2
(B)	Test tat-Tip 0 bil-magna konnessa	v s ≤ d_m ≥	80 % v_{mass} ≤ 160 km/h 0,1 v+0,0067 v^2 (m) 5,76 m/s^2
		f	6,5 - 50 daN

Fejn:

v = veloċità tat-test, f'km/h

s = distanza tat-twaqqif, f'metri

d_m = deċellerazzjoni medja żviluppata għalkollox, f'm/s^2

f = forza applikata fuq l-apparat ta' kontroll tas-sieq, f'daN

v_{max} = veloċità massima tal-vettura, f'km/h

2.1.2. Fil-każ ta' vettura motorizzata awtorizzata biex tirmonka trejler mingħajr brejkijiet, il-prestazzjoni minima għat-test tat-Tip 0 tal-kombinazzjoni ma għandhiex tkun inqas minn 5,4 m/s2 fil-kundizzjonijiet kemm mgħobbija kif ukoll mhux mgħobbija.

Il-prestazzjoni tal-kombinazzjoni għandha tiġi vverifikata b'kalkoli li jirreferu għall-prestazzjoni massima tal-ibbrejkjar li fil-fatt tinkiseb mill-vettura bil-mutur waħedha (mgħobbija) matul it-test tat-Tip 0 bil-magna skonnessa, billi tintuża l-formula li ġejja (ma huma meħtieġa l-ebda testijiet prattiċi bi trejler akkoppjat mingħajr brejkijiet):

$$d_{M+R} = d_M \bullet \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

Fejn:

d_{M+R} = id-deċellerazzjoni medja żviluppata għalkollox kkalkulata tal-vettura bil-mutur meta akkoppjata ma' trejler mingħajr brejkijiet, f'm/s²

d_M = id-deċellerazzjoni medja żviluppata għalkollox massima tal-vettura bil-mutur waħedha miksuba matul it-test tat-Tip 0 bil-magna skonnessa, f'm/s²

P_M = il-massa tal-vettura bil-mutur (mgħobbija)

P_R = il-massa massima ta' trejler bla brejkijiet li jista' jiġi akkoppjat, kif iddikjarata mill-manifattur tal-vettura bil-mutur.

2.2. sistema tal-ibbrejkjar sekondarja

2.2.1. Il-prestazzjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar sekondarja għandha tiġi ttestjata bit-test tat-Tip 0 bil-magna skonnessa minn veloċità inizjali tal-vettura ta' 100 km/h u forza applikata fuq l-apparat ta' kontroll tal-brejk ta' servizz li ma tkunx inqas minn 6,5 daN u ma taqbiżx il-50 daN.

2.2.2. Is-sistema tal-ibbrejkjar sekondarja għandha tagħti distanza tat-twaqqif li ma taqbiżx il-valur li ġej:

$$0{,}1\ v + 0{,}0158\ v^2\ (m)$$

u deċellerazzjoni medja żviluppata għalkollox ta' mhux inqas minn 2,44 m/s² (li tikkorrispondi għat-tieni terminu tal-formula ta' hawn fuq).

2.2.3. It-test tal-effikaċja tal-ibbrejkjar sekondarju għandu jsir billi jiġu simulati l-kundizzjonijiet ta' falliment reali fis-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz.

2.2.4. Għall-vetturi li jużaw sistemi tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv, il-prestazzjoni tal-ibbrejkjar għandha tiġi ċċekkjata wkoll fiż-żewġ kundizzjonijiet ta' falliment li ġejjin:

2.2.4.1. Għal falliment totali fil-komponent elettriku tal-output tal-ibbrejkjar ta' servizz.

2.2.4.2. Fil-każ fejn il-kundizzjoni tal-falliment ġġiegħel lill-komponent elettriku jagħti l-forza massima tiegħu tal-ibbrejkjar.

2.3. Sistema tal-brejk tal-parking

2.3.1. Is-sistema tal-brejk tal-parking għandha tkun kapaċi żżomm il-vettura mgħobbija stazzjonarja fuq gradjent ta' 20 fil-mija 'il fuq jew 'l isfel.

2.3.2. Fuq vetturi li magħhom huwa awtorizzat l-akkoppjament ta' trejler, is-sistema tal-brejk tal-parking tal-vettura bil-mutur għandha tkun kapaċi żżomm il-kombinazzjoni ta' vetturi stazzjonarja fuq gradjent ta' 12 fil-mija 'il fuq jew 'l isfel.

2.3.3. Jekk l-apparat ta' kontroll ikun manwali, il-forza applikata fuqu ma għandhiex taqbeż l-40 daN.

2.3.4. Jekk dan ikun apparat ta' kontroll bis-saqajn, il-forza applikata fuqu ma għandhiex taqbeż il-50 daN.

2.3.5. Sistema tal-brejk tal-parking li għandha tiġi azzjonata diversi drabi qabel ma tinkiseb il-prestazzjoni stipulata hija permessa.

2.3.6. Biex tiġi vverifikata l-konformità mar-rekwiżit speċifikat fil-paragrafu 5.2.2.4. ta' dan ir-Regolament, għandu jsir test tat-Tip 0, bil-magna skonnessa, b'veloċità tat-test inizjali ta' 30 km/h. Id-deċellerazzjoni medja żviluppata għalkollox malli jiġi applikat l-apparat ta' kontroll tas-sistema tal-brejk tal-parking u d-deċellerazzjoni immedjatament qabel ma tieqaf il-vettura, ma għandhiex tkun inqas minn 1,5 m/s^2. It-test għandu jsir bil-vettura mgħobbija. Il-forza applikata fuq l-apparat ta' kontroll tal-ibbrejkjar ma għandhiex taqbeż il-valuri speċifikati.

3. ħin tar-rispons

3.1. Fejn vettura tkun mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz li tkun totalment jew parzjalment dipendenti fuq sors tal-enerġija għajr mill-isforz muskolari tas-sewwieq, għandhom jiġu ssodisfati r-rekwiżiti li ġejjin:

3.1.1. f'manuvra ta' emerġenza, il-ħin li jgħaddi bejn il-mument meta l-apparat ta' kontroll jibda jiġi attwat u l-mument meta l-forza tal-ibbrejkjar fuq il-fus li jinsab fl-inqas post favorevoli tilħaq il-livell li jikkorrispondi għall-prestazzjoni stipulata, ma għandux ikun aktar minn 0,6 sekonda;

3.1.2. fil-każ ta' vetturi mgħammra b'sistemi idrawliċi tal-ibbrejkjar, ir-rekwiżiti tal-paragrafu 3.1.1. ta' hawn fuq jitqiesu bħala ssodisfati jekk, f'manuvra ta' emerġenza, id-deċellerazzjoni tal-vettura jew il-pressjoni fiċ-ċilindru tal-brejk l-inqas favorevoli, tilħaq livell li jikkorrispondi mal-prestazzjoni stipulata fi żmien 0,6 sekonda;

3.1.3. Fil-każ ta' vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika, ir-rekwiżiti tal-paragrafu 3.1.1. ta' hawn fuq jitqiesu bħala ssodisfati jekk, f'manuvra ta' emerġenza, id-deċellerazzjoni tal-vettura bl-inqas brejk favorevoli tilħaq livell li jikkorrispondi għall-prestazzjoni stipulata f'ħin ta' 0,6 sekondi.

ANNESS 3 — Appendiċi

Proċedura għall-monitoraġġ tal-istat ta' ċarġ tal-batterija

Din il-proċedura tapplika għal batteriji tal-vetturi li jintużaw għat-trazzjoni u l-ibbrejkjar riġenerattiv.

Il-proċedura teħtieġ l-użu ta' arloġġ bidirezzjonali DC Watt-hour jew arloġġ bidirezzjonali DC Ampere-hour.

1. Proċedura

1.1. Jekk il-batteriji jkunu ġodda jew ikunu ġew suġġetti għal ħżin fit-tul, huma għandhom jiġu ċiklati kif rakkomandat mill-manifattur. Wara l-kompletar taċ-ċilkar għandu jitħalla perjodu ta' immersjoni minimu ta' 8 sigħat f'temperatura ambjentali.

1.2. Għandu jiġi stabbilit ċarġ sħiħ billi tintuża l-proċedura tal-iċċarġjar rakkomandata mill-manifattur.

1.3. Meta jitwettqu t-testijiet tal-ibbrejkjar tal-paragrafi 1.2.11., 1.4.1.2.3., 1.5.1.6., 1.5.1.7. u 1.5.2.4. tal-Anness 3, l-ammont ta' watt-sieġħa kkonsmati mill-muturi tat-trazzjoni u pprovduti mis-sistema tal-ibbrejkjar riġenerattiv għandhom jiġu rreġistrati bħala total operazzjonali li mbagħad jintuża sabiex jiġi ddeterminat l-istat ta' ċarġ fil-bidu jew fit-tmiem ta' test partikolari.

1.4. Biex jiġi rreplikat livell ta' stat ta' ċarġ fil-batteriji għal testijiet komparattivi, bħal dawk tal-paragrafu 1.5.2.4. tal-Anness 3, il-batteriji għandhom jew jerġgħu jiġu ċċarġjati għal dak il-livell inkella ċċarġjati aktar minn dak il-livell u skarikati f'tagħbija fissa b'enerġija bejn wieħed u ieħor kostanti sakemm jintlaħaq l-istat ta' ċarġ meħtieġ. Inkella, għal vetturi bi trazzjoni elettrika alimentati mill-batteriji biss, l-istat ta' ċarġ jista' jiġi aġġustat billi titħaddem il-vettura. It-testijiet imwettqa b'batterija parzjalment iċċarġjata fil-bidu tagħhom għandhom jinbdew malajr kemm jista' jkun wara li jkun intlaħaq l-istat ta' ċarġ mixtieq.

ANNESS 4

Dispożizzjonijiet li jirrigwardaw is-sorsi tal-enerġija u l-apparati ta' ħażna ta' enerġija (akkumulaturi tal-enerġija)

A. Sistemi idrawliċi ta' bbrejkjar b'enerġija maħżuna

1. Kapaċità tal-apparati għall-ħżin tal-enerġija (akkumulaturi tal-enerġija)

1.1. Ġenerali

1.1.1. Vetturi li fuqhom it-tagħmir tal-ibbrejkjar jirrikjedi l-użu ta' enerġija maħżuna pprovduta mill-fluwidu idrawliku taħt pressjoni, għandhom ikunu mgħammra b'apparati ta' ħażna ta' enerġija (akkumulaturi tal-enerġija) b'kapaċità li tissodisfa r-rekwiżiti tal-paragrafi 1.2. jew 1.3. ta' dan l-anness;

1.1.2. Madankollu, ma għandux ikun meħtieġ li t-tagħmir ta' ħażna ta' enerġija jkun ta' kapaċità stipulata jekk is-sistema tal-ibbrejkjar tkun tali li fin-nuqqas ta' kwalunkwe riżerva tal-enerġija, bl-apparat ta' kontroll tal-brejk ta' servizz ikun possibbli li tintlaħaq prestazzjoni tal-ibbrejkjar li tkun mill-inqas ugwali għal dik stipulata għas-sistema tal-ibbrejkjar sekondarja;

1.1.3. Meta tiġi vverifikata l-konformità mar-rekwiżiti tal-paragrafi 1.2., 1.3. u 2.1. ta' dan l-anness, il-brejkijiet għandhom ikunu aġġustati kemm jista' jkun qrib u, għall-paragrafu 1.2. ta' dan l-anness, ir-rata tal-attwazzjonijiet b'tefgħa sħiħa għandha tkun tali li tipprovdi intervall ta' mill-inqas 60 sekonda bejn kull attwazzjoni.

1.2. Il-vetturi mgħammra b'sistema idrawlika ta' bbrejkjar b'enerġija maħżuna għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti li ġejjin:

1.2.1. Wara tmien attwazzjonijiet b'tefgħa sħiħa tal-apparat ta' kontroll tal-brejk ta' servizz għandu jkun xorta waħda possibbli li tintlaħaq, mad-disa' applikazzjoni, il-prestazzjoni stipulata għas-sistema tal-ibbrejkjar sekondarja.

1.2.2. L-ittestjar għandu jsir f'konformità mar-rekwiżiti li ġejjin:

1.2.2.1. L-ittestjar għandu jibda bi pressjoni li tista' tkun speċifikata mill-manifattur iżda li ma tkunx ogħla mill-pressjoni tal-konnessjoni ([1]);

1.2.2.2. L-apparat għall-ħżin tal-enerġija ma għandux jiġi alimentat; barra minn hekk, kwalunkwe apparat għall-ħżin tal-enerġija għal tagħmir awżiljarju għandu jiġi iżolat.

1.3. Vetturi mgħammra b'sistema idrawlika ta' bbrejkjar b'enerġija maħżuna li ma tistax tissodisfa r-rekwiżiti tal-paragrafu 5.2.4.1. ta' dan ir-Regolament għandhom jitqiesu li jissodisfaw dak il-paragrafu jekk jintlaħqu r-rekwiżiti li ġejjin:

1.3.1. Wara kwalunkwe falliment wieħed fit-trażmissjoni, xorta għandu jkun possibbli wara tmien attwazzjonijiet b'tefgħa sħiħa tal-apparat ta' kontroll tal-brejk ta' servizz, li tintlaħaq, mad-disa' applikazzjoni, mill-inqas il-prestazzjoni stipulata għas-sistema tal-ibbrejkjar sekondarja.

1.3.2. L-ittestjar għandu jsir f'konformità mar-rekwiżiti li ġejjin:

1.3.2.1. Bis-sors tal-enerġija stazzjonarju jew jopera f'veloċità li tikkorrispondi mal-magna bil-veloċità idle, kwalunkwe falliment fit-trażmissjoni jista' jiġi indott. Qabel ma jiġi indott falliment bħal din, l-apparat għall-ħżin tal-enerġija għandu jkun bi pressjoni li tista' tiġi speċifikata mill-manifattur iżda li ma tkunx ogħla mill-pressjoni tal-konnessjoni;

1.3.2.2. It-tagħmir awżiljarju u l-apparat għall-ħżin tal-enerġija tiegħu, jekk ikun hemm, għandhom jiġu iżolati.

([1]) Il-livell inizjali tal-enerġija għandu jkun iddikjarat fid-dokument tal-approvazzjoni.

2. Kapaċità tas-sorsi tal-enerġija ta' fluwidu idrawliku

2.1. Is-sorsi tal-enerġija għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti stabbiliti fil-paragrafi li ġejjin.

2.1.1. Definizzjonijiet

2.1.1.1. "p_1" tirrappreżenta l-pressjoni operazzjonali massima tas-sistema (pressjoni tal-iskonnessjoni) fl-apparat għall-ħżin tal-enerġija speċifikat mill-manifattur.

2.1.1.2. "p_2" tirrappreżenta l-pressjoni wara erba' attwazzjonijiet b'tefgħa sħiħa fuq l-apparat ta' kontroll tal-brejk ta' servizz, li tibda f'p_1, mingħajr ma tkun alimentat lit-tagħmir ta' ħażna ta' enerġija.

2.1.1.3. "t" tirrappreżenta l-ħin meħtieġ biex il-pressjoni togħla minn p_2 għal p_1 fit-tagħmir ta' ħażna ta' enerġija mingħajr l-applikazzjoni tal-apparat ta' kontroll tal-brejk.

2.1.2. Kundizzjonijiet tal-kejl

2.1.2.1. Matul it-test biex jiġi ddeterminat il-ħin t, ir-rata tal-alimentazzjoni tas-sors tal-enerġija għandha tkun dik miksuba meta l-magna tkun qiegħda taħdem f'veloċità li tikkorrispondi għall-potenza massima tagħha jew għall-veloċità permessa mir-regolatur tal-veloċità eċċessiva.

2.1.2.2. Matul it-test biex jiġi determinat il-ħin t, l-apparat ta' ħżin tal-enerġija għat-tagħmir awżiljarju ma għandux ikun iżolat jekk mhux awtomatikament.

2.1.3. Interpretazzjoni tar-riżultati

2.1.3.1. Fil-każ tal-vetturi kollha, il-ħin t ma għandux jaqbeż l-20 sekonda.

3. Karatteristiċi tal-apparat tat-twissija

Bil-magna stazzjonarja u li tibda bi pressjoni li tista' tiġi speċifikata mill-manifattur iżda li ma taqbiżx il-pressjoni tal-konnessjoni, l-apparat tat-twissija ma għandux jaħdem wara żewġ attwazzjonijiet b'tefgħa sħiħa tal-apparat ta' kontroll tal-brejk ta' servizz.

B. Sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika

1. Prestazzjoni ta' apparati għall-ħżin elettriku

1.1. Ġenerali

1.1.1. Il-vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika għandhom ikunu mgħammra b'apparati għall-ħżin elettriku ta' prestazzjoni li jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 1.2. ta' dan l-anness (il-Parti B).

1.1.2. L-apparati għall-ħżin tal-elettriku li jipprovdu potenza biss għat-trażmissjoni ta' kontroll tas-sistema tal-ibbrejkjar jistgħu, bħala alternattiva, jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 5.2.24.7. ta' dan ir-Regolament.

1.1.3. Għandu jkun possibbli li jiġu identifikati faċilment l-apparati għall-ħżin elettriku taċ-ċirkwiti differenti tal-ibbrejkjar.

1.2. Il-vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika b'enerġija maħżuna għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti li ġejjin:

1.2.1. Il-prestazzjoni tal-apparat(i) għall-ħżin elettriku/ċi għandha tkun tali li, bħala minimu, wara tmien attwazzjonijiet sħaħ tal-kontroll tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz (kif deskritt fil-paragrafu 1.2.3.3. ta' hawn taħt) il-prestazzjoni (fid-disa' brejk) tal-inqas tissodisfa r-rekwiżiti speċifikati għall-ibbrejkjar sekondarju. Barra minn hekk, għandha tkun tali li, tal-inqas mal-ewwel attwazzjoni, tkun tista' tinkiseb il-prestazzjoni stipulata tas-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz.

1.2.2. L-ittestjar għandu jsir f'konformità mar-rekwiżiti li ġejjin:

1.2.2.1. Fil-bidu tat-test, l-istat tal-apparat(i) għall-ħżin elettriku ta' kull ċirkwit tal-ibbrejkjar għandu jkun tali li tiġi ssodisfata l-kundizzjoni neċessarja biex jintwera s-sinjal isfar ta' twissija speċifikat fil-paragrafu 5.2.24.7. Barra minn hekk, l-istat ma għandux ikun ogħla mill-valur li jista' jingħata minn apparat għall-ħżin elettriku li l-prestazzjoni tiegħu tkun iddegradata sa punt fejn tintwera t-twissija speċifikata f'5.2.24.6.

Fil-każ li batterija tat-trazzjoni jkollha wkoll il-funzjoni ta' apparat għall-ħżin tal-enerġija (skont it-tifsira ta' dan l-Anness), l-istat tal-batterija tat-trazzjoni fil-bidu tat-test jista' jkun tali li l-batterija ma tkunx tista' tibqa' tipprovdi enerġija lill-muturi tat-trazzjoni. Din il-kundizzjoni tista' tkun riżultat tal-kapaċità reali tal-batterija tat-trazzjoni li ma tkunx biżżejjed, jew ta' meta l-istrateġija ta' kontroll tal-vettura tissospendi l-provvista tal-enerġija lill-mutur(i) tat-trazzjoni.

1.2.3. L-apparati għall-ħżin elettriku ma għandhomx jiġu fornuti b'aktar enerġija matul it-test.

1.2.3.1. Il-proċedura li biha jitħejjew l-apparati għall-ħżin elettriku għal dan it-test għandha tiġi miftiehma bejn il-manifattur u s-servizz tekniku tal-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip. Din il-proċedura għandha tiġi rreġistrata fir-rapport tat-test u inkluża fid-dokumentazzjoni tal-approvazzjoni tat-tip.

1.2.3.2. Kull attwazzjoni sħiħa għandha tkun għal durata ta' mill-inqas 8,0 sekondi b'intervall, speċifikat mill-manifattur tal-vettura, ta' mill-inqas 5,0 sekondi bejn ir-rilaxx tal-kontroll tal-brejk u l-attwazzjoni sussegwenti tiegħu.

Il-manifattur tal-vettura jista' jipprovdi tkessiħ lill-attwaturi elettromekkaniċi matul il-faži statika tat-test.

1.2.3.3. Kull attwazzjoni għandha tikkawża domanda ($_{ref}$) fuq l-attwaturi tal-brejk neċessarji biex tinkiseb id-deċelle-razzjoni massima possibbli ddisinjata biex tiġi fornita mis-sistema fil-kundizzjoni tat-Tip 0 (eż. brejkijiet keshin, veloċità tat-Tip 0, mgħobbija, apparati għall-ħżin elettriku ċċarġjati kompletament), limitata għal 8,0 m/s².

Il-valur tad-domanda għall-attwaturi tal-brejkijiet jista' jitnaqqas għal valur aktar baxx $a_{reduced}$, filwaqt li ma jkunx inqas mid-deċellerazzjoni stipulata tal-brejk ta' servizz. F'dan il-każ, id-durata T ta' kull attwazzjoni ta' tefgħa sħiħa għandha tiżdied skont il-formula li ġejja hawn taħt:

$$T = a_{ref} / a_{reduced} \times 8 \text{ sekondi}$$

Il-metodu li bih id-domanda tiġi kkalibrata sabiex twassal a_{ref} jew $a_{reduced}$, kif rilevanti, għandu jiġi miftiehem bejn il-manifattur u s-servizz tekniku. Din il-proċedura għandha tiġi rreġistrata fir-rapport tat-test u inkluża fid-dokumentazzjoni tal-approvazzjoni tat-tip.

Għandu jiġi żgurat li l-enerġija pprovduta lit-trażmissjoni tas-sistema tal-ibbrejkjar matul dan it-test tiġi pprovduta biss mill-apparat għall-ħżin elettriku.

1.2.3.4. Għandu jiġi żgurat li, meta jitwettaq it-test matul il-waqfien meta mqabbel ma' sitwazzjoni ta' sewqan, l-enerġija kkonsmata mis-sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz ma tonqosx taħt id-domanda speċifikata fil-paragrafu 1.2.3.3. b'funzjonijiet ta' ffrankar tal-enerġija.

1.2.3.5. Il-kapaċità li tinkiseb il-prestazzjoni stipulata tal-ibbrejkjar sekondarju (fid-disa' attwazzjoni tal-kontroll tal-brejk) għandha tiġi kkonfermata permezz ta' ttestjar dinamiku f'konformità mal-Anness 3, bl-użu biss tal-enerġija elettrika disponibbli mill-apparati għall-ħżin elettriku meta jitlestew tmien attwazzjonijiet sħaħ ([2]) imwettqa f'kundizzjoni statika (jiġifieri bil-vettura wieqfa), fil-kundizzjonijiet tat-test speċifikati fit-testijiet rilevanti tal-paragrafu 1.2.3. ta' hawn fuq. Madankollu, ma għandux japplika r-rekwiżit tal-paragrafu 2.2.3. tal-Anness 3 biex jiġi ssimulat falliment fis-sistema tal-ibbrejkjar.

Bħala alternattiva għall-ittestjar dinamiku ta' hawn fuq, id-disa' attwazzjoni tal-kontroll tal-brejk tista' ssir f'kundizzjoni statika. Il-manifattur tal-vettura għandu jipprovdi evidenza li l-enerġija pprovduta matul il-ħin tal-attwazzjoni hija biżżejjed biex tal-inqas tikseb il-prestazzjoni tal-ibbrejkjar sekondarju stipulata fil-kundizzjoni tat-test tal-Anness 3. Il-metodu użat biex tinbena din l-evidenza (eż. abbażi tat-tqabbil tal-enerġija kkonsmata mill-attwaturi tal-brejk mal-valur imkejjel matul test dinamiku) għandu jiġi miftiehem bejn il-manifattur u s-servizz tekniku u vverifikat mis-servizz tekniku, irreġistrat fir-rapport tat-test u inkluż fid-dokumentazzjoni tal-approvazzjoni tat-tip.

1.2.3.6. Il-kapaċità li tinkiseb il-prestazzjoni stipulata tal-ibbrejkjar ta' servizz fl-ewwel attwazzjoni għandha tiġi kkonfermata mill-ittestjar dinamiku tat-Tip 0 f'konformità mal-Anness 4, b'livell inizjali ta' enerġija fl-apparati għall-ħżin elettriku ogħla mill-valuri speċifikati ta' enerġija li ġew speċifikati fil-paragrafu 1.2.2.1.

Bħala alternattiva għall-ittestjar dinamiku ta' hawn fuq, l-attwazzjoni tal-kontroll tal-brejk tista' ssir f'kundizzjoni statika. L-enerġija meħtieġa biex titwettaq din il-prestazzjoni għandha tiġi ddeterminata bl-użu tal-istess proċeduri bħal dawk deskritti fil-paragrafu 1.2.3.6.

2. Kapaċità tal-provvista tal-elettriku

2.1. Ġenerali

Il-provvista tal-elettriku (inkluż is-sors tal-enerġija, jekk imwaħħal) għandha tissodisfa r-rekwiżiti stabbiliti fil-paragrafi li ġejjin.

Fil-każ li batterija tat-trazzjoni jkollha wkoll il-funzjoni ta' apparat għall-ħżin elettriku (skont it-tifsira ta' dan l-Anness), mingħajr sors ta' riforniment tal-batterija tat-trazzjoni (jiġifieri apparti l-ibbrejkjar riġenerattiv), ir-rekwiżiti ta' hawn taħt ma għandhomx japplikaw, għaċ-ċirkwit(i) rilevanti.

L-ittestjar għandu jsir f'konformità mar-rekwiżiti li ġejjin:

2.2. Kundizzjonijiet tal-kejl

2.2.1. Il-kapaċità tal-provvista elettrika għandha tiġi vvalutata bl-użu tal-proċeduri tal-paragrafu 1.5.1. tal-Anness 3 (it-test tat-Tip I) u tal-paragrafu 1.5.2.1. Għall-kuntrarju tar-rekwiżiti tat-test tat-Tip I, fil-każijiet kollha, in-numru ta' attwazzjonijiet tal-brejkijiet għandu jkun ta' 20.

2.2.2. Dan it-test jista' jitwettaq f'kundizzjonijiet statiċi. F'dan il-każ, it-tul tal-avveniment tal-ibbrejkjar, l-enerġija kkonsmata mis-sistema tal-ibbrejkjar u l-intervall bejn l-avvenimenti tal-ibbrejkjar, għandhom jiġu ddeterminati matul it-testijiet dinamiċi tat-Tip I u tal-Prestazzjoni sħuna tal-Anness 3.

L-attwazzjoni tal-brejk minn 16 sa 20 għandha tkun tal-istess durata u b'domanda għall-enerġija ekwivalenti għal dik tal-attwazzjoni numru15. L-intervall bejn l-attwazzjonijiet tal-brejk għandu jkun l-istess. L-enerġija pprovduta lit-trażmissjoni elettrika matul it-test statiku għandha tkun ekwivalenti għall-valur medju tal-enerġija pprovduta mill-provvista elettrika għat-trażmissjoni elettrika matul 15-il attwazzjoni tat-Tip I dinamiku segwita minn attwazzjoni waħda tat-test tal-Prestazzjoni Sħuna tal-Anness 3.

([2]) Attwazzjoni sħiħa tfisser l-attwazzjoni tal-kontroll f'konformità mal-paragrafu 1.2.3.3. tal-Parti B tal-Anness 4 għal durata ta' 8,0 sekondi jew għal ħin T kif deskritt f'dak il-paragrafu.

2.2.3. Fil-bidu tat-test:

(a) Il-provvista tal-elettriku taħdem mingħajr falliment.

(b) L-istat tal-apparati għall-ħżin elettriku ma għandux jaqbeż il-valur speċifikat fil-paragrafu 1.2.2.1.

2.2.4. Meta l-provvista elettrika tipprovdi enerġija lit-tagħmir awżiljarju, id-domanda totali għall-enerġija tas-sistemi awżiljarji ddikjarata fil-paragrafu 5.2.24.12. għandha tiġi rrappreżentata matul it-test b'domanda għall-enerġija ekwivalenti fuq il-provvista elettrika.

Id-domanda totali għall-enerġija għandha tkun preżenti kontinwament matul il-proċedura tat-test.

2.2.5. L-istat tal-apparat(i) għall-ħżin elettriku mat-tlestija tat-test iddefinit fil-paragrafu 2.2. ta' hawn fuq, ma għandux jaqa' għal valur li fih jiġi attivat is-sinjal aħmar ta' twissija speċifikat fil-paragrafu 5.2.14.1.(b) ta' dan ir-Regolament.

2.2.6. Il-valur tal-enerġija pprovduta mill-provvista elettrika ma għandux jaqa' għal livell li fih jiġi attivat is-sinjal ta' twissija (P_W) meħtieġ mill-paragrafu 5.2.24.9.

ANNESS 5

Distribuzzjoni tal-ibbrejkjar bejn il-fusien tal-vetturi

1. Ġenerali

Il-vetturi li ma jkunux mgħammra b'sistema antilokk kif iddefinita fl-Anness 6 ta' dan ir-Regolament għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti kollha ta' dan l-anness. Jekk jintuża apparat speċjali, dan għandu jaħdem awtomatikament.

2. Simboli

i = indiċi tal-fus (i = 1, fus ta' quddiem;
i = 2, fus ta' wara)

P_i = reazzjoni normali tas-superfiċe tat-triq fuq il-fus i f'kundizzjonijiet statiċi

N_i = reazzjoni normali tas-superfiċe tat-triq fuq il-fus i waqt l-ibbrejkjar

T_i = forza eżerċitata mill-brejkijiet fuq il-fus i f'kundizzjonijiet normali tal-ibbrejkjar fit-triq

f_i = T_i/N_i, aderenza utilizzata mill-fus i ([1])

J = deċellerazzjoni tal-vettura

g = aċċellerazzjoni minħabba l-gravità: g = 9,81 m/s^2

z = rata tal-ibbrejkjar tal-vettura = J/g

P = massa tal-vettura

h = l-għoli taċ-ċentru tal-gravità speċifikat mill-manifattur u approvat mis-Servizzi Tekniċi li jwettqu t-test tal-approvazzjoni

E = bażi tar-roti

k = koeffiċjent teoretiku ta' aderenza bejn it-tajer u t-triq

3. Rekwiżiti

3.1.(A) Għall-istati kollha ta' tagħbija tal-vettura, il-kurva tal-utilizzazzjoni tal-aderenza tal-fus ta' wara ma għandhiex tkun qiegħda 'l fuq minn dik għall-fus ta' quddiem ([2]):

għar-rati kollha tal-ibbrejkjar bejn 0,15 u 0,8:

3.1.(B) Għal valuri k bejn 0,2 u 0,8 ([2]):

$$z \geq 0{,}1 + 0{,}7\,(k - 0{,}2)$$ (ara Dijagramma 1 ta' dan l-anness)

3.2. Sabiex jiġu vverifikati r-rekwiżiti tal-paragrafu 3.1. ta' dan l-anness, il-manifattur għandu jipprovdi l-kurvi tal-użu tal-aderenza għall-fusien ta' quddiem u ta' wara, ikkalkolati bil-formuli:

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \bullet \frac{h}{E} \bullet P \bullet g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \bullet \frac{h}{E} \bullet P \bullet g}$$

([1]) "*Kurvi tal-utilizzazzjoni tal-aderenza*" ta' vettura tfisser kurvi li juru, għall-kundizzjonijiet tat-tagħbija speċifikati, l-aderenza utilizzata minn kull fus i, ipplottjata kontra r-rata tal-ibbrejkjar tal-vettura.

([2]) Id-dispożizzjonijiet tal-paragrafu 3.1. ma jaffettwawx ir-rekwiżiti tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament fir-rigward tal-prestazzjoni tal-ibbrejkjar. Madankollu, jekk, f'testijiet imwettqa skont id-dispożizzjonijiet tal-paragrafu 3.1., jinkisbu prestazzjonijiet tal-ibbrejkjar li jkunu ogħla minn dawk stipulati fl-Anness 3, id-dispożizzjonijiet fir-rigward tal-kurvi tal-użu tal-aderenza għandhom jiġu applikati fil-partijiet tad-Dijagramma 1 ta' dan l-Anness iddefiniti mil-linji dritti k = 0,8 u z = 0,8.

Il-kurvi għandhom jiġu plottjati għaż-żewġ kundizzjonijiet tat-tagħbija li ġejjin:

3.2.1. mhux mgħobbija, f'kundizzjoni ta' sewqan u bis-sewwieq abbord;

3.2.2. mgħobbija; meta jkun hemm diversi possibbiltajiet għad-distribuzzjoni tat-tagħbija, għandha titqies dik li biha l-fus ta' quddiem ikun l-aktar mgħobbi;

3.2.3. għall-vetturi mgħammra b'sistema tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tal-kategorija B, meta l-kapaċità tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv tkun influwenzata mill-istat taċ-ċarġ elettriku, il-kurvi għandhom jiġu pplottjati billi jitqies il-komponent tal-ibbrejkjar elettriku fil-kundizzjonijiet minimi u massimi tal-forza tal-ibbrejkjar prodotta. Dan ir-rekwiżit ma japplikax jekk il-vettura tkun mgħammra b'apparat antilokk li jikkontrolla r-roti mqabbdin mas-sistema elettrika tal-ibbrejkjar, f'dak il-każ għandhom japplikaw ir-rekwiżiti tal-Anness 6 ta' dan ir-Regolament.

4. Rekwiżiti li għandhom jiġu ssodisfati f'każ ta' falliment fis-sistema ta' distribuzzjoni tal-ibbrejkjar

Meta r-rekwiżiti ta' dan l-anness jiġu ssodisfati permezz ta' apparat speċjali (eż. apparat ta' kontroll mekkaniku mis-sospensjoni tal-vettura), għandu jkun possibbli, fil-każ ta' falliment fl-apparat ta' kontroll tagħha, (eż. permezz ta' skonnessjoni minn mal-apparat ta' kontroll), li l-vettura titwaqqaf fil-kundizzjonijiet tat-test ta' Tip 0 bil-magna skonnessa biex tagħti distanza tat-twaqqif li ma taqbiżx 0,1 v + 0,0100 v^2 (m) u deċellerazzjoni medja żviluppata għalkollox ta' mhux inqas minn 3,86 m/s^2.

5. Testjar tal-vettura

Waqt l-ittestjar għall-approvazzjoni tat-tip ta' vettura, l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għandha tivverifika l-konformità mar-rekwiżiti li hemm fl-anness preżenti, billi twettaq it-testijiet li ġejjin:

5.1. Test tas-sekwenza tal-illokkjar tar-roti (ara l-Appendiċi 1)

Jekk it-test tas-sekwenza tal-illokkjar tar-rota jikkonferma li r-roti ta' quddiem jillokkjaw qabel jew fl-istess ħin mar-roti ta' wara, tkun ġiet ivverifikata l-konformità mal-paragrafu 3 ta' dan l-anness u l-ittestjar ikun lest.

5.2. Testijiet addizzjonali

Jekk it-test tas-sekwenza tal-illokkjar tar-rota jindika li r-roti ta' wara jillokkjaw qabel ir-roti ta' quddiem, f'dak il-każ il-vettura:

(a) Tiġi soġġetta għal ittestjar addizzjonali, kif ġej:

(i) Testijiet addizzjonali tas-sekwenza tal-illokkjar tar-roti; u/jew

(ii) Testijiet tat-torque fir-roti (ara l-Appendiċi 2) biex jiġu ddeterminati l-fatturi tal-brejk għall-ġenerazzjoni tal-kurvi tal-użu tal-aderenza; dawn il-kurvi għandhom jissodisfaw il-kundizzjonijiet fil-paragrafu 3.1.(A) ta' dan l-anness.

(b) L-approvazzjoni tat-tip tista' tiġi rrifjutata.

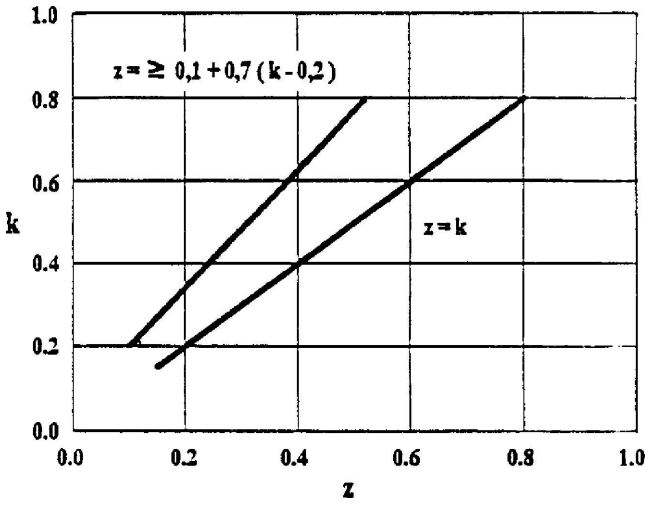
5.3. Ir-riżultati tat-testijiet prattiċi għandhom jithemżu mar-rapport tal-approvazzjoni tat-tip.

6. Konformità tal-produzzjoni

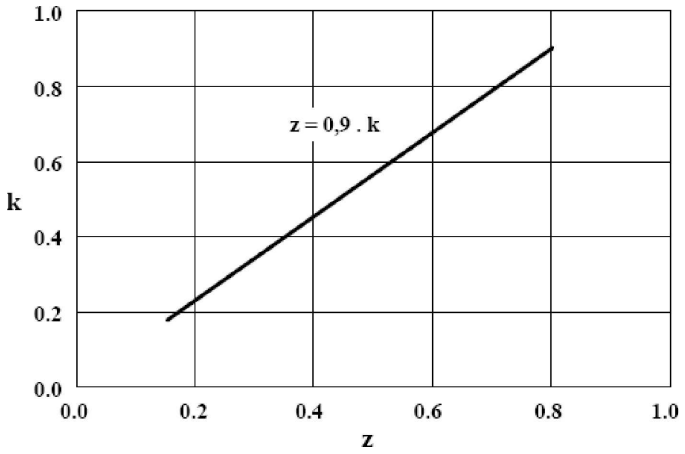
6.1. Meta jiċċekkjaw il-vetturi għall-konformità tal-produzzjoni, is-Servizzi Tekniċi jenħtieġ li jsegwu l-istess proċeduri bħal tal-approvazzjoni tat-tip.

6.2. Ir-rekwiżiti għandhom ikunu wkoll l-istess bħal tal-approvazzjoni tat-tip, ħlief li fit-test deskritt fil-paragrafu 5.2.(a)(ii) ta' dan l-anness, il-kurva tal-fus ta' wara għandha tkun taħt il-linja z = 0,9 k għar-rati kollha tal-ibbrejkjar bejn 0,15 u 0,8 (minflok ma tissodisfa r-rekwiżit fil-paragrafu 3.1.(A) (ara d-Dijagramma 2).

Dijagramma 1



Dijagramma 2



ANNESS 5 — Appendiċi 1

Proċedura tat-test tas-sekwenza tal-illokkjar tar-roti

1. Informazzjoni ġenerali

(a) L-iskop ta' dan it-test huwa li jiġi żgurat li l-illokkjar taż-żewġ roti ta' quddiem iseħħ b'rata ta' deċellerazzjoni aktar baxxa mill-illokkjar taż-żewġ roti ta' wara meta t-test iseħħ fuq superfiċi tat-triq fejn l-illokkjar tar-roti jseħħ b'rati tal-ibbrejkjar ta' bejn 0,15 u 0,8.

(b) Illokkjar simultanju tar-roti ta' quddiem u ta' wara jirreferi għall-kundizzjoni meta l-intervall tal-ħin bejn l-illokkjar tal-aħħar (tieni) rota fuq il-fus ta' wara u l-illokkjar fuq l-aħħar (tieni) rota fuq il-fus ta' quddiem ikun < 0,1 sekonda għal veloċitajiet tal-vettura ta' > 30 km/h.

2. Kundizzjonijiet tal-vettura

(a) Tagħbija tal-vettura: Mgħobbija u mhux mgħobbija

(b) Pożizzjoni tat-trażmissjoni: Magna skonnessa

3. Kundizzjonijiet u proċeduri tat-test

(a) Temperatura inizjali tal-brejkijiet: Bejn 65 °C u 100 °C fil-medja fuq il-fus l-aktar sħun.

(b) Veloċità tat-test: 65 km/h għal rata tal-ibbrejkjar ≤ 0,50;
100 km/h għal rata tal-ibbrejkjar > 0,50.

(c) Forza tal-pedala:

(i) Il-forza tal-pedala tiġi applikata u kkontrollata minn sewwieq tal-esperjenza jew permezz ta' attwatur mekkaniku tal-pedala tal-brejk.

(ii) Il-forza tal-pedala tiżdied b'rata lineari b'tali mod li l-illokkjar tal-ewwel fus iseħħ mhux inqas minn nofs (0,5) sekonda u mhux aktar minn sekonda u nofs (1,5) wara l-ewwel applikazzjoni tal-pedala.

(iii) Il-pedala tiġi rrilaxxata meta jillokkja t-tieni fus, jew meta l-forza tal-pedala tilħaq 1 kN, inkella 0,1 ta' sekonda wara l-ewwel illokkjar, skont liema jseħħ l-ewwel.

(d) Illokkjar tar-roti: L-illokkjar jitqies biss meta l-veloċità tal-vettura tkun aktar minn 15 km/h.

(e) Superfiċe tat-test: It-test isir fuq superfiċi tat-test tat-triq li fuqhom l-illokkjar tar-roti jseħħ b'rati tal-ibbrejkjar ta' bejn 0,15 u 0,8.

(f) Data li għandha tiġi rreġistrata: L-informazzjoni li ġejja għandha tiġi rreġistrata awtomatikament u kontinwament matul kull prova tat-test, b'tali mod li l-valuri tal-varjabbli jkunu jistgħu jiġu kontroreferenzjati f'ħin reali:

(i) Veloċità tal-vettura;

(ii) Rata istantaja tal-ibbrejkjar tal-vettura (eż. permezz tad-differenzjazzjoni tal-veloċità tal-vettura);

(iii) Forza tal-pedala tal-brejk (jew pressjoni idrawlika tal-pajp);

(iv) Veloċità angolari f'kull rota.

(g) Kull prova tat-test għandha tiġi rripetuta darba biex tiġi kkonfermata s-sekwenza tal-illokkjar tar-roti: jekk wieħed minn dawn iż-żewġ riżultati jindika nuqqas ta' konformità, it-tielet prova tat-test għandha ssir fl-istess kundizzjonijiet, u din tkun deċiżiva.

4. Rekwiżiti ta' prestazzjoni

(a) L-ebda waħda mir-roti ta' wara ma għandha tillokkja qabel ma jillokkjaw iż-żewġ roti ta' quddiem - b'rati tal-ibbrejkjar tal-vettura ta' bejn 0,15 u 0,8.

(b) Jekk, meta tiġi ttestjata skont il-proċedura speċifikata hawn fuq, u b'rati tal-ibbrejkjar tal-vettura ta' bejn 0,15 u 0,8, il-vettura tissodisfa wieħed mill-kriterji li ġejjin, titqies li tkun issodisfat ir-rekwiżit tas-sekwenza tal-illokkjar tar-roti:

(i) L-ebda waħda mir-roti ma tillokkja;

(ii) Iż-żewġ roti tal-fus ta' quddiem jillokkjaw u tillokkja rota waħda biss jew l-ebda waħda mir-roti tal-fus ta' wara;

(iii) Iż-żewġ fusien jillokkjaw fl-istess ħin.

(c) Jekk l-illokkjar tar-roti jibda b'rata tal-ibbrejkjar ta' inqas minn 0,15 u aktar minn 0,8, it-test jitqies bħala invalidu, u jenħtieġ li jerġa' jsir fuq superfiċe tat-triq differenti.

(d) Jekk ir-roti ta' vettura, mgħobbija jew le, f'rata tal-ibbrejkjar ta' bejn 0,15 u 0,8, jillokkjaw fuq il-fus ta' wara u tillokkja rota waħda biss, jew l-ebda waħda mir-roti tal-fus ta' quddiem, il-vettura teħel mit-test ta' sekwenza tal-illokkjar tar-roti. F'dan il-każ tal-aħħar, il-vettura għandha titressaq għall-proċedura tat-test tat-"torque fir-roti" biex jiġu ddeterminati l-fatturi oġġettivi tal-brejk għall-kalkolu tal-kurvi tal-użu tal-aderenza.

ANNESS 5 — Appendiċi 2

Proċedura tat-test tat-torque fir-roti

1. Informazzjoni ġenerali

L-iskop ta' dan it-test huwa li jitkejlu l-fatturi tal-brejk u b'hekk jiġi ddeterminat l-użu tal-aderenza tal-fusien ta' quddiem u ta' wara fuq medda ta' rati tal-ibbrejkjar bejn 0,15 u 0,8.

2. Kundizzjonijiet tal-vettura

(a) Tagħbija tal-vettura: Mgħobbija u mhux mgħobbija

(b) Pożizzjoni tat-trażmissjoni: Magna skonnessa

3. Kundizzjonijiet u proċeduri tat-test

(a) Temperatura inizjali tal-brejkijiet: Bejn 65 °C u 100 °C fil-medja fuq il-fus l-aktar sħun.

(b) Il-veloċitajiet tat-test: 100 km/h u 50 km/h.

(c) Forza tal-pedala: Il-forza tal-pedala tiżdied b'rata lineari bejn 100 u 150 N/sec għall-veloċità tat-test ta'100 km/h, jew bejn 100 u 200 N/sec għall-veloċità tat-test ta' 50 km/h, sakemm jillokkja l-ewwel fus jew sakemm tintlaħaq forza tal-pedala ta' 1 kN, skont liema jseħħ l-ewwel.

(d) Tkessiħ tal-brejkijiet: Bejn l-applikazzjonijiet tal-brejk, il-vettura tinsaq b'veloċitajiet sa 100 km/h sakemm tintlaħaq it-temperatura inizjali tal-brejkijiet speċifikata fil-paragrafu 3.(a) ta' hawn fuq.

(e) Numru ta' ġirjiet: Bil-vettura mhux mgħobbija, agħmel ħames waqfiet minn veloċità ta' 100 km/h u ħames waqfiet minn veloċità ta' 50 km/h, b'alternanza bejn iż-żewġ veloċitajiet tat-test wara kull waqfa. Bil-vettura mgħobbija, irrepeti l-ħames waqfiet f'kull veloċità tat-test, b'alternanza bejn iż-żewġ veloċitajiet tat-test.

(f) Superfiċe tat-test: Dan it-test isir fuq superfiċe tat-triq tat-test b'aderenza tajba.

(g) Data li għandha tiġi rreġistrata: L-informazzjoni li ġejja għandha tiġi rreġistrata awtomatikament u kontinwament matul kull prova tat-test, b'tali mod li l-valuri tal-varjabbli jkunu jistgħu jiġu kontrorefe-renzjati f'ħin reali:

(i) Veloċità tal-vettura

(ii) Il-forza tal-pedala tal-brejk

(iii) Veloċità angolari f'kull rota

(iv) Torque tal-brejk f'kull rota

(v) Pressjoni idrawlika tal-pajp f'kull ċirkwit tal-brejk, inklużi t-transducers f'mill-inqas rota waħda ta' quddiem, u rota waħda ta' wara, downstream minn kwalunkwe valv operattiv ta' detezzjoni tat-tagħbija jew ta' limitazzjoni tal-pressjoni

(vi) Deċellerazzjoni tal-vettura

(h) Rata ta' kampjunar: It-tagħmir kollu tal-ksib u tar-reġistrazzjoni tad-data għandu jkun kapaċi jopera b'rata minima ta' kampjunar ta' 40 Hz fuq il-kanali kollha.

(i) Determinazzjoni tal-pressjoni tal-brejkijiet ta' quddiem meta mqabbla ma' dik tal-brejkijiet ta' wara: Iddetermina l-pressjoni tal-brejkijiet ta' quddiem meta mqabbla ma' dik tal-brejkijiet ta' wara fil-medda kollha ta' pressjonijiet tal-pajp. Sakemm il-vettura ma jkollhiex sistema varjabbli ta' detezzjoni tat-tagħbija fuq il-brejk, din id-determinazzjoni ssir permezz ta' testijiet statiċi. Jekk il-vettura jkollha sistema varjabbli ta' detezzjoni tat-tagħbija fuq il-brejk, isiru testijiet dinamiċi kemm bil-vettura mgħobbija kif ukoll mhux mgħobbija. Isiru 15-il impuls tal-brejk minn 50 km/h għal kull waħda miż-żewġ kundizzjonijiet tat-tagħbija, bl-istess kundizzjonijiet inizjali speċifikati f'dan l-appendiċi.

4. Tnaqqis tad-data

(a) Id-data minn kull applikazzjoni tal-brejk stipulata fil-paragrafu 3.(e) ta' hawn fuq tiġi ffiltrata permezz ta' medja mobbli ta' ħames punti, fiċ-ċentru, għal kull kanal tad-data.

(b) Għal kull applikazzjoni tal-brejk stipulata fil-paragrafu 3.(e) ta' hawn fuq, iddetermina l-gradjent (fattur tal-brejk) u l-interċetta tal-assi ta' pressjoni (pressjoni tal-imblukkar tal-brejk) tal-ekwazzjoni lineari tal-minimi kwadrati li tiddeskrivi bl-aħjar mod l-output tat-torque f'kull rota bbrejkjata bħala funzjoni tal-pressjoni tal-pajp imkejla applikata fl-istess rota. Huma biss il-valuri tal-output tat-torque miksuba minn data miġbura meta d-deċellerazzjoni tal-vettura tkun f'medda ta' bejn 0,15 g sa 0,80 g li jintużaw fl-analiżi ta' regressjoni.

(c) Ir-riżultati medji tal-paragrafu (b) ta' hawn fuq jintużaw biex jiġi kkalkulat il-fattur medju tal-brejk u l-pressjoni tal-imblukkar tal-brejk għall-applikazzjonijiet kollha tal-brejk fuq il-fus ta' quddiem.

(d) Ir-riżultati medji tal-paragrafu (b) ta' hawn fuq jintużaw biex jiġu kkalkolati l-fattur medju tal-brejk u l-pressjoni tal-imblukkar tal-brejk għall-applikazzjonijiet kollha tal-brejk fuq il-fus ta' wara.

(e) Bl-użu tar-relazzjoni bejn il-pressjoni tal-pajp tal-brejk ta' quddiem u dawk ta wara, iddeterminata fil-paragrafu 3.(i) ta' hawn fuq u r-raġġ tad-dawrien dinamiku tat-tajer, ikkalkola l-forza tal-ibbrejkjar f'kull fus bħala funzjoni tal-pressjoni tal-pajp tal-brejkijiet ta' quddiem.

(f) Ikkalkola r-rata tal-ibbrejkjar tal-vettura bħala funzjoni tal-pressjoni tal-pajp tal-brejkijiet ta' quddiem permezz tal-ekwazzjoni li ġejja:

$$z = \frac{T_1 + T_2}{P \bullet g}$$

Fejn:

z = rata tal-ibbrejkjar fi pressjoni partikolari fil-linja tal-brejkijiet ta' quddiem

T_1, T_2 = il-forzi tal-ibbrejkjar fil-fus ta' quddiem u ta' wara rispettivament, li jikkorrispondu għall-istess pressjoni fil-linja tal-brejkijiet ta' quddiem

P = massa tal-vettura

(g) Ikkalkola l-aderenza utilizzata f'kull fus bħala funzjoni tar-rata tal-ibbrejkjar permezz tal-formuli li ġejjin:

$$f_1 = \frac{T_1}{P_1 + \frac{z \bullet h \bullet P \bullet g}{E}}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{P_2 - \frac{z \bullet h \bullet P \bullet g}{E}}$$

Is-simboli huma ddefiniti fil-paragrafu 2 ta' dan l-anness.

(h) Ipplottja f_1 u f_2 bħala funzjoni ta' z, kemm għall-kundizzjonijiet tat-tagħbija mgħobbija kif ukoll mhux mgħobbija. Dawn huma l-kurvi tal-użu tal-aderenza għall-vettura, li għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 5.2.(a)(ii) ta' dan l-anness (jew, fil-każ tal-kontrolli tal-Konformità tal-Produzzjoni, dawn il-kurvi għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 6.2. ta' dan l-anness).

ANNESS 6

Rekwiżiti tat-test għal vetturi mgħammra b'sistemi antilokk

1. Ġenerali

1.1. Dan l-anness jiddefinixxi l-prestazzjoni meħtieġa tal-ibbrejkjar għall-vetturi tat-triq mgħammra b'sistemi antilokk.

1.2. Is-sistemi antilokk magħrufin fil-preżent jikkonsistu minn sensor jew sensors, kontrollur jew kontrolluri u modulatur jew modulaturi. Kwalunkwe apparat ta' disinn differenti li jista' jiġi introdott fil-ġejjieni, jew fejn sistema antilokk tal-ibbrejkjar tiġi integrata ġewwa sistema oħra, din għandha titqies li hija sistema antilokk tal-ibbrejkjar skont it-tifsira ta' dan l-anness u tal-Anness 5 ta' dan ir-Regolament, jekk din tipprovdi prestazzjoni li tkun ugwali għal dik stipulata minn dan l-anness.

2. Definizzjonijiet

2.1. "*Sistema antilokk*" hija parti minn sistema tal-ibbrejkjar ta' servizz li awtomatikament tikkontrolla l-grad ta' żliq, fid-direzzjoni tar-rotazzjoni tar-rota/i, fuq rota waħda jew aktar tal-vettura matul l-ibbrejkjar.

2.2. "*Sensor*" tfisser komponent iddisinjat biex jidentifika u jittrażmetti lill-kontrollur il-kundizzjonijiet tar-rotazzjoni tar-rota(i) jew il-kundizzjonijiet dinamiċi tal-vettura.

2.3. "*Kontrollur*" tfisser komponent iddisinjat sabiex jevalwa d-data trażmessa mis-sensor(s) u biex jittrażmetti sinjal lill-modulatur.

2.4. "*Modulatur*" tfisser komponent iddisinjat sabiex ivarja l-forza/i tal-ibbrejkjar f'konformità mas-sinjal riċevut mill-kontrollur.

2.5. "*Rota kontrollata direttament*" tfisser rota li l-forza tal-ibbrejkjar tagħha hija mmodulata skont id-data pprovduta mill-inqas mis-sensur tagħha stess ([1]).

2.6. "*Rota kkontrollata indirettament*" tfisser rota li l-forza tal-ibbrejkjar tagħha hija mmodulata skont id-data pprovduta mis-sensor/s tar-rota/i l-oħra ([1]).

2.7. "*Ċiklar komplet*" tfisser li s-sistema antilokk tal-brejkijiet qiegħda timmodula ripetutament il-forza tal-brejk sabiex timpedixxi lir-roti kontrollati direttament milli jillokkjaw. Għafsiet tal-brejk fejn il-modulazzjoni sseħħ biss darba waqt il-waqfa ma għandhomx jitqiesu li jissodisfaw din id-definizzjoni.

3. Tipi ta' sistemi antilokk

3.1. Vettura titqies li hija mgħammra b'sistema antilokk skont it-tifsira tal-paragrafu 1. tal-Anness 5 ta' dan ir-Regolament, jekk tkun mgħammra b'waħda mis-sistemi li ġejjin:

3.1.1. Sistema antilokk tal-kategorija 1

Vettura mgħammra b'sistema antilokk tal-kategorija 1 għandha tissodisfa r-rekwiżiti kollha ta' dan l-anness.

([1]) Is-sistemi antilokk b'apparat ta' kontroll "select-high" jitqiesu li jinkludu kemm roti kontrollati direttament kif ukoll roti ikkontrollati indirettament; f'sistemi b' kontroll "select-low", ir-roti kollha bis-sensors jitqiesu li huma roti kontrollati direttament.

3.1.2. Sistema antilokk tal-kategorija 2

Vettura mgħammra b'sistema antilokk tal-kategorija 2 għandha tissodisfa r-rekwiżiti kollha ta' dan l-anness, minbarra dawk tal-paragrafu 5.3.5. ta' hawn taħt.

3.1.3. Sistema antilokk tal-kategorija 3

Vettura mgħammra b'sistema antilokk tal-kategorija 3 għandha tissodisfa r-rekwiżiti kollha ta' dan l-anness, minbarra dawk tal-paragrafi 5.3.4. u 5.3.5. ta' hawn taħt. Fuq tali vetturi, kull fus individwali li ma jinkludix mill-inqas rota kontrollata direttament waħda, għandu jissodisfa l-kundizzjonijiet tal-użu tal-aderenza u s-sekwenza tal-illokkjar tar-roti tal-Anness 5 ta' dan ir-Regolament, minflok ir-rekwiżiti tal-użu tal-aderenza stipulati fil-paragrafu 5.2. ta' dan l-anness. Madankollu, jekk il-pożizzjonijiet relattivi tal-kurvi tal-użu tal-aderenza ma jissodisfawx ir-rekwiżiti tal-paragrafu 3.1. tal-Anness 5 ta' dan ir-Regolament, għandu jsir kontroll biex jiġi żgurat li r-roti fuq mill-inqas wieħed mill-fusien ta' wara ma jillokkjawx qabel dawk tal-fus jew il-fusien ta' quddiem fil-kundizzjonijiet stipulati fil-paragrafu 3.1. tal-Anness 5 ta' dan ir-Regolament, fir-rigward tar-rata tal-ibbrejkjar u tat-tagħbija, rispettivament. Dawn ir-rekwiżiti jistgħu jiġu vverifikati fuq superfiċi tat-triq b'aderenza għolja u baxxa (madwar 0,8 u 0,3 massimu) permezz ta' modulazzjoni tal-forza fuq l-apparat ta' kontroll tal-ibbrejkjar ta' servizz.

4. Rekwiżiti ġenerali

4.1. Kwalunkwe falliment elettriku jew anomalija f'sensur li taffettwa s-sistema fir-rigward tar-rekwiżiti funzjonali u tal-prestazzjoni f'dan l-anness, inklużi dawk fil-provvista tal-elettriku, is-sistema ta' wajers esterna għall-kontrollur(i), il-kontrollur(i) ([2]) u l-modulatur(i) għandha tiġi ssenjalata lis-sewwieq permezz ta' sinjal ottiku ta' twissija speċifiku. Is-sinjal isfar ta' twissija speċifikat fil-paragrafu 5.2.21.1.2. ta' dan ir-Regolament għandu jintuża għal dan l-għan.

4.1.1. Anomaliji fis-sensur, li ma jkunux jistgħu jiġu identifikati f'kundizzjonijiet statiċi, għandhom jiġu identifikati mhux aktar tard minn meta l-veloċità tal-vettura taqbeż 10 km/h ([3]). Madankollu, biex tiġi pprevenuta l-indikazzjoni żbaljata ta' ħsara meta sensur ma jkunx qiegħed jiġġenera output tal-veloċità tal-vettura, minħabba n-nuqqas ta' tidwir ta' rota, il-verifika tista' tiġi ttardjata iżda tiġi identifikata mhux aktar tard minn meta l-veloċità tal-vettura taqbeż 15 km/h.

4.1.2. Meta s-sistema antilokk tal-ibbrejkjar tiġi enerġizzata bil-vettura wieqfa, il-valv(i) tal-modulatur pnewmatiku kkontrollat(i) bl-elettriku għandu/għandhom jiċċikla(w) tal-inqas darba.

4.2. Fil-każ ta' falliment elettriku funzjonali wieħed li jaffettwa biss il-funzjoni antilokk, kif indikat mis-sinjal isfar ta' twissija msemmi aktar 'il fuq, il-prestazzjoni suċċessiva tal-brejk ta' servizz ma għandhiex tkun inqas minn 80 fil-mija tal-prestazzjoni stipulata skont it-test tat-Tip 0 bil-magna skonnessa. Din tikkorrispondi ma' distanza tat-twaqqif ta' $0{,}1\ v + 0{,}0075\ v^2$ (m) u deċellerazzjoni medja żviluppata għalkollox ta' 5,15 m/s^2.

4.3. Il-funzjonament tas-sistema antilokk ma għandux jiġi affettwat ħażin minn kampijiet manjetiċi jew tal-elettriku. Dan għandu jintwera b'konformità mar-Regolament tan-NU Nru 10, kif meħtieġ mill-paragrafu 5.1.1.4. tar-Regolament.

4.4. Ma jistax jiġi pprovdut apparat manwali biex jiskonnettja jew jibdel il-modalità ta' kontroll ([4]) tas-sistema antilokk.

([2]) Il-manifattur għandu jipprovdi lis-Servizz Tekniku b'dokumentazzjoni dwar il-kontrollur(i) li ssegwi l-format stipulat fl-Anness 8.

([3]) Is-sinjal ta' twissija jista' jerġa' jixgħel waqt li l-vettura tkun stazzjonarja, bil-kundizzjoni li jintefa qabel ma l-veloċità tal-vettura tilħaq 10 km/h jew 15 km/h, kif xieraq, meta ma jkun hemm l-ebda difett.

([4]) Huwa mifhum li l-apparati li jibdlu l-modalità ta' kontroll tas-sistema antilokk ma humiex soġġetti għall-paragrafu 4.4. ta' dan l-anness jekk, fil-kundizzjoni ta' modalità ta' kontroll mibdul, jiġu ssodisfati r-rekwiżiti kollha għall-kategorija tas-sistemi antilokk li bihom tkun mgħammra l-vettura.

5. Dispożizzjonijiet speċjali

5.1. Konsum tal-enerġija

Il-vetturi mgħammra b'sistemi antilokk għandhom iżommu l-prestazzjoni tagħhom meta l-apparat ta' kontroll tal-ibbrejkjar ta' servizz jiġi applikat b'mod sħiħ għal perjodi twal. Il-konformità ma' dan ir-rekwiżit għandha tkun verifikata permezz tat-testijiet li ġejjin:

5.1.1. Proċedura tat-test

5.1.1.1. Il-livell inizjali ta' enerġija fl-apparat għall-ħżin tal-enerġija għandu jkun dak speċifikat mill-manifattur. Dan il-livell għandu jkun għall-inqas tali li jassigura l-effiċjenza stipulata għall-ibbrejkjar ta' servizz meta l-vettura tkun mgħobbija. L-apparat jew l-apparati għall-ħżin tal-enerġija għal tagħmir pnewmatiku awżiljari għandhom ikunu iżolati.

5.1.1.2. Minn veloċità inizjali ta' mhux inqas minn 50 km/h, fuq superfiċe b'koeffiċjent ta' aderenza ta' 0,3 ([5]) jew inqas, il-brejkijiet tal-vettura mgħobbija għandhom jingħafsu għalkollox għal ħin t, li matulu għandha tiġi kkunsidrata l-enerġija kkunsmata mir-roti kkontrollati indirettament u r-roti kkontrollati direttament kollha għandhom jibqgħu taħt il-kontroll tas-sistema antilokk.

5.1.1.3. Il-provvista lill-apparat(i) għall-ħżin tat-trażmissjoni tal-enerġija għandha mbagħad tinqata'.

5.1.1.4. L-apparat ta' kontroll tal-ibbrejkjar tas-servizz għandu mbagħad jiġi attwat għalkollox erba' darbiet wara xulxin bil-vettura wieqfa. Fil-każ ta' sistema tal-ibbrejkjar bi trażmissjoni elettrika, kull attwazzjoni sħiħa għandha tkun kif iddefinit fil-paragrafu 1.2.3.3. tal-Parti B tal-Anness 4.

5.1.1.5. Meta l-brejkijiet jiġu applikati għall-ħames darba, għandu jkun possibbli li l-vettura titwaqqaf b'mill-inqas il-prestazzjoni stipulata għall-ibbrejkjar sekondarju tal-vettura mgħobbija.

5.1.2. Rekwiżiti addizzjonali

5.1.2.1. Il-koeffiċjent tal-aderenza tas-superfiċe tat-triq għandu jitkejjel fuq il-vettura li qiegħda tiġi ttestjata, bil-metodu deskritt fil-paragrafu 1.1. tal-Appendiċi 2 ta' dan l-anness.

5.1.2.2. It-test tal-ibbrejkjar għandu jsir bil-magna skonnettjata u taħdem fil-vojt, u bil-vettura mgħobbija.

5.1.2.3. Il-ħin tal-ibbrejkjar t għandu jiġi stabbilit bil-formula:

$$t = \frac{v_{max}}{7}$$

(iżda mhux inqas minn 15-il sekonda)

fejn t hija espressa f'sekondi u v_{max} tirrappreżenta l-veloċità massima tad-disinn tal-vettura tad-disinn espressa f'km/h, b'limitu massimu ta' 160 km/h.

5.1.2.4. Jekk il-ħin t ma jistax ikun kompletat f'fażi ta' brejkjar singola, jistgħu jintużaw aktar fażijiet, sa massimu ta' erbgħa b'kollox.

([5]) Sakemm tali superfiċi tat-test isiru disponibbli b'mod ġenerali, tajers fil-limiti tal-kedd, u valuri aktar għoljin sa 0,4 jistgħu jintużaw fid-diskrezzjoni tas-Servizz Tekniku. Il-valur attwali li jinkiseb u t-tip ta' tajers u s-superfiċe għandhom jiġu rreġistrati.

5.1.2.5. Jekk it-test isir f'bosta fażijiet, l-ebda enerġija ġdida ma għandha tiġi pprovduta bejn il-fażijiet tat-test.

Mit-tieni fażi, il-konsum tal-enerġija li jikkorrispondi għall-applikazzjoni inizjali tal-brejk, jista' jiġi kkalkolat billi titnaqqas applikazzjoni waħda sħiħa tal-brejk mill-erba' applikazzjonijiet sħaħ stipulati fil-paragrafu 5.1.1.4. (u l-paragrafi 5.1.1.5. u 5.1.2.6.) ta' dan l-anness għal kull waħda mit-tieni, it-tielet u r-raba' fażi użata fit-test stipulat fil-paragrafu 5.1.1. ta' dan l-anness kif applikabbli.

5.1.2.6. Il-prestazzjoni stipulata fil-paragrafu 5.1.1.5. ta' dan l-anness għandha titqies li tkun issodisfata jekk, fit-tmiem tar-raba' applikazzjoni, bil-vettura wieqfa, il-livell ta' enerġija fl-apparat(i) ta' ħżin jkun fi jew fuq dak meħtieġ għall-ibbrejkjar sekondarju bil-vettura mgħobbija.

5.2. Użu tal-aderenza

5.2.1. L-użu tal-aderenza mis-sistema antilokk tqis iż-żieda reali fid-distanza tal-ibbrejkjar lil hinn mill-minimu teoretiku. Is-sistema antilokk għandha titqies li tkun sodisfaċenti meta l-kundizzjoni $\varepsilon \geq 0{,}75$ tkun issodisfata, fejn ε tirrappreżenta l-aderenza utilizzata, kif iddefinit fil-paragrafu 1.2. tal-Appendiċi 2 ta' dan l-anness.

5.2.2. L-użu tal-aderenza ε għandha titkejjel fuq superfiċi tat-triq b'koeffiċjent ta' aderenza ta' 0,3 ([5]) jew inqas, u ta' madwar 0,8 (triq xotta), b'veloċità inizjali ta' 50 km/h. Sabiex jiġu eliminati l-effetti tat-temperaturi differenzjali tal-brejkijiet, huwa rakkomandat li Z_{AL} jiġi ddeterminat qabel jiġi ddeterminat il-valur k.

5.2.3. Il-proċedura tat-test biex jiġi ddeterminat il-koeffiċjent tal-aderenza (k) u l-formuli għall-kalkolu tal-użu tal-aderenza (ε) għandhom ikunu dawk stabbiliti fl-Appendiċi 2 ta' dan l-anness.

5.2.4. L-użu tal-aderenza mis-sistema antilokk għandu jiġi vverifikat fuq vetturi kompleti mgħammra b'sistemi antilokk tal-kategoriji 1 jew 2. Fil-każ ta' vetturi mgħammra b'sistemi antilokk tal-kategorija 3, il-fus(ien) li għandu/għandhom mill-inqas rota kontrollata direttament waħda biss għandu/għandhom jissodisfa(w) dan ir-rekwiżit.

5.2.5. Il-kundizzjoni $\varepsilon \geq 0{,}75$ għandha tiġi vverifikata kemm bil-vettura mgħobbija kif ukoll mhux mgħobbija ([6]).

It-test bil-vettura mgħobbija fuq is-superfiċe b'aderenza għolja jista' ma jsirx jekk il-forza stipulata fuq l-apparat ta' kontroll ma tiksibx ċikli kompleti tas-sistema antilokk.

Għat-test bil-vettura mhux mgħobbija, il-forza tal-apparat ta' kontroll tista' tiżdied sa 100 daN jekk ma jinkisibx ċiklu bil-valur tal-forza sħiħa tagħha ([7]). Jekk 100 daN ma jkunux biżżejjed biex is-sistema tiċċikla, dan it-test jista' jitħalla barra.

5.3. Verifiki addizzjonali

Il-verifiki addizzjonali li ġejjin għandhom jitwettqu bil-magna skonnessa, bil-vettura mgħobbija u mhux mgħobbija:

5.3.1. Ir-roti kkontrollati direttament minn sistema antilokk ma għandhomx jillokkjaw meta tiġi applikata għal għarrieda l-forza sħiħa ([7]) fuq l-apparat ta' kontroll, fuq is-superfiċi tat-toroq speċifikati fil-paragrafu 5.2.2. ta' dan l-anness, b'veloċità inizjali ta' $v = 40$ km/h u b'veloċità għolja inizjali ta' $v = 0.8\ v_{max} \leq 120$ km/h ([8]);

5.3.2. Meta fus jgħaddi minn superfiċe ta' adeżjoni għolja (k_H) għal superfiċe ta' adeżjoni baxxa (k_L) fejn $k_H \geq 0{,}5$ u $k_H/k_L \geq 2$ ([9]), bil-forza sħiħa[7] applikata fuq l-apparat ta' kontroll, ir-roti kontrollati direttament ma għandhomx jillokkjaw. Il-veloċità waqt l-użu u l-mument li fih jiġu applikati l-brejkijiet għandhom jiġu kkalkolati b'tali mod li, waqt iċ-ċiklar komplet tas-sistema antilokk fuq superfiċe b'aderenza għolja, il-passaġġ minn superfiċe għall-ieħor issir f'veloċità għolja u f'veloċità baxxa, skont il-kundizzjonijiet stabbiliti fil-paragrafu 5.3.1. ([8]);

([6]) Sakemm tiġi stabbilita proċedura tat-test uniformi, it-testijiet meħtieġa minn dan il-paragrafu jista' jkollhom bżonn jiġu ripetuti għall-vetturi mgħammra b'sistemi tal-ibbrejkjar elettroriġenerattiv, sabiex jiġi stabbilit l-effett ta' valuri differenti ta' distribuzzjoni tal-ibbrejkjar ipprovduti minn funzjonijiet awtomatiċi fuq il-vettura.

([7]) "*Forza sħiħa*" tfisser il-forza massima stipulata fl-Anness 3 ta' dan ir-Regolament; tista' tintuża forza akbar jekk tkun meħtieġa sabiex tattiva s-sistema antilokk.

([8]) L-għan ta' dawn it-testijiet huwa li jiċċekkjaw li r-roti ma jillokkjawx u li l-vettura tibqa' stabbli; għaldaqstant, mhuwiex meħtieġ li jsiru waqfiet kompleti u li l-vettura titwaqqaf fuq is-superfiċe b'aderenza baxxa.

([9]) k_H hija l-koeffiċjent tas-superfiċe b'aderenza għolja.
k_L hija l-koeffiċjent tas-superfiċe b'aderenza baxxa.
k_H u k_L jitkejlu kif stipulat fl-Appendiċi 2 ta' dan l-anness.

5.3.3. Meta vettura tgħaddi minn fuq superfiċe b'adeżjoni baxxa (k_L) għal fuq superfiċe b'adeżjoni għolja (k_H) fejn $k_H \geq 0,5$ u $k_H/k_L \geq 2$ ([9]), bil-forza massima[7] applikata fuq l-apparat ta' kontroll, id-deċellerazzjoni tal-vettura għandha togħla għall-valur għoli xieraq fi żmien raġonevoli u l-vettura ma għandhiex tiddevja mill-korsa inizjali. Il-veloċità waqt l-użu u l-mument li fih jiġi applikat il-brejk għandhom jiġu kkalkolati b'tali mod li, waqt iċ-ċiklar komplet tas-sistema antilokk fuq superfiċe b'aderenza baxxa, il-passaġġ minn superfiċe għall-ieħor isir f'bejn wieħed u ieħor 50 km/h;

5.3.4. Il-dispożizzjonijiet ta' dan il-paragrafu għandhom japplikaw biss għall-vetturi mgħammra b'sistemi antilokk tal-kategorija 1 jew 2. Meta r-roti tal-lemin u tax-xellug tal-vettura jkunu jinsabu fuq superfiċi b'koeffiċjenti differenti ta' aderenza (k_H u k_L), fejn $k_H \geq 0,5$ u $k_H/k_L \geq 2$ ([9]), ir-roti kontrollati direttament ma għandhomx jillokkjaw meta l-forza sħiħa[7] tkun applikata f'daqqa fuq l-apparat ta' kontroll f'veloċità ta' 50 km/h;

5.3.5. Barra minn hekk, vetturi mgħobbija u mgħammra b'sistemi antilokk tal-kategorija 1 għandhom, fil-kundizzjonijiet tal-paragrafu 5.3.4. ta' dan l-anness, jissodisfaw ir-rata tal-ibbrejkjar stipulata fl-Appendiċi 3 ta' dan l-anness;

5.3.6. Madankollu, fil-testijiet previsti fil-paragrafi 5.3.1., 5.3.2., 5.3.3., 5.3.4. u 5.3.5. ta' dan l-anness, perjodi qosra li fihom ir-roti jkunu llokkjati għandhom jiġu permessi. Barra minn hekk, huwa permess li r-roti jillokkjaw meta l-veloċità tal-vettura tkun inqas minn 15 km/h; bl-istess mod, l-illokkjar tar-roti kkontrollati indirettament huwa permess fi kwalunkwe veloċità, iżda l-istabbiltà u l-kontroll tal-isteering ma għandhomx jiġu affettwati u l-vettura ma għandhiex taqbeż angolu tal-imbardata ta' 15° jew tiddevja minn korsija b'wisa' ta' 3,5 m;

5.3.7. Matul it-testijiet previsti fil-paragrafi 5.3.4. u 5.3.5. ta' dan l-anness, il-korrezzjoni tal-isteering hija permessa, jekk ir-rotazzjoni angolari tal-apparat ta' kontroll tal-isteering tkun f'120° matul iż-2 sekondi inizjali, u mhux aktar minn 240° b'kollox. Barra minn hekk, fil-bidu ta' dawn it-testijiet il-pjan longitudinali medjan tal-vettura għandu jgħaddi mil-linja ta' separazzjoni bejn is-superfiċi ta' adeżjoni għolja u ta' adeżjoni baxxa u matul dawn it-testijiet l-ebda parti tat-tajers esterni ma għandha taqsam din il-linja ([6]).

ANNESS 6 — Appendiċi 1

Simboli u definizzjonijiet

Simbolu	Definizzjonijiet
E	bażi tar-roti
ε	l-aderenza utilizzata tal-vettura: il-kwozjent tar-rata massima tal-ibbrejkjar bis-sistema antilokk operattiva (z_{AL}) u l-koeffiċjent tal-aderenza (k)
ε_i	il-valur - ε imkejjel fuq il-fus i (fil-każ ta' vettura bil-mutur b'sistema antilokk tal-kategorija 3)
ε_H	il-valur - ε fuq is-superfiċe b'aderenza għolja
ε_L	il-valur - ε fuq is-superfiċe b'aderenza baxxa
F	forza (N)
F_{dyn}	ir-reazzjoni normali tas-superfiċe tat-triq f'kundizzjonijiet dinamiċi bis-sistema antilokk operattiva
F_{idyn}	F_{dyn} fuq il-fus i fil-każ ta' vetturi motorizzati
F_i	reazzjoni normali tas-superfiċe tat-triq fuq il-fus i f'kundizzjonijiet statiċi
F_M	ir-reazzjoni statika totali normali tas-superfiċe tat-triq fuq ir-roti kollha ta' vettura motorizzata
F_{Mnd} ([1])	ir-reazzjoni statika totali normali tas-superfiċe tat-triq fuq il-fusien bla brejkijiet u mhux motorizzati tal-vettura motorizzata
F_{Md} ([1])	ir-reazzjoni statika totali normali tas-superfiċe tat-triq fuq il-fusien mhux ibbrejkjati u misjuqa tal-vettura motorizzata
F_{WM} ([1])	0,01 F_{Mnd} + 0,015 F_{Md}
g	aċċellerazzjoni minħabba l-gravità (9,81 m/s²)
h	għoli taċ-ċentru tal-gravità speċifikat mill-manifattur u maqbul mis-Servizz Tekniku li jwettaq it-test tal-approvazzjoni
k	koeffiċjent tal-aderenza bejn it-tajer u t-triq
k_f	fattur - k ta' fus wieħed ta' quddiem
k_H	valur - k iddeterminat fuq is-superfiċe b'aderenza għolja
k_i	valur - k iddeterminat fuq il-fus i għal vettura b'sistema antilokk tal-kategorija 3
k_L	valur - k iddeterminat fuq is-superfiċe b'aderenza għolja
k_{lock}	valur ta' aderenza għal żliq ta' 100 fil-mija
k_M	fattur - k tal-vettura motorizzata
k_{peak}	valur massimu tal-kurva "aderenza vs żliq"
k_r	fattur - k ta' fus wieħed ta' wara
P	massa tal-vettura individwali (kg)
R	proporzjon tal-k_{peak} għal k_{lock}
t	intervall ta' ħin (s)
t_m	valur medju ta' t
t_{min}	valur minimu ta' t

([1]) F_{Mnd} u F_{Md} fil-każ ta' vetturi bil-mutur b'żewġ fusien: dawn is-simboli jistgħu jiġu ssimplifikati għas-simboli - F_i korrispondenti.

Simbolu	Definizzjonijiet
z	rata tal-ibbrejkjar
z_{AL}	rata tal-ibbrejkjar z tal-vettura bis-sistema antilokk operattiva
z_m	rata medja tal-ibbrejkjar
z_{max}	valur massimu ta' z
z_{MALS}	z_{AL} tal-vettura motorizzata fuq "superfiċe maqsum"

ANNESS 6 — Appendiċi 2

Użu tal-aderenza

1. Metodu ta' kejl

1.1. Determinazzjoni tal-koeffiċjent ta' aderenza (k)

1.1.1. Il-koeffiċjent tal-aderenza (k) għandu jiġi ddeterminat bħala l-kwozjent tal-forzi massimi tal-ibbrejkjar mingħajr l-illokkjar tar-roti u t-tagħbija dinamika li tikkorrispondi fuq il-fus tkun ibbrejkjata.

1.1.2. Il-brejkijiet għandhom jiġu applikati fuq fus wieħed biss tal-vettura li qiegħda tiġi ttestjata, b'veloċità inizjali ta' 50 km/h. Il-forzi tal-ibbrejkjar għandhom ikunu distribwiti bejn ir-roti tal-fus sabiex tintlaħaq l-aqwa prestazzjoni. Is-sistema antilokk għandha tiġi skonnessa, jew mhux operattiva, bejn 40 km/h u 20 km/h.

1.1.3. Għandhom isiru għadd ta' testijiet f'inkrementi ta' pressjoni tal-pajp/valur tad-domanda tal-brejk biex tiġi ddeterminata r-rata massima tal-ibbrejkjar tal-vettura (z_{max}). Matul kull test, għandha tinżamm forza kostanti ta' input u r-rata tal-ibbrejkjar għandha tkun determinata b'referenza għall-ħin meħud (t) biex il-veloċità titnaqqas minn 40 km/h għal 20 km/h bl-użu tal-formula:

$$z = \frac{0.566}{t}$$

z_{max} hu l-valur massimu ta' z; t huwa f'sekondi.

1.1.3.1. L-illokkjar tar-rota jista' jseħħ taħt l-20 km/h.

1.1.3.2. Billi wieħed jibda mill-valur minimu mkejjel ta' t, imsejjaħ t_{min}, imbagħad jagħżel tliet valuri ta' t bejn t_{min} u 1,05 t_{min} u jikkalkola l-valur aritmetiku medju tagħhom t_m,

$$\text{imbagħad jikkalkola: } z_m = \frac{0.566}{t_m}$$

Jekk jintwera li għal raġunijiet prattiċi, it-tliet valuri definiti hawn fuq ma jkunux jistgħu jinkisbu, f'dak il-każ jista' jintuża l-ħin minimu t_{min}. Madankollu, xorta għandhom japplikaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 1.3.

1.1.4. Il-forzi tal-ibbrejkjar għandhom jiġu kkalkolati mir-rata tal-ibbrejkjar imkejla u mir-reżistenza tad-dawrien fuq il-fus mhux ibbrejkjat li hija ugwali għal 0,015 u 0,010 tat-tagħbija tal-fus statiku għal fus motorizzat u fus mhux motorizzat, rispettivament.

1.1.5. It-tagħbija dinamika fuq il-fus għandha tkun dik mogħtija mill-formuli fl-Anness 5 ta' dan ir-Regolament.

1.1.6. Il-valur ta' k għandu jitqarreb għall-eqreb numru bi tliet postijiet deċimali.

1.1.7. Imbagħad, it-test jiġi rripetut għall-fus(ien) l-ieħor/oħra kif iddefinit fil-paragrafi 1.1.1. sa 1.1.6. ta' hawn fuq.

1.1.8. Pereżempju, fil-każ tal-vettura li tingrana fuq wara b'żewġ fusien, bil-fus ta' quddiem (1) ibbrejkjat, il-koeffiċjent tal-aderenza (k) jingħata permezz ta' dawn:

$$k_f = \frac{z_m \bullet P \bullet g - 0.015F_2}{F_1 + \frac{h}{E} \bullet z_m \bullet P \bullet g}$$

Is-simboli l-oħra (P, h, E) huma ddefiniti fl-Anness 5 ta' dan ir-Regolament.

1.1.9. Jiġi ddeterminat koeffiċjent wieħed għall-fus ta' quddiem k_f u koeffiċjent wieħed għall-fus ta' wara k_r.

1.2. Determinazzjoni tal-aderenza utilizzata (ε)

1.2.1. L-aderenza utilizzata (ε) hija ddefinita bħala l-kwozjent tar-rata massima tal-ibbrejkjar bis-sistema antilokk operattiva (z_{AL}) u l-koeffiċjent tal-aderenza (k_M) jiġifieri:

$$\varepsilon = \frac{z_{AL}}{k_M}$$

1.2.2. Minn veloċità inizjali tal-vettura ta' 55 km/h, ir-rata massima tal-ibbrejkjar (z_{AL}) għandha titkejjel b'ċikli kompleti tas-sistema antilokk tal-ibbrejkjar u bbażata fuq il-valur medju ta' tliet testijiet, bħal fil-paragrafu 1.1.3. ta' dan l-appendiċi, billi jintuża l-ħin meħud sabiex il-veloċità tinżel minn 45 km/h għal 15 km/h, skont il-formula li ġejja:

$$z_{AL} = \frac{0.849}{t_m}$$

1.2.3. Il-koeffiċjent tal-aderenza k_M għandu jiġi stabbilit permezz ta' użin bit-tagħbijiet dinamiċi fuq il-fus.

$$k_M = \frac{k_f \bullet F_{fdyn} + k_r \bullet F_{rdyn}}{P \bullet g}$$

fejn:

$$F_{fdyn} = F_f + \frac{h}{E} \bullet z_{AL} \bullet P \bullet g$$

$$F_{rdyn} = F_r - \frac{h}{E} \bullet z_{AL} \bullet P \bullet g$$

1.2.4. Il-valur ta' ε għandu jitqarreb għal żewġ pożizzjonijiet deċimali.

1.2.5. Fil-każ ta' vettura mgħammra b'sistema antilokk tal-kategoriji 1 jew 2, il-valur ta' z_{AL} ikun ibbażat fuq il-vettura sħiħa, bis-sistema antilokk operattiva, u l-aderenza utilizzata (ε) tingħata bl-istess formola kkwotata fil-paragrafu 1.2.1. ta' dan l-appendiċi.

1.2.6. Fil-każ ta' vettura mgħammra b'sistema antilokk tal-kategorija 3, il-valur ta' z_{AL} jitkejjel fuq kull fus li għandu mill-inqas rota kontrollata direttament waħda. Eżempju, għal vettura b'żewġ fusien b'sistema antilokk li taġixxi biss fuq il-fus ta' wara (2), l-aderenza utilizzata (ε) tingħata bi:

$$\varepsilon_2 = \frac{z_{AL} \bullet P \bullet g - 0.010F_1}{k_2\left(F_2 - \frac{h}{E} \bullet z_{AL} \bullet P \bullet g\right)}$$

Dan il-kalkolu għandu jsir għal kull fus li għandu għall-inqas rota kontrollata direttament waħda.

1.3. Jekk ε > 1,00, il-kejl tal-koeffiċjenti tal-aderenza għandu jiġi rripetut. Hija aċċettata tolleranza ta' 10 fil-mija.

ANNESS 6 — Appendiċi 3

Prestazzjoni fuq superfiċi b'aderenza differenti

1. Ir-rata tal-ibbrejkjar stipulata msemmija fil-paragrafu 5.3.5. ta' dan l-anness tista' tiġi kkalkolata b'referenza għall-koeffiċjent imkejjel ta' aderenza taż-żewġ superfiċi li fuqhom ikun sejjer isir dan it-test. Dawn iż-żewġ superfiċi għandhom jissodisfaw il-kundizzjonijiet stipulati fil-paragrafu 5.3.4. ta' dan l-anness.

2. Il-koeffiċjent tal-aderenza (k_H u k_L) tas-superfiċi b'aderenza għolja u baxxa, rispettivament, għandu jiġi ddeterminat f'konformità mad-dispożizzjonijiet tal-paragrafu 1.1. tal-Appendiċi 2 ta' dan l-anness.

3. Ir-rata tal-ibbrejkjar (z_{MALS}) għall-vetturi mgħobbija għandha tkun:

$$z_{MALS} \geq 0.75 \left(\frac{4k_L + k_H}{5} \right) \text{ and } z_{MALS} \geq k_L$$

ANNESS 6 — Appendiċi 4

Metodu tal-għażla tas-superfiċe b'aderenza baxxa

1. Id-dettalji tal-koeffiċjent ta' aderenza tas-superfiċe magħżula, kif iddefinit fil-paragrafu 5.1.1.2. ta' dan l-anness, għandhom jingħataw lis-Servizz Tekniku.

1.1. Din id-data għandha tinkludi kurva tal-koeffiċjent ta' aderenza vs żliq (żliq minn 0 sa 100 fil-mija) għal veloċità ta' madwar 40 km/h.

1.1.1. Il-valur massimu tal-kurva jirrappreżenta k_{peak} u l-valur fi żliq ta' 100 fil-mija jirrappreżenta $k_{lock.}$

1.1.2. Il-proporzjon R għandu jiġi determinat bħala l-kwozjent tal-k_{peak} u $k_{lock.}$

$$R = \frac{k_{peak}}{k_{lock}}$$

1.1.3. Il-valur ta' R għandu jitqarreb għall-eqreb numru b'post deċimali wieħed.

1.1.4. Is-superfiċe li jintuża għandu jkollu proporzjon R ta' bejn 1,0 u 2,0 ([1]).

2. Qabel it-testijiet, is-Servizz Tekniku għandu jiżgura li s-superfiċe magħżul jissodisfa r-rekwiżiti speċifikati u għandu jiġi infurmat b'dan li ġej:

Il-metodu tat-test sabiex jiġi stabbilit R,

It-tip ta' vettura,

It-tagħbija fuq il-fus u t-tajers (iridu jiġu ttestjati tagħbijiet differenti u tajers differenti u r-riżultati jintwerew lis-Servizz Tekniku li jiddeċiedi jekk humiex rappreżentattivi għall-vettura li trid tiġi approvata).

2.1. Il-valur ta' R għandu jissemma' fir-rapport tat-test.

Il-kalibrazzjoni tas-superfiċe għandha ssir mill-inqas darba fis-sena b'vettura rappreżentattiva biex tiġi vverifikata l-istabbiltà ta' R.

([1]) Sakemm tali superfiċi tat-test isiru disponibbli b'mod ġenerali, huwa aċċettabbli proporzjon R sa 2,5, soġġett għal diskussjoni mas-Servizz Tekniku.

ANNESS 7

Metodu tat-test bid-dinamometru tal-inerzja għall-firrodi tal-brejkijiet

1. Ġenerali

1.1. Il-proċedura deskritta f'dan l-anness tista' tiġi applikata fil-każ ta' modifika tat-tip ta' vettura li tirriżulta mit-twaħħil tal-firrodi tal-brejk ta' tip ieħor għall-vetturi li ġew approvati f'konformità ma' dan ir-Regolament.

1.2. It-tipi alternattivi ta' firrodi tal-brejk għandhom jiġu kkontrollati billi l-prestazzjoni tagħhom titqabbel ma' dik miksuba mil-firrodi tal-brejk li bihom il-vettura kienet mgħammra fil-mument tal-approvazzjoni u li jikkonformaw mal-komponenti identifikati fid-dokument ta' informazzjoni relevanti, li mudell tiegħu jinsab fl-Anness 1 ta' dan ir-Regolament.

1.3. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip responsabbli għat-twettiq tat-testijiet ta' approvazzjoni tista' fid-diskrezzjoni tagħha tirrikjedi paragun tal-prestazzjoni tal-firrodi tal-brejk li għandu jsir f'konformità mad-dispożizzjonijiet relevanti li hemm fl-Anness 3 ta' dan ir-Regolament.

1.4. L-applikazzjoni għall-approvazzjoni b'paragun għandha ssir mill-manifattur tal-vettura jew mir-rappreżentant tiegħu akkreditat b'mod xieraq.

1.5. Fil-kuntest ta' dan l-anness, "vettura" għandha tfisser it-tip ta' vettura approvat skont dan ir-Regolament u li għalih jintalab li l-paragun għandu jitqies sodisfaċenti.

2. Tagħmir tat-test

2.1. Għat-testijiet għandu jintuża dinamometru li jkollu l-karatteristiċi li ġejjin:

2.1.1. għandu jkun kapaċi jiġġenera l-inerzja meħtieġa mill-paragrafu 3.1. ta' dan l-anness, u jkollu l-kapaċità li jissodisfa r-rekwiżiti stipulati mill-paragrafu 1.5 tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament fir-rigward tat-test tat-tbattija tat-Tip I;

2.1.2. il-brejkijiet armati għandhom ikunu identiċi ma' dawk tat-tip ta' vettura oriġinali kkonċernat;

2.1.3. it-tkessiħ bl-arja, jekk ipprovdut, għandu jkun f'konformità mal-paragrafu 3.4. ta' dan l-anness;

2.1.4. l-istrumentazzjoni għat-test għandha tkun kapaċi tipprovdi mill-inqas id-data li ġejja:

2.1.4.1. reġistrazzjoni kontinwa tal-veloċità rotazzjonali tad-diska jew tat-tanbur;

2.1.4.2. in-numru ta' revoluzzjonijiet imwettqa matul waqfa, għal riżoluzzjoni mhux akbar minn wieħed minn tmienja ta' revoluzzjoni;

2.1.4.3. il-ħin tat-twaqqif;

2.1.4.4. reġistrazzjoni kontinwa tat-temperatura mkejla fiċ-ċentru tal-perkors milħuq mill-firrodi jew fin-nofs tal-ħxuna tad-diska jew tanbur jew firrodi;

2.1.4.5. reġistrazzjoni kontinwa tal-pressjoni jew forza tal-linja tal-kontroll tal-applikazzjoni tal-brejk;

2.1.4.6. reġistrazzjoni kontinwa tal-output tat-torque tal-brejk.

3. Kundizzjonijiet tat-test

3.1. Id-dinamometru għandu jiġi ssettjat l-aktar viċin possibbli, b'tolleranza ta' ±5 fil-mija, għall-inerzja rotazzjonali ekwivalenti għal dik il-parti tal-inerzja totali tal-vettura bbrejkjata mir-rota/i xierqa skont il-formula li ġejja:

$$I = M R^2$$

Fejn:

I = inerzja rotazzjonali (kgm^2)

R = raġġ tad-dawrien dinamiku tat-tajer (m)

M = dik il-parti tal-massa massima tal-vettura bbrejkjata mir-rota/i korrispondenti. Fil-każ ta' dinamometru b'tarf wieħed, din il-parti għandha tiġi kkalkolata mid-distribuzzjoni ta' disinn tal-ibbrejkjar meta d-deċellerazzjoni tkun tikkorrispondi mal-valur xieraq mogħti fir-ringiela (A) tat-tabella taħt il-paragrafu 2.1.1. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament.

3.2. Il-veloċità tar-rotazzjoni inizjali tad-dinamometru tal-inerzja għandha tikkorrispondi mal-veloċità lineari tal-vettura kif stipulat fir-ringiela (A) tat-tabella skont il-paragrafu 2.1.1. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament u għandha tkun ibbażata fuq ir-raġġ tad-dawrien tat-tajer dinamiku.

3.3. Il-firrodi tal-brejk għandhom ikunu bbeddjati mill-inqas 80 fil-mija u ma għandhomx ikunu qabżu t-temperatura ta' 180 °C matul il-proċedura tal-ibbeddjar, jew inkella, fuq talba tal-manifattur tal-vetturi, ikunu bbeddjati f'konformità mar-rakkomandazzjonijiet tiegħu.

3.4. Tista' tintuża arja tat-tkessiħ, li tiċċirkola fuq il-brejk f'direzzjoni perpendikolari għall-assi ta' rotazzjoni tiegħu. Il-veloċità tal-fluss tal-arja ta' tkessiħ fuq il-brejk ma għandhiex tkun aktar minn 10 km/h. It-temperatura tal-arja tat-tkessiħ għandha tkun it-temperatura ambjentali.

4. Proċedura tat-test

4.1. Ħames settijiet ta' kampjuni tal-firrodi tal-brejk għandhom ikunu suġġetti għat-test ta' paragun; għandhom jitqabblu ma' ħames settijiet ta' firrodi li jikkonformaw mal-komponenti oriġinali identifikati fid-dokument ta' informazzjoni dwar l-ewwel approvazzjoni tat-tip ta' vettura kkonċernata.

4.2. L-ekwivalenza tal-firrodi tal-brejkijiet għandha tkun ibbażata fuq ir-riżultati miksuba permezz tal-proċeduri tat-test stipulati f'dan l-anness u f'konformità mar-rekwiżiti li ġejjin.

4.3. Test tal-prestazzjoni kiesħa tat-Tip O

4.3.1. Għandhom isiru tliet applikazzjonijiet tal-brejk meta t-temperatura inizjali tkun taħt il-100 °C. It-temperatura għandha titkejjel f'konformità mad-dispożizzjonijiet tal-paragrafu 2.1.4.4. ta' dan l-anness.

4.3.2. L-applikazzjonijiet tal-brejk għandhom isiru minn veloċità tar-rotazzjoni inizjali ekwivalenti għal dik mogħtija fir-ringiela (A) tat-tabella taħt il-paragrafu 2.1.1. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament, u l-brejk għandu jingħafas biex jinkiseb torque medju ekwivalenti għad-deċellerazzjoni stipulata f'dak il-paragrafu. Barra minn hekk, it-testijiet għandhom isiru f'diversi veloċitajiet rotazzjonali, l-aktar baxxa tkun ekwivalenti għal 30 fil-mija tal-veloċità massima tal-vettura u l-aktar għolja tkun ekwivalenti għal 80 fil-mija ta' dik il-veloċità.

4.3.3. It-torque medju tal-ibbrejkjar irreġistrat matul it-testijiet ta' prestazzjoni kiesħa fuq il-firrodi li jkunu qegħdin jiġu ttestjati għall-iskop ta' tqabbil għandu, għall-istess kejl tal-input, ikun fil-limiti tat-test ta' ±15 fil-mija tat-torque medju tal-ibbrejkjar irreġistrat bil-firrodi tal-brejk li jikkonformaw mal-komponent identifikat fl-applikazzjoni relevanti għall-approvazzjoni tat-tip ta' vettura.

4.4. Test tat-Tip I (test tat-tbattija)

4.4.1. Proċedura tat-tiswin

4.4.1.1. Il-firrodi tal-brejkijiet għandhom jiġu ttestjati skont il-proċedura mogħtija fil-paragrafu 1.5.1. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament.

4.4.2. Prestazzjoni swuna

4.4.2.1. Malli jitlestew it-testijiet meħtieġa skont il-paragrafu 4.4.1. ta' dan l-anness, għandu jsir it-test tal-prestazzjoni swuna tal-ibbrejkjar speċifikat fil-paragrafu 1.5.2. tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament.

4.4.2.2. It-torque medju tal-ibbrejkjar irreġistrat matul it-testijiet fi prestazzjoni swuna fuq il-firrodi li jkunu qegħdin jiġu ttestjati għall-iskop ta' tqabbil għandu, għall-istess kejl tal-input, ikun fil-limiti tat-test ta' ±15 fil-mija tat-torque medju tal-ibbrejkjar irreġistrat bil-firrodi tal-brejk jikkonformaw mal-komponent identifikat fl-applikazzjoni rilevanti għall-approvazzjoni tat-tip ta' vettura.

5. Spezzjoni tal-firrodi tal-brejkijiet

Il-firrodi tal-brejk għandhom jiġu spezzjonati viżwalment mat-tlestija tat-testijiet ta' hawn fuq biex jiġi kkontrollat li jkunu f'kundizzjoni sodisfaċenti għal użu kontinu f'servizz normali.

ANNESS 8

Rekwiżiti speċjali li għandhom jiġu applikati għall-aspetti tas-sikurezza ta' sistemi ta' kontroll elettroniku

1. Ġenerali

Dan l-anness jiddefinixxi r-rekwiżiti speċjali għad-dokumentazzjoni, l-istrateġija tal-ħsarat u l-verifika fir-rigward tal-aspetti tas-sikurezza tas-Sistema Elettronika/Sistemi Elettroniċi (il-paragrafu 2.3.) u s-sistemi ta' kontroll elettroniku kumplessi (il-paragrafu 2.4. ta' hawn taħt) f'dak li għandu x'jaqsam ma' dan ir-Regolament.

Dan l-anness ma jispeċifikax il-kriterji tal-prestazzjoni għas-"sistema" iżda jkopri l-metodoloġija applikata għall-proċess tad-disinn u għall-informazzjoni li għandha tiġi żvelata lis-servizz tekniku, għal skopijiet tal-approvazzjoni tat-tip.

Din l-informazzjoni għandha turi li "s-sistema" tirrispetta, f'kundizzjonijiet normali u ta' ħsara, ir-rekwiżiti xierqa kollha ta' prestazzjoni speċifikati band'oħra f'dan ir-Regolament.

2. Definizzjonijiet

Għall-iskopijiet ta' dan l-anness:

2.1. "*Is-Sistema*" tfisser sistema ta' kontroll elettroniku jew sistema kumplessa ta' kontroll elettroniku li tipprovdi jew tifforma parti mit-trażmissjoni ta' kontroll ta' funzjoni li għaliha japplika dan ir-Regolament. Dan jinkludi wkoll kwalunkwe sistema oħra koperta fil-kamp ta' applikazzjoni ta' dan ir-Regolament, kif ukoll links ta' trażmissjoni lejn jew minn sistemi oħra li huma barra mill-kamp ta' applikazzjoni ta' dan ir-Regolament, li jaġixxi fuq funzjoni li għaliha japplika dan ir-Regolament.

2.2. "*Kunċett ta' sikurezza*" huwa deskrizzjoni tal-miżuri ddisinjati fis-sistema, pereżempju fl-unitajiet elettroniċi, sabiex tiġi indirizzata l-integrità tas-sistema u b'ħekk jiġi żgurat tħaddim sikur f'kundizzjonijiet ta' ħsara u mingħajr ħsara, inkluż fil-każ ta' falliment elettriku.

Il-possibbiltà li l-vettura taqa' għal ħidma parzjali jew saħansitra għal sistema ta' appoġġ għall-funzjonijiet vitali tal-vettura tista' tkun parti mill-kunċett ta' sikurezza.

2.3. "*Sistema ta' kontroll elettroniku*" tfisser kombinazzjoni ta' unitajiet, iddisinjati biex jikkooperaw fil-produzzjoni tal-funzjoni ddikjarata tal-kontroll tal-vettura bl-ipproċessar elettroniku tad-data.

Sistemi bħal dawn, normalment kontrollati minn software, jinbnew minn komponenti funzjonali distinti bħal sensors, unitajiet ta' kontroll elettroniċi u attwaturi u mqabbdin b'links ta' trażmissjoni. Dawn jistgħu jinkludu elementi mekkaniċi, elettromekkaniċi, elettropnewmatiċi jew elettroidrawliċi.

"*Is-sistema*", imsemmija hawnhekk, hija dik li għaliha qiegħda tintalab l-approvazzjoni tat-tip.

2.4. "*Sistemi kumplessi ta' kontroll elettroniku*" huma dawk is-sistemi ta' kontroll elettroniku li fihom funzjoni tista' tinqabeż minn sistema/funzjoni ta' kontroll elettroniku ta' livell ogħla.

Funzjoni li tinqabeż issir parti mis-sistema ta' kontroll elettroniku kumplessa, kif ukoll kwalunkwe sistema/funzjoni prevalenti fil-kamp ta' applikazzjoni ta' dan ir-Regolament. Il-links ta' trażmissjoni lejn u minn sistemi/funzjoni ta' annullament barra mill-kamp ta' applikazzjoni ta' dan ir-Regolament għandhom jiġu inklużi wkoll.

2.5. Sistemi/funzjonijiet ta' "*kontroll ta' livell ogħla*" huma dawk li jużaw dispożizzjonijiet addizzjonali ta' pproċessar u/jew ta' perċezzjoni biex jimmodifikaw l-imġiba tal-vettura billi jikkmandaw varjazzjonijiet fil-funzjoni(jiet) normali tas-sistema ta' kontroll ta' vettura.

Dan jippermetti li sistemi kumplessi awtomatikament ibiddlu l-għanijiet tagħhom bi prijorità li tiddependi fuq iċ-ċirkostanzi pperċeputi.

2.6. L-"*unitajiet*" huma l-iżgħar diviżjonijiet tal-komponenti ta' sistema li sejrin jitqiesu f'dan l-anness, minħabba li dawn il-kombinazzjonijiet ta' komponenti sejrin jiġu trattati bħala entitajiet waħdanin għal skopijiet ta' identifikazzjoni, analiżi jew sostituzzjoni.

2.7. Il-"*links ta' trażmissjoni*" huma l-mezzi li jintużaw biex jiġu interkonnessi l-unitajiet distribwiti sabiex jitwasslu sinjali, data operattiva jew provvista tal-enerġija.

Ġeneralment, dan it-tagħmir ikun elettriku iżda, f'xi parti minnu, jista' jkun ottiku, pnewmatiku, idrawliku jew mekkaniku.

2.8. "*Medda ta' kontroll*" tirreferi għall-varjabbli tal-output u tiddefinixxi l-medda li fuqha s-sistema x'aktarx li teżerċita kontroll.

2.9. Il-"*konfini ta' operazzjoni funzjonali*" tiddefinixxi l-konfini tal-limiti fiżiċi esterni li fihom is-sistema tista' żżomm kontroll.

2.10. "*Strateġija ta' kontroll*" tfisser strateġija li tiżgura tħaddim robust u sikur tal-funzjoni(jiet) ta' "s-Sistema" b'rispons għall-input mill-vettura jew mis-sewwieq.

Dan jista' jinkludi d-diżattivazzjoni awtomatika ta' funzjoni jew restrizzjonijiet fuq il-prestazzjoni temporanji.

3. Dokumentazzjoni

3.1. Rekwiżiti

Il-manifattur għandu jipprovdi pakkett ta' dokumentazzjoni li jagħti aċċess għad-disinn bażiku tas-"sistema" u l-mezzi li bihom tkun konnessa ma' sistemi oħra tal-vettura jew li bihom tikkontrolla direttament il-varjabbli tal-output.

Għandhom jiġu spjegati l-funzjoni(jiet) tas-"sistema", inklużi l-istrateġiji ta' kontroll u l-kunċett ta' sikurezza, kif stabbiliti mill-manifattur.

Id-dokumentazzjoni għandha tkun qasira, madankollu għandha tipprovdi evidenza li d-disinn u l-iżvilupp kellhom il-benefiċċju ta' għarfien espert mill-oqsma kollha tas-sistema li huma involuti.

Għal spezzjonijiet tekniċi perjodiċi, id-dokumentazzjoni għandha tiddeskrivi kif l-istatus operattiv kurrenti tas-"sistema" jista' jiġi kkontrollat.

Is-Servizz Tekniku għandu jivvaluta l-pakkett ta' dokumentazzjoni, kif speċifikat fil-paragrafu 3.4., biex juri li s-"Sistema":

(a) Hija ddisinjata biex taħdem, f'kundizzjonijiet ta' ħsara, b'tali mod li ma twassalx għal riskji kritiċi għas-sikurezza,

(b) Timplimenta strateġiji li, f'kundizzjonijiet mhux ta' ħsara, ma jippreġudikawx it-tħaddim sikur tas-sistemi li huma suġġetti għall-preskrizzjonijiet ta' dan ir-Regolament; u

(c) Tirrispetta, taħt kundizzjonijiet mingħajr ħsara u ta' ħsara, ir-rekwiżiti ta' prestazzjoni xierqa kollha speċifikati xi mkien ieħor f'dan ir-Regolament; u

(d) Tkun ġiet żviluppata skont il-proċess/il-metodu ta' żvilupp magħżul mill-manifattur skont il-paragrafu 3.4.4.

3.1.1. Id-dokumentazzjoni għandha tkun disponibbli f'żewġ partijiet:

(a) Il-pakkett ta' dokumentazzjoni formali għall-approvazzjoni, li jkun fih il-materjal elenkat fil-paragrafu 3 (ħlief dak tal-paragrafu 3.4.4 ta' hawn taħt) li għandu jiġi pprovdut lis-Servizz Tekniku fil-ħin tas-sottomissjoni tal-applikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip. Dan il-pakkett ta' dokumentazzjoni għandu jintuża mis-Servizz Tekniku bħala r-referenza bażika għall-proċess ta' verifika stabbilit fil-paragrafu 4. ta' dan l-anness. Is-Servizz Tekniku għandu jiżgura li dan il-pakkett ta' dokumentazzjoni jibqa' disponibbli għal perjodu determinat bi qbil mal-Awtorità tal-Approvazzjoni. Dan il-perjodu għandu jkun ta tal-inqas 10 snin miż-żmien li fih il-produzzjoni tal-vettura tiġi mwaqqfa għal kollox.

(b) Materjal kunfidenzjali addizzjonali u data ta' analiżi (proprjetà intellettwali) tal-paragrafu 3.4.4., li għandhom jinżammu mill-manifattur, iżda jsiru miftuħa għall-ispezzjoni (eż., fuq il-post fil-faċilitajiet tal-inġinerija tal-manifattur) fil-ħin tal-approvazzjoni tat-tip. Il-manifattur għandu jiżgura li dan il-materjal u d-data tal-analiżi jibqgħu disponibbli għal perjodu ta' 10 snin miż-żmien li fih il-produzzjoni tal-vettura tiġi mwaqqfa għal kollox.

3.2. Deskrizzjoni tal-funzjonijiet tas-"sistema", inklużi l-istrateġiji ta' kontroll.

Għandha tiġi pprovduta deskrizzjoni li tagħti spjegazzjoni sempliċi tal-funzjonijiet kollha, inklużi l-istrateġiji ta' kontroll, tas-"sistema" u tal-metodi użati biex jintlaħqu l-objettivi, inkluża dikjarazzjoni tal-mekkaniżmu/i li permezz tiegħu/tagħhom jiġi eżerċitat il-kontroll.

Kwalunkwe funzjoni deskritta li tista' tiġi maqbuża għandha tiġi identifikata u għandha tiġi pprovduta deskrizzjoni ulterjuri tal-motivazzjoni mibdula tal-operazzjoni tal-funzjoni.

3.2.1. Għandha tiġi pprovduta lista tal-varjabbli kollha tal-input u dawk rilevati u għandha tiġi definita l-firxa ta' ħidma tagħhom, flimkien ma' deskrizzjoni ta' kif kull varjabbli jaffettwa l-imġiba tas-sistema.

3.2.2. Għandha tiġi pprovduta lista tal-varjabbli kollha tal-output li huma kkontrollati mis-"sistema" u, f'kull każ, għandha tingħata spjegazzjoni ta' jekk il-kontroll ikunx dirett jew permezz ta' sistema oħra tal-vettura. Għandha tiġi definita l-medda ta' kontroll (il-paragrafu 2.8.) eżerċitata fuq kull varjabbli bħal dan.

3.2.3. Fejn ikun xieraq, għall-prestazzjoni tas-sistema, għandhom jiġu ddikjarati l-limiti li jiddefinixxu l-konfini ta' operazzjoni funzjonali (il-paragrafu 2.9. hawn fuq).

3.3. Tqassim u skematika tas-sistema

3.3.1. L-inventarju tal-komponenti

Għandha tkun ipprovduta lista li tiġbor flimkien l-unitajiet kollha tas-"sistema" u li ssemmi s-sistemi tal-vettura l-oħrajn li huma meħtieġa sabiex tintlaħaq il-funzjoni ta' kontroll inkwistjoni.

Għandha tkun ipprovduta dijagramma skematika ġenerali li turi dawn l-unitajiet f'kombinazzjoni fejn kemm id-distribuzzjoni tat-tagħmir kif ukoll l-interkonnessjonijiet għandhom jiġu ċċarati.

3.3.2. Il-funzjonijiet tal-unitajiet

Il-funzjoni ta' kull unità tas-"sistema" għandha tkun deskritta fil-qosor u għandhom jintwerew is-sinjali li jikkollegawha ma' unitajiet oħrajn jew ma' sistemi tal-vettura oħrajn. Dan jista' jkun ipprovdut permezz ta' dijagramma blokka dettaljata jew dijagramma skematika oħra, jew b'deskrizzjoni megħjuna minn dijagramma bħal din.

3.3.3. L-interkonnessjonijiet

L-interkonnessjonijiet fis-"sistema" għandhom jintwerew permezz ta' dijagramma taċ-ċirkwiti għal-links ta' trażmissjoni tal-elettriku, permezz ta' dijagramma tal-fibra ottika għal konnessjonijiet ottiċi, permezz ta' dijagramma tal-pajpijiet għal tagħmir tat-trażmissjoni pnewmatiku jew idrawliku u permezz ta' tqassim dijagrammatiku ssimplifikat għall-konnessjonijiet mekkaniċi. Il-links ta' trażmissjoni kemm lejn kif ukoll minn sistemi oħra għandhom jintwerew ukoll.

3.3.4. Il-fluss tas-sinjali u l-prijoritajiet

Għandu jkun hemm korrispondenza ċara bejn dawn il-links ta' trażmissjoni u s-sinjali ttrasportati bejn l-unitajiet.

Il-prijoritajiet tas-sinjali fuq mogħdijiet multiplexed tad-data għandhom jiġu ddikjarati kulfejn il-prijorità tista' tkun kwistjoni li taffettwa l-prestazzjoni jew is-sikurezza safejn ikun ikkonċernat dan ir-Regolament.

3.3.5. L-identifikazzjoni tal-unitajiet

Kull unità għandha tkun identifikabbli b'mod ċar u mhux ambigwu (eż. b'immarkar għall-hardware u b'immarkar jew b'output tas-software għall-kontenut tas-software) biex tkun ipprovduta assoċjazzjoni korrispondenti tal-hardware u tad-dokumentazzjoni.

Fejn il-funzjonijiet jiġu kkombinati f'unità waħda jew tabilħaqq f'kompjuter wieħed, iżda jintwerew fi blokki multipli fid-dijagramma blokka għal skopijiet ta' ċarezza u ta' faċilità ta' spjegazzjoni, għandha tintuża biss marka waħda għall-identifikazzjoni tal-hardware.

Bl-użu ta' din l-identifikazzjoni, il-manifattur għandu jafferma li t-tagħmir ipprovdut huwa konformi mad-dokument korrispondenti.

3.3.5.1. L-identifikazzjoni tiddefinixxi l-verżjoni tal-hardware u tas-software u, fejn tal-aħħar jinbidel b'tali mod li jbiddel il-funzjoni tal-unità safejn huwa kkonċernat dan ir-Regolament, din l-identifikazzjoni għandha titbiddel ukoll.

3.4. Il-kunċett ta' sikurezza tal-manifattur

3.4.1. Il-manifattur għandu jipprovdi dikjarazzjoni li tafferma li l-istrateġija magħżula biex jintlaħqu l-għanijiet tas-"sistema", f'kundizzjonijiet mhux ta' ħsara, mhux se tippreġudika l-ħidma sikura tas-sistemi li huma suġġetti għall-preskrizzjonijiet ta' dan ir-Regolament.

Il-manifattur tal-vettura għandu jissupplimenta din id-dikjarazzjoni bi spjegazzjoni li turi f'termini ġenerali kif l-istrateġija magħżula tiżgura li l-objettivi ta' "s-Sistema" ma jippreġudikawx it-tħaddim sikur tas-sistemi msemmija hawn fuq, u b'deskrizzjoni tal-parti tal-pjan ta' validazzjoni li tappoġġa d-dikjarazzjoni.

Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq valutazzjoni biex jistabbilixxi li l-ispjegazzjoni tal-manifattur tal-vettura tal-istrateġija magħżula hija komprensibbli, loġika u li l-pjan ta' validazzjoni huwa xieraq u tlesta.

Is-Servizz Tekniku jista' jwettaq testijiet, jew jista' jirrikjedi li jitwettqu testijiet, kif speċifikat fil-paragrafu 4. ta' hawn taħt, biex jivverifika li "s-sistema" taħdem skont l-istrateġija magħżula.

3.4.2. Fir-rigward tas-software użat fis-"sistema", għandha tiġi spjegata l-arkittettura ġenerali u għandhom jiġu identifikati l-metodi u l-għodod tad-disinn li ntużaw. Il-manifattur għandu juri evidenza tal-mezzi li bihom iddetermina r-realizzazzjoni tal-loġika tas-sistema, matul il-proċess tad-disinn u tal-iżvilupp.

3.4.3. Il-manifattur għandu jipprovdi lill-awtoritajiet tekniċi bi spjegazzjoni tad-dispożizzjonijiet tad-disinn mibnija fis-"sistema" sabiex tiġi ġġenerata ħidma sikura f'kundizzjonijiet ta' ħsara. Dispożizzjonijiet possibbli tad-disinn għal falliment fis-"sistema" pereżempju huma:

(a) Il-vettura taqleb għal ħidma fejn tintuża sistema parzjali;

(b) Bidla għal sistema separata ta' appoġġ;

(c) It-tneħħija tal-funzjoni ta' livell għoli.

Fil-każ ta' falliment, is-sewwieq għandu jitwissa, pereżempju b'sinjal ta' twissija jew b'wiri ta' messaġġ. Meta s-sistema ma tkunx deattivata mis-sewwieq, eż. billi s-swiċċ tal-ignixin (run) jintefa għal "off", jew billi tintefa dik il-funzjoni partikolari jekk ikun ipprovdut swiċċ speċjali għal dak l-iskop, it-twissija għandha tkun preżenti sakemm tippersisti l-kundizzjoni ta' ħsara.

3.4.3.1. Jekk, f'ċerti kundizzjonijiet ta' ħsara, il-provvista magħżula tagħżel modalità ta' prestazzjoni parzjali, allura dawn il-kundizzjonijiet għandhom jiġu ddikjarati u l-limiti tal-effikaċja li jirriżultaw għandhom jiġu definiti.

3.4.3.2. Jekk il-provvista magħżula tagħżel mezz sekondarju (ta' appoġġ) biex twettaq l-għan tas-sistema ta' kontroll tal-vettura, il-prinċipji tal-mekkaniżmu tal-bidla, il-loġika u l-livell tat-tagħmir addizzjonali li jaħdem f'każ ta' ħsara u kwalunkwe karatteristika ta' kontroll interna ta' appoġġ għandhom jiġu spjegati u l-limiti tal-effikaċja ta' appoġġ li jirriżultaw għandhom jiġu definiti.

3.4.3.3. Jekk il-provvista magħżula tagħżel it-tneħħija tal-Funzjoni ta' Livell Ogħla, is-sinjali ta' kontroll tal-output korrispondenti assoċjati ma' din il-funzjoni għandhom jiġu inibiti, u b'tali mod li jiġi limitat id-disturb ta' tranżizzjoni.

3.4.4. Id-dokumentazzjoni għandha tkun appoġġata, b'analiżi li turi, f'termini ġenerali, kif se taġixxi s-sistema fl-okkorrenza ta' kwalunkwe ħsara identifikata mill-proċedura ta' hawn taħt li se jkollha effett fuq il-kontroll, il-prestazzjoni jew is-sikurezza tal-vettura.

L-approċċ(i) analitiku/ċi, magħżul(a) mill-manifattur, għandu/għandhom jiġi/u stabbilit(i) u miżmum(a) mill-manifattur u għandu/għandhom ikun(u) miftuħ(a) għall-ispezzjoni mis-Servizz Tekniku fil-ħin tal-approvazzjoni tat-tip.

Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq valutazzjoni tal-applikazzjoni tal-approċċ(i) analitiku/ċi. Il-valutazzjoni għandha tinkludi:

(a) Spezzjoni tal-approċċ ta' sigurtà fil-livell tal-kunċett (vettura) b'konferma li tinkludi kunsiderazzjoni ta' interazzjonijiet ma' sistemi oħra tal-vettura. Dan l-approċċ jista' jkun ibbażat fuq analiżi tal-Perikli/tar-Riskju xierqa għas-sikurezza tas-sistema.

(b) Spezzjoni tal-approċċ ta' sikurezza fil-livell tas-sistema. Dan l-approċċ jista' jkun ibbażat fuq Analiżi tal-Modalitajiet u tal-Effetti tal-Fallimenti (FMEA, Failure Mode and Effect Analysis), Analiżi skont l-Arblu tal-Ħsarat (FTA, Fault Tree Analysis) jew kwalunkwe proċess simili xieraq għas-sikurezza tas-sistema.

(c) Spezzjoni tal-pjanijiet u r-riżultati tal-validazzjoni. Din il-validazzjoni tista' tuża, pereżempju, l-ittestjar tal-Hardware in the Loop (HIL), l-ittestjar operazzjonali tal-vettura fit-triq, jew kwalunkwe mezz xieraq għall-validazzjoni.

Il-valutazzjoni għandha tikkonsisti f'kontrolli tal-perikli u l-ħsarat magħżula mis-Servizz Tekniku biex jiġi stabbilit li l-ispjegazzjoni tal-manifattur tal-kunċett ta' sikurezza tinftiehem, hija loġika u li l-pjan ta' validazzjoni huwa xieraq u tlesta.

Is-Servizz Tekniku jista' jwettaq testijiet, jew jista' jirrikjedi li jitwettqu testijiet, kif speċifikat fil-paragrafu 4. ta' hawn taħt, biex jiġi vverifikat il-kunċett ta' sikurezza.

3.4.4.1. Din id-dokumentazzjoni għandha telenka l-parametri li qegħdin jiġu mmonitorjati u għandha tistabbilixxi, għal kull kundizzjoni ta' ħsara tat-tip iddefinit fil-paragrafu 3.4.4. ta' hawn fuq, is-sinjal ta' twissija li għandu jingħata lis-sewwieq u/jew lill-persunal tas-servis/tal-ispezzjoni teknika.

3.4.4.2. Meta dan ir-Regolament ikun fih rekwiżiti partikolari għat-tħaddim ta' "s-Sistema" f'kundizzjonijiet ambjentali differenti, din id-dokumentazzjoni għandha tiddeskrivi l-miżuri fis-seħħ biex tiġi żgurata l-konformità ma' dawk ir-rekwiżiti.

4. Verifika u Test

4.1. It-tħaddim funzjonali tas-"sistema", kif stabbilit fid-dokumenti meħtieġa fil-paragrafu 3. ta' hawn fuq, għandu jiġi ttestjat kif ġej:

4.1.1. Verifika tal-funzjoni tas-"sistema"

Is-Servizz Tekniku għandu jivverifika s-"Sistema" f'kundizzjonijiet mingħajr ħsara billi jittestja għadd ta' funzjonijiet magħżula minn dawk deskritti mill-manifattur fil-paragrafu 3.2. ta' hawn fuq.

Il-verifika tal-prestazzjoni ta' dawk il-funzjonijiet magħżula għandha titwettaq skont il-proċeduri tat-test tal-manifattur sakemm ma tkunx speċifikata proċedura tat-test f'dan ir-Regolament.

Għal każijiet fejn is-sistema tal-ibbrejkjar tkun soġġetta għal sinjal(i) tal-input minn sistemi barra mill-kamp ta' applikazzjoni ta' dan ir-Regolament, it-test għandu jitwettaq bl-użu tal-proċedura tat-test tar-regolament rilevanti tan-NU, jew b'mezz ieħor li jiġġenera s-sinjal(i) tal-input rilevanti (eż. simulazzjoni).

Għal sistemi elettroniċi kumplessi, dawn it-testijiet għandhom jinkludu xenarji li bihom tinqabeż funzjoni ddikjarata.

4.1.1.1. Ir-riżultati tal-verifika għandhom jikkorrispondu mad-deskrizzjoni, inkluż l-istrateġiji ta' kontroll, ipprovduti mill-manifattur fil-paragrafu 3.2.

4.1.2. Il-verifika tal-kunċett tas-sikurezza tal-paragrafu 3.4. ta' hawn fuq

Ir-reazzjoni tas-"sistema" għandha tiġi ċċekkjata taħt l-influwenza ta' falliment fi kwalunkwe unità individwali bl-applikazzjoni ta' sinjali tal-output li jikkorrispondu għal unitajiet elettriċi jew għal elementi mekkaniċi sabiex jiġu simulati l-effetti ta' ħsarat interni fl-unità.

Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq dan il-kontroll għal mill-inqas unità individwali waħda iżda ma għandux jivverifika r-reazzjoni ta'"s-Sistema" għal fallimenti simultanji multipli ta' unitajiet individwali.

Is-Servizz Tekniku għandu jivverifika li dawn it-testijiet jinkludu aspetti li jista' jkollhom impatt fuq il-kontrollabbiltà tal-vettura u l-informazzjoni tal-utent (aspetti tal-HMI).

4.1.2.1. Ir-riżultati tal-verifika għandhom jikkorrispondu mas-sommarju ddokumentat tal-analiżi tal-fallimenti, sa livell ta' effett globali b'mod li jiġi kkonfermat li l-kunċett ta' sikurezza u l-eżekuzzjoni ta' sikurezza jkunu adegwati.

4.2. L-għodod ta' simulazzjoni u l-mudelli matematiċi għall-verifika tal-kunċett ta' sikurezza jistgħu jintużaw f'konformità mal-Iskeda 8 tar-Reviżjoni 3 tal-Ftehim tal-1958, b'mod partikolari għal xenarji li huma diffiċli fuq korsa tat-test jew f'kundizzjonijiet reali tas-sewqan. Il-manifatturi għandhom juru l-ambitu tal-għodda ta' simulazzjoni, il-validità tagħha għax-xenarju kkonċernat kif ukoll il-validazzjoni mwettqa għall-katina tal-għodda ta' simulazzjoni (korrelazzjoni tal-eżitu mat-testijiet fiżiċi).

5. Rapportar mis-Servizz Tekniku

Ir-rapportar dwar il-valutazzjoni mis-Servizz Tekniku għandu jitwettaq b'tali mod li jippermetti t-traċċabbiltà, eż. il-verżjonijiet tad-dokumenti spezzjonati jiġu kkodifikati u elenkati fir-reġistri tas-Servizz Tekniku.

Eżempju ta' tqassim possibbli għall-formola tal-valutazzjoni mis-Servizz Tekniku lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip huwa mogħti fl-Appendiċi 1 ta' dan l-Anness.

ANNESS 8 — Appendiċi

Mudell tal-formola ta' valutazzjoni għas-sistemi elettroniċi u/jew kumplessi ta' kontroll elettroniku

Nru tar-rapport tat-test: .....

1. Identifikazzjoni

1.1. Għamla tal-vettura: .....

1.2. Tip: .....

1.3. Mezzi ta' identifikazzjoni tat-tip, jekk immarkati fuq il-vettura: .....

1.4. Post ta' dik il-marka: .....

1.5. Isem il-manifattur u l-indirizz: .....

1.6. Jekk applikabbli, l-isem u l-indirizz tar-rappreżentant tal-manifattur: .....

1.7. Pakkett ta' dokumentazzjoni formali tal-manifattur:

Nru tar-referenza tad-dokumentazzjoni: .....

Data tal-ħruġ oriġinali: .....

Data tal-aħħar aġġornament: .....

2. Deskrizzjoni tas-sistema/i tal-vettura/i tat-test

2.1. Deskrizzjoni ġenerali: .....

2.2. Deskrizzjoni tal-funzjonijiet ta'"s-Sistema", inklużi l-istrateġiji ta' kontroll (l-Anness 8, il-paragrafu 3.2.): .....

2.2.1. Lista ta' varjabbli tal-input u dawk rilevati u l-firxa ta' ħidma tagħhom inkluża deskrizzjoni tal-effett tal-varjabbli fuq l-imġiba tas-sistema (l-Anness 8, il-paragrafu 3.2.1.): .....

2.2.2. Lista ta' varjabbli tal-output u l-medda ta' kontroll tagħhom (Anness 8, paragrafu 3.2.2.): .....

2.2.2.1. Ikkontrollati direttament: .....

2.2.2.2. Ikkontrollati permezz ta' sistemi oħra tal-vettura: .....

2.2.3. Konfini ta' operazzjoni funzjonali (Anness 8, paragrafu 3.2.3.): .....

2.3. Tqassim u skematika tas-Sistema ta' Deskrizzjoni

(Anness 8, paragrafu 3.3.): .....

2.3.1. Inventarju tal-komponenti (Anness 8, paragrafu 3.3.1.): .....

2.3.2. Funzjonijiet tal-unitajiet (Anness 8, paragrafu 3.3.2.): .....

2.3.3. Interkonnessjonijiet (Anness 8, paragrafu 3.3.3.): .....

2.3.4. Fluss tas-sinjali u prijoritajiet (Anness 8, paragrafu 3.3.4.): .....

2.3.5. Identifikazzjoni tal-unitajiet (hardware u software) (Anness 8, paragrafu 3.3.5.): .....

3. Kunċett ta' sikurezza tal-manifattur.

3.1. Dikjarazzjoni tal-manifattur (Anness 8, paragrafu 3.4.1.):

Il-manifattur(i) ..... jafferma(w) li l-istrateġija magħżula biex jinkisbu l-objettivi ta' "s-Sistema", f'kundizzjonijiet mingħajr ħsara, mhux se tippreġudika t-tħaddim sikur tal-vettura.

3.2. Software (arkitettura ġenerali, metodi u għodod tad-disinn tas-software użati) (Anness 8, paragrafu 3.4.2.): .....

3.3. Spjegazzjoni tad-dispożizzjonijiet tad-disinn inkorporati fi "s-Sistema" f'kundizzjonijiet ta' ħsara (Anness 8, paragrafu 3.4.3.): .....

3.4. Analiżijiet dokumentati tal-imġiba ta' "s-Sistema" f'kundizzjonijiet ta' ħsarat individwali (Anness 8, paragrafu 3.4.4.1.): .....

3.4.1. Parametri mmonitorjati: .....

3.4.2. Sinjali ta' twissija ġġenerati: .....

3.5. Deskrizzjoni tal-miżuri fis-seħħ għall-kundizzjonijiet ambjentali (Anness 8, paragrafu 3.4.4.2.): .....

3.6. Dispożizzjonijiet għall-ispezzjoni teknika perjodika ta' "s-Sistema" (Anness 8, paragrafu 3.1.).

Deskrizzjoni tal-metodu li bih l-istatus operazzjonali tas-sistema jista' jiġi ċċekkjat: .....

4. Verifika u test.

4.1. Verifika tal-funzjoni ta' "s-Sistema" (Anness 8, paragrafu 4.1.1.): .....

4.1.1. Lista tal-funzjonijiet magħżula u deskrizzjoni tal-proċeduri tat-test użati: .....

4.1.2. Riżultati tat-testijiet ivverifikati skont l-Anness 8, il-paragrafu 4.1.1.1. Iva/Le.

4.2. Verifika tal-kunċett ta' sikurezza tas-sistema (Anness 8, paragrafu 4.1.2.): .....

4.2.1. Unità ittestjata/unitajiet ittestjati u l-funzjoni tagħhom: .....

4.2.2. Ħsara(t) simulata/i: .....

4.2.3. Riżultati tat-testijiet ivverifikati skont l-Anness 8, il-paragrafu 4.1.2. Iva/Le.

4.3. Id-data tat-test: .....

4.4. Dan it-test twettaq u r-riżultati ġew irrapportati f'konformità mal-Anness 8 tar-Regolament tan-NU Nru 13 kif emendat l-aħħar bis-serje ta' emendi … .

Servizz Tekniku li jwettaq it-test:

Iffirmat: .....Data: .....

4.5. Kummenti: