II

(Atti mhux leġiżlattivi)

ATTI ADOTTATI MINN KORPI STABBILITI PERMEZZ TA' FTEHIMIET INTERNAZZJONALI

It-testi oriġinali tan-NU/KEE biss għandhom effett ġuridiku skont id-dritt internazzjonali pubbliku. L-istatus u d-data tad-dħul fis-seħħ ta' dan ir-Regolament jenħtieġ li jiġu ċċekkjati fl-aktar verżjoni reċenti tad-dokument tal-istatus *tan*-NU/KEE *TRANS/WP.29/343, disponibbli fuq*: https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

Ir-Regolament tan-NU Nru 94 — Dispożizzjonijiet uniformi dwar l-approvazzjoni ta' vetturi fir-rigward tal-protezzjoni tal-okkupanti fil-każ ta' kolliżjoni frontali [2021/1860]

Jinkorpora t-test validu kollu sa:

Is-serje ta' emendi 04 — Data tad-dħul fis-seħħ: id-9 ta' Ġunju 2021

WERREJ

REGOLAMENT

1. Kamp ta' applikazzjoni

2. Definizzjonijiet

3. Applikazzjoni għall-approvazzjoni

4. Approvazzjoni

5. Speċifikazzjonijiet

6. Struzzjonijiet għall-utenti ta' vetturi mgħammra bl-airbags

7. Modifika u estensjoni tal-approvazzjoni tat-tip ta' vettura

8. Konformità tal-produzzjoni

9. Penali għal 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

2 Arranġamenti tal-marki ta' approvazzjoni

3 Proċedura tat-test

4 Kriterju tal-Prestazzjoni tar-Ras (HPC — Head Performance Criterion) u kriterju tal-aċċellerazzjoni tar-ras ta' 3 ms

5 Arranġament u installazzjoni ta' manikini u l-aġġustament tas-sistemi ta' trażżin

6 Proċedura biex jiġu ddeterminati l-punt “H” u l-angolu reali tat-torso għal pożizzjonijiet bilqiegħda fil-vetturi bil-mutur

Appendiċi 1 Deskrizzjoni tal-magna tridimensjonali għall-punt “H” (magna 3-D H)

Appendiċi 2 Sistema ta’ referenza tridimensjonali

Appendiċi 3 *Data* ta’ referenza dwar il-pożizzjonijiet bilqiegħda

7 Proċedura tat-test bit-trolley

Appendiċi Kurva ta’ ekwivalenza — l-intervall ta’ tolleranza għall-kurva $\Delta V = f(t)$

8 Teknika tal-kejl fit-testijiet tal-kejl: Strumentazzjoni

9 Definizzjoni tal-ostaklu deformabbli

10 Proċedura ta’ ċertifikazzjoni għall-parti ta’ isfel tar-riġel u tas-sieq tal-manikin

11 Proċeduri tat-test għal vetturi mgħammra b’sistema tal-motopropulsjoni elettrika

1. KAMP TA' APPLIKAZZJONI

Dan ir-Regolament japplika għall-vetturi tal-kategorija M_1 [1] b'massa totali permissibbli li ma taqbiżx it-3 500 kg u għal vetturi tal-kategorija N_1 b'massa totali permissibbli li ma taqbiżx 2 500 kg; vetturi oħra jistgħu jiġu approvati fuq talba tal-manifattur.

2. DEFINIZZJONIJIET

Għall-fini ta' dan ir-Regolament:

2.1. "*Sistema protettiva*" tfisser fittings u apparati ta' fuq ġewwa maħsuba biex irażżnu lill-okkupanti tal-vettura u jikkontribwixxu biex tkun żgurata l-konformità mar-rekwiżiti stipulati fil-paragrafu 5 ta' hawn taħt.

2.2. "*Tip ta' sistema protettiva*" tfisser kategorija ta' apparati protettivi li ma jvarjawx f'aspetti essenzjali bħalma huma:

It-teknoloġija tagħhom;

Il-ġeometrija tagħhom;

Il-materjali kostitwenti tagħhom.

2.3. "*Wisa' tal-vettura*" tfisser id-distanza bejn żewġ pjani paralleli għall-pjan medjan longitudinali (tal-vettura) u li jmissu l-vettura fuq iż-żewġ naħat tal-imsemmi pjan imma li jeskludi l-apparati fuq barra għall-viżjoni indiretta, il-lampi li jimmarkaw il-ġenb, l-indikaturi tal-pressjoni tat-tajers, il-lampi indikaturi tad-direzzjoni, il-lampi tal-pożizzjoni, parafangi flessibbli u l-parti bbuzzata tal-ħitan tal-ġenb tat-tajers eżatt fuq il-punt ta' kuntatt mal-art.

2.4. "*Overlap*" tfisser il-perċentwal tal-wisa' tal-vettura li jinsab direttament bi dritt il-wiċċ tal-ostaklu.

2.5. "*Wiċċ tal-ostaklu deformabbli*" tfisser sezzjoni li tista' titgħaffeġ immuntata fuq quddiem ta' blokka riġida.

2.6. "*Tip ta' vettura*" tfisser kategorija ta' vetturi motorizzati li ma jvarjawx f'aspetti essenzjali bħalma huma:

2.6.1. It-tul u l-wisa' tal-vettura, fejn ikollhom effett negattiv fuq ir-riżultati tat-test tal-impatt preskritt f'dan ir-Regolament;

2.6.2. L-istruttura, id-dimensjonijiet, il-linji u l-materjali tal-parti tal-vettura 'l quddiem mill-pjan trażversali mill-punt "R" tas-sit tas-sewwieq, fejn ikollhom effett negattiv fuq ir-riżultati tat-test tal-impatt preskritt f'dan ir-Regolament;

2.6.3. Il-linji u d-dimensjonijiet ta' ġewwa tal-kompartiment tal-passiġġieri u t-tip ta' sistema protettiva, fejn ikollhom effett negattiv fuq ir-riżultati tat-test tal-impatt preskritt f'dan ir-Regolament;

2.6.4. Il-post (quddiem, wara jew iċ-ċentru) u l-orjentazzjoni (trażversali jew longitudinali) tal-magna, fejn ikollhom effett negattiv fuq ir-riżultat tal-proċedura tat-test tal-impatt kif preskritt f'dan ir-Regolament;

2.6.5. Il-massa mingħajr tagħbija, fejn ikollha effett negattiv fuq ir-riżultat tat-test tal-impatt preskritt f'dan ir-Regolament;

2.6.6. L-arranġamenti jew il-fittings opzjonali pprovduti mill-manifattur, fejn ikollhom effett negattiv fuq ir-riżultat tat-test tal-impatt preskritt f'dan ir-Regolament;

[1] Kif definit fir-Riżoluzzjoni Konsolidata dwar il-Kostruzzjoni tal-Vetturi (R.E.3.), id-dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, para. 2. – https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions

2.6.7. Il-postijiet fejn tkun ir-REESS, kemm-il darba dawn ikollhom effett negattiv fuq ir-riżultat tat-test tal-impatt preskritt f'dan ir-Regolament.

2.7. Kompartiment tal-passiġġieri

2.7.1. "*Kompartiment tal-passiġġieri fir-rigward tal-protezzjoni tal-okkupanti*" tfisser l-ispazju għall-akkomodazzjoni tal-okkupanti, magħluq permezz tas-saqaf, l-art, il-ħitan tal-ġnub, il-bibien, il-ħġieġ ta' barra u l-paratija (bulkhead) ta' quddiem u l-pjan tal-paratija tal-kompartiment ta' wara jew il-pjan tal-appoġġ tad-dahar tas-sit ta' wara;

2.7.2. "*Kompartiment tal-passiġġieri għall-valutazzjoni tas-sikurezza elettrika*" tfisser l-ispazju għall-akkomodazzjoni tal-okkupanti, delimitat bis-saqaf, il-qiegħ, il-ħitan tal-ġnub, il-bibien, il-ħġieġ ta' barra, il-paratija ta' quddiem u l-paratija ta' wara jew il-bieba ta' wara, kif ukoll bl-ilqugħ u l-kompartimenti ta' protezzjoni elettrika provduti għall-protezzjoni tal-okkupanti mill-kuntatt dirett ma' partijiet li fihom il-kurrent b'vultaġġ għoli.

2.8. "*Punt R*" tfisser punt ta' referenza ddefinit għal kull sit mill-manifattur, relatat mal-istruttura tal-vettura, kif indikat fl-Anness 6.

2.9. "*Punt H*" tfisser punt ta' referenza ddefinit għal kull sit mis-servizz tal-ittestjar responsabbli mill-approvazzjoni, skont il-proċedura deskritta fl-Anness 6.

2.10. "*Massa mingħajr tagħbija f'kundizzjoni ta' sewqan*" tfisser il-massa tal-vettura fi stat ta' tħaddim, mhux okkupata u mhux mgħobbija imma mimlija bil-fjuwil, il-fluwidu berried, il-lubrikant, l-għodod u l-istepni (jekk dawn ikunu pprovduti bħala tagħmir standard mill-manifattur tal-vettura).

2.11. "*Airbag*" tfisser apparat installat biex iżid maċ-ċinturini tas-sikurezza u s-sistemi ta' trażżin f'vetturi motorizzati, jiġifieri sistemi li, fil-każ ta' impatt qawwi li jaffettwa lill-vettura, b'mod awtomatiku jattiva struttura flessibbli intenzjonata sabiex tillimita, permezz tal-kompressjoni tal-gass ta' ġewwa fiha, il-gravità tal-kuntatt ta' parti waħda jew aktar mill-ġisem tal-okkupant tal-vettura, man-naħa ta' ġewwa tal-kompartiment tal-passiġġieri.

2.12. "*Airbag tal-passiġġier*" tfisser assemblaġġ ta' airbag maħsub għall-protezzjoni tal-okkupant(i) fis-sits kollha apparti dak tas-sewwieq fil-każ ta' kolliżjoni frontali.

2.13. "*Vultaġġ għoli*" tfisser il-klassifikazzjoni ta' komponent jew ċirkwit elettriku diment li l-vultaġġ operatorju tiegħu ikun > 60 V u ≤ 1 500 V b'kurrent dirett (DC) jew > 30 V u ≤1 000 V b'kurrent alternat (AC) root-mean-square (rms).

2.14. "Sistema rikarikabbli ta' ħżin tal-enerġija elettrika (REESS)" tfisser is-sistema rikarikabbli tal-ħżin tal-enerġija li tipprovdi l-enerġija elettrika għall-propulsjoni elettrika.

Batterija li l-użu primarju tagħha huwa li tipprovdi l-enerġija għall-istartjar tal-magna u/jew għat-tidwil u/jew sistemi awżiljarji oħra tal-vettura ma titqiesx bħala REESS.

L-REESS tista' tinkludi s-sistemi meħtieġa għall-appoġġ fiżiku, għall-ġestjoni termali, għall-kontrolli elettroniċi u l-casing.

2.15. "*Lqugħ ta' protezzjoni elettrika*" tfisser il-parti li tipprovdi l-protezzjoni mill-kuntatt dirett mal-partijiet li fihom il-kurrent b'vultaġġ għoli.

2.16. "*Sistema ta' motopropulsjoni elettrika*" tfisser iċ-ċirkwit elettriku li jinkludi l-mutur(i) tat-trazzjoni, u jista' jinkludi wkoll l-REESS, is-sistema tal-konverżjoni tal-enerġija elettrika, il-konvertituri elettroniċi, il-kablaġġ u l-konnetturi assoċjati, u s-sistema tal-akkoppjament biex tiġi ċċarġjata l-REESS.

2.17. "*Partijiet li fihom il-kurrent*" tfisser il-parti(jiet) konduttiva/i maħsuba biex jiġu enerġizzati elettrikament f'kundizzjonijiet operatorji normali.

2.18. "*Parti konduttiva esposta*" tfisser il-parti konduttiva li tista' tintmess skont id-dispożizzjonijiet tal-grad ta' protezzjoni IPXXB u li normalment ma tkunx enerġizzata, iżda li tista' tiġi enerġizzata elettrikament f'kundizzjonijiet ta' falliment ta' iżolament. Din tinkludi partijiet taħt għata li tista' tinqala' mingħajr l-użu ta' għodod.

2.19. "*Kuntatt dirett*" tfisser il-kuntatt ta' persuni ma' partijiet li fihom il-kurrent b'vultaġġ għoli.

2.20. "*Kuntatt indirett*" tfisser il-kuntatt ta' persuni ma' partijiet konduttivi esposti.

2.21. "*Grad ta' protezzjoni IPXXB*" tfisser il-protezzjoni minn kuntatt ma' partijiet li fihom il-kurrent b'vultaġġ għoli provduta minn lqugħ jew kompartiment ta' protezzjoni elettrika u li tiġi ttestjata permezz ta' Seba' tat-Test Artikolat (Jointed Test Finger) (grad IPXXB) kif deskritt fil-paragrafu 4 tal-Anness 11,

2.22. "*Vultaġġ operatorju*" tfisser l-ogħla valur tal-vultaġġ root-mean-square (rms) ta' ċirkwit elettriku speċifikat mill-manifattur, li jista' jkun hemm bejn il-partijiet konduttivi f'kundizzjonijiet ta' ċirkwit miftuħ jew f'kundizzjonijiet operatorji normali. Jekk iċ-ċirkwit elettriku jkun separat permezz ta' iżolament galvaniku, il-vultaġġ operatorju jiġi ddefinit għal kull ċirkwit isseparat, rispettivament.

2.23. "*Sistema ta' akkoppjar biex tiġi ċċarġjata s-sistema ta' ħażna ta' enerġija elettrika rikarikabbli (REESS)*" tfisser iċ-ċirkwit elettriku użat biex tiġi ċċarġjata r-REESS minn provvista esterna tal-enerġija elettrika inkluż il-punt tad-dħul fil-vettura.

2.24. "*Xażi elettriku*" tfisser sett magħmul minn partijiet konduttivi konnessi flimkien elettrikament, li l-potenzjal elettriku tiegħu jittieħed bħala referenza.

2.25. "*Ċirkwit elettriku*" tfisser assemblaġġ ta' partijiet li fihom il-kurrent, konnessi ma' xulxin, iddiżinjat biex ikun elettrikament enerġizzat waqt it-tħaddim normali.

2.26. "*Sistema ta' konverżjoni tal-enerġija elettrika*" tfisser sistema (eż. ċellola tal-fjuwil) li tiġġenera u tipprovdi l-enerġija elettrika għall-propulsjoni elettrika.

2.27. "*Konvertitur elettroniku*" tfisser apparat li jista' jikkontrolla u/jew jikkonverti l-enerġija elettrika għall-propulsjoni elettrika.

2.28. "*Kompartiment*" tfisser il-parti li tagħlaq l-unitajiet interni u li tipprovdi protezzjoni minn kwalunkwe kuntatt dirett.

2.29. "*Bus ta' vultaġġ għoli*" tfisser iċ-ċirkwit elettriku, inkluża s-sistema ta' akkoppjament biex tiġi ċċarġjata l-REESS li topera b'vultaġġ għoli.

Fejn iċ-ċirkwiti elettriċi huma konnessi galvanikament ma' xulxin u jissodisfaw il-kundizzjoni ta' vultaġġ speċifiku, il-komponenti jew il-partijiet taċ-ċirkwit elettriku li jaħdmu b'vultaġġ għoli biss huma klassifikati bħala bus ta' vultaġġ għoli.

2.30. "*Iżolatur solidu*" tfisser il-kisja ta' iżolament tal-faxx tal-wajers, maħsub biex jgħatti l-partijiet li fihom il-kurrent b'vultaġġ għoli u jipprevjeni kwalunkwe kuntatt dirett magħhom.

2.31. "*Skonnettur awtomatiku*" tfisser apparat li meta jitħaddem, jissepara galvanikament is-sorsi tal-enerġija elettrika mill-bqija taċ-ċirkwit b'vultaġġ għoli tas-sistema tal-motopropulsjoni elettrika.

2.32. "*Batterija tat-trazzjoni tat-tip miftuħa*" tfisser tip ta' batterija li tkun teħtieġ timtela b'likwidu u li tiġġenera l-gass tal-idroġenu li jiġi rilaxxat fl-atmosfera.

2.33. "*Sistema tal-illokkjar tal-bibien attivata awtomatikament*" tfisser sistema li tillokkja l-bibien awtomatikament meta tintlaħaq veloċità prestabbilita jew fi kwalunkwe kundizzjoni oħra kif definit mill-manifattur.

2.34. "*Sistema ta' spostament*" tfisser l-apparat li bih is-sit jew parti waħda tiegħu jistgħu jiċċaqalqu u/jew iduru, mingħajr pożizzjoni fissa intermedja, biex ikun possibbli aċċess faċli mill-okkupanti għall-ispazju ta' wara s-sit ikkonċernat.

2.35. "*Ladder frame*" tfisser xażi magħmul minn żewġ kurrenti lonġitudinali, konnessi trażversalment permezz ta' travetti, u li fuqu tintrabat il-kabina, magħmula minn pannelli.

2.36. "*Elettrolit milwiem*" tfisser elettrolit ibbażat fuq solvent tal-ilma għall-komposti (eż. aċidi, bażijiet) li jipprovdi joni konduttivi wara d-dissoċjazzjoni tiegħu.

2.37. "*Tnixxija tal-elettrolit*" tfisser it-tnixxija tal-elettrolit likwidu mill-REESS.

2.38. "*Elettrolit mhux milwiem*" tfisser elettrolit li mhux ibbażat fuq l-ilma bħala solvent.

2.39. "*Kundizzjonijiet operatorji normali*" tinkludi modalitajiet u kundizzjonijiet operatorji li wieħed jista' jiltaqa' magħhom b'mod raġonevoli waqt it-tħaddim normali tal-vettura inkluż sewqan b'veloċitajiet legali, ipparkjar jew idling fit-traffiku, kif ukoll, iċċarġjar bl-użu ta' ċarġers li huma kompatibbli mal-portijiet tal-iċċarġjar speċifiċi installati fuq il-vettura. Dan ma jinkludix, kundizzjonijiet fejn il-vettura ssirilha ħsara, jew kawża ta' ħbit, ta' tifrik tat-triq jew ta' vandaliżmu, tkun soġġetta għan-nar jew mgħaddsa taħt l-ilma, jew fi stat fejn ikunu meħtieġa jew qed jitwettqu servizz u/jew manutenzjoni.

2.40. "*Kundizzjoni ta' vultaġġ speċifiku*" tfisser il-kundizzjoni li l-vultaġġ massimu ta' ċirkwit elettriku konness galvanikament bejn parti li fiha l-kurrent DC u kwalunkwe parti oħra li fiha l-kurrent (DC jew AC) ikun ≤ 30 V AC (rms) u ≤ 60 V DC.

Nota: Meta parti li fiha l-kurrent DC ta' ċirkwit elettriku bħal dan tkun konnessa max-xażi elettriku u l-kundizzjoni ta' vultaġġ speċifiku tkun tapplika, il-vultaġġ massimu bejn kwalunkwe parti li fiha l-kurrent u x-xażi elettriku jkun ≤ 30 V AC (rms) u ≤ 60 V DC.

2.41. "*Stat ta' Ċarġ (SOC)*" tfisser iċ-ċarġ elettriku disponibbli f'REESS, espress bħala perċentwal tal-kapaċità nominali tiegħu.

2.42. "*Nar*" tfisser l-emissjoni ta' fjammi mill-vetturi. Ix-xrar u l-arcing m'għandhomx jitqiesu bħala fjammi.

2.43. "*Splużjoni*" tfisser ir-rilaxx f'daqqa ta' enerġija li jkun biżżejjed biex jinħolqu mewġiet ta' pressjoni u/jew projettili li jistgħu jikkawżaw ħsara strutturali u/jew fiżika lill-madwar tal-vettura.

3. APPLIKAZZJONI GĦALL-APPROVAZZJONI

3.1. L-applikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip ta' vettura rigward il-protezzjoni tal-okkupanti tas-sits ta' quddiem fil-każ ta' kolliżjoni frontali (test b'ostaklu deformabbli spostat — offset deformable barrier test) għandha titressaq mill-manifattur tal-vettura jew mir-rappreżentant akkreditat tiegħu.

3.2. Flimkien magħha għandu jkun hemm tliet kopji tad-dokumenti msemmija hawn taħt u d-dettalji li ġejjin:

3.2.1. Deskrizzjoni dettaljata tat-tip ta' vettura fir-rigward tal-istruttura, id-dimensjonijiet, il-linji u l-materjali kostitwenti tagħha;

3.2.2. Ritratti, u/jew dijagrammi u tpinġijiet tal-vettura li juru t-tip tal-vettura minn quddiem, mill-ġenb u minn wara, u d-dettalji tad-disinn tal-parti ta' quddiem tal-istruttura;

3.2.3. Id-dettalji tal-massa tal-vettura mingħajr tagħbija f'kundizzjoni ta' sewqan;

3.2.4. Il-linji u d-dimensjonijiet ta' ġewwa tal-kompartiment tal-passiġġieri;

3.2.5. Deskrizzjoni tal-fittings u tas-sistemi protettivi ta' fuq ġewwa installati fil-vettura;

3.2.6. Deskrizzjoni ġenerali tat-tip tas-sors tal-enerġija elettrika, il-post fejn jinsab u s-sistema tal-motopropulsjoni elettrika (eż. ibrida, elettrika).

3.3. L-applikant għall-approvazzjoni għandu jkun intitolat li jippreżenta kwalunkwe *data* u riżultat ta' testijiet imwettqa biex ikun jista' jiġi stabbilit li tista' tintlaħaq konformità mal-kundizzjonijiet meħtieġa bi grad suffiċjenti ta' kunfidenza.

3.4. Vettura li tirrappreżenta t-tip li għandu jiġi approvat għandha titressaq lis-Servizz Tekniku responsabbli mit-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni.

3.4.1. Vettura li ma tinkludix il-komponenti kollha xierqa għat-tip tista' tkun aċċettata għat-test kemm-il darba jista' jintwera li n-nuqqas tal-komponenti mhux inklużi ma għandu l-ebda effett ħażin fuq ir-riżultati tat-test sa fejn huma kkonċernati r-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament.

3.4.2. Għandha tkun ir-responsabbiltà tal-applikant għall-approvazzjoni li juri li l-applikazzjoni tal-paragrafu 3.4.1 ta' hawn fuq hija kompatibbli mal-konformità mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament.

4. APPROVAZZJONI

4.1. Jekk it-tip ta' vettura mressqa għall-approvazzjoni skont dan ir-Regolament jissodisfa r-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament, għandha tingħata l-approvazzjoni għal dak it-tip ta' vettura.

4.1.1. Is-Servizz Tekniku maħtur skont il-paragrafu 12 ta' hawn taħt għandu jivverifika li l-kundizzjonijiet meħtieġa jkun ġew issodisfati.

4.1.2. F'każ ta' dubju, meta tkun qed tiġi vverifikata l-konformità tal-vettura mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament, għandhom jitqiesu kwalunkwe *data* jew riżultati ta' testijiet ipprovduti mill-manifattur li jistgħu jitqiesu fil-validazzjoni tat-test tal-approvazzjoni mwettaq mis-Servizz Tekniku.

4.2. Għandu jiġi assenjat numru tal-approvazzjoni lil kull tip approvat skont l-Iskeda 4 tal-Ftehim (E/ECE/TRANS/505/Rev.3).

4.3. In-notifika dwar l-approvazzjoni jew iċ-ċaħda 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 li tikkonforma mal-mudell fl-Anness 1 ta' dan ir-Regolament.

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 fuq il-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 ta l-approvazzjoni; ([2])

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 preskritt fil-paragrafu 4.4.1 ta' hawn fuq.

4.5. Jekk il-vettura tikkonforma ma' tip ta' vettura approvat skont Regolament ieħor jew Regolamenti oħra annessi mal-Ftehim, fil-pajjiż li ta l-approvazzjoni skont dan ir-Regolament, is-simbolu preskritt fil-paragrafu 4.4.1. ta' hawn fuq m'hemmx għalfejn jiġi ripetut; f'każ bħal dan, in-numri tar-Regolament u tal-approvazzjoni u s-simboli addizzjonali tar-Regolamenti 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 preskritt fil-paragrafu 4.4.1.

4.6. Il-marka ta' approvazzjoni għandha tkun tista' tinqara b'mod ċar u ma tkunx tista' titħassar.

4.7. Il-marka tal-approvazzjoni għandha titqiegħed qrib jew fuq il-pjanċa tad-*data* tal-vettura mwaħħla mill-manifattur.

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

5. SPEĊIFIKAZZJONIJIET

5.1. Speċifikazzjonijiet ġenerali applikabbli għat-testijiet kollha

5.1.1. Il-punt "H" għal kull sit għandu jiġi ddeterminat skont il-proċedura deskritta fl-Anness 6.

5.1.2. Meta s-sistema protettiva għall-pożizzjonijiet bilqiegħda ta' quddiem tinkludi ċinturini, il-komponenti taċ-ċinturin għandhom jissodisfaw il-kundizzjonijiet meħtieġa tar-Regolament Nru 16.

5.1.3. Il-pożizzjonijiet bilqiegħda fejn huwa installat il-manikin u s-sistema protettiva li tinkludi ċ-ċinturini għandhom jiġu pprovduti b'punti ta' ankraġġ konformi mar-Regolament Nru 14.

5.2. Speċifikazzjonijiet

It-test tal-vettura mwettaq skont il-metodu deskritt fl-Anness 3 għandu jitqies sodisfaċenti jekk il-kundizzjonijiet kollha stipulati fil-paragrafi 5.2.1 sa 5.2.6 ta' hawn taħt kollha jkunu ssodisfati fl-istess ħin.

Barra minn hekk, il-vetturi mgħammra b'sistema tal-motopropulsjoni elettrika għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 5.2.8 ta' hawn taħt. Dan jista' jsir permezz ta' test tal-impatt separat fuq talba tal-manifattur u wara l-validazzjoni mis-Servizz Tekniku, u dan kemm-il darba l-komponenti elettriċi ma jinfluwenzawx il-livell ta' protezzjoni tal-okkupanti tat-tip ta' vettura kif definit fil-paragrafi minn 5.2.1 sa 5.2.5 ta' dan ir-Regolament. F'każ li l-kundizzjoni tkun tali, ir-rekwiżiti tal-paragrafu 5.2.8. għandhom jiġu vverifikati skont il-metodi stipulati fl-Anness 3 ta' dan ir-Regolament, għajr għall-paragrafi 2, 5 u 6 tal-Anness 3. Iżda f'kull wieħed mis-sits ta' quddiem lejn in-naħa ta' barra ikun irid jiġi installat manikin li jikkorrispondi mal-ispeċifikazzjonijiet tal-Hybrid III (ara n-nota ta' qiegħ il-paġna 1, tal-Anness 3) li jkollu għaksa ta' 45° u li jissodisfa l-ispeċifikazzjonijiet għall-aġġustament tiegħu.

5.2.1. Il-kriterji tal-prestazzjoni rreġistrati, skont l-Anness 8, fuq il-manikini fis-sits ta' quddiem lejn in-naħa ta' barra għandhom jissodisfaw il-kundizzjonijiet li ġejjin:

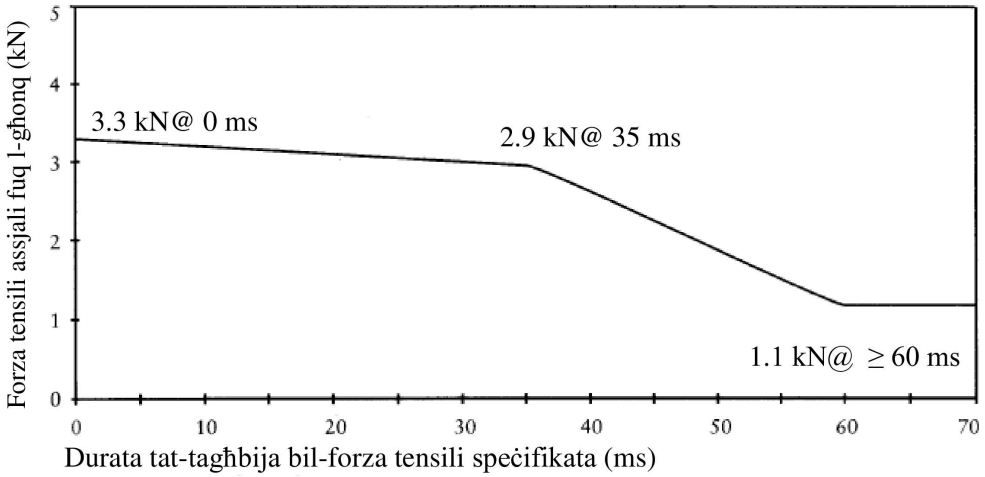
5.2.1.1. Il-kriterju tal-prestazzjoni tar-ras (HPC — head performance criterion) ma għandux jeċċedi l-1 000 u l-aċċelerazzjoni tar-ras li tirriżulta ma għandhiex teċċedi 80 g għal aktar minn 3 ms. Din tal-aħħar għandha tiġi kkalkulata b'mod kumulattiv, eskluż il-moviment ta' rġigħ lura tar-ras;

([2]) In-numri distintivi tal-Partijiet Kontraenti għall-Ftehim tal-1958 jingħataw fl-Anness 3 tar-Riżoluzzjoni Konsolidata dwar il-Kostruzzjoni tal-Vetturi (R.E.3), id-dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6

5.2.1.2. Il-kriterji ta' korriment fl-għonq (NIC — neck injury criteria) ma għandhomx jeċċedu l-valuri murija fl-Illustrazzjonijiet 1 u 2; ([3])

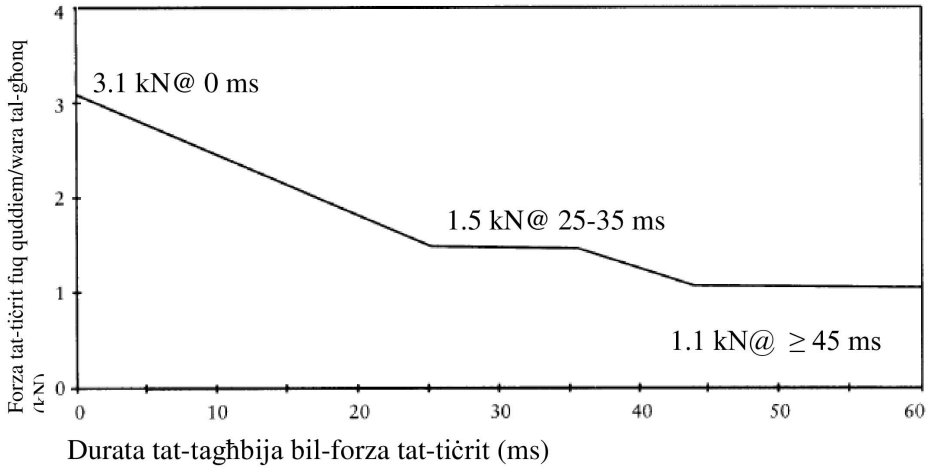
Illustrazzjoni 1

Il-kriterju tat-tensjoni tal-għonq



Illustrazzjoni 2

Il-kriterju tat-tensjoni tat-tiċrit tal-għonq



5.2.1.3. Il-moment tal-liwi tal-għonq madwar l-assi y ma għandux jeċċedi 57 Nm fl-estensjoni;[3]

5.2.1.4. Il-kriterju tal-kompressjoni tat-toraċi (ThCC — thorax compression criterion) ma għandux jeċċedi 42 mm;

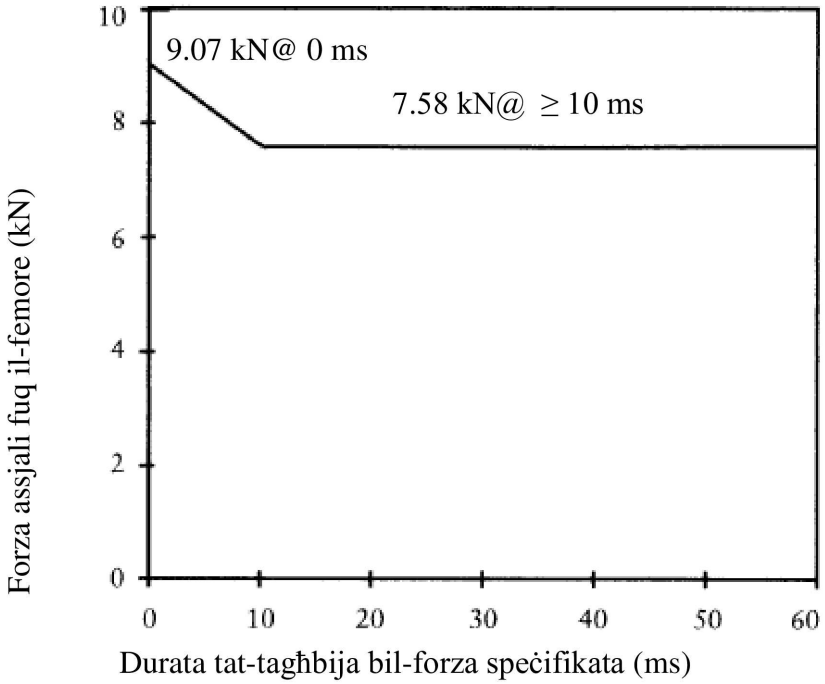
5.2.1.5. Il-kriterju viskuż (V * C) għat-toraċi ma għandux jeċċedi 1,0 m/s;

([3]) Sal-1 ta' Ottubru 1998, il-valuri miksuba għall-għonq ma għandhomx ikunu l-kriterji tas-suċċess/tal-falliment għall-finijiet tal-għoti tal-approvazzjoni. Ir-riżultati miksuba għandhom jiġu rreġistrati fir-rapport tat-test u jingħabru mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip. Wara din id-data, il-valuri speċifikati f'dan il-paragrafu għandhom japplikaw bħala l-kriterji tas-suċċess/tal-falliment sakemm jew sa meta jiġu adottati valuri alternattivi.

5.2.1.6. Il-kriterju ta' forza fuq il-femore (FFC — femur force criterion) ma għandux jeċċedi l-kriterju tal-prestazzjoni forza-ħin muri fl-Illustrazzjoni 3;

Illustrazzjoni 3

Il-kriterju ta' forza fuq il-femore



5.2.1.7. Il-kriterju tal-forza ta' kompressjoni fuq it-tibja (TCFC — Tibia Compression Force Criterion) ma għandux jeċċedi 8 kN;

5.2.1.8. L-indiċi tat-tibja (TI — Tibia Index), imkejjel fuq nett u isfel nett ta' kull qasba tas-sieq, ma għandux jeċċedi 1,3 fiż-żewġ postijiet;

5.2.1.9. Il-moviment tal-ġogi skorrevoli tal-irkoppa ma għandux jeċċedi 15 mm.

5.2.2. Wara li jsir it-test tal-ispostament residwu tal-istering, imkejjel miċ-ċentru tal-buttun tal-istering, dan il-moviment ma għandux jeċċedi 80 mm fid-direzzjoni 'l fuq vertikali u 100 mm fid-direzzjoni orizzontali lura.

5.2.3. Matul it-test ma għandha tinfetaħ l-ebda bieba.

5.2.3.1. Fil-każ ta' sistemi tal-illokkjar tal-bieb attivati awtomatikament li jkunu installati b'mod opzjonali u/jew li jistgħu jiġu diżattivati mis-sewwieq, dan ir-rekwiżit għandu jiġi verifikat permezz ta' waħda minn dawn iż-żewġ proċeduri tat-test, fuq għażla tal-manifattur:

5.2.3.1.1. Jekk l-ittestjar jitwettaq skont il-paragrafu 1.4.3.5.2.1 tal-Anness 3, il-manifattur għandu wkoll juri għas-sodisfazzjon tas-Servizz Tekniku (eż. permezz ta' *data* interna tal-manifattur) li, fin-nuqqas tas-sistema jew meta s-sistema tkun diżattivata, l-ebda bieba ma tinfetaħ f'każ ta' impatt.

5.2.3.1.2. It-test jitwettaq skont il-paragrafu 1.4.3.5.2.2 tal-Anness 3.

5.2.4. Wara l-impatt, il-bibien laterali ma għandhomx ikunu llokkjati.

5.2.4.1. Fil-każ ta' vetturi mgħammra b'sistema tal-illokkjar tal-bieb attivata awtomatikament, il-bibien għandhom ikunu llokkjati qabel il-mument tal-impatt u rilaxxati wara l-impatt.

5.2.4.2. Fil-każ ta' vetturi mgħammra b'sistemi tal-illokkjar tal-bieb attivati awtomatikament li jkunu installati b'mod opzjonali u/jew li jistgħu jiġu diżattivati mis-sewwieq, dan ir-rekwiżit għandu jiġi verifikat permezz ta' waħda minn dawn iż-żewġ proċeduri tat-test, fuq għażla tal-manifattur:

5.2.4.2.1. Jekk l-ittestjar jitwettaq skont il-paragrafu 1.4.3.5.2.1 tal-Anness 3, il-manifattur għandu wkoll juri għas-sodisfazzjon tas-Servizz Tekniku (eż. permezz ta' *data* interna tal-manifattur) li, fin-nuqqas tas-sistema jew meta s-sistema tkun diżattivata, ma għandu jseħħ ebda llokkjar tal-bibien laterali waqt l-impatt.

5.2.4.2.2. It-test jitwettaq skont il-paragrafu 1.4.3.5.2.2 tal-Anness 3.

5.2.5. Wara l-impatt, għandu jkun possibbli, mingħajr l-użu ta' għodod, għajr dawk neċessarji biex isostnu l-piż tal-manikin:

5.2.5.1. Li tinfetaħ mill-inqas bieba waħda, jekk ikun hemm waħda, għal kull ringiela ta' sits. Fejn m'hemmx bieba bħal din, għandu jkun possibbli li l-okkupanti kollha joħorġu billi tiġi attivata s-sistema ta' spostament tas-sits, jekk meħtieġ. Dan mhuwiex applikabbli għal karozzi konvertibbli fejn is-saqaf jista' jinfetaħ faċilment biex l-okkupanti jistgħu joħorġu.

Dan għandu jiġi vvalutat għall-konfigurazzjonijiet kollha jew għall-konfigurazzjoni tal-agħar xenarju għall-għadd ta' bibien fuq kull naħa tal-vettura u kemm għal vetturi left-hand drive kif ukoll għal vetturi right-hand drive, fejn applikabbli.

5.2.5.2 Li jinħallu l-manikini mis-sistema ta' trażżin tagħhom li, jekk tkun imsakkra, għandha tkun tista' tinfetaħ b'forza massima ta' 60 N fuq iċ-ċentru tal-apparat ta' kontroll tal-ftuħ;

5.2.5.3. Li jitneħħew il-manikini mill-vettura mingħajr aġġustament tas-sits.

5.2.6. Fil-każ ta' vettura li taħdem bi fjuwil likwidu, mal-kolliżjoni ma għandux ikun hemm aktar minn tnixxija minima ta' likwidu mis-sors ta' alimentazzjoni tal-fjuwil.

5.2.7. Jekk ikun hemm tnixxija kontinwa ta' likwidu mis-sistema ta' alimentazzjoni tal-fjuwil wara l-kolliżjoni, ir-rata ta' tnixxija ma għandhiex tkun ta' aktar minn 30 g/min; jekk il-likwidu mis-sistema ta' alimentazzjoni tal-fjuwil jitħallat ma' likwidi mis-sistemi l-oħra u l-likwidi differenti ma jistgħux jiġu sseparati u identifikati faċilment, il-likwidi kollha miġbura għandhom jiġu kkunsidrati fil-valutazzjoni tat-tnixxija kontinwa.

5.2.8. Wara li jkun twettaq it-test skont il-proċedura definita fl-Anness 3 ta' dan ir-Regolament, is-sistema tal-motopropulsjoni elettrika li topera b'vultaġġ għoli , u s-sistemi b'vultaġġ għoli, li huma konnessi galvanikament mal-bus ta' vultaġġ għoli tas-sistema tal-motopropulsjoni elettrika, għandhom jissodisfaw dawn ir-rekwiżiti:

5.2.8.1. Protezzjoni minn xokk elettriku

Wara l-impatt, il-buses ta' vultaġġ għoli għandhom jissodisfaw tal-inqas wieħed mill-erba' kriterji speċifikati fil-paragrafi minn 5.2.8.1.1 sa 5.2.8.1.4.2 ta' hawn taħt.

Jekk il-vettura jkollha funzjoni ta' skonnessjoni awtomatika, jew apparat(i) li jisseparaw konduttivament iċ-ċirkwit tas-sistema tal-motopropulsjoni elettrika waqt il-kundizzjoni tas-sewqan, wara li tiġi attivata l-funzjoni ta' skonnessjoni, għaċ-ċirkwit skonness jew għal kull ċirkwit isseparat, individwalment, għandu japplika tal-inqas wieħed mill-kriterji li ġejjin.

Madankollu, il-kriterji definiti f'5.2.8.1.4 ta' hawn taħt ma għandhomx japplikaw jekk ikun hemm iktar minn reżistenza waħda ta' parti mill-bus ta' vultaġġ għoli li ma tkunx protetta bil-kundizzjonijiet tal-grad ta' protezzjoni IPXXB.

Fil-każ li t-test tal-ħbit isir bil-kundizzjoni li parti(jiet) tas-sistema ta' vultaġġ għoli ma tkunx enerġizzata/ma jkunux enerġizzati, u bl-eċċezzjoni ta' kwalunkwe sistema ta' akkoppjar għall-iċċarġjar tar-REESS li ma tkunx enerġizzata fil-kundizzjoni ta' sewqan, il-protezzjoni mix-xokkijiet elettriċi għandha tiġi pprovduta jew skont il-paragrafu 5.2.8.1.3 jew skont il-paragrafu 5.2.8.1.4 ta' hawn taħt għall-parti(jiet) rilevanti.

5.2.8.1.1. Assenza ta' vultaġġ għoli

Il-vultaġġi U_b, U_1 u U_2 tal-buses ta' vultaġġ għoli għandhom ikunu daqs jew inqas minn 30 VAC jew 60 VDC f'ħin ta' 60 s wara l-impatt meta jitkejlu skont il-paragrafu 2 tal-Anness 11.

5.2.8.1.2. Livell baxx ta' enerġija elettrika

L-Enerġija Totali (TE) fil-buses ta' vultaġġ għoli għandha tkun inqas minn 0,2 joules meta mkejla skont il-proċedura tat-test kif speċifikat fil-paragrafu 3 tal-Anness 11 bil-formula (a). Alternattivament, l-Enerġija Totali (TE) tista' tiġi kkalkulata bil-vultaġġ imkejjel U_b tal-bus ta' vultaġġ għoli u l-kapaċitanza tal-X-capacitors (C_x) speċifikata mill-manifattur skont il-formula (b) tal-paragrafu 3 tal-Anness 11.

Anke l-enerġija maħżuna fil-Y-capacitors (TE_{y1}, TE_{y2}) għandha tkun inqas minn 0,2 joules. Din għandha tiġi kkalkulata billi jitkejlu l-vultaġġi U_1 u U_2 tal-bus ta' vultaġġ għoli u tax-xażi elettriku, u l-kapaċitanza tal-Y-capacitors speċifikata mill-manifattur skont il-formula (c) tal-paragrafu 3 tal-Anness 11.

5.2.8.1.3. Protezzjoni fiżika

Għall-protezzjoni minn kuntatt dirett ma' partijiet li fihom il-kurrent b'vultaġġ għoli, għandu jiġi pprovdut il-grad ta' protezzjoni IPXXB.

Il-valutazzjoni għandha ssir skont il-paragrafu 4 tal-Anness 11.

Barra minn hekk, għall-protezzjoni minn xokk elettriku li jista' jirriżulta minn kuntatt indirett, ir-reżistenza bejn il-partijiet konduttivi esposti kollha ta' lqugħ/kompartimenti ta' protezzjoni elettrika u x-xażi elettriku għandha tkun inqas minn 0,1 Ω u r-reżistenza bejn kwalunkwe żewġ partijiet konduttivi esposti li jistgħu jintlaħqu simultanjament ta' lqugħ/kompartimenti ta' protezzjoni elettrika li jkunu inqas minn 2,5 m minn xulxin għandha tkun inqas minn 0,2 Ω meta jkun hemm fluss ta' kurrent ta' mill-inqas 0,2 A. Din ir-reżistenza tista' tiġi kkalkulata bl-użu tar-reżistenzi mkejla separatament tal-partijiet rilevanti taċ-ċirkwit elettriku.

Dawn ir-rekwiżiti ikunu ssodisfati jekk il-konnessjoni galvanika tkun saret bil-welding. Fil-każ ta' dubju jew jekk il-konnessjoni hija stabbilita b'mezzi oħra għajr l-iwweldjar, il-kejl għandu jsir billi tintuża waħda mill-proċeduri tat-test deskritti fil-paragrafu 4.1 tal-Anness 11.

5.2.8.1.4. Reżistenza tal-iżolament

Għandhom jiġu ssodisfati l-kriterji speċifikati fil-paragrafi 5.2.8.1.4.1. u 5.2.8.1.4.2 ta' hawn taħt.

Il-kejl għandu jitwettaq skont il-paragrafu 5 tal-Anness 11.

5.2.8.1.4.1. Sistema tal-motopropulsjoni elettrika magħmula minn buses DC jew AC separati

Jekk il-buses ta' vultaġġ għoli AC u l-buses ta' vultaġġ għoli DC ikunu iżolati minn xulxin galvanikament, ir-reżistenza tal-iżolament bejn il-bus ta' vultaġġ għoli u x-xażi elettriku (R_i, kif definit fil-paragrafu 5 tal-Anness 11) għandu jkollha valur minimu ta' 100 Ω/V tal-vultaġġ operatorju għall-buses DC, u valur minimu ta' 500 Ω/V tal-vultaġġ operatorju għall-buses AC.

5.2.8.1.4.2. Sistema tal-motopropulsjoni elettrika magħmula minn buses DC jew AC kkombinati

Jekk il-buses ta' vultaġġ għoli AC u l-buses ta' vultaġġ għoli DC ikunu konnessi konduttivament, dawn għandhom jissodisfaw wieħed mir-rekwiżiti li ġejjin:

(a) Ir-reżistenza tal-iżolament bejn il-bus ta' vultaġġ għoli u x-xażi elettriku għandu jkollha valur minimu ta' 500 Ω/V tal-vultaġġ operatorju;

(b) Ir-reżistenza tal-iżolament bejn il-bus ta' vultaġġ għoli u x-xażi elettriku għandu jkollha valur minimu ta' 100 Ω/V tal-vultaġġ operatorju u l-bus AC għandu jkollu l-protezzjoni fiżika kif deskritt fil-paragrafu 5.2.8.1.3.;

(c) Ir-reżistenza tal-iżolament bejn il-bus ta' vultaġġ għoli u x-xażi elettriku għandu jkollha valur minimu ta' 100 Ω/V tal-vultaġġ operatorju u l-bus AC għandu jkollu l-assenza ta' vultaġġ għoli kif deskritt fil-paragrafu 5.2.8.1.1.

5.2.8.2. Tnixxija tal-elettrolit

5.2.8.2.1. Fil-każ ta' REESS b'elettrolit milwiem.

Għall-perjodu bejn il-waqt tal-impatt sa 60 minuta wara l-impatt, ma għandu jkun hemm l-ebda tnixxija tal-elettrolit mill-REESS għal ġewwa l-kompartiment tal-passiġġieri, filwaqt li t-tnixxija tal-elettrolit mill-REESS 'il barra mill-kompartiment tal-passiġġieri ma għandhiex tkun aktar minn 7 fil-mija, skont il-volum, tal-elettrolit, bi tnixxija massima ta' 5,0 l. L-ammont ta' elettrolit li jitnixxa jista' jitkejjel bit-tekniki tas-soltu għad-determinazzjoni tal-volumi ta' likwidu wara l-ġbir tiegħu. Għal kontenituri li fihom Stoddard, fluwidu berried ikkulurit u elettrolit, il-fluwidi għandhom jitħallew jisseparaw skont gravità speċifika tagħhom u mbagħad jitkejlu.

5.2.8.2.2. Fil-każ ta' REESS b'elettrolit mhux milwiem.

Għall-perjodu bejn il-waqt tal-impatt sa 60 minuta wara l-impatt, ma għandu jkun hemm l-ebda tnixxija tal-elettrolit mill-REESS għal ġewwa l-kompartiment tal-passiġġieri, il-kompartiment tal-bagalji u l-ebda tnixxija ta' likwidu tal-elettrolit 'il barra mill-vettura. Dan ir-rekwiżit għandu jiġi vverifikat permezz ta' spezzjoni viżwali mingħajr ma tiġi żarmata kwalunkwe parti tal-vettura.

5.2.8.3. Ritenzjoni tar-REESS

L-REESS għandha tibqa' mwaħħla mal-vettura mill-inqas permezz ta' ankraġġ wieħed komponenti, bracket waħda, jew kwalunkwe struttura li tittrasferixxi t-tagħbijiet mill-REESS għall-istruttura tal-vettura, u l-REESS li tinsab barra l-kompartiment tal-passiġġieri ma għandhiex tkun tista' tippenetra fil-kompartiment tal-passiġġieri.

5.2.8.4. Periklu tan-nirien mir-REESS

Għall-perjodu mill-impatt sa 60 minuta wara l-impatt, ma għandu jkun hemm l-ebda evidenza ta' nar jew splużjoni tar-REESS.

5.3. Dispożizzjonijiet speċifiċi

5.3.1. Vetturi tal-kategorija M_1 ta' massa totali permissibbli li taqbeż l-2 500 kg, li jkunu bbażati fuq tipi ta' vetturi tal-kategorija N_1 ta' massa totali permissibbli li taqbeż l-2 500 kg jitqiesu li jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 5. jekk teżisti konformità sħiħa mar-rekwiżiti tar-Regolament tan-NU Nru 137 u tkun issodisfata tal-inqas waħda mill-kundizzjonijiet li ġejjin:

(a) L-angolu akut (α), imkejjel bejn pjan orizzontali li jgħaddi miċ-ċentru tal-fus ta' quddiem u pjan trażversali angolari li jgħaddi miċ-ċentru tal-fus ta' quddiem u l-punt R tas-sit tas-sewwieq (ara l-Illustrazzjoni 4 ta' hawn taħt), ikun aktar minn 22°;

(b) Jew il-proporzjon bejn id-distanza mill-punt R tas-sewwieq saċ-ċentru tal-fus ta' wara (L101-L114) u ċ-ċentru tal-fus ta' quddiem u l-punt R tas-sewwieq (L114) huwa aktar minn 1,30 (ara l-Illustrazzjoni 4 ta' hawn taħt).

Dan għandu jiġi vverifikat mis-Servizz Tekniku u jkun soġġett għal deċiżjoni tal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, kif ukoll kif dikjarat fil-punt 8.2. dwar il-komunikazzjoni tal-approvazzjoni tal-Anness 1.

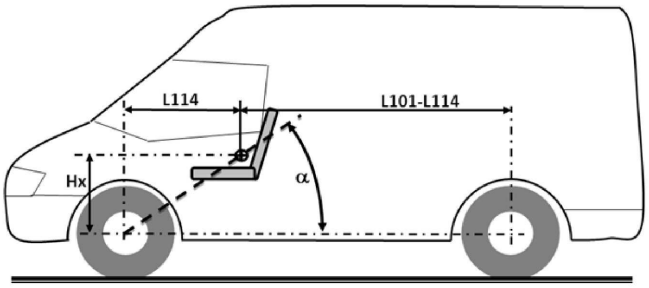
5.3.2. Vetturi tal-kategorija N_1 ta' massa totali permissibbli li taqbeż l-2 250 kg iżda li ma taqbiżx 2 500 kg jitqiesu li jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 5, jekk il-bażi strutturali tagħhom tkun ladder frame u jekk teżisti konformità sħiħa mar-rekwiżiti tar-Regolament tan-NU Nru 137 u tkun issodisfata tal-inqas waħda mill-kundizzjonijiet li ġejjin:

(a) L-angolu akut (α), imkejjel bejn pjan orizzontali li jgħaddi miċ-ċentru tal-fus ta' quddiem u pjan trażversali angolari li jgħaddi miċ-ċentru tal-fus ta' quddiem u l-punt R tas-sit tas-sewwieq (ara l-Illustrazzjoni 4 ta' hawn taħt), ikun aktar minn 22°;

(b) Jew il-proporzjon bejn id-distanza mill-punt R tas-sewwieq saċ-ċentru tal-fus ta' wara (L101-L114) u ċ-ċentru tal-fus ta' quddiem u l-punt R tas-sewwieq (L114) huwa aktar minn 1,30 (ara l-Illustrazzjoni 4 ta' hawn taħt).

Dan għandu jiġi vverifikat mis-Servizz Tekniku u jkun soġġett għal deċiżjoni tal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, kif ukoll kif dikjarat fil-punt 8.2. dwar il-komunikazzjoni tal-approvazzjoni tal-Anness 1.

Illustrazzjoni 4



6. STRUZZJONIJIET GĦALL-UTENTI TA' VETTURI MGĦAMMRA BL-AIRBAGS

6.1. Għal vetturi li għandhom assemblaġġi ta' airbags maħsuba għall-protezzjoni tas-sewwieq u ta' okkupanti oħra barra s-sewwieq, il-konformità mal-paragrafi 8.1.8 sa 8.1.9 tar-Regolament Nru. 16 tan-NU kif emendat bis-serje ta' emendi 08 għandha tintwera mill-1 ta' Settembru 2020 għat-tipi ta' vetturi ġodda. Qabel din id-data japplikaw ir-rekwiżiti rilevanti tas-serje ta' emendi preċedenti.

6.2. Vettura li għandha airbag wieħed jew aktar għall-protezzjoni frontali tal-passiġġieri għandu jkollha informazzjoni dwar il-periklu estrem assoċjat mal-użu ta' trażżin għat-tfal li jħares lura ta' wara fuq sits mgħammra b'airbags installati.

7. MODIFIKA U ESTENSJONI TAL-APPROVAZZJONI TAT-TIP TA' VETTURA

7.1. Kull modifika tat-tip ta' vettura fir-rigward ta' dan ir-Regolament tan-NU għandha tiġi nnotifikata lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li approva dak it-tip ta' vettura. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip imbagħad tista' jew:

(a) Tiddeċiedi, f'konsultazzjoni mal-manifattur, li tagħti approvazzjoni tat-tip ġdida; jew

(b) Tapplika l-proċedura li tinsab fil-paragrafu 7.1.1. (Reviżjoni) u, jekk ikun applikabbli, il-proċedura li tinsab fil-paragrafu 7.1.2. (Estensjoni).

7.1.1. Reviżjoni

Meta d-dettalji rreġistrati fid-dokumenti ta' informazzjoni jkunu nbidlu u l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip tqis li l-modifiki li saru mhux probabbli li se jkollhom effett avvers apprezzabbli u jekk il-vettura xorta tissodisfa r-rekwiżiti, il-modifika għandha tiġi ddeżinjata bħala "reviżjoni".

F'dan il-każ, l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għandha toħroġ il-paġni riveduti tad-dokumenti ta' informazzjoni kif meħtieġ, u timmarka b'mod ċar kull paġna riveduta biex turi in-natura tal-modifika u d-data tal-ħruġ mill-ġdid. Verżjoni konsolidata u aġġornata tad-dokumenti ta' informazzjoni flimkien ma' deskrizzjoni dettaljata tal-modifika, għandha titqies li tissodisfa dan ir-rekwiżit.

7.1.2. Estensjoni

Il-modifika għandha tiġi dežinjata "estensjoni" jekk, minbarra l-bidla fid-dettalji reġistrati fil-folder ta' informazzjoni:

(a) Ikunu meħtieġa aktar spezzjonijiet jew testijiet; jew

(b) Tkun inbidlet xi informazzjoni fid-dokument ta' komunikazzjoni (bl-eċċezzjoni ta' partijiet mehmuża miegħu); jew

(c) L-approvazzjoni għal serje ta' emendi aktar reċenti tintalab wara d-dħul fis-seħħ tiegħu.

7.2. Avviż ta' konferma, estensjoni jew rifjut tal-approvazzjoni għandu jiġi kkomunikat permezz tal-proċedura speċifikata fil-paragrafu 4.3 ta' hawn fuq lill-Partijiet Kontraenti tal-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament. Barra minn hekk, l-indiċi tad-dokumenti ta' informazzjoni u tar-rapporti tat-test, mehmuż mad-dokument ta' komunikazzjoni tal-Anness 1, għandu jiġi emendat kif meħtieġ biex jindika d-data tar-reviżjoni jew l-estensjoni l-aktar reċenti.

8. KONFORMITÀ TAL-PRODUZZJONI

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

8.1. Kull vettura approvata skont dan ir-Regolament għandha tiġi manifatturata b'tali mod li tikkonforma mat-tip approvat u tissodisfa r-rekwiżiti stabbiliti fil-paragrafi 5. u 6.

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

9. PENALI GĦAL NUQQAS TA' KONFORMITÀ TAL-PRODUZZJONI

9.1. L-approvazzjoni mogħtija fir-rigward tat-tip tal-vettura skont dan ir-Regolament tista' tiġi rtirata jekk ir-rekwiżit stipulat fil-paragrafu 7.1 ta' hawn fuq ma jkunx rispettat.

9.2. Jekk Parti Kontraenti għall-Ftehim li tapplika dan ir-Regolament tirtira approvazzjoni li tkun tat qabel, hija għandha tavża minnufih lill-Partijiet Kontraenti l-oħra li japplikaw dan ir-Regolament, permezz ta' kopja tal-formola tal-approvazzjoni li fl-aħħar tagħha jkollha, f'ittri kbar, l-annotazzjoni "APPROVAZZJONI RTIRATA" iffirmata u datata.

10. PRODUZZJONI MWAQQFA GĦALKOLLOX

Jekk id-detentur tal-approvazzjoni jwaqqaf għalkollox il-manifattura ta' tip ta' vettura approvata skont dan ir-Regolament, huwa għandu jgħarraf b'dan lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tkun tat l-approvazzjoni. Meta tirċievi l-komunikazzjoni rilevanti, dik l-Awtorità għandha tgħarraf b'dan lill-Partijiet Kontraenti l-oħra għall-Ftehim tal-1958 li japplikaw dan ir-Regolament, u dan permezz ta' kopja tal-formola tal-approvazzjoni li jkollha miktub fl-aħħar tagħha, b'ittri kbar, l-annotazzjoni "PRODUZZJONI MWAQQFA GĦALKOLLOX" iffirmata u datata.

11. ISMIJIET U INDIRIZZI TAS-SERVIZZI TEKNIĊI RESPONSABBLI GĦAT-TWETTIQ TAT-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 mit-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni, tal-manifatturi awtorizzati biex iwettqu t-testijiet u tal-Awtoritajiet tal-Approvazzjoni tat-Tip li jagħtu l-approvazzjoni, u lil min għandhom jintbagħtu l-formoli li jiċċertifikaw l-approvazzjoni jew ir-rifjut jew l-estensjoni jew l-irtirar tal-approvazzjoni, maħruġa f'pajjiżi oħra.

12. DISPOŻIZZJONIJIET TRANŻIZZJONALI

12.1. Mid-data uffiċjali tad-dħul fis-seħħ tas-serje ta' emendi 04, 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 mis-serje ta' emendi 04.

12.2. Mill-1 ta' Settembru 2023, il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament ma għandhomx ikunu obbligati jaċċettaw approvazzjonijiet tat-tip ta' vetturi skont is-serje ta' emendi preċedenti, maħruġa għall-ewwel darba wara l-1 ta' Settembru 2023.

12.3. Il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament għandhom ikomplu jaċċettaw approvazzjonijiet tat-tip ta' vetturi skont is-serje ta' emendi preċedenti, l-ewwel maħruġa qabel l-1 ta' Settembru 2023, bil-kundizzjonijiet li d-dispożizzjonijiet tranżizzjonali f'dawn is-serje ta' emendi preċedenti rispettivi jipprevedu din il-possibbiltà

12.4. Il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament ma għandhomx jirrifjutaw li jagħtu approvazzjonijiet tat-tip skont kwalunkwe serje ta' emendi preċedenti għal dan ir-Regolament jew estensjoni tiegħu.

12.5. Minkejja d-dispożizzjonijiet tranżizzjonali ta' hawn fuq, il-Partijiet Kontraenti li jibdew japplikaw dan ir-Regolament wara d-data ta' dħul fis-seħħ tas-serje ta' emendi l-iktar riċenti mhumiex obbligati jaċċettaw approvazzjonijiet li jkunu ngħataw f'konformità ma' xi waħda mis-serje ta' emendi preċedenti għal dan ir-Regolament.

ANNESS 1

Komunikazzjoni

(Format massimu: A4 (210 × 297 mm))



maħruġa minn: Isem l-amministrazzjoni
……
……
……

Dwar ([2]): Approvazzjoni mogħtija
Approvazzjoni estiża
Approvazzjoni rrifjutata
Approvazzjoni rtirata
Produzzjoni mwaqqfa għalkollox

ta' tip ta' vettura fir-rigward tal-protezzjoni tal-okkupanti fil-każ ta' kolliżjoni frontali, skont ir-Regolament Nru. 94

Approvazzjoni Nru.: …… Estensjoni Nru.: ……

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

2. It-tip tal-vettura ……

3. L-isem u l-indirizz tal-manifattur ……

……

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

……

……

5. Deskrizzjoni fil-qosor tat-tip ta' vettura fir-rigward tal-istruttura, id-dimensjonijiet, il-linji u l-materjali li jikkostitwuha ……

……

5.1. Deskrizzjoni tas-sistema protettiva installata fil-vettura……

……

5.2. Deskrizzjoni tal-arranġamenti jew il-fittings ta' fuq ġewwa li jistgħu jaffettwaw it-testijiet ……

……

5.3 Il-pożizzjoni tas-sors ta' enerġija elettrika……

6. Il-post tal-magna: fuq quddiem/fuq wara/ċentrali[2]

7. Propulsjoni: ir-roti ta' quddiem/ta' wara[2]

8. Massa tal-Vettura

8.1. Il-massa tal-vettura mressqa għall-ittestjar:

Il-fus ta' quddiem: .....

Il-fus ta' wara: .....

Total: .....

8.2. Fejn japplika l-paragrafu 5.3.1 jew 5.3.2:

Il-massa totali permissibbli.....

Prova tal-konformità mar-Regolament tan-NU 137 (jiġifieri n-numru tal-approvazzjoni tat-tip jew ir-rapport tat-test):

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

10. Is-Servizz Tekniku responsabbli mit-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni .....

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

12. Numru tar-rapport maħruġ minn dak is-Servizz .....

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

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

15. Post .....

16. Data .....

17. Firma .....

18. Id-dokumenti li ġejjin, li għandhom in-numru tal-approvazzjoni muri hawn fuq, huma annessi ma' din il-komunikazzjoni: .....

(Ritratti u/jew dijagrammi u disinni li jippermettu l-identifikazzjoni bażika tat-tip(i) ta' vettura u l-varjanti possibbli tagħha li huma koperti mill-approvazzjoni)

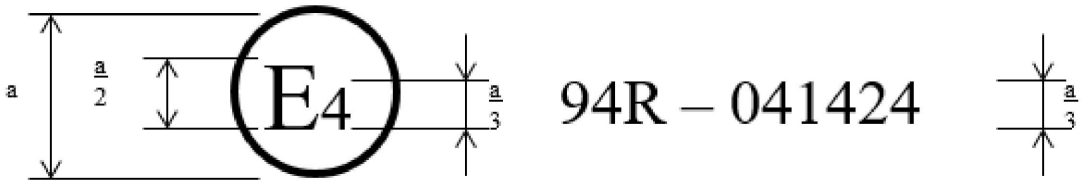
([1]) In-numru li jiddistingwi l-pajjiż li ta/estenda/irrifjuta/irtira l-approvazzjoni (ara d-dispożizzjonijiet tal-approvazzjoni fir-Regolament).
([2]) Aqta' barra dak li ma japplikax.

ANNESS 2

Arranġamenti tal-marki ta' approvazzjoni

MUDELL A

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

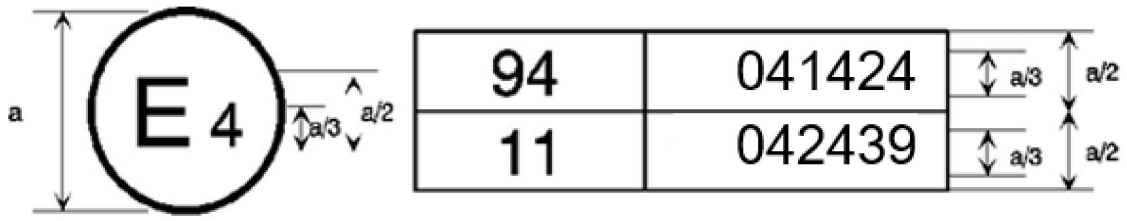


a = 8 mm, minimu

Il-marka tal-approvazzjoni ta' hawn fuq, imwaħħla mal-vettura, turi li t-tip ta' vettura kkonċernat, fir-rigward tal-protezzjoni tal-okkupanti fil-każ ta' kolliżjoni frontali, ġie approvat fin-Netherlands (E 4) skont ir-Regolament tan-NU Nru. 94 bin-numru tal-approvazzjoni 041424. In-numru tal-approvazzjoni jindika li l-approvazzjoni nħarġet skont ir-rekwiżiti tar-Regolament tan-NU Nru 94 kif emendat mis-serje ta' emendi 04.

MUDELL B

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



a = 8 mm, minimu

Il-marka tal-approvazzjoni ta' hawn fuq, imwaħħla mal-vettura, turi li t-tip ta' vettura kkonċernat ġie approvat fin-Netherlands (E 4) skont ir-Regolamenti Nru. 94 u Nru. 11 ([1]). L-ewwel żewġ ċifri tan-numri tal-approvazzjoni jindikaw li, fid-dati meta ngħataw l-approvazzjonijiet rispettivi, ir-Regolament tan-NU Nru. 94 kien jinkorpora s-serje ta' emendi 04 u r-Regolament tan-NU Nru. 11 kien jinkorpora s-serje ta' emendi 04.

([1]) Dan in-numru tal-aħħar hu mogħti biss bħala eżempju.

ANNESS 3

Proċedura tat-test

1. L-installazzjoni u l-preparazzjoni tal-vettura

1.1. Post fejn isir it-test

Iż-żona tat-test għandha tkun kbira biżżejjed biex takkomoda l-korsa tar-rankatura, l-ostaklu u l-installazzjonijiet tekniċi neċessarji għat-test. L-aħħar parti tal-korsa, għal mill-inqas 5 m qabel l-ostaklu, għandha tkun orizzontali, ċatta u lixxa.

1.2. Ostaklu

Il-wiċċ ta' quddiem tal-ostaklu jikkonsisti minn struttura deformabbli kif definita fl-Anness 9 ta' dan ir-Regolament. Il-wiċċ ta' quddiem tal-istruttura deformabbli huwa perpendikulari b'varjazzjoni ta' ± 1° mad-direzzjoni li fiha tivvjaġġa l-vettura tat-test. L-ostaklu huwa marbut ma' massa ta' mhux inqas minn 7×10^4 kg, b'wiċċ ta' quddiem tagħha vertikali b'varjazzjoni ta' ± 1°. Il-massa hija ankrata mal-art jew impoġġija fuq l-art, jekk ikun neċessarju, permezz ta' apparati addizzjonali li jirrestrinġu l-moviment tagħha.

1.3. L-orjentament tal-ostaklu

L-orjentament tal-ostaklu huwa tali li l-ewwel kuntatt tal-vettura mal-ostaklu jkun fuq in-naħa tal-kolonna tal-istering. Jekk ikun hemm għażla bejn li jsir it-test b'vettura li tinsaq fuq il-lemin jew b'vettura li tinsaq fuq ix-xellug, it-test għandu jsir bin-naħa tas-sewqan l-inqas favorevoli kif iddeterminat mis-Servizz Tekniku responsabbli mit-testijiet.

1.3.1. L-allinjament tal-vettura mal-ostaklu

Għandu jkun hemm sovrappożizzjoni ta' 40 fil-mija ± 20 mm bejn il-vettura u l-wiċċ tal-ostaklu.

1.4. Stat tal-vettura

1.4.1. Speċifikazzjoni ġenerali

Il-vettura tat-test għandha tkun rappreżentattiva tal-produzzjoni f'serje, għandha tinkludi t-tagħmir kollu li jkun installat normalment u għandha tkun f'kundizzjoni ta' sewqan normali. Xi komponenti jistgħu jinbidlu b'mases ekwivalenti fejn ikun jidher b'mod ċar li din is-sostituzzjoni ma għandha l-ebda effett evidenti fuq ir-riżultati mkejla skont il-paragrafu 6.

Bi ftehim bejn il-manifattur u s-Servizz Tekniku tista' ssir xi modifika lis-sistema tal-fjuwil sabiex ikun jista' jintuża ammont xieraq ta' fjuwil ħalli titħaddem il-magna jew is-sistema ta' konverżjoni tal-enerġija elettrika.

1.4.2. Massa tal-vettura

1.4.2.1. Għat-test, il-massa tal-vettura mressqa għandha tkun il-massa mingħajr tagħbija f'kundizzjoni ta' sewqan.

1.4.2.2. It-tank tal-fjuwil għandu jkun mimli bl-ilma b'massa daqs 90 fil-mija tal-massa ta' tank mimli kif speċifikat mill-manifattur b'tolleranza ta' ±1 fil-mija.

Dan ir-rekwiżit ma japplikax għat-tankijiet tal-fjuwil tal-idroġenu.

1.4.2.3. Is-sistemi l-oħra kollha (tal-brejk, tat-tkessiħ, eċċ) jistgħu jkunu vojta; f'dan il-każ, il-massa tal-likwidi għandha tkun ikkumpensata b'attenzjoni.

1.4.2.4. Jekk il-massa tal-apparat tal-kejl fil-vettura teċċedi l-25 kg konċessi, din tista' tkun ikkumpensata permezz ta' tnaqqis li ma jkollux effett evidenti fuq ir-riżultati mkejla taħt il-paragrafu 6 ta' hawn taħt.

1.4.2.5. Il-massa tal-apparat tal-kejl ma għandhiex tbiddel kull tagħbija ta' referenza tal-fus b'aktar minn 5 fil-mija, b'kull varjazzjoni ma teċċedix l-20 kg.

1.4.2.6. Il-massa tal-vettura li tirriżulta mid-dispożizzjonijiet tal-paragrafu 1.4.2.1 ta' hawn fuq għandha tiġi indikata fir-rapport.

1.4.3. L-aġġustamenti fil-kompartiment tal-passiġġieri

1.4.3.1. Il-pożizzjoni tal-istering

L-istering, jekk ikun aġġustabbli, għandu jitqiegħed fil-pożizzjoni normali indikata mill-manifattur jew, fin-nuqqas ta' kwalunkwe rakkomandazzjoni partikolari mill-manifattur, fin-nofs bejn il-limiti tal-medda/meded ta' aġġustament. Fi tmiem vjaġġ bis-sewqan, l-istering għandu jitħalla ħieles, orjentat fil-pożizzjoni li skont il-manifattur tikkorrispondi mal-moviment tal-vettura dritt 'il quddiem.

1.4.3.2. ~~Ħġieġ~~

Il-ħġieġ li jista' jiġi mċaqlaq għandu jkun magħluq. Għal finijiet tal-kejl tat-test u bi ftehim mal-manifattur, dan il-ħġieġ jista' jiġi mniżżel, sakemm il-pożizzjoni tal-manku tikkorrispondi ma' pożizzjoni magħluqa.

1.4.3.3. Il-liver għat-tibdil tal-gerijiet

Il-liver għat-tibdil tal-gerijiet għandu jkun fil-pożizzjoni newtrali. Jekk il-vettura tkun propulsa mill-magna tagħha stess, il-livell tat-tibdil tal-gerijiet għandu jiġi ddefinit mill-manifattur.

1.4.3.4. Il-pedali

Il-pedali għandhom ikunu fil-pożizzjoni normali tagħhom ta' serħan. Jekk ikunu aġġustabbli, għandhom jitqiegħdu fil-pożizzjoni tan-nofs sakemm ma tiġix speċifikata ebda pożizzjoni oħra mill-manifattur.

1.4.3.5. Bibien

Il-bibien għandhom ikunu magħluqa imma mhux illokkjati.

1.4.3.5.1. Fil-każ ta' vetturi mgħammra b'sistema tal-illokkjar tal-bibien attivata awtomatikament, is-sistema għandha tiġi attivata malli l-vettura tibda tinstaq sabiex tillokkja l-bibien awtomatikament qabel il-mument tal-impatt. Jekk il-manifattur jagħżel hekk, il-bibien għandhom jiġu llokkjati manwalment qabel ma l-vettura tibda miexja.

1.4.3.5.2. Fil-każ ta' vetturi mgħammra b'sistema tal-illokkjar tal-bibien attivata awtomatikament, li tkun installata b'mod opzjonali u/jew li tista' tiġi diżattivata mis-sewwieq, għandha tintuża waħda minn dawn iż-żewġ proċeduri, skont l-għażla tal-manifattur:

1.4.3.5.2.1. Is-sistema għandha tiġi attivata malli l-vettura tibda miexja sabiex tillokkja l-bibien awtomatikament qabel il-mument tal-impatt. Jekk il-manifattur jagħżel hekk, il-bibien għandhom jiġu llokkjati manwalment qabel ma l-vettura tibda miexja.

1.4.3.5.2.2. Il-bibien laterali ta' fuq il-ġenb tal-impatt ma għandhomx jibqgħu llokkjati u għal dawn il-bibien is-sistema ma għandhiex tkun attivata; għall-bibien laterali ta' fuq il-ġenb mhux impattat, is-sistema tista' tiġi attivata sabiex dawn il-bibien jiġu llokkjati awtomatikament qabel il-mument tal-impatt. Skont l-għażla tal-manifattur, dawn il-bibien għandhom jiġu llokkjati manwalment qabel ma l-vettura tibda miexja.

1.4.3.6. Saqaf li jinfetaħ

Jekk ikun hemm installat saqaf li jinfetaħ jew li jista' jitneħħa, dan għandu jkun f'postu u magħluq. Għal finijiet ta' kejl tat-test u bi ftehim mal-manifattur, dan jista' jitħalla miftuħ.

1.4.3.7. Il-viżiera tax-xemx

Il-viżieri tax-xemx għandhom ikunu mitwija.

1.4.3.8. Il-mera retroviżur

Il-mera retroviżiva ta' ġewwa għandha tkun fil-pożizzjoni normali tal-użu.

1.4.3.9. Id-dirgħajn tas-sits

Id-dirgħajn tas-sits fuq quddiem u fuq wara, jekk jiċċaqalqu, għandhom ikunu fil-pożizzjoni mniżżla, sakemm dan ma jistax isir minħabba l-pożizzjoni tal-manikini fil-vetturi.

1.4.3.10. It-trażżin tar-ras

It-trażżin tar-ras bl-għoli aġġustabbli għandu jkun fil-pożizzjoni l-aktar xierqa tiegħu kif definita mill-manifattur. Fin-nuqqas ta' rakkomandazzjoni speċifika mill-manifattur, it-trażżin tar-ras għandu jkun fl-ogħla pożizzjoni possibbli tiegħu.

1.4.3.11. Sits

1.4.3.11.1. Il-pożizzjoni tas-sits ta' quddiem

Is-sits aġġustabbli b'mod longitudinali għandhom jitqiegħdu b'tali mod li l-punt "H" tagħhom, iddeterminat skont il-proċedura stipulata fl-Anness 6, ikun fil-pożizzjoni tan-nofs tal-moviment possibbli tagħhom jew fl-eqreb pożizzjoni li jillokkjaw fiha, u fl-għoli ddefinit mill-manifattur (jekk l-għoli jkun aġġustabbli b'mod indipendenti). Fil-każ ta' sit f'forma ta' bank, ir-referenza għandha tkun għall-punt "H" tal-post tas-sewwieq.

1.4.3.11.2. Il-pożizzjoni tad-dahar tas-sits ta' quddiem

Jekk ikunu aġġustabbli, id-dahrien tas-sits għandhom jiġu aġġustati b'tali mod li l-inklinazzjoni li tirriżulta tat-torso tal-manikin tkun kemm jista' jkun qrib dik irrakkomandata mill-manifattur għall-użu normali jew, fin-nuqqas ta' rakkomandazzjoni speċifika mill-manifattur, f'25° lura mil-linja vertikali.

1.4.3.11.3. Is-sits ta' wara

Jekk ikunu aġġustabbli, is-sits ta' wara jew is-sits f'forma ta' bank ta' wara għandhom jitqiegħdu fil-pożizzjoni irtirata tagħhom.

1.4.4. Aġġustament tas-sistema tal-motopropulsjoni elettrika

1.4.4.1. Proċeduri għal-aġġustament tal-SOC.

1.4.4.1.1. L-aġġustament tal-SOC għandu jitwettaq f'temperatura ambjentali ta' 20 ± 10 °C.

1.4.4.1.2. L-SOC għandu jiġi aġġustat skont waħda mill-proċeduri li ġejjin, kif applikabbli. Fejn ikunu possibbli proċeduri differenti ta' ċċarġjar, l-REESS għandha tiġi ċċarġjata bl-użu tal-proċedura li trendi l-ogħla SOC:

(a) Għal vettura b'REESS iddiżinjata biex tiġi ċċarġjata esternament, l-REESS għandha tiġi ċċarġjata fl-ogħla SOC f'konformità mal-proċedura speċifikata mill-manifattur għal operazzjoni normali sakemm il-proċess tal-iċċarġjar jintemm normalment.

(b) Għal vettura b'REESS iddisinjata biex tiġi ċċarġjata biss minn sors tal-enerġija fuq il-vettura, l-REESS għandha tiġi ċċarġjata sal-ogħla SOC li jista' jinkiseb permezz ta' operar normali tal-vettura. Il-manifattur għandu jipprovdi informazzjoni dwar il-modalità ta' operar tal-vettura biex jintlaħaq dan l-SOC.

1.4.4.1.3. Meta l-vettura tiġi ttestjata, l-SOC ma għandux ikun inqas minn 95 fil-mija tal-SOC skont il-paragrafi 1.4.4.1.1 u 1.4.4.1.2 għal REESS iddisinjata biex tkun iċċarġjata esternament u ma għandhiex tkun inqas minn 90 fil-mija tal-SOC skont il-paragrafi 1.4.4.1.1 u 1.4.4.1.2 għal REESS iddisinjata biex tkun iċċarġjata biss minn sors tal-enerġija fuq il-vettura. L-SOC jiġi kkonfermata permezz ta' metodu pprovdut mill-manifattur.

1.4.4.2. Is-sistema tal-motopropulsjoni elettrika għandha tiġi enerġizzata bit-tħaddim tas-sorsi oriġinali tal-enerġija elettrika jew mingħajru (eż. il-ġeneratur tal-magna, l-REESS jew is-sistema ta' konverżjoni tal-enerġija elettrika), madankollu:

1.4.4.2.1. Bi ftehim bejn is-Servizz Tekniku u l-manifattur, għandu jkun possibbli li t-test jitwettaq bis-sistema tal-motopropulsjoni elettrika kollha, inkella b'partijiet tagħha li ma jkunux qegħdin jiġu enerġizzati sa fejn dan ma jħallix effett negattiv fuq ir-riżultat tat-test. Għall-partijiet tas-sistema tal-motopropulsjoni elettrika mhux enerġizzati, il-protezzjoni minn xokk elettriku għandha tintwera bi protezzjoni fiżika jew b'reżistenza tal-iżolament u b'mezzi oħra xierqa.

1.4.4.2.2. Fil-każ fejn ikun hemm skonnettur awtomatiku, fuq talba tal-manifattur għandu jkun permessibbli li t-test jitwettaq waqt li l-iskonnettur awtomatiku jiġi attivat. F'dan il-każ irid jintwera li l-iskonnettur awtomatiku kien jiffunzjona waqt it-test tal-impatt. Dan jinkludi s-sinjal ta' attivazzjoni awtomatika kif ukoll is-separazzjoni galvanika, fejn jitqiesu l-kundizzjonijiet osservati waqt l-impatt.

2. Il-manikini

2.1. Is-sits ta' quddiem

2.1.1. Manikin li jikkorrispondi għall-ispeċifikazzjonijiet ta' manikin Hybrid III b'dimensjonijiet ta' raġel tal-ħamsin perċentil ([1])attrezzat b'għaksa ta' 45° u li jissodisfa l-ispeċifikazzjonijiet għall-aġġustament tiegħu għandu jiġi installat fis-sit tas-sewwieq skont il-kundizzjonijiet stipulati fl-Anness 5. L-għaksa tal-manikin trid tkun ċertifikata skont il-proċeduri speċifikati fl-Anness 10.

2.1.2. Il-vettura għandha tiġi ttestjata b'sistemi ta' trażżin, kif ipprovduti mill-manifattur.

3. Il-propulsjoni u r-rotta tal-vettura

3.1. Il-propulsjoni tal-vettura għandha tiġi mill-magna tagħha stess jew minn kwalunkwe apparat ieħor ta' propulsjoni.

3.2. Fil-mument tal-impatt il-vettura ma għandhiex tibqa' suġġetta għall-azzjoni ta' kwalunkwe apparat addizzjonali ta' stering jew ta' propulsjoni.

3.3. Ir-rotta tal-vettura għandha tkun tali li tissodisfa r-rekwiżiti tal-paragrafi 1.2. u 1.3.1 ta' hawn fuq.

([1]) L-ispeċifikazzjonijiet tekniċi u d-disinni dettaljati ta' Hybrid III, li jikkorrispondu mad-dimensjonijiet prinċipali ta' raġel tal-ħamsin perċentil fl-Istati Uniti tal-Amerika, u l-ispeċifikazzjonijiet għall-aġġustament ta' dan għal dan it-test huma ddepożitati mas-Segretarju Ġenerali tan-Nazzjonijiet Uniti u jistgħu jiġu kkonsultati, meta jintalbu, fis-segretarjat tal-Kummissjoni Ekonomika għall-Ewropa, Palais des Nations, Ġinevra, L-Iżvizzera.

4. Il-veloċità tat-test

Il-veloċità tal-vettura fil-mument tal-impatt għandha tkun ta' 56 -0/+1 km/h. Madankollu, jekk it-test ikun twettaq b'veloċità tal-impatt ogħla u l-vettura ssodisfat ir-rekwiżiti, it-test għandu jitqies sodisfaċenti.

5. Il-kejl li għandu jsir fuq il-manikin fis-sits ta' quddiem

5.1. Il-kejl kollu neċessarju għall-verifika tal-kriterji ta' prestazzjoni għandu jsir b'sistemi ta' kejl li jikkorrispondu mal-ispeċifikazzjonijiet tal-Anness 8.

5.2. Il-parametri differenti għandhom jiġu rreġistrati permezz ta' kanali indipendenti tad-*data* tas-CFC (Klassi tal-Frekwenza tal-Kanal) li ġejja:

5.2.1. Il-kejl fir-ras tal-manikin

L-aċċelerazzjoni (a) li tirreferi għaċ-ċentru tal-gravità tiġi kkalkulata mill-komponenti triassjali tal-aċċelerazzjoni mkejla b'CFC ta' 1 000.

5.2.2. Il-kejl fl-għonq tal-manikin

5.2.2.1. Il-forza tensili assjali u l-forza tensili fuq quddiem/wara fil-parti fejn jiltaqgħu l-għonq u r-ras jitkejlu b'CFC ta' 1 000.

5.2.2.2. Il-moment tal-liwi madwar assi laterali fil-parti fejn jiltaqgħu l-għonq u r-ras jitkejjel b'CFC ta' 600.

5.2.3. Il-kejl fit-toraċi tal-manikin

Id-deflessjoni tas-sider bejn l-isternu u s-sinsla tad-dahar titkejjel b'CFC ta' 180.

5.2.4. Il-kejl fil-femore u fit-tibja tal-manikin

5.2.4.1. Il-forza kompressiva assjali u l-moments tal-liwi jitkejlu b'CFC ta' 600.

5.2.4.2. L-ispostament it-tibja mqabbel ma' dak tal-femore jitkejjel fil-ġonta skorrevoli tal-irkoppa b'CFC ta' 180.

6. Il-kejl li għandu jsir fuq il-vettura

6.1. Sabiex ikun jista' jsir it-test simplifikat deskritt fl-Anness 7, il-kurva tad-deċelerazzjoni mal-ħin, tal-istruttura, għandha tiġi ddeterminata abbażi tal-valur tal-aċċelerometri lonġitudinali fil-bażi tal-pilastru "B", fuq in-naħa l-milquta tal-vettura, b'CFC ta' 180 permezz ta' kanali tad-*data* li jikkorrispondu mar-rekwiżiti stipulati fl-Anness 8;

6.2. Il-kurva tal-veloċità mal-ħin li tintuża fil-proċedura tat-test deskritta fl-Anness 7 għandha tinkiseb mill-aċċelerometru lonġitudinali, fil-pilastru "B", fuq in-naħa l-milquta tal-vettura.

ANNESS 4

Kriterju tal-Prestazzjoni tar-Ras (HPC — Head Performance Criterion) u kriterju tal-aċċellerazzjoni tar-ras ta' 3 ms

1. Kriterju tal-Prestazzjoni tar-Ras (HPC_{36})

1.1. Il-kriterju tal-prestazzjoni tar-ras (HPC_{36}) jitqies sodisfatt meta, matul it-test, ma hemm l-ebda kuntatt bejn ir-ras u kwalunkwe komponent tal-vettura.

1.2. Jekk, waqt it-test, ikun hemm kuntatt bejn ir-ras u xi komponent tal-vettura, il-valur tal-HPC jiġi kkalkulat, abbażi tal-aċċelerazzjoni (a), imkejla skont il-paragrafu 5.2.1 tal-Anness 3, permezz ta' din il-formula:

$$HPC = (t_2 - t_1)\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_{t_1}^{t_2} a\,dt\right]^{2.5}$$

fejn:

1.2.1. It-terminu "a" huwa l-aċċelerazzjoni li tirriżulta mkejla skont il-paragrafu 5.2.1 tal-Anness 3 u mkejla f'unitajiet tal-gravità, g (1 g = 9,81 m/s^2);

1.2.2. Jekk il-bidu tal-kuntatt tar-ras jista' jkun iddeterminat b'mod sodisfaċenti, t_1 u t_2 huma ż-żewġ waqtiet, espressi f'sekondi, li jiddefinixxu l-intervall ta' ħin bejn il-bidu tal-kuntatt tar-ras u t-tmiem tar-reġistrazzjoni ta' meta jintlaħaq il-valur massimu tal-HPC;

1.2.3. Jekk il-bidu tal-kuntatt tar-ras ma jistax ikun iddeterminat, t_1 u t_2 huma ż-żewġ waqtiet, espressi f'sekondi, li jiddefinixxu l-intervall ta' ħin bejn il-bidu u t-tmiem tar-reġistrazzjoni ta' meta jintlaħaq il-valur massimu tal-HPC;

1.2.4. Il-valuri tal-HPC ta' meta l-intervall ta' ħin (t_1–t_2) ikun akbar minn 36 ms jiġu injorati għall-finijiet tal-kalkolu tal-valur massimu.

1.3. Il-valur tal-aċċelerazzjoni tar-ras li tirriżulta waqt l-impatt 'il quddiem, li jinqabeż waqt 3 ms b'mod kumulattiv jiġi kkalkulat mill-aċċelerazzjoni tar-ras li tirriżulta, imkejla skont il-paragrafu 5.2.1 tal-Anness 3.

2. Il-kriterji ta' korriment fl-għonq

2.1. Dawn il-kriterji jiġu ddeterminati mill-forza kompressiva assjali, il-forza tensili assjali u l-forza tensili fuq quddiem/wara fil-parti fejn jiltaqgħu l-għonq u r-ras, espressi f'kN u mkejla skont il-paragrafu 5.2.2 tal-Anness 3 u mid-durata ta' dawn il-forzi espressa f'ms.

2.2. Il-kriterju tal-moment tal-liwi tal-għonq jiġi ddeterminat mill-moment tal-liwi, espress f'Nm, madwar l-assi laterali fil-parti ta' fejn jiltaqgħu l-għonq u r-ras u mkejjel skont paragrafu 5.2.2 tal-Anness 3.

2.3. Il-moment tal-flessjoni tal-liwi tal-għonq, espress f'Nm, għandu jiġi rreġistrat.

3. Il-Kriterju tal-Kompressjoni tat-Toraċi (ThCC) u l-kriterju tal-viskożità (V * C)

3.1. Il-kriterju tal-kompressjoni tat-toraċi jiġi ddeterminat mill-valur assolut tad-deformazzjoni tat-toraċi, espress f'mm u mkejjel skont il-paragrafu 5.2.3 tal-Anness 3.

3.2. Il-kriterju tal-viskożità (V * C) jiġi kkalkulat bħala l-prodott matematiku istantanju tal-kompressjoni u r-rata tad-deflessjoni tal-isternu, imkejla skont il-paragrafu 6 ta' dan l-anness u skont il-paragrafu 5.2.3 tal-Anness 3.

4. Il-kriterju tal-forza fuq il-femore (FFC — Femur Force Criterion)

4.1. Dan il-kriterju jiġi ddeterminat mit-tagħbija kompressiva espressa f'kN, trażmessa assjalment fuq kull femore tal-manikin u mkejla skont il-paragrafu 5.2.4 tal-Anness 3 u mid-durata tat-tagħbija kompressiva espressa f'ms.

5. Il-Kriterju tal-Forza Kompressiva fuq it-Tibja (TCFC) u l-Indiċi tat-Tibja (TI)

5.1. Il-kriterju tal-forza kompressiva fuq it-tibja jiġi ddeterminat mit-tagħbija kompressiva (Fz) espressa f'kN, trażmessa assjalment fuq kull qasba tas-sieq tal-manikin u mkejla skont il-paragrafu 5.2.4 tal-Anness 3.

5.2. L-indiċi tat-tibja jiġi kkalkulat fuq abbażi tal-moments tal-liwi (M_X u M_y) imkejla skont paragrafu 5.1 permezz ta' din il-formula:

$$TI = | M_R/ (M_C)_R | + | F_Z/ (F_C)_Z |$$

Fejn:

M_X = il-moment tal-liwi madwar l-assi x

M_Y = il-moment tal-liwi madwar l-assi y

$(M_C)_R$ = il-moment kritiku tal-liwi u għandu jitqies bħala 225 Nm

F_Z = il-forza kompressiva assjali fid-direzzjoni z

$(F_C)_Z$ = il-forza kompressiva kritika fid-direzzjoni z u għandha titqies bħala 35,9 kN u

$$M_R = \sqrt{(M_X)^2 + (M_Y)^2}$$

L-indiċi tat-tibja jiġi kkalkulat għal fuq nett u għal isfel nett ta' kull tibja; madankollu, F_z tista' titkejjel kemm f'naħa kif ukoll fl-oħra. Il-valur miksub jintuża għall-kalkoli tat-TI ta' fuq nett u ta' isfel nett. Il-moments M_x u M_y jiġu mkejla t-tnejn separatament fiż-żewġ postijiet.

6. Il-proċedura għall-kalkolu tal-kriterji tal-viskożità (V * C) għall-manikin Hybrid III

6.1. Il-kriterju tal-viskożità jiġi kkalkulat bħala l-prodott matematiku istantanju tal-kompressjoni u r-rata tad-deflessjoni tal-isternu. It-tnejn li huma jinkisbu mill-kejl tad-deflessjoni tal-isternu.

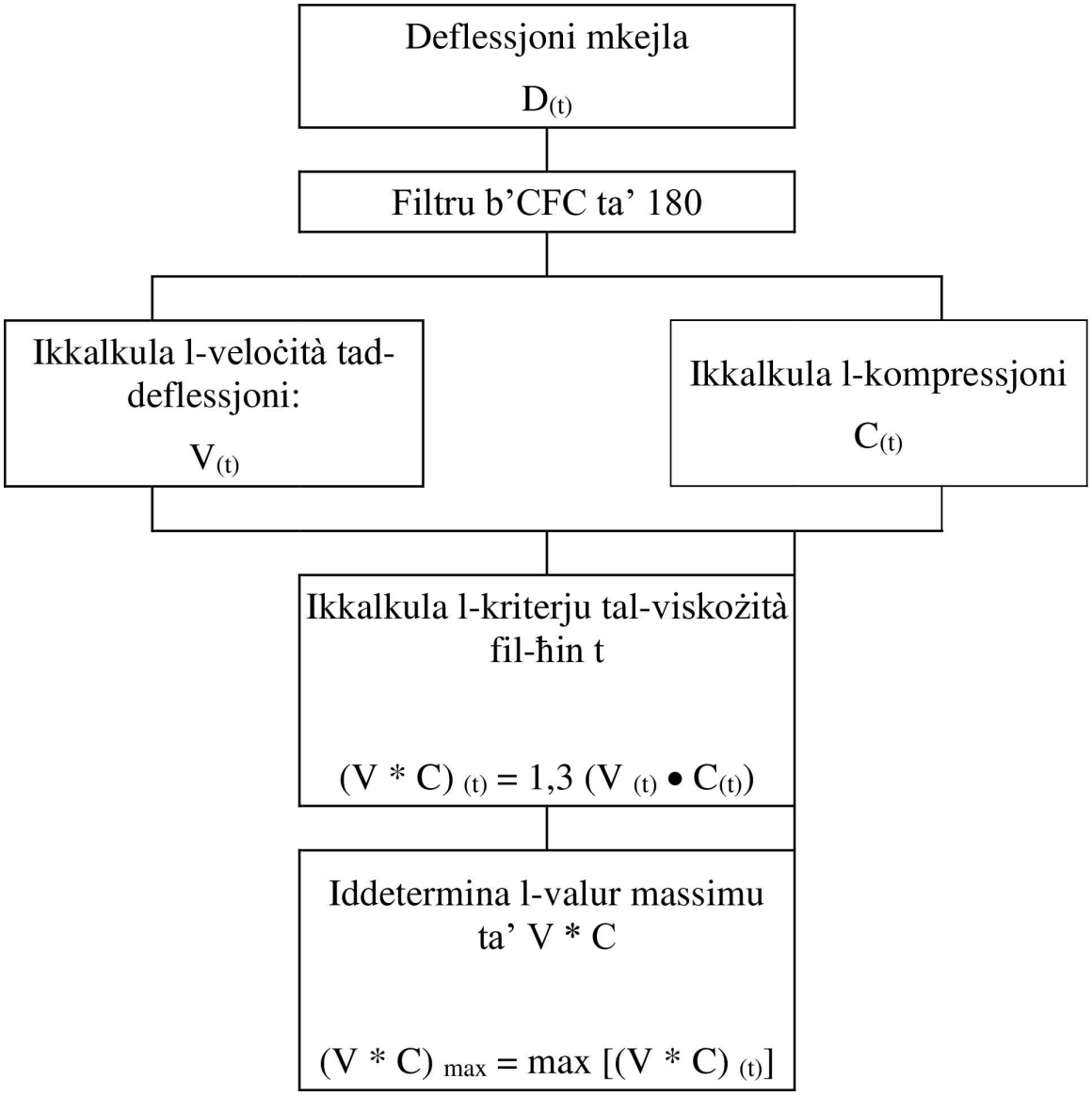
6.2. Ir-rispons tad-deflessjoni tal-isternu jiġi ffiltrat darba b'CFC ta' 180. Il-kompressjoni fil-ħin t tiġi kkalkulata minn dan is-sinjal iffiltrat bħala:

$$C_{(t)} = \frac{D_{(t)}}{0{,}229}$$

Il-veloċità tad-deflessjoni tal-isternu fil-ħin t tiġi kkalkulata mid-deflessjoni ffiltrata bħala:

$$V_{(t)} = \frac{8\left(D_{(t+1)} - D_{(t-1)}\right) - \left(D_{(t+2)} - D_{(t-2)}\right)}{12\partial t}$$

Fejn $D_{(t)}$ hija d-deflessjoni fil-ħin t f'metri, u ∂t huwa l-intervall ta' ħin f'sekondi bejn il-kejl tad-deflessjoni. Il-valur massimu ta' ∂t għandu jkun ta' $1{,}25 \times 10^{-4}$ sekondi. Din il-proċedura ta' kalkolu hija indikata fid-dijagramma ta' hawn taħt:



ANNESS 5

Arranġament u installazzjoni ta' manikini u l-aġġustament tas-sistemi ta' trażżin

1. L-arranġament tal-manikini

1.1. Is-sits separati

Il-pjan ta' simetrija tal-manikin għandu jikkoinċidi mal-pjan medjan vertikali tas-sit.

1.2. Is-sit f'forma ta' bank ta' quddiem

1.2.1. Is-sewwieq

Il-pjan ta' simetrija tal-manikin għandu jkun fil-pjan vertikali li jgħaddi miċ-ċentru tal-istering u parallel mal-pjan lonġitudinali medjan tal-vettura. Jekk il-pożizzjoni bilqiegħda hija ddeterminata mill-forma tas-sit, dan is-sit għandu jitqies bħala sit separat.

1.2.2. Il-passiġġier fuq in-naħa ta' barra

Il-pjan ta' simetrija tal-manikin għandu jkun simetriku ma' dak manikin tas-sewwieq relattivament mal-pjan lonġitudinali medjan tal-vettura. Jekk il-pożizzjoni bilqiegħda hija ddeterminata mill-forma tas-sit, dan is-sit għandu jitqies bħala sit separat.

1.3. Is-sit f'forma ta' bank għall-passiġġieri ta' quddiem (is-sewwieq mhux inkluż)

Il-pjani ta' simetrija tal-manikin għandhom jikkoinċidu mal-pjani medjani tal-pożizzjonijiet bilqiegħda ddefiniti mill-manifattur.

2. L-installazzjoni tal-manikini

2.1. Ras

Il-pjattaforma tal-istrumentazzjoni trasversali tar-ras għandha tkun orizzontali b'varjazzjoni ta' 2,5 °. Sabiex tiġi llivellata r-ras tal-manikin f'vetturi b'sits weqfin b'dahar mhux aġġustabbli, iridu jiġu segwiti s-sekwenzi li ġejjin. L-ewwel nett, aġġusta l-pożizzjoni tal-punt "H" fil-limiti stabbiliti fil-paragrafu 2.4.3.1 ta' hawn taħt sabiex tillivella l-pjattaforma tal-istrumentazzjoni trasversali tar-ras tal-manikin. Jekk il-pjattaforma tal-istrumentazzjoni trasversali tar-ras għadha mhix illivellata, aġġusta l-angolu pelviku tal-manikin fil-limiti previsti fil-paragrafu 2.4.3.2 ta' hawn taħt. Jekk il-pjattaforma tal-istrumentazzjoni trasversali tar-ras għadha mhix illivellata, aġġusta l-bracket tal-għonq tal-manikin l-ammont minimu neċessarju sabiex tiżgura li l-pjattaforma tal-istrumentazzjoni trasversali tar-ras hija orizzontali b'tolleranza ta' 2,5 °.

2.2. Id-dirgħajn

2.2.1. Il-parti ta' fuq ta' dirgħajn is-sewwieq għandhom ikunu maġenb it-torso bil-linji taċ-ċentru viċin kemm jista' jkun tal-pjan vertikali.

2.2.2. Il-parti ta' fuq ta' dirgħajn il-passiġġier għandhom ikunu f'kuntatt mad-dahar tas-sit u l-ġnub tat-torso.

2.3. L-idejn

2.3.1. Il-kfief ta' idejn il-manikin tas-sewwieq għandhom ikunu f'kuntatt mal-parti ta' barra tax-xifer tal-istering fil-linja taċ-ċentru orizzontali tax-xifer. Is-swaba' l-kbar tal-idejn għandhom ikunu fuq ix-xifer tal-istering u għandhom ikunu marbuta ħafif bit-tejp max-xifer tal-istering sabiex jekk l-id tal-manikin tiġi mbuttata 'l fuq b'forza ta' mhux inqas minn 9 N u mhux aktar minn 22 N, it-tejp jirrilaxxa l-id minn max-xifer tal-istering.

2.3.2. Il-kfief ta' jdejn il-manikin tal-passiġġier għandhom ikunu f'kuntatt mal-parti ta' barra tal-koxxa. Is-seba' ż-żgħir għandu jkun f'kuntatt mal-kuxxin tas-sit.

2.4. It-torso

2.4.1. Fil-vetturi mgħammra b'sits f'forma ta' bank, il-parti ta' fuq tat-torso tal-manikin tas-sewwieq u dik tal-manikin tal-passiġġier għandhom jistrieħu mad-dahar tas-sit. Il-pjan medjosaġittali tal-manikin tas-sewwieq għandu jkun vertikali u parallel mal-linja taċ-ċentru longitudinali tal-vettura, u jgħaddi miċ-ċentru tax-xifer tal-istering. Il-pjan medjosaġittali tal-manikin tal-passiġġier għandu jkun vertikali u parallel mal-linja taċ-ċentru longitudinali tal-vettura u fl-istess distanza mil-linja taċ-ċentru longitudinali tal-vettura bħall-pjan medjosaġittali tal-manikin tas-sewwieq.

2.4.2. Fil-vetturi mgħammra b'sits individwali, il-parti ta' fuq tat-torso tal-manikin tas-sewwieq u dik tal-manikin tal-passiġġier għandhom jistrieħu mad-dahar tas-sit. Il-pjan medjosaġittali tal-manikin tas-sewwieq u tal-manikin tal-passiġġier għandhom ikunu vertikali u għandhom jikkoinċidu mal-linja taċ-ċentru longitudinali tas-sits individwali.

2.4.3. Il-parti ta' isfel tat-torso

2.4.3.1. Il-punt "H"

Il-punt "H" tal-manikin tas-sewwieq u tal-manikin tal-passiġġier għandhom jikkoinċidu b'tolleranza ta' 13 mm fid-dimensjoni vertikali u ta' 13 mm fid-dimensjoni orizzontali, b'punt 6 mm taħt mill-pożizzjoni tal-punt "H" iddeterminat bil-proċedura deskritta fl-Anness 6, ħlief li t-tul tas-segmenti tal-parti ta' isfel tar-riġel u tal-koxxa tal-magna għall-punt "H" għandhom jiġu aġġustati għal 414 u 401 mm, minflok għal 417 u 432 mm rispettivament.

2.4.3.2. L-angolu pelviku

L-angolu mkejjel orizzontalment fuq is-superfiċe ċatt ta' 76,2 mm (3 pulzieri) tal-gejġ għall-kejl tal-angolu pelviku għandu jkun ta' 22,5 gradi ± 2,5 gradi; biex dan jiġi ddeterminat jintuża dan il-gejġ (disinn 78051-532 (GM) inkorporat bir-referenza għall-Parti 572) li jiddaħħal fit-toqba tal-kejl tal-punt "H" tal-manikin.

2.5. Ir-riġlejn

Il-partijiet ta' fuq ta' riġlejn il-manikin tas-sewwieq u l-manikin tal-passiġġier għandhom jistrieħu fuq il-kuxxin tas-sit sakemm tippermetti l-pożizzjoni tas-saqajn. Id-distanza inizjali bejn is-superfiċji esterni tal-clevis flange tal-artikolazzjoni tal-irkoppa għandha tkun ta' 270 mm ± 10 mm. Kemm jista' jkun, ir-riġel tax-xellug tal-manikin tas-sewwieq u r-riġlejn tal-manikin tal-passiġġier għandhom ikunu fi pjani longitudinali vertikali. Sakemm huwa prattikabbli, ir-riġel tal-lemin tal-manikin tas-sewwieq għandu jkun fi pjan vertikali. Fid-dawl ta' konfigurazzjonijiet diversi tal-kompartiment tal-passiġġieri, jista' jsir aġġustament finali sabiex ikun hemm fejn jitqiegħdu s-saqajn skont il-paragrafu 2.6.

2.6. Is-saqajn

2.6.1. Is-sieq il-leminija tal-manikin tas-sewwieq għandha tistrieħ fuq l-aċċeleratur mhux magħfus bil-punt l-aktar fuq wara tal-għarqub fuq is-superfiċe tal-art fil-pjan tal-pedala. Jekk is-sieq ma tistax titqiegħed fuq il-pedala tal-aċċeleratur, din għandha titqiegħed f'pożizzjoni perpendikolari mat-tibja u 'l quddiem kemm jista' jkun fid-direzzjoni tal-linja taċ-ċentru tal-pedala bil-punt l-aktar fuq wara tal-għarqub jistrieħ fuq is-superfiċe tal-art. L-għarqub tas-sieq tax-xellug għandu jitqiegħed 'il quddiem kemm jista' jkun u għandu jistrieħ fuq il-wiċċ tal-art. Is-sieq tax-xellug għandha titqiegħed f'pożizzjoni kemm jista' jkun ċatta mat-toe board. Il-linja taċ-ċentru longitudinali tar-riġel tax-xellug għandha titqiegħed f'pożizzjoni parallela kemm jista' jkun mal-linja taċ-ċentru longitudinali tal-vettura. Għall-vetturi mgħammra b'footrest, għandu jkun possibbli li, fuq talba tal-manifattur, is-sieq tax-xellug titqiegħed fuq il-footrest. F'dan il-każ, il-pożizzjoni tas-sieq tax-xellug tiġi ddefinita mill-footrest.

2.6.2. L-għarqbejn ta' saqajn il-manikin tal-passiġġier għandhom jitqiegħdu 'l quddiem kemm jista' jkun u għandhom jistrieħu fuq il-wiċċ tal-art. Iż-żewġ saqajn għandhom jitqiegħdu f'pożizzjoni kemm jista' jkun ċatta mat-toe board. Il-linja taċ-ċentru longitudinali tas-saqajn għandha titqiegħed parallela kemm jista' jkun mal-linja taċ-ċentru longitudinali tal-vettura.

2.7. L-istrumenti tal-kejl installati ma għandhom jaffettwaw bl-ebda mod il-moviment tal-manikin waqt l-impatt.

2.8. It-temperatura tal-manikin u tal-istrumentazzjoni tal-kejl għandha tiġi stabbilizzata qabel it-test u miżmuma sakemm huwa possibbli fil-marġni ta' bejn 19 °C u 22,2 °C.

2.9. L-ilbies tal-manikini

2.9.1. Il-manikini bl-istrumenti għandhom jitlibbsu bi ħwejjeġ li jiġġebbdu skont il-forma magħmulin mid-drapp tal-qoton bi kmiem qosra u bi qliezi twal sa nofs il-pexxun tar-riġel kif speċifikat f'FMVSS 208, fid-disinni 78051-292 u 293 jew l-ekwivalenti tagħhom.

2.9.2. Żarbuna ta' daqs 11XW, li tissodisfa l-ispeċifikazzjonijiet tal-istandard militari tal-Istati Uniti MIL S 13192, reviżjoni P, fir-rigward tad-daqs tal-forma, tal-ħxuna tal-pett tal-qiegħ u tal-għarqub, u tal-piż ta' 0,57 ± 0,1 kg, għandha titlibbes u tintrabat fuq kull sieq tal-manikini tat-test.

3. L-aġġustament tas-sistema tat-trażżin

Il-ġakketta tal-manikin għandha tkun installata fil-pożizzjoni xierqa fejn it-toqba tal-bolt tal-bracket ta' taħt tal-għonq u t-toqba tal-ġakketta tal-manikin ikunu fl-istess pożizzjoni. Bil-manikin fil-pożizzjoni bilqiegħda maħsuba għalih, kif speċifikat mir-rekwiżiti xierqa tal-paragrafi 2.1 sa 2.6. u 3.1 sa 3.6 ta' hawn fuq, poġġi ċ-ċinturin madwar il-manikin tat-test u aqfel il-bokkla. Issikka l-partijiet laxki taċ-ċinturin tal-ħoġor. Iġbed, f'direzzjoni orizzontali, iċ-ċinturin fil-parti ta' fuq tat-torso 'l barra mir-ritrattur, f'pożizzjoni li tgħaddi miċ-ċentru tal-manikin, u ħallih jinġibed lura. Irrepeti din il-proċedura erba' darbiet. Iċ-ċinturin tal-ispalla għandu jkun fiż-żona tal-ispalla fejn ma jkunx tista' tinqala' minn magħha jew imiss mal-għonq. Id-direzzjoni taċ-ċinturin tas-sikurezza għandha tkun: għal manikin Hybrid III b'dimensjonijiet ta' ħamsin fil-mija tal-irġiel, it-toqba tan-naħa ta' barra tal-ġakketta tal-manikin ma għandiex tiġi moħbija kompletament miċ-ċinturin tas-sikurezza. Applika tagħbija ta' tensjoni ta' bejn 9 u 18 N fuq iċ-ċinturin tal-ħoġor. Jekk is-sistema taċ-ċinturin tkun mgħammra b'apparat li jnaqqas it-tensjoni, introduċi l-ammont massimu ta' laxkezza fiċ-ċinturin tal-parti ta' fuq tat-torso li huwa rakkomandat mill-manifattur għall-użu normali fil-manwal ta' sid il-vettura. Jekk is-sistema taċ-ċinturin ma tkunx mgħammra b'apparat li jnaqqas it-tensjoni, ħalli t-tul żejjed taċ-ċinturin tal-ispalla jinġibed lura bil-forza tar-ritrattur.

Meta ċ-ċinturin tas-sikurezza u l-ankraġġi taċ-ċinturini jkunu jinsabu f'post b'tali mod li ċ-ċinturin ma jkunx kif meħtieġ hawn fuq, iċ-ċinturin tas-sikurezza jista' jiġi aġġustat manwalment u jinżamm f'postu permezz tat-tejp.

ANNESS 6

Proċedura biex jiġu ddeterminati l-punt "H" u l-angolu reali tat-torso għal pożizzjonijiet bilqiegħda fil-vetturi bil-mutur ([1])

Appendiċi 1 — Deskrizzjoni tal-magna tridimensjonali għall-punt "H" (magna 3-D H) ([1])

Appendiċi 2 — Is-sistema ta' referenza tridimensjonali ([1])

Appendiċi 3 — *Data* ta' referenza dwar il-pożizzjonijiet bilqiegħda ([1])

([1]) Il-proċedura kif deskritta fl-Anness 1 tar-Riżoluzzjoni Konsolidata dwar il-Kostruzzjoni tal-Vetturi (R.E.3), (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6).

ANNESS 7

Proċedura tat-test bit-trolley

1. L-installazzjoni u l-proċedura tat-test

1.1. It-trolley

It-trolley għandu jkun mibni b'tali mod li wara t-test ma tibqa' tidher ebda deformazzjoni permanenti. Għandu jkun iggwidat b'tali mod li, waqt il-fażi tal-impatt, id-devjazzjoni ma teċċedix 5° fil-pjan vertikali u 2° fil-pjan orizzontali.

1.2. L-istat tal-istruttura

1.2.1. Ġenerali

L-istruttura ttestjata għandha tkun rappreżentattiva tal-produzzjoni f'serje tal-vetturi konċernati. Xi komponenti jistgħu jiġu sostitwiti jew imneħħija meta jkun ċar li tali sostituzzjoni jew tneħħija li mhu se jkollha l-ebda effett fuq ir-riżultati tat-test.

1.2.2. Aġġustamenti

L-aġġustamenti għandhom ikunu konformi ma' dawk stipulati fil-paragrafu 1.4.3 tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament, fejn jitqiesu l-indikazzjonijiet tal-paragrafu 1.2.1 ta' hawn fuq.

1.3. It-twaħħil tal-istruttura

1.3.1. L-istruttura għandha tkun imwaħħla sew mat-trolley b'tali mod li waqt it-test ma jkun hemm l-ebda spostament relattiv.

1.3.2. Il-metodu użat għall-irbit tal-istruttura mat-trolley ma għandux ikollu l-effett li jsaħħaħ l-ankraġġi tas-sits jew l-apparati tat-trażżin, jew li jipproduċi xi deformazzjoni mhux normali tal-istruttura.

1.3.3. L-apparat għat-twaħħil rakkomandat huwa dak fejn l-istruttura tistrieħ fuq appoġġi mqiegħda bejn wieħed u ieħor fl-assi tar-roti jew, jekk ikun possibbli, fejn l-istruttura tkun marbuta mat-trolley bl-irbit tas-sistema tas-sospensjoni.

1.3.4. L-angolu bejn l-assi longitudinali tal-vettura u d-direzzjoni tal-moviment tat-trolley għandu tkun ta' 0° ± 2°.

1.4 Il-manikini

Il-manikini u l-pożizzjoni tagħhom ikunu konformi mal-ispeċifikazzjonijiet fil-paragrafu 2 tal-Anness 3.

1.5. L-apparat tal-kejl

1.5.1. Id-deċelerazzjoni tal-istruttura

Il-pożizzjoni tat-transducers li jkejlu d-deċelerazzjoni tal-istruttura waqt l-impatt għandha tkun parallela mal-assi longitudinali tat-trolley skont l-ispeċifikazzjonijiet tal-Anness 8 (CFC ta' 180).

1.5.2. Il-kejl li għandu jsir fuq il-manikini

Il-qisien kollha neċessarji għall-verifika tal-kriterji elenkati huma stipulati fil-paragrafu 5 tal-Anness 3.

1.6. Il-kurva tad-deċelerazzjoni tal-istruttura

Il-kurva tad-deċelerazzjoni tal-istruttura waqt il-fażi tal-impatt għandha tkun tali li l-kurva tal-"varjazzjoni tal-veloċità mal-ħin", miksuba permezz ta' integrazzjoni, fl-ebda punt ma tvarja b'iktar minn ±1 m/s mill-kurva ta' referenza tal-"varjazzjoni tal-veloċità mal-ħin" tal-vettura kkonċernata, kif definita fl-appendiċi ta' dan l-anness. Sabiex tinkiseb il-veloċità tal-istruttura fil-kuritur jista' jintuża l-ispostament fir-rigward tal-assi tal-ħin tal-kurva ta' referenza.

1.7. Il-kurva ta' referenza ΔV = f(t) tal-vettura kkonċernata

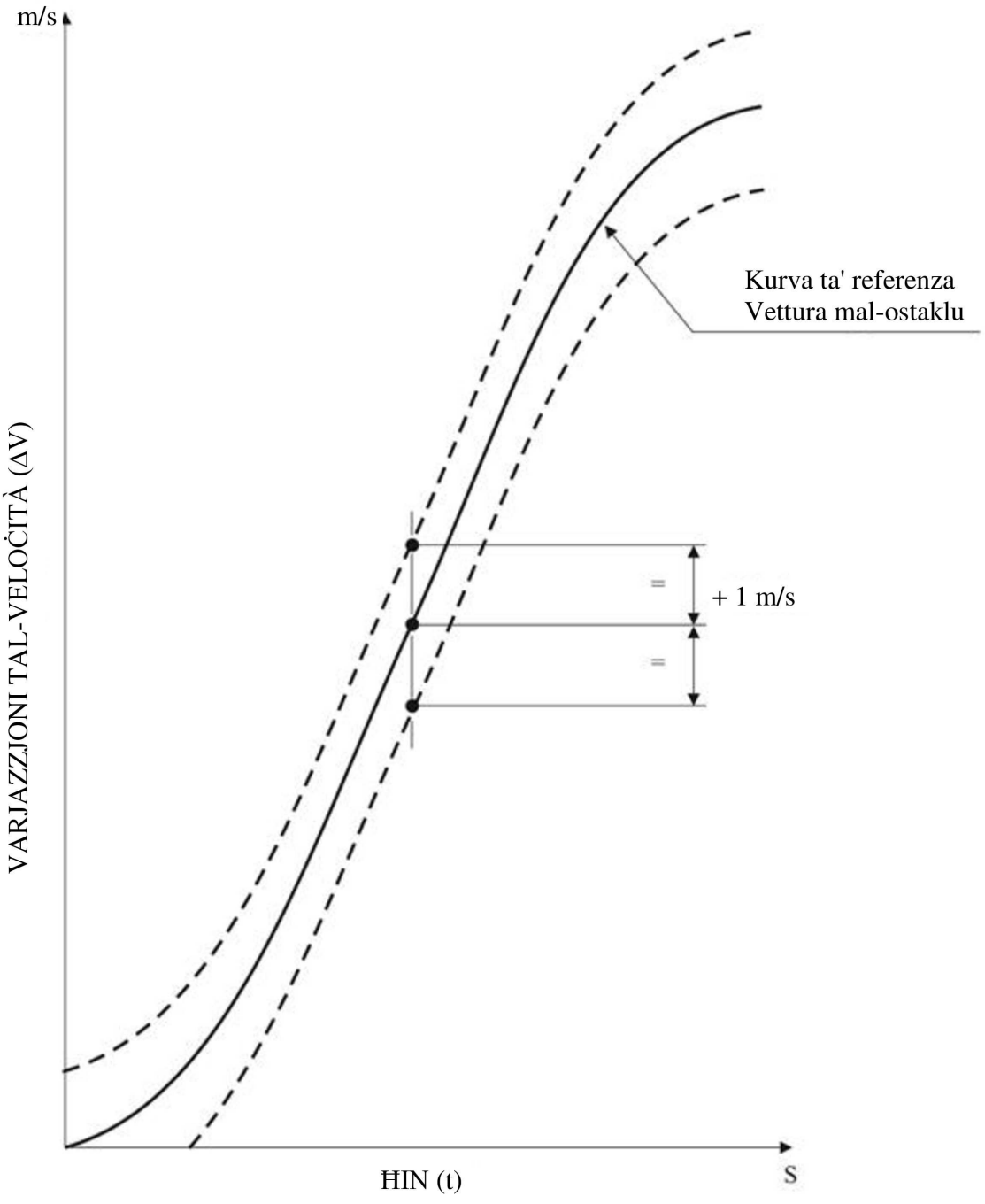
Din il-kurva ta' referenza tinkiseb permezz ta' integrazzjoni tal-kurva tad-deċelerazzjoni tal-vettura kkonċernata mkejla fit-test tal-kolliżjoni frontali ma' ostaklu kif previst fil-paragrafu 6 tal-Anness 3 ta' dan ir-Regolament.

1.8. Metodu ekwivalenti

It-test jista' jitwettaq b'xi metodu ieħor differenti minn dak tad-deċelerazzjoni tat-trolley, sakemm tali metodu jkun konformi mar-rekwiżit li jikkonċerna l-marġni ta' varjazzjoni tal-veloċità deskritt fil-paragrafu 1.6 ta' hawn fuq.

Anness 7 — Appendiċi

Il-kurva tal-ekwivalenza — l-intervall ta' tolleranza għall-kurva ΔV = f(t)



ANNESS 8

Teknika tal-kejl fit-testijiet tal-kejl: Strumentazzjoni

1. Definizzjonijiet

1.1. Il-kanal tad-*data*

Il-kanal tad-*data* jinkludi l-istrumentazzjoni tal-kejl kollha minn transducer (jew transducers multipli li l-outputs tagħhom ikunu kkombinati b'xi mod speċifiku) sa, u inkluż, kwalunkwe proċedura ta' analiżi li tista' tbiddel il-kontenut ta' data dwar il-frekwenza jew l-amplitudni.

1.2. It-transducer

L-ewwel apparat ta' kanal tad-*data* użat biex jikkonverti kwantità fiżika li trid titkejjel fi kwantità oħra (pereżempju, vultaġġ elettriku) li tista' tiġi pproċessata mill-komponenti l-oħra tal-kanal.

1.3. Il-Klassi tal-Amplitudni tal-Kanal: CAC — Channel Amplitude Class

Id-dežinjazzjoni ta' kanal tad-*data* li jissodisfa ċerti karatteristiċi ta' amplitudni kif speċifikati f'dan l-anness. In-numru tas-CAC huwa numerikament daqs il-limitu ta' fuq tal-medda tal-kejl.

1.4. Frekwenzi karatteristiċi F_H, F_L, F_N

Dawn il-frekwenzi huma ddefiniti fl-Illustrazzjoni 1 ta' dan l-anness.

1.5. Il-Klassi tal-Frekwenza tal-Kanali: CFC — Channel Frequency Class

Il-klassi tal-frekwenza tal-kanal hija ddežinjata minn numru li jindika li r-rispons tal-frekwenza tal-kanal jinsab fil-limiti speċifikati fl-Illustrazzjoni 1 ta' dan l-anness. Dan in-numru u l-valur tal-frekwenza F_H f'Hz huma numerikament indaqs.

1.6. Il-koeffiċjent tas-sensittività

L-inklinazzjoni grafika tal-linja dritta li tirrappreżenta l-aħjar approssimazzjoni tal-valuri tal-kalibrazzjoni, iddeterminata permezz tal-metodu tal-minimu kwadrat fil-klassi tal-amplitudni tal-kanal.

1.7. Il-fattur tal-kalibrazzjoni ta' kanal tad-*data*

Il-valur medju tal-koeffiċjenti tas-sensittività, ikkalkulati fuq frekwenzi mqassmin b'mod uniformi fi skala logaritmika

bejn F_L u $\frac{F_H}{2.5}$

1.8. Errur ta' linearità

Il-proporzjon, f'persentaġġ, tad-differenza massima bejn il-valur tal-kalibrazzjoni u l-valur korrispondenti li jinqara mil-linja dritta ddefinita fil-paragrafu 1.6 ta' hawn fil-limitu ta' fuq tal-klassi tal-amplitudni tal-kanal.

1.9. Is-sensittività trasversali

Il-proporzjon tas-sinjal tal-output għas-sinjal tal-input, meta jkun applikat kurrent elettriku lit-transducer b'mod perpendikolari mal-assi tal-kejl. Dan jiġi espress bħala persentaġġ tas-sensittività tul l-assi tal-kejl.

1.10. Il-ħin tad-dewmien tal-fażi (Phase delay time)

Il-ħin tad-dewmien tal-fażi ta' kanal tad-*data* huwa daqs id-dewmien il-fażi (f'unitajiet ta' radians) ta' sinjal sinusojdali, diviż bil-frekwenza angulari ta' dak is-sinjal (f'unitajiet radians/second).

1.11. L-ambjent

Is-somma, f'mument speċifiku, tal-kundizzjonijiet u l-influwenzi esterni kollha li għalihom ikun suġġett il-kanal tad-*data*.

2. Ir-rekwiżiti mal-prestazzjoni

2.1. Errur ta' linearità

Il-valur assolut tal-errur ta' linearità tal-kanal tad-*data* fi kwalunkwe frekwenza fis-CFC, għandu jkun daqs jew inqas minn 2,5 fil-mija tal-valur tas-CAC, fuq il-medda tal-kejl kollha.

2.2. L-amplitudni kontra l-frekwenza

Ir-rispons tal-frekwenza ta' kanal tad-*data* għandu jkun bejn il-kurvi indikati fl-Illustrazzjoni 1 ta' dan l-anness. Il-linja dB żero tiġi ddeterminata mill-fattur tal-kalibrazzjoni.

2.3. Il-ħin tad-dewmien tal-fażi (Phase delay time)

Il-ħin tad-dewmien tal-fażi bejn is-sinjal tal-input u s-sinjal tal-output ta' kanal tad-*data* għandu jiġi ddeterminat u ma għandux ivarja b'iktar minn 0.1 F_H sekondi bejn 0,03 F_H u F_H.

2.4. ~~H~~in

2.4.1. Il-bażi tal-ħin

Għandha tiġi rreġistrata bażi tal-ħin li, bħala minimu, tindika 1/100 s bi preċiżjoni ta' 1 fil-mija.

2.4.2. Id-dewmien relattiv fil-ħin

Id-dewmien relattiv fil-ħin bejn is-sinjali ta' żewġ kanali tad-*data* jew aktar, irrispettivament mill-klassi ta' frekwenza tagħhom, m'għandux jeċċedi 1 ms, eskluż id-dewmien ikkawżat mill-ispostament tal-fażi (phase shift).

Żewġ kanali tad-*data* jew aktar li s-sinjali tagħhom huma kkombinati għandu jkollhom l-istess klassi ta' frekwenza u ma għandux ikollhom dewmien relattiv fil-ħin ta' aktar minn 1/10 F_H sekondi.

Dan ir-rekwiżit japplika għas-sinjali analogi kif ukoll għall-impulsi ta' sinkronizzazzjoni u għas-sinjali diġitali.

2.5. Is-sensittività trasversali tat-transducer

Is-sensittività trasversali tat-transducer għandha tkun inqas minn 5 fil-mija fi kwalunkwe direzzjoni.

2.6. Il-kalibrazzjoni

2.6.1. Ġenerali

Il-kanal tad-*data* għandu jiġi kkalibrat mill-inqas darba fis-sena, bl-użu ta' tagħmir ta' referenza li jikkorrispondi għal standards magħrufa. Il-metodi użati biex isir il-paragun mat-tagħmir ta' referenza ma għandux jintroduċu errur akbar minn 1 fil-mija tas-CAC. L-użu tat-tagħmir ta' referenza huwa limitat għall-marġni ta' frekwenza li għalih ikun ġie kkalibrat. Is-sottosistemi ta' kanal tad-*data* jistgħu jiġu evalwati individwalment u r-riżultati jitqiesu fil-preċiżjoni tal-kanal tad-*data* totali. Dan jista' jsir, pereżempju, permezz ta' sinjal elettriku ta' amplitudni magħrufa li jissimula s-sinjal tal-output tat-transducer li jippermetti li ssir verifika tal-fattur tal-amplifikazzjoni tal-kanal tad-*data*, minbarra t-transducer.

2.6.2. Il-preċiżjoni tat-tagħmir ta' referenza għall-kalibrazzjoni

Il-preċiżjoni tat-tagħmir ta' referenza għandha tiġi ċċertifikata jew approvata minn servizz ta' metroloġija uffiċjali.

2.6.2.1. Kalibrazzjoni statika

2.6.2.1.1. Aċċelerazzjonijiet

L-erruri għandhom ikunu inqas minn ±1,5 fil-mija tal-klassi tal-amplitudni tal-kanal.

2.6.2.1.2. Forzi

L-errur għandu jkun ta' inqas minn ±1 fil-mija tal-klassi tal-amplitudni tal-kanal.

2.6.2.1.3. Spostamenti

L-errur għandu jkun ta' inqas minn ±1 fil-mija tal-klassi tal-amplitudni tal-kanal.

2.6.2.2. Kalibrar dinamiku

2.6.2.2.1. Aċċelerazzjonijiet

L-errur fl-aċċelerazzjonijiet ta' referenza espress bħala persentaġġ tal-klassi tal-amplitudni tal-kanal għandu jkun ta' inqas minn ±1,5 fil-mija taħt 400 Hz, ta' inqas minn ±2 fil-mija bejn 400 Hz u 900 Hz, u ta' inqas minn ±2,5 fil-mija 'l fuq minn 900 Hz.

2.6.2.3. Ħin

L-errur relattiv fil-ħin ta' referenza għandu jkun ta' inqas minn 10^{-5}.

2.6.3. Il-koeffiċjent ta' sensittività u l-errur ta' linearità

Il-koeffiċjent ta' sensittività u l-errur ta' linearità għandhom jiġu ddeterminati billi jitkejjel is-sinjal tal-output tal-kanal tad-*data*, għal sinjal tal-input magħruf, għal valuri differenti ta' dan is-sinjal. Il-kalibrazzjoni tal-kanal tad-*data* għandha tkopri l-medda kollha tal-klassi tal-amplitudni.

Għall-kanali b'żewġ direzzjonijiet, għandhom jintużaw kemm il-valuri pożittivi kif ukoll dawk negattivi.

Jekk it-tagħmir tal-kalibrazzjoni ma jistax jipproduċi l-input meħtieġ minħabba l-valuri wisq għolja tal-kwantità li trid titkejjel, il-kalibrazzjoni għandha titwettaq fil-limiti tal-istandards tal-kalibrazzjoni u dawn il-limiti għandhom jiġu rreġistrati fir-rapport tat-test.

Il-kanal tad-*data* totali għandu jiġi kkalibrat fi frekwenza jew fi spettru ta' frekwenzi li jkollhom valur sinifikanti ta'

bejn F_L u $\frac{F_H}{2.5}$

2.6.4. Kalibrazzjoni tar-rispons tal-frekwenza

Il-kurvi tar-rispons tal-fażi u tal-amplitudni mqabbla mal-frekwenza għandhom jiġu ddeterminati billi jitkejlu s-sinjali tal-output tal-kanal tad-*data* f'termini ta' fażi u amplitudni mqabbla ma' sinjal tal-input magħruf, għal valuri differenti ta' dan is-sinjal li jvarjaw bejn F_L u 10 darbiet is-CFC jew 3 000 Hz, liema minnhom ikun l-aktar baxx.

2.7. Effetti ambjentali

Għandha ssir verifika regolari sabiex tiġi identifikata kwalunkwe influwenza mill-ambjent (bħal fluss elettriku jew manjetiku, veloċità tal-kejbil, eċċ.). Dan jista' jsir, pereżempju, billi tiġi rreġistrata l-output ta' kanali żejda mgħammra bi transducers finti. Jekk jinkisbu sinjali tal-output sinifikanti għandha tittieħed azzjoni korrettiva, pereżempju billi jinbidlu l-kejbils.

2.8. L-għażla u d-dežinjazzjoni tal-kanal tad-*data*

Is-CAC u c-CFC jiddefinixxu kanal tad-*data*.

Is-CAC għandha tkun 1, 2 jew 5 immultiplikat bih innifsu għal għaxar darbiet.

3. L-immuntar tat-transducers

It-transducers għandhom ikunu mwaħħlin sew sabiex ir-reġistrazzjonijiet tagħhom jiġu affettwati l-inqas possibbli mill-vibrazzjoni. Kwalunkwe immuntar li jkollu l-iktar frekwenza ta' reżonanza baxxa daqs mill-inqas, 5 darbiet il-frekwenza F_H tal-kanal tad-*data* kkunsidrat għandu jitqies validu. It-transducers tal-aċċelerazzjoni, b'mod partikolari, għandhom jiġu mmuntati b'tali mod li l-angolu inizjali tal-assi tal-kejl reali mal-assi korrispondenti tas-sistema tal-assi ta' referenza ma jkunx ikbar minn 5°, sakemm ma ssirx valutazzjoni analitika jew esperimentali tal-effett tal-immuntar fuq id-*data* miġbura. Meta jkun meħtieġ li jitkejlu l-aċċelerazzjonijiet multiassjali f'punt partikolari, l-assi ta' kull transducer tal-aċċelerazzjoni għandu jgħaddi mhux aktar minn 10 mm minn dak il-punt, u ċ-ċentru tal-massa sismika ta' kull aċċelerometru għandha tkun mhux aktar minn 30 mm minn dak il-punt.

4. Ipproċessar tad-*data*

4.1. L-iffiltrar

L-iffiltrar li jikkorrispondi għall-frekwenzi tal-klassi tal-kanal tad-*data* jista' jsir jew waqt ir-reġistrazzjoni jew l-ipproċessar tad-data. Madankollu, qabel ma tinbeda r-reġistrazzjoni, għandu jsir iffiltrar analoġiku f'livell ogħla mis-CFC sabiex tintuża mill-inqas 50 fil-mija tal-medda dinamika tat-tagħmir ta' reġistrazzjoni u biex jitnaqqas ir-riskju ta' saturazzjoni tat-tagħmir ta' reġistrazzjoni minn frekwenzi għolja jew li dawn iwasslu għal erruri ta' aliasing fil-proċess ta' diġitalizzazzjoni.

4.2. Diġitalizzazzjoni

4.2.1. Frekwenza tal-kampjunar

Il-frekwenza tal-kampjunar għandha tkun, mill-inqas, 8 F_H. Fil-każ ta' reġistrazzjoni analoġika, meta l-veloċità tar-reġistrar u dik tal-qari jkunu differenti, il-frekwenza tal-kampjunar tista' tiġi diviża bil-proporzjon tal-veloċità.

4.2.2. Ir-riżoluzzjoni tal-amplitudni

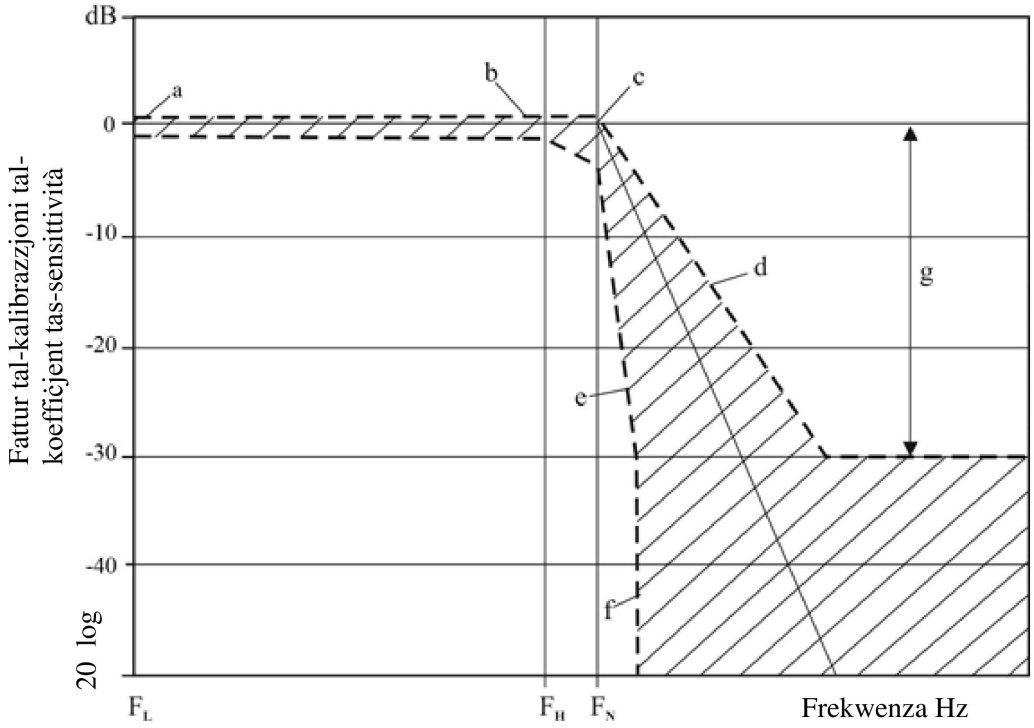
Id-daqs minimu tal-kliem diġitali għandu jkun ta' 7 bits u bit ta' parità.

5. Preżentazzjoni tar-riżultati

Ir-riżultati jridu jiġu preżentati fuq karta ta' daqs A4 (ISO/R 216). Ir-riżultati, preżentati bħala dijagrammi, għandu jkollhom l-assi gradati skont il-qisien b'unità ta' kejl li tikkorrispondi għal multiplu xieraq tal-unità magħżula (pereżempju, 1, 2, 5, 10, 20 millimetri). Għandhom jintużaw unitajiet tas-Sistema Internazzjonali (SI), għajr għall-veloċità tal-vettura, fejn tista' tintuża l-unità km/h, u għall-aċċellerazzjonijiet ikkawżati minn impatt fejn tista' tintuża g, fejn g = 9,8 m/s^2.

Illustrazzjoni 1

Il-kurva tar-rispons tal-frekwenza



CFC — Channel Frequency Class	F_L	F_H	F_N
	Hz	Hz	Hz
1 000	≤ 0,1	1 000	1 650
600	≤ 0,1	600	1 000
180	≤ 0,1	180	300
60	≤ 0,1	60	100

N	Skala logaritmika		
a	±	0,5	dB
b	+	0,5; - 1	dB
c	+	0,5; - 4	dB
d	-	9	dB/octave
e	-	24	dB/octave
f		∞	
g	-	30	

ANNESS 9

Definizzjoni tal-ostaklu deformabbli

1. Speċifikazzjonijiet dwar il-komponenti u l-materjali

Id-dimensjonijiet tal-ostaklu huma indikati fl-Illustrazzjoni 1 ta' dan l-anness. Id-dimensjonijiet tal-komponenti individwali tal-ostaklu huma elenkati separatament hawn taħt.

1.1. Il-blokka prinċipali alveolari (main honeycomb block)

Dimensjonijiet:

Għoli:	650 mm (fid-direzzjoni tal-assi tal-linja alveolari)
Wisa':	1 000 mm
Fond:	450 mm (fid-direzzjoni tal-assi taċ-ċelloli alveolari)

Id-dimensjonijiet kollha ta' hawn fuq għandhom jippermettu tolleranza ta' ±2,5 mm

Materjal:	Aluminju 3003 (ISO 209, Parti 1)
Ħxuna tal-fojl:	0,076 mm ± 15 fil-mija
Daqs taċ-ċellola:	19,1 mm ± 20 fil-mija
Densità:	28,6 kg/m^3 ± 20 per cent
Reżistenza għat-tgħaffiġ:	0,342 MPa + 0 per cent -10 per cent ([1])

1.2. L-element tal-bumper

Dimensjonijiet:

Għoli:	330 mm (fid-direzzjoni tal-assi tal-linja alveolari)
Wisa':	1 000 mm
Fond:	90 mm (fid-direzzjoni tal-assi taċ-ċelloli alveolari)

Id-dimensjonijiet kollha ta' hawn fuq għandhom jippermettu tolleranza ta' ±2,5 mm

Materjal:	Aluminju 3003 (ISO 209, Parti 1)
Ħxuna tal-fojl:	0,076 mm ± 15 fil-mija
Daqs taċ-ċellola:	6,4 mm ± 20 fil-mija
Densità:	82,6 kg/m^3 ± 20 per cent
Reżistenza għat-tgħaffiġ:	1,711 MPa +0 per cent -10 per cent ([1])

([1]) Skont il-proċedura ta' ċertifikazzjoni deskritta fil-paragrafu 2 ta' dan l-anness.

1.3. Il-folja ta' appoġġ

Dimensjonijiet

Għoli:	800 mm ± 2,5 mm
Wisa':	1 000 mm ± 2,5 mm
Ħxuna:	2,0 mm ± 0,1 mm

1.4. Il-folja tal-kisi

Dimensjonijiet

Tul:	1 700 mm ± 2,5 mm
Wisa':	1 000 mm ± 2,5 mm
Ħxuna:	0,81 ± 0,07 mm
Materjal:	Aluminju 5251/5052 (ISO 209, parti 1)

1.5. Il-folja tal-kisi tal-bumper

Dimensjonijiet

Għoli:	330 mm ± 2,5 mm
Wisa':	1 000 mm ± 2,5 mm
Ħxuna:	0,81 mm ± 0,07 mm
Materjal:	Aluminju 5251/5052 (ISO 209, parti 1)

1.6. L-adeżiv

L-adeżiv li għandu jintuża fil-proċess għandu jkun poliuretan magħmul minn żewġ komponenti (pereżempju, ir-reżina Ciba-Geigy XB5090/1 bis-sustanza li twebbes (hardener) XB5304, jew b'sustanza ekwivalenti).

2. Ċertifikazzjoni tal-istruttura alveolari tal-aluminju

Proċedura sħiħa tal-ittestjar għaċ-ċertifikazzjoni tal-istruttura alveolari tal-aluminju tinsab fl-istandard NHTSA TP-214D. Din hija spjega fil-qosor tal-proċedura li għandha tiġi applikata għall-materjali tal-ostaklu tal-impatt frontali, liema materjali jkollhom reżistenza għat-tgħaffiġ ta' 0,342 MPa u 1,711 MPa rispettivament.

2.1. Pożizzjoni tal-kampjuni

Sabiex tkun assigurata l-uniformità tar-reżistenza għat-tgħaffiġ mal-wiċċ kollu tal-ostaklu, għandhom jittieħdu tmien kampjuni minn erba' pożizzjonijiet spazjati b'mod uniformi fuq il-blokka alveolari. Għall-finijiet taċ-ċertifikazzjoni tal-blokka, seba' minn dawn it-tmien kampjuni għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti tar-reżistenza għat-tgħaffiġ tas-sezzjonijiet li ġejjin.

Il-pożizzjoni tal-kampjuni tiddependi mid-daqs tal-blokka alveolari. L-ewwelnett, erba' kampjuni, kull wieħed b'daqs ta' 300 mm x 300 mm u bi ħxuna ta' 50 mm għandhom jitqattgħu mill-blokka tal-materjal tal-wiċċ tal-ostaklu. Jekk jogħġbok irreferi għall-Illustrazzjoni 2 ta' dan l-Anness li turi f'liema pożizzjoni għandhom ikunu dawn is-sezzjonijiet fil-blokka alveolari. Kull wieħed minn dawn il-kampjuni aktar kbar għandu jitqatta' f'kampjuni għall-ittestjar taċ-ċertifikazzjoni (150 mm x 150 mm x 50 mm). Iċ-ċertifikazzjoni għandha tkun ibbażata fuq l-ittestjar ta' żewġ kampjuni minn kull waħda minn dawn l-erba' pożizzjonijiet. It-tnejn l-oħra għandhom ikunu disponibbli għall-applikant, meta jintalbu.

2.2. Daqs tal-kampjun

Għall-ittestjar għandhom jintużaw kampjuni b'dawn id-daqsijiet:

Tul: 150 mm ± 6 mm

Wisa': 150 mm ± 6 mm

Ħxuna: 50 mm ± 2 mm

Il-ġnub ta' ċelloli mhux sħaħ madwar it-tarf tal-kampjun għandhom jiċċekknu kif ġej:

Fid-direzzjoni tal-wisa' "W", il-borduri ma għandhomx ikunu akbar minn 1,8 mm (ara l-Illustrazzjoni 3 ta' dan l-anness).

Fid-direzzjoni tat-tul "L", nofs it-tul tal-ġenb ta' ċellola waħda (fid-direzzjoni tal-linja alveolari) għandu jitħalla f'kull tarf tal-kampjun (ara l-Illustrazzjoni 3 ta' dan l-anness).

2.3. Il-kejl tal-erja

It-tul tal-kampjun għandu jitkejjel fi tliet pożizzjonijiet, 12,7 mm minn kull tarf u fin-nofs, u jiġi rreġistrat bħala L_1, L_2 u L_3 (l-Illustrazzjoni 3 ta' dan l-anness). Bl-istess mod, il-wisa' għandha titkejjel u tiġi rreġistrata bħala W_1, W_2 u W_3 (l-Illustrazzjoni 3 ta' dan l-anness). Dan il-kejl għandu jsir fuq il-linja taċ-ċentru tal-ħxuna. L-erja tat-tgħaffiġ għandha tiġi kkalkulata permezz ta' din il-formula:

$$A = \frac{(L_1 + L_2 + L_3)}{3} \times \frac{(W_1 + W_2 + W_3)}{3}$$

2.4. Il-veloċità u d-distanza tat-tgħaffiġ

Il-kampjun għandu jiġi mgħaffeġ b'veloċità ta' mhux inqas minn 5,1 mm/min u mhux aktar minn 7,6 mm/min. Id-distanza minima tat-tgħaffiġ għandha tkun ta' 16,5 mm.

2.5. Ġbir tad-*data*

Id-*data* li tqabbel il-forza mad-deflessjoni għandha tinġabar jew f'forma analoga jew f'forma diġitali għal kull kampjun ittestjat. Jekk tinġabar *data* analoga allura għandu jkun disponibbli mezz kif din tinqaleb għal forma diġitali. Id-*data* diġitali kollha għandha tinġabar bi frekwenza ta' mhux inqas minn 5 Hz (5 punti għal kull sekonda).

2.6. Id-determinazzjoni tar-reżistenza għat-tgħaffiġ

Injora d-*data* kollha ta' fond ta' tgħaffiġ ta' inqas minn 6,4 mm ta' fond ta' tfarrik ta' aktar minn 16,5 mm. Iddividi d-*data* li tibqa' fi tliet sezzjonijiet jew intervalli ta' spostament (n = 1, 2, 3) (ara l-Illustrazzjoni 4 ta' dan l-anness) kif ġej:

(1) 06,4 mm — 09,7 mm inklużi,

(2) 09,7 mm — 13,2 mm esklużi,

(3) 13,2 mm — 16,5 mm inklużi.

Sib il-medja għal kull sezzjoni permezz ta' din il-formula:

$$F(n) = \frac{(F(n)1 + F(n)2 + ... + F(n)m)}{m};\ m = 1, 2, 3$$

Fejn m tirrappreżenta n-numru ta' punti ta' *data* mkejla f'kull wieħed mit-tliet intervalli. Ikkalkula r-reżistenza għat-tgħaffiġ ta' kull sezzjoni permezz ta' din il-formula:

$$S(n) = \frac{F(n)}{A};\ n = 1, 2, 3$$

2.7. Speċifikazzjoni tar-reżistenza għat-tgħaffiġ tal-kampjun

Sabiex kampjun alveolari jgħaddi minn din iċ-ċertifikazzjoni, għandhom jiġu ssodisfati dawn il-kundizzjonijiet:

0,308 MPa ≤ S(n) ≤ 0,342 MPa għall-materjal ta' 0,342 MPa

1,540 MPa ≤ S(n) ≤ 1,711 MPa għall-materjal ta' 1,711 MPa

n = 1, 2, 3.

2.8. Speċifikazzjoni tar-reżistenza għat-tgħaffiġ tal-blokka

Għandhom jiġu ttestjati tmien kampjuni minn erba' pożizzjonijiet, spazjati b'mod uniformi fuq il-blokka. Sabiex blokka tgħaddi miċ-ċertifikazzjoni, sebgħa mit-tmien kampjuni għandhom jissodisfaw l-ispeċifikazzjoni tar-reżistenza għat-tgħaffiġ tas-sezzjoni ta' qabel.

3. Il-proċedura tat-twaħħil bl-adeżiv

3.1. Immedjatament qabel jitwaħħlu ma' xulxin, is-superfiċji tal-folji tal-aluminju li jridu jitwaħħlu ma' xulxin għandhom jiġu mnaddfa sew bl-użu ta' solvent xieraq, bħall-1-1-1 Trikloroetan. Dan għandu jsir mill-inqas darbtejn jew kemm ikun meħtieġ sabiex jitneħħew id-depożiti ta' grease jew ħmieġ. Is-superfiċji mnaddfa mbagħad għandhom jinbarxu bl-użu ta' karta abrażiva ta' grad 120. Ma għandhiex tintuża karta abrażiva Metallika/tal-Karbur tas-Siliċju. Is-superfiċji għandhom jinbarxu sew u l-karta abrażiva għandha tinbidel b'mod regolari waqt il-proċess sabiex jiġi evitat li din tinstadd u toħloq effett ta' lostru. Wara l-brix, is-superfiċji għandhom jerġgħu jitnaddfu sew, kif indikat hawn fuq. B'kollox, is-superfiċji għandhom jitnaddfu permezz ta' solvent għal mill-inqas erba' darbiet. Il-ħmieġ u d-depożiti kollha li jibqgħu mill-proċess tal-brix għandhom jitneħħew, għaliex dawn jaffettwaw ħażin it-twaħħil tas-superfiċji.

3.2. L-adeżiv għandu jiġi applikat ma' superfiċe wieħed biss, bl-użu ta' romblu tal-lastiku bil-linji mqabbża 'l barra. Fil-każi fejn l-istruttura alveolari tkun meħtieġa titwaħħal ma' folja tal-aluminju, l-adeżiv għandu jiġi applikat biss fuq il-folja tal-aluminju.

Għandu jkun applikat b'mod uniformi massimu ta' 0,5 kg/m^2 fuq is-superfiċe, hekk li l-ħxuna massima tal-film tkun ta' 0,5 mm.

4. Kostruzzjoni

4.1. Il-blokka alveolari prinċipali għandha titwaħħal mal-folja ta' appoġġ b'adeżiv b'tali mod li l-assi taċ-ċelloli jkunu perpendikolari mal-folja. Il-kisi għandu jitwaħħal mas-superfiċe ta' quddiem tal-blokka alveolari. Is-superfiċji ta' fuq u ta' isfel tal-folja tal-kisi ma għandhomx jitwaħħlu mal-blokka alveolari prinċipali imma għandhom jitqiegħdu qribha. Il-folja tal-kisi għandha titwaħħal b'adeżiv mal-folja ta' appoġġ mal-flanges tal-immuntar.

4.2. L-element tal-bumper għandu jitwaħħal b'adeżiv mal-parti ta' quddiem tal-folja tal-kisi b'tali mod li l-assi taċ-ċelloli jkunu perpendikolari mal-folja. Il-qiegħ tal-element tal-bumper għandu jikkoinċidi mas-superfiċe tal-qiegħ tal-folja tal-kisi. Il-folja tal-kisi tal-bumper għandha titwaħħal b'adeżiv mal-parti ta' quddiem tal-element tal-bumper.

4.3. L-element tal-bumper għandu mbagħad jiġi diviż fi tliet sezzjonijiet indaqs permezz ta' żewġ kanali orizzontali. Dawn il-kanali għandhom jinqatgħu tul il-fond kollu tas-sezzjoni tal-bumper u jestendu fuq il-wisa' kollha tal-bumper. Il-kanali għandhom jinqatgħu permezz ta' sega; il-wisa' tagħhom għandha tkun il-wisa' tax-xafra użata u m'għandhiex tkun aktar minn 4,0 mm.

4.4. It-toqob biex jiġi mmuntat l-ostaklu għandhom jittaqqbu fil-flanges tal-immuntar (kif muri fl-Illustrazzjoni 5 ta' dan l-anness). It-toqob għandu jkollhom dijametru ta' 9,5 mm. Għandhom jittaqqbu bit-trapan ħames toqbiet fil-flange ta' fuq f'distanza ta' 40 mm mit-tarf ta' fuq u ħamsa toqbiet fil-flanġ ta' isfel, 40 mm mit-tarf tal-qiegħ ta' dak il-flange. It-toqob għandhom ikunu f'distanzi ta' 100 mm, 300 mm, 500 mm, 700 mm, 900 mm minn kull tarf tal-ostaklu. It-toqob kollha għandhom jittaqqbu bit-trapan b'tolleranza ta' ± 1 mm mid-distanzi nominali. Dawn il-pożizzjonijiet tat-toqob huma biss rakkomandazzjoni. Jistgħu jintużaw pożizzjonijiet alternattivi li tal-inqas joffru s-saħħa għall-immuntar u s-sigurtà prevista mill-ispeċifikazzjonijiet għall-immuntar imsemmija hawn fuq.

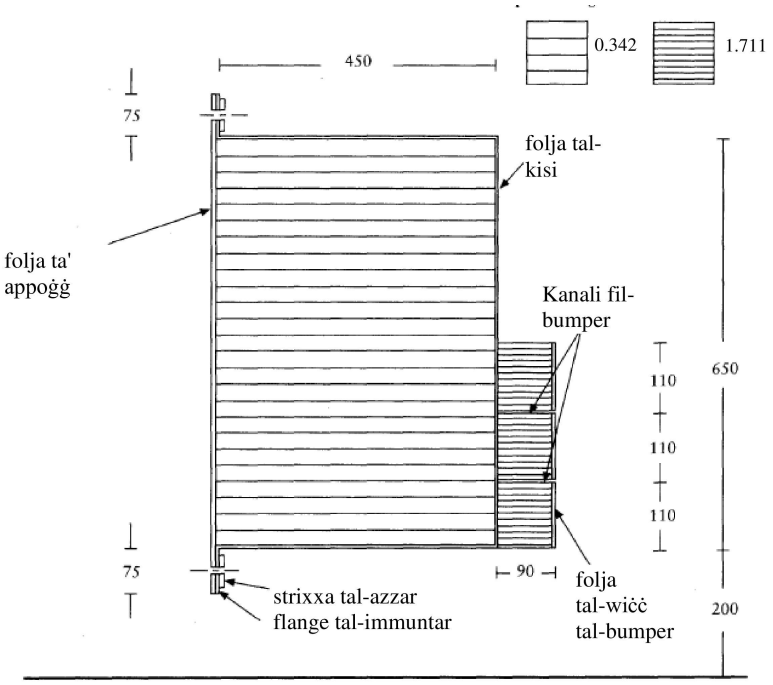
5. Immuntar

5.1. L-ostaklu deformabbli għandu jitwaħħal b'mod riġidu mat-tarf ta' massa ta' mhux inqas minn 7 x 10^4 kg jew ma' xi struttura mwaħħla ma' dan. It-twaħħil tal-wiċċ tal-ostaklu għandu jkun tali li l-vettura ma tagħmel ebda kuntatt ma' xi parti tal-istruttura għal aktar minn 75 mm mis-superfiċe ta' fuq tal-ostaklu (eskluż il-flange ta' fuq) waqt kwalunkwe stadju tal-impatt. ([2]) Il-wiċċ ta' quddiem tas-superfiċe li miegħu jitwaħħal l-ostaklu deformabbli għandu jkun ċatt u kontinwu tul l-għoli u l-wisa' tal-wiċċ u għandu jkun vertikali b'tolleranza ta' ± 1° u perpendikulari b'tolleranza ta' ± 1° mal-assi tal-korsa tar-rankatura. Waqt it-test, is-superfiċe tat-twaħħil ma għandux jiġi spostat b'iktar minn 10 mm. Jekk ikun meħtieġ, sabiex ma jseħħx spostament tal-blokka tal-konkrit, għandu jintuża apparat addizzjonali ta' ankraġġ jew ta' twaqqif tal-blokka. It-tarf tal-ostaklu deformabbli għandu jkun allinjat mat-tarf tal-blokka tal-konkrit xierqa għall-ġenb tal-vettura li jkun ser jiġi ttestjat.

5.2. L-ostaklu deformabbli għandu jitwaħħal mal-blokka tal-konkrit permezz ta' għaxar bolts, ħamsa fil-flange tal-immuntar ta' fuq u ħamsa f'tal-qiegħ. Dawn il-bolts għandu jkollhom dijametru ta' mill-inqas 8 mm. Għandhom jintużaw strixxi tat-twaħħil tal-azzar kemm fuq il-flanges tal-immuntar ta' fuq u kemm fuq dawk ta' isfel (ara l-Illustrazzjonijiet 1 u 5 ta' dan l-anness). Dawn l-istrixxi għandhom ikunu għoljin 60 mm u wesgħin 1 000 mm u jkollhom ħxuna ta' mill-inqas 3 mm. It-truf tal-istrixxi tat-twaħħil għandhom ikunu llixxati sabiex l-ostaklu ma jitqattax mal-istrixxa waqt l-impatt. It-tarf tal-istrixxa għandu jkun mhux aktar minn 5 mm 'il fuq mill-bażi tal-flange li jiġi mmuntat fuq il-parti ta' fuq tal-ostaklu, jew 5 mm 'l isfel mill-parti ta' fuq tal-flange li jiġi mmuntat fuq il-parti ta' isfel tal-ostaklu. Ħames toqob biex jiġi mmuntat l-ostaklu b'dijametru ta' 9,5 mm, għandhom jittaqqbu bit-trapan fiż-żewġ strixxi, hekk li jkunu jikkorrispondu ma' dawk fil-flange tal-immuntar ta' fuq l-ostaklu (ara l-paragrafu 4 ta' hawn fuq). L-istrixxa tal-immuntar u t-toqob tal-flange tal-ostaklu jistgħu jitwessgħu minn 9,5 mm sa massimu ta' 25 mm sabiex jikkumpensaw għad-differenzi fl-arranġamenti tal-pjanċa ta' wara u/jew il-konfigurazzjonijiet tat-toqob fil-ħajt taċ-ċelloli ta' tagħbija. L-ebda waħda mill-installazzjonijiet tat-test ma għandha tfalli waqt it-test tal-impatt. Fil-każ fejn l-ostaklu deformabbli jkun immuntat fuq ħajt taċ-ċelloli ta' tagħbija (LCW — load cell wall) ta' min jinnota li r-rekwiżiti dimensjonali ta' hawn fuq għall-immuntar huma maħsuba bħala l-minimu. Meta l-ostaklu deformabbli jkollu LCW, l-istrixxi tal-immuntar jistgħu jiġu mtawla sabiex it-toqob għall-boltijiet jitqiegħdu aktar fl-għoli. Jekk ikun meħtieġ li l-istrixxi jiġu estiżi, allura għandu jintuża azzar eħxen skont il-ħtieġa, b'tali mod li l-ostaklu ma jinġibidx mill-ħajt, jitgħawweġ jew jitqatta' matul l-impatt. Jekk jintuża metodu alternattiv għall-immuntar tal-ostaklu, dan għandu jkun tal-inqas sikur daqs dak speċifikat fil-paragrafi ta' hawn fuq.

Illustrazzjoni 1

L-ostaklu deformabbli għall-ittestjar ta' impatt frontali



Art

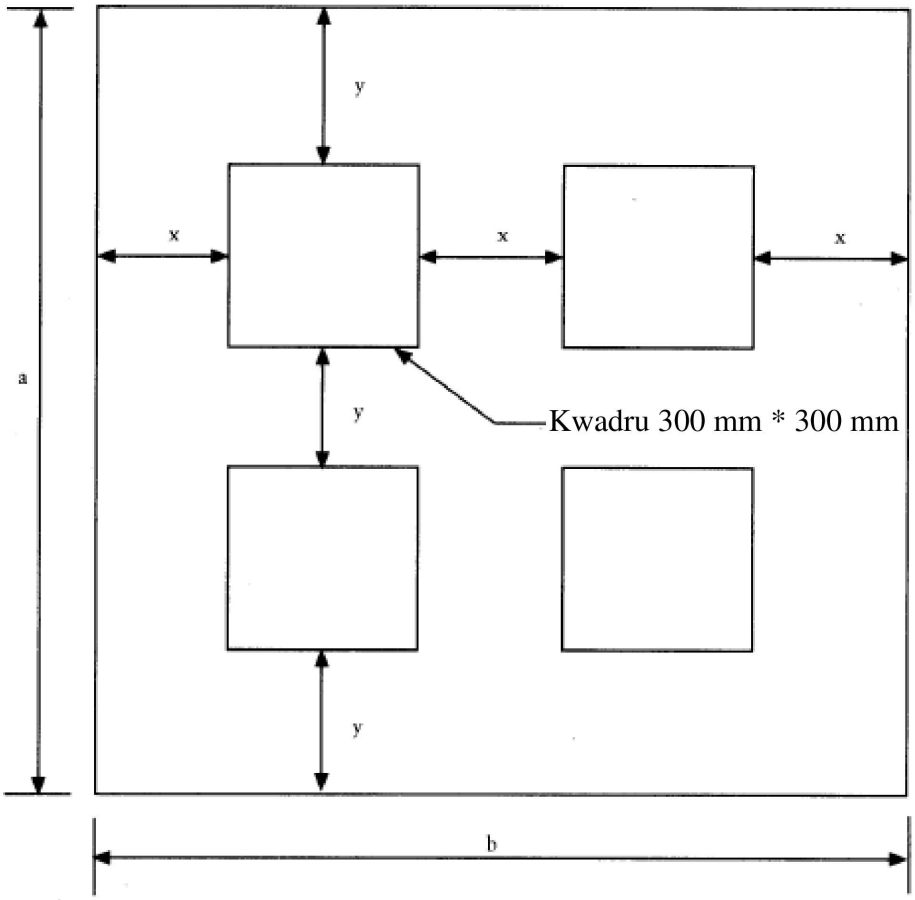
Wisa' tal-ostaklu: 1 000 mm

Id-dimensjonijiet kollha f'mm.

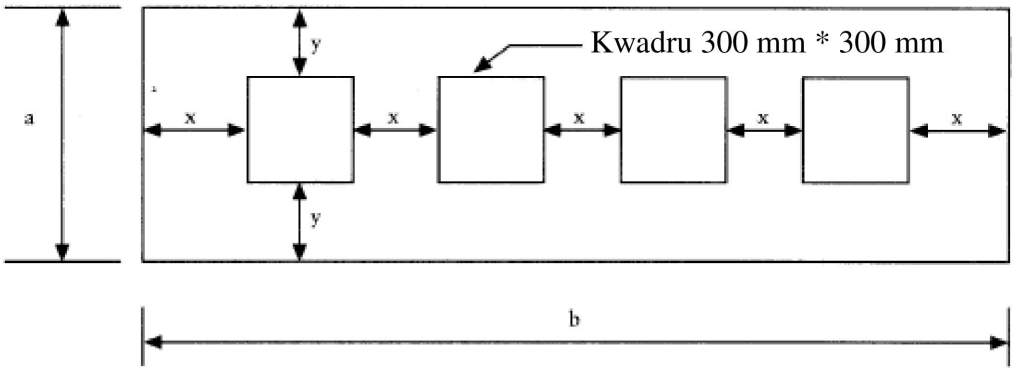
([2]) Massa li t-tarf tagħha jkun bejn 125 mm u 925 mm għoli u 1 000 mm fond titqies li tissodisfa dan ir-rekwiżit

Illustrazzjoni 2

Il-pożizzjonijiet tal-kampjuni għaċ-ċertifikazzjoni



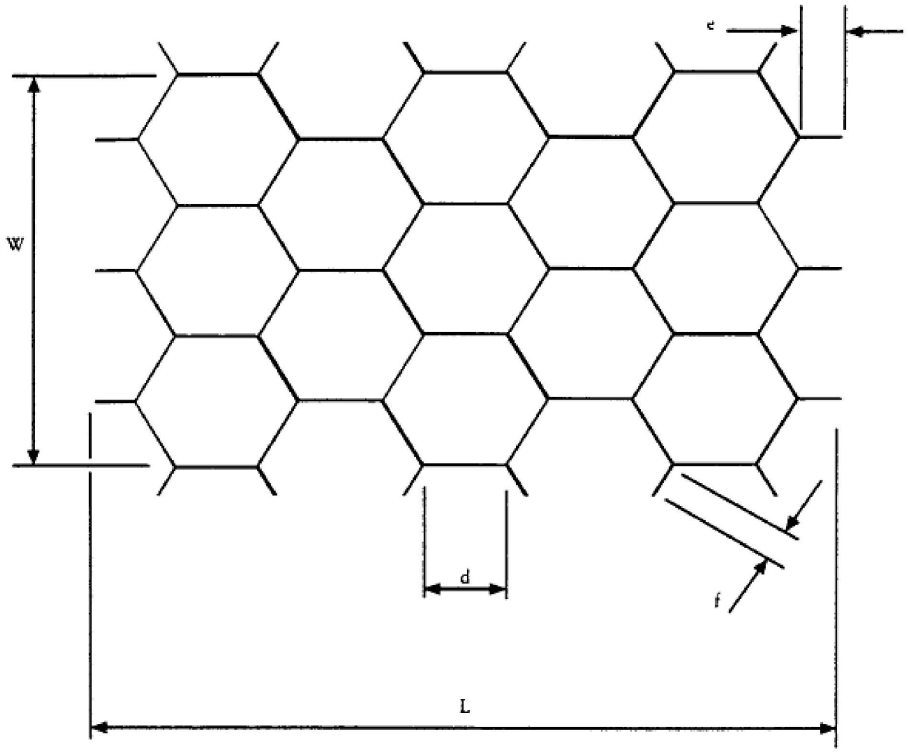
Jekk a ≥ 900 mm: x = 1/3 (b-600 mm) u y = 1/3 (a — 600 mm) (għal a ≤ b)



Jekk a < 900 mm: x = 1/5 (b- 1 200 mm) u y = 1/2 (a — 300 mm) (għal a ≤ b)

Illustrazzjoni 3

L-assi tal-istruttura alveolari u d-dimensjonijiet imkejla

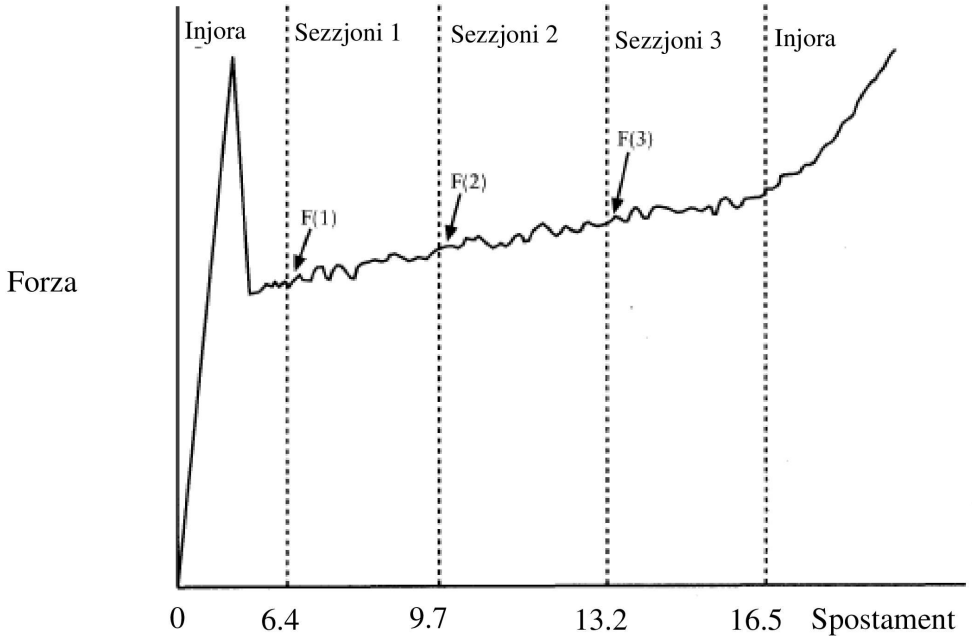


e = d/2

f = 0,8 mm

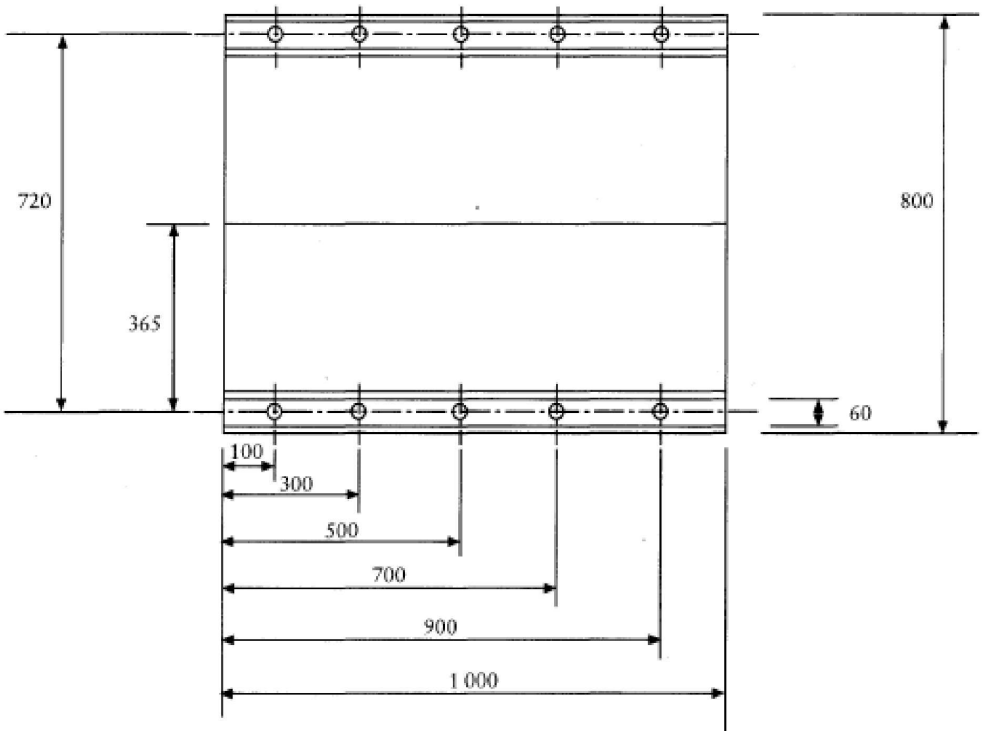
Illustrazzjoni 4

Il-forza tat-tgħaffiġ u l-ispostament



Illustrazzjoni 5

Il-pożizzjonijiet tat-toqob biex jiġi mmuntat ostaklu



Id-dijametri tat-toqob 9,5 mm.

Id-dimensjonijiet kollha f'mm.

ANNESS 10

Proċedura ta' ċertifikazzjoni għall-parti ta' isfel tar-riġel u tas-sieq tal-manikin

1. It-test tal-impatt tal-parti ta' fuq tas-sieq

1.1. L-għan ta' dan it-test huwa li jkejjel ir-rispons tas-sieq u tal-għaksa tal-manikin Hybrid III għal impatti definiti sew ipprovokati minn pendlu b'wiċċ iebes.

1.2. Għandu jintuża l-assemblaġġ komplet tal-parti ta' isfel tar-riġel tal-manikin Hybrid III, tax-xellug (86-5001-001) u tal-lemin (86-5001-002), mgħammar bl-assemblaġġ tas-sieq u tal-għaksa, tax-xellug (78051-614) u tal-lemin (78051-615), inkluż l-assemblaġġ tal-irkoppa.

Għandu jintuża s-simulatur taċ-ċellola tat-tagħbija (78051-319 Rev A) biex jorbot sew l-assemblaġġ tal-irkoppa (79051-16 Rev B) mal-installazzjoni tat-test.

1.3. Proċedura tat-test

1.3.1. Kull assemblaġġ tar-riġel għandu jinżamm (imxarrab) għal erba' sigħat qabel it-test f'temperatura ta' 22 C ± 3 °C u f'umdità relattiva ta' 40 ± 30 fil-mija. Il-perjodu tat-tixrib ma għandux jinkludi l-ħin meħtieġ biex jintlaħqu l-kundizzjonijiet ta' stat stabbli.

1.3.2. Qabel it-test, naddaf is-superfiċe tal-impatt tal-ġilda kif ukoll il-wiċċ tal-impattur bl-alkoħol isopropiliku jew b'sustanza ekwivalenti. Roxx is-superfiċe bit-terra.

1.3.3. Allinja l-aċċellerometru tal-impattur b'tali mod li l-assi sensittiv tiegħu ikun parallel mad-direzzjoni tal-impatt fil-mument tal-kuntatt mas-sieq.

1.3.4. Immonta l-assemblaġġ tar-riġel mal-installazzjoni tat-test murija fl-Illustrazzjoni 1 ta' dan l-anness. L-installazzjoni tat-test għandha tintrabat sew sabiex waqt l-impatt ma jkunx hemm moviment. Il-linja taċ-ċentru tas-simulatur taċ-ċellola tat-tagħbija fuq il-femore (78051-319) għandha tkun vertikali b'tolleranza ta' ±0,5°. Aġġusta l-muntatura sabiex il-linja li tgħaqqad l-artikolazzjoni clevis tal-irkoppa u l-bolt li bih titwaħħal l-għaksa tkun orizzontali, b'tolleranza ta' ±3°, u bl-għarqub jistrieħ fuq żewġ folji b'superfiċe ċatt ta' frizzjoni baxxa (folja tal-PTFE). Żgura ruħek li l-mili tat-tibja jkun qiegħed kompletament lejn in-naħa tal-irkoppa tat-tibja. Aġġusta l-għaksa b'mod li l-pjan tal-qiegħ tas-sieq ikun vertikali u perpendikolari mad-direzzjoni tal-impatt b'tolleranza ta' ±3° u b'mod li l-pjan medjosaġittali tas-sieq jiġi allinjat mad-driegħ tal-pendlu. Qabel kull test, aġġusta l-artikolazzjoni tal-irkoppa għal marġni ta' 1,5 ± 0,5 g. Aġġusta l-artikolazzjoni tal-għaksa b'mod li din tkun libera u mbagħad issikkaha biżżejjed sabiex is-sieq tinżamm stabbli fuq il-folja tal-PTFE.

1.3.5. L-impattur riġidu huwa magħmul minn ċilindru orizzontali b'dijametru ta' 50 ± 2 mm u driegħ ta' appoġġ tal-pendlu b'dijametru ta' 19 ± 1 mm (l-Illustrazzjoni 4 ta' dan l-anness). Iċ-ċilindru għandu massa ta' 1,25 ± 0,02 kg inklużi l-istrumentazzjoni u kwalunkwe parti mid-driegħ ta' appoġġ fiċ-ċilindru. Id-driegħ tal-pendlu għandu massa ta' 285 ± 5 g. Il-massa ta' kwalunkwe parti li ddur tal-fus li miegħu huwa mqabbad id-driegħ ta' appoġġ ma għandhiex tkun akbar minn 100 g. It-tul bejn l-assi ċentrali orizzontali taċ-ċilindru tal-impattur u l-assi ta' rotazzjoni tal-pendlu kollu għandu jkun 1 250 ± 1 mm. Iċ-ċilindru tal-impatt jiġi mmuntat bl-assi longitudinali tiegħu orizzontali u perpendikolari mad-direzzjoni tal-impatt. Il-pendlu għandu jolqot il-qiegħ tas-sieq, f'distanza ta' 185 ± 2 mm mill-bażi tal-għarqub li jistrieħ fuq il-pjattaforma orizzontali riġida, b'mod li fil-mument tal-impatt il-linja taċ-ċentru longitudinali tad-driegħ tal-pendlu tkun sa 1° minn linja vertikali. L-impattur għandu jkun iggwidat b'mod li jiġi eskluż kwalunkwe moviment sinifikanti laterali, vertikali jew ta' rotazzjoni.

1.3.6. Bejn testijiet suċċessivi fuq l-istess riġel, ħalli perjodu ta' mill-inqas 30 minuta.

1.3.7. Is-sistema tal-akkwist tad-*data*, inkluż it-transducers, għandha tkun konformi mal-ispeċifikazzjonijiet għal CFC ta' 600, kif deskritt fl-Anness 8.

1.4. Speċifikazzjoni tal-prestazzjoni

1.4.1. Meta l-parti ta' taħt is-saba' l-kbir ta' kull sieq tintlaqat b'veloċità ta' 6,7 (±0,1) m/s skont il-paragrafu 1,3 ta' hawn fuq, il-momentum massimu tal-liwi tal-parti ta' isfel tat-tibja madwar l-assi y (M_y) għandu jkun ta' 120 ± 25 Nm.

2. It-test tal-impatt tal-parti ta' isfel tas-sieq mingħajr żarbuna

2.1. L-għan ta' dan it-test huwa li jkejjel ir-rispons tal-ġilda u tal-inserzjoni tas-sieq tal-manikin Hybrid III għal impatti definiti sew ipprovokati minn pendlu b'wiċċ iebes.

2.2. Għandu jintuża l-assemblaġġ komplet tal-parti ta' isfel tar-riġel tal-manikin Hybrid III, tax-xellug (86-5001-001) u tal-lemin (86-5001-002), mgħammar bl-assemblaġġ tas-sieq u tal-għaksa, tax-xellug (78051-614) u tal-lemin (78051-615), inkluż l-assemblaġġ tal-irkoppa.

Għandu jintuża s-simulatur taċ-ċellola tat-tagħbija (78051-319 Rev A) biex jorbot sew l-assemblaġġ tal-irkoppa (79051-16 Rev B) mal-installazzjoni tat-test.

2.3. Proċedura tat-test

2.3.1. Kull assemblaġġ tar-riġel għandu jinżamm (imxarrab) għal erba' sigħat qabel it-test f'temperatura ta' 22 ± 3 °C u f'umdità relattiva ta' 40 ± 30 fil-mija. Il-perjodu tat-tixrib ma għandux jinkludi l-ħin meħtieġ biex jintlaħqu l-kundizzjonijiet ta' stat stabbli.

2.3.2. Qabel it-test, naddaf is-superfiċe tal-impatt tal-ġilda kif ukoll il-wiċċ tal-impattur bl-alkoħol isopropiliku jew b'sustanza ekwivalenti. Roxx is-superfiċe bit-terra. Ivverifika li ma hemm l-ebda dannu viżibbli fl-inserzjoni li tassorbi l-enerġija fl-għarqub.

2.3.3. Allinja l-aċċelerometru tal-impattur b'tali mod li l-assi sensittiv tiegħu jkun parallel mal-linja taċ-ċentru longitudinali tal-impattur.

2.3.4. Immonta l-assemblaġġ tar-riġel mal-installazzjoni tat-test murija fl-Illustrazzjoni 2 ta' dan l-anness. L-installazzjoni tat-test għandha tintrabat sew sabiex waqt l-impatt ma jkunx hemm moviment. Il-linja taċ-ċentru tas-simulatur taċ-ċellola tat-tagħbija fuq il-femore (78051-319) għandha tkun vertikali b'tolleranza ta' ±0,5 °. Aġġusta l-muntatura sabiex il-linja li tgħaqqad l-artikolazzjoni clevis tal-irkoppa u l-bolt li bih titwaħħal l-għaksa tkun orizzontali, b'tolleranza ta' ±3°, u bl-għarqub jistrieħ fuq żewġ folji b'superfiċe ċatt ta' frizzjoni baxxa (folja tal-PTFE). Żgura ruħek li l-mili tat-tibja jkun qiegħed kompletament lejn in-naħa tal-irkoppa tat-tibja. Aġġusta l-għaksa b'mod li l-pjan tal-qiegħ tas-sieq ikun vertikali u perpendikulari mad-direzzjoni tal-impatt b'tolleranza ta' ±3° u b'mod li l-pjan medjosaġittali tas-sieq jiġi allinjat mad-driegħ tal-pendlu. Qabel kull test, aġġusta l-artikolazzjoni tal-irkoppa għal marġni ta' 1,5 ± 0,5 g. Aġġusta l-artikolazzjoni tal-għaksa b'mod li din tkun libera u mbagħad issikkaha biżżejjed sabiex is-sieq tinżamm stabbli fuq il-folja tal-PTFE.

2.3.5. L-impattur riġidu huwa magħmul minn ċilindru orizzontali b'dijametru ta' 50 ± 2 mm u driegħ ta' appoġġ tal-pendlu b'dijametru ta' 19 ± 1 mm (l-Illustrazzjoni 4 ta' dan l-anness). Iċ-ċilindru għandu massa ta' 1,25 ± 0,02 kg inklużi l-istrumentazzjoni u kwalunkwe parti mid-driegħ ta' appoġġ fiċ-ċilindru. Id-driegħ tal-pendlu għandu massa ta' 285 ± 5 g. Il-massa ta' kwalunkwe parti li ddur tal-fus li miegħu huwa mqabbad id-driegħ ta' appoġġ ma għandhiex tkun akbar minn 100 g. It-tul bejn l-assi ċentrali orizzontali taċ-ċilindru tal-impattur u l-assi ta' rotazzjoni tal-pendlu kollu għandu jkun 1 250 ± 1 mm. Iċ-ċilindru tal-impatt jiġi mmuntat bl-assi longitudinali tiegħu orizzontali u perpendikulari mad-direzzjoni tal-impatt. Il-pendlu għandu jolqot il-qiegħ tas-sieq, f'distanza ta' 62 ± 2 mm mill-bażi tal-għarqub li jistrieħ fuq il-pjattaforma orizzontali riġida, b'mod li fil-mument tal-impatt il-linja taċ-ċentru longitudinali tad-driegħ tal-pendlu tkun sa 1° minn linja vertikali. L-impattur għandu jkun iggwidat b'mod li jiġi eskluż kwalunkwe moviment sinifikanti laterali, vertikali jew ta' rotazzjoni.

2.3.6. Bejn testijiet suċċessivi fuq l-istess riġel, ħalli perjodu ta' mill-inqas 30 minuta.

2.3.7. Is-sistema tal-akkwist tad-*data*, inkluż it-transducers, għandha tkun konformi mal-ispeċifikazzjonijiet għal CFC ta' 600, kif deskritt fl-Anness 8.

2.4. Speċifikazzjoni tal-prestazzjoni

2.4.1. Meta l-għaksa ta' kull sieq tintlaqat b'veloċità ta' 4,4 ± 0,1 m/s skont paragrafu 2.3, l-aċċelerazzjoni massima tal-impattur għandha tkun 295 ± 50 g.

3. It-test tal-impatt tal-parti ta' isfel tas-sieq (biż-żarbuna)

3.1. L-għan ta' dan it-test huwa li jiġi kkontrollat ir-rispons tal-ġilda tal-għarqub u tal-ġog tal-għaksa tax-Shoe and Hybrid III għal impatti definiti sew ipprovokati minn pendlu b'wiċċ iebes.

3.2. Għandu jintuża l-assemblaġġ komplet tal-parti ta' isfel tar-riġel tal-manikin Hybrid III, tax-xellug (86-5001-001) u tal-lemin (86-5001-002), mgħammar bl-assemblaġġ tas-sieq u tal-għaksa, tax-xellug (78051-614) u tal-lemin (78051-615), inkluż l-assemblaġġ tal-irkoppa. Għandu jintuża s-simulatur taċ-ċellola tat-tagħbija (78051-319 Rev A) biex jorbot sew l-assemblaġġ tal-irkoppa (79051-16 Rev B) mal-installazzjoni tat-test. Is-sieq għandha tkun mgħammra biż-żarbuna speċifikata fil-paragrafu 2.9.2 tal-Anness 5.

3.3. Proċedura tat-test

3.3.1. Kull assemblaġġ tar-riġel għandu jinżamm (imxarrab) għal erba' sigħat qabel it-test f'temperatura ta' 22 ± 3 °C u f'umdità relattiva ta' 40 ± 30 fil-mija. Il-perjodu tat-tixrib ma għandux jinkludi l-ħin meħtieġ biex jintlaħqu l-kundizzjonijiet ta' stat stabbli.

3.3.2. Qabel it-test, naddaf is-superfiċe tal-impatt tal-qiegħ taż-żarbuna b'biċċa drapp nadifa u l-wiċċ tal-impattur bl-alkoħol isopropiliku jew b'sustanza ekwivalenti. Ivverifika li ma hemm l-ebda dannu viżibbli fl-inserzjoni li tassorbi l-enerġija fl-għarqub.

3.3.3. Allinja l-aċċelerometru tal-impattur b'tali mod li l-assi sensittiv tiegħu jkun parallel mal-linja taċ-ċentru longitudinali tal-impattur.

3.3.4. Immonta l-assemblaġġ tar-riġel mal-installazzjoni tat-test murija fl-Illustrazzjoni 3 ta' dan l-anness. L-installazzjoni tat-test għandha tintrabat sew sabiex waqt l-impatt ma jkunx hemm moviment. Il-linja taċ-ċentru tas-simulatur taċ-ċellola tat-tagħbija fuq il-femore (78051-319) għandha tkun vertikali b'tolleranza ta' ±0,5°. Aġġusta l-muntatura sabiex il-linja li tgħaqqad l-artikolazzjoni clevis tal-irkoppa u l-bolt li bih titwaħħal l-għaksa tkun orizzontali, b'tolleranza ta' ±3°, u bl-għarqub taż-żarbuna jistrieħ fuq żewġ folji b'superfiċe ċatt ta' frizzjoni baxxa (folja tal-PTFE). Żgura ruħek li l-mili tat-tibja jkun qiegħed kompletament lejn in-naħa tal-irkoppa tat-tibja. Aġġusta l-għaksa sabiex pjan f'kuntatt mal-għarqub u mal-pett tal-qiegħ taż-żarbuna jkun vertikali u perpendikulari mad-direzzjoni tal-impatt b'tolleranza ta' ±3° u sabiex il-pjan medjosaġittali tas-sieq u taż-żarbuna jiġi allinjat mad-driegħ tal-pendlu. Qabel kull test, aġġusta l-artikolazzjoni tal-irkoppa għal marġni ta' 1,5 ± 0,5 g. Aġġusta l-artikolazzjoni tal-għaksa b'mod li din tkun libera u mbagħad issikkaha biżżejjed sabiex is-sieq tinżamm stabbli fuq il-folja tal-PTFE.

3.3.5. L-impattur riġidu huwa magħmul minn ċilindru orizzontali b'dijametru ta' 50 ± 2 mm u driegħ ta' appoġġ tal-pendlu b'dijametru ta' 19 ± 1 mm (l-Illustrazzjoni 4 ta' dan l-anness). Iċ-ċilindru għandu massa ta' 1,25 ± 0,02 kg inklużi l-istrumentazzjoni u kwalunkwe parti mid-driegħ ta' appoġġ fiċ-ċilindru. Id-driegħ tal-pendlu għandu massa ta' 285 ± 5 g. Il-massa ta' kwalunkwe parti li ddur tal-fus li miegħu huwa mqabbad id-driegħ ta' appoġġ ma għandhiex tkun akbar minn 100 g. It-tul bejn l-assi ċentrali orizzontali taċ-ċilindru tal-impattur u l-assi ta' rotazzjoni tal-pendlu kollu għandu jkun 1 250 ± 1 mm. Iċ-ċilindru tal-impatt jiġi mmuntat bl-assi longitudinali tiegħu orizzontali u perpendikulari mad-direzzjoni tal-impatt. Il-pendlu għandu jolqot l-għarqub taż-żarbuna fi pjan orizzontali li huwa f'distanza ta' 62 ± 2 mm 'il fuq mill-bażi tal-għarqub tal-manikin meta ż-żarbuna tistrieħ fuq il-pjattaforma orizzontali riġida, b'mod li fil-mument tal-impatt il-linja taċ-ċentru longitudinali tad-driegħ tal-pendlu tkun sa grad wieħed mil-linja vertikali. L-impattur għandu jkun iggwidat b'mod li jiġi eskluż kwalunkwe moviment sinifikanti laterali, vertikali jew ta' rotazzjoni.

3.3.6. Bejn testijiet suċċessivi fuq l-istess riġel, ħalli perjodu ta' mill-inqas 30 minuta.

3.3.7. Is-sistema tal-akkwist tad-*data*, inkluż it-transducers, għandha tkun konformi mal-ispeċifikazzjonijiet għal CFC ta' 600, kif deskritt fl-Anness 8.

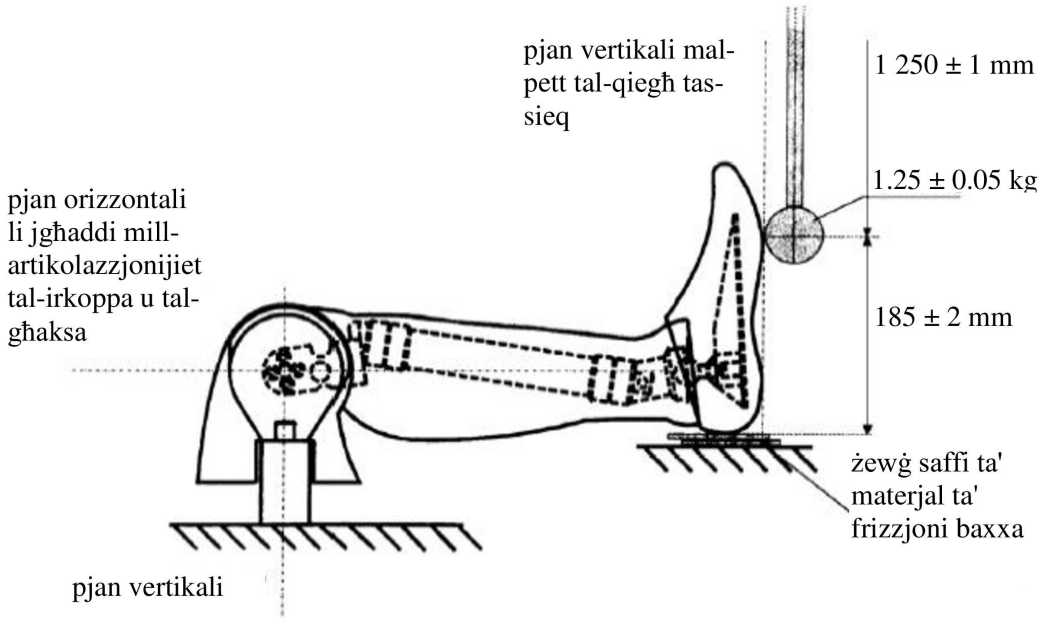
3.4. Speċifikazzjoni tal-prestazzjoni

3.4.1. Meta l-għarqub taż-żarbuna jintlaqat b'veloċità ta' 6,7 ± 0,1 m/s skont il-paragrafu 3.3 ta' hawn fuq, il-forza kompressiva massima fuq it-tibja (F_z) għandha tkun ta' 3.3 ± 0,5 kN.

Illustrazzjoni 1

It-test tal-impatt tal-parti ta' fuq tas-sieq

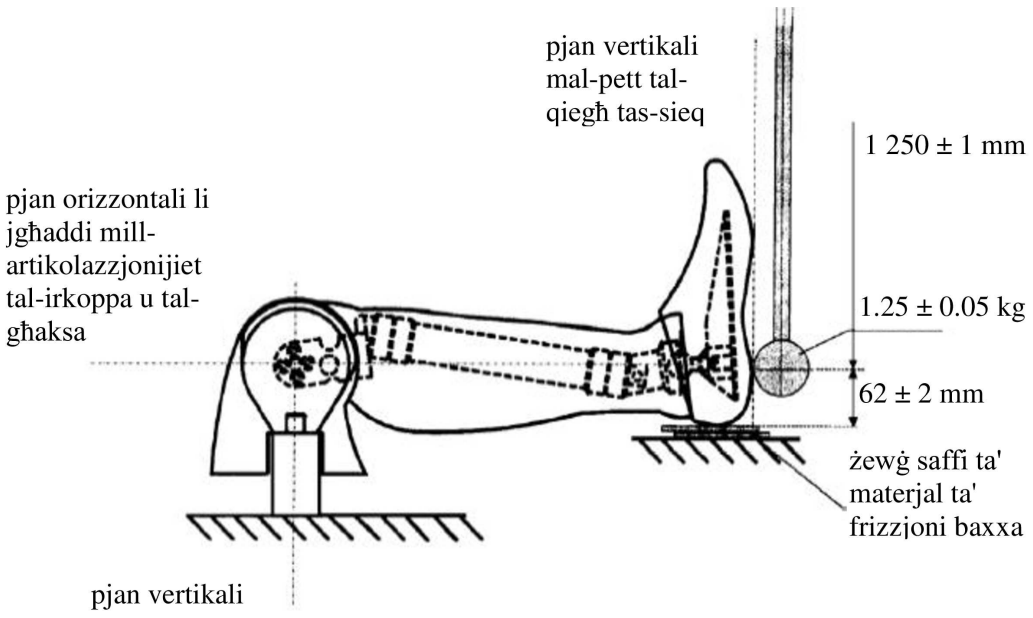
Speċifikazzjonijiet tal-konfigurazzjoni tat-test



Illustrazzjoni 2

It-test tal-impatt tal-parti ta' isfel tas-sieq (mingħajr żarbuna)

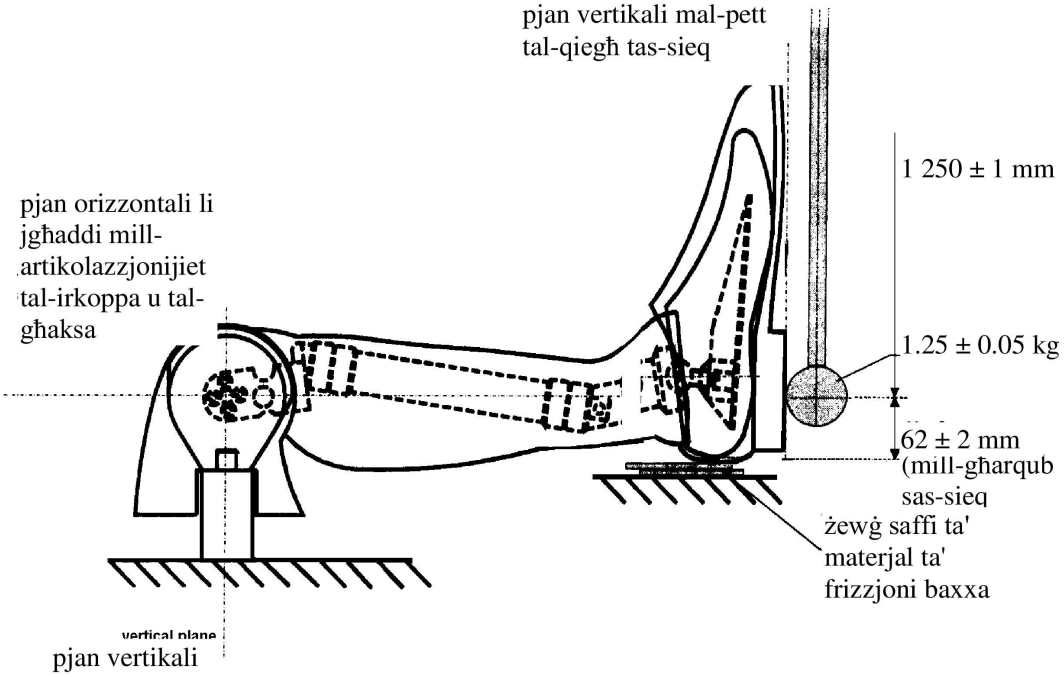
Speċifikazzjonijiet tal-konfigurazzjoni tat-test



Illustrazzjoni 3

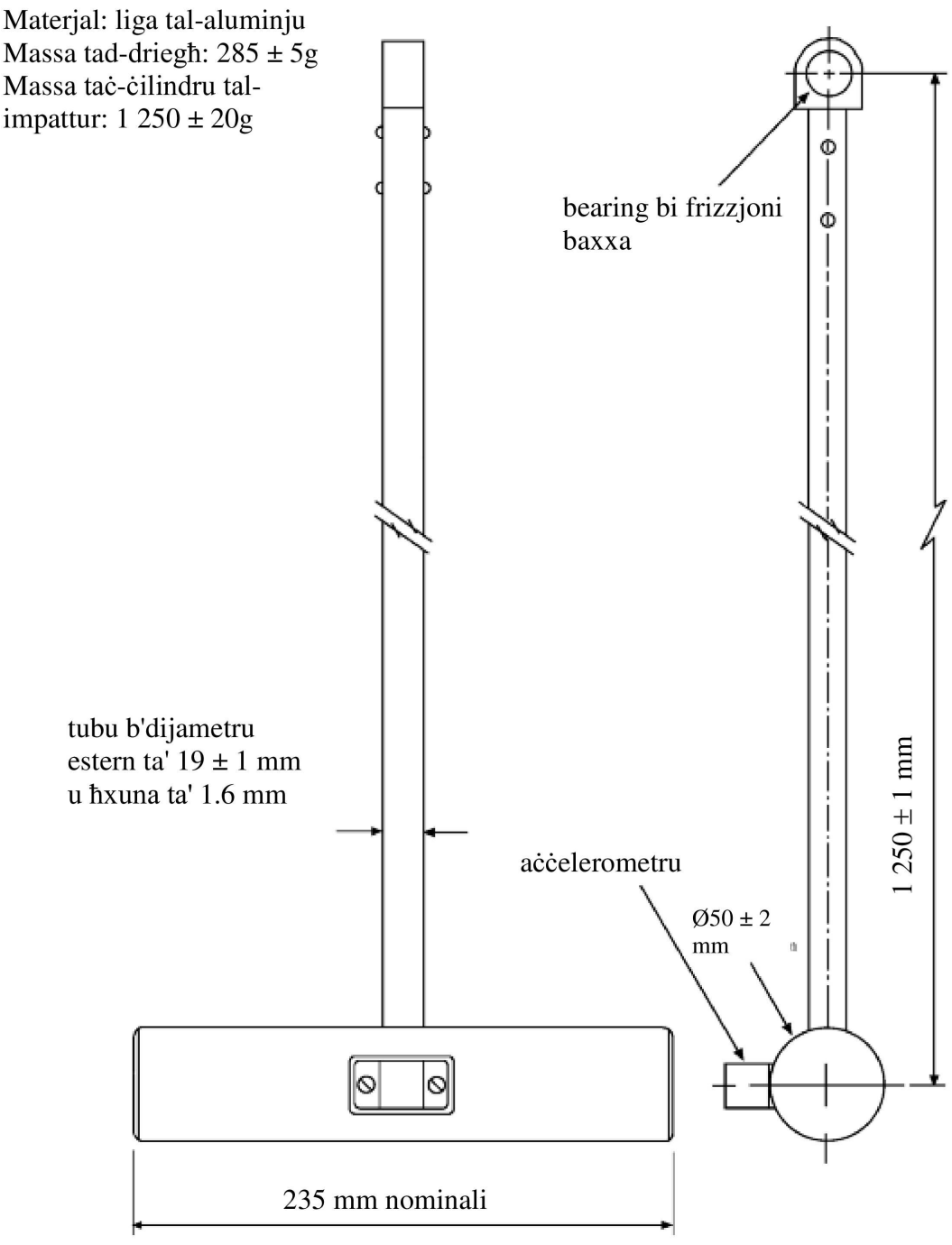
It-test tal-impatt tal-parti ta' isfel tas-sieq (biż-żarbuna)

Speċifikazzjonijiet tal-konfigurazzjoni tat-test



Illustrazzjoni 4

Il-pendlu għat-test tal-impatt



ANNESS 11

Proċeduri tat-test għal vetturi mgħammra b'sistema tal-motopropulsjoni elettrika

Dan l-anness jiddeskrivi l-proċeduri tat-test għall-wiri tal-konformità mar-rekwiżiti dwar is-sikurezza elettrika tal-paragrafu 5.2.8 ta' dan ir-Regolament.

1. Il-konfigurazzjoni u t-tagħmir tat-test

Jekk tintuża l-funzjoni ta' skonnessjoni ta' vultaġġ għoli, il-kejl irid jittieħed miż-żewġ naħat tal-apparat li minnu tintuża l-funzjoni ta' skonnessjoni.

Madankollu, jekk il-funzjoni ta' skonnessjoni ta' vultaġġ għoli tkun integrata fl-REESS jew fis-sistema ta' konverżjoni tal-enerġija, u l-bus ta' vultaġġ għoli tal-REESS jew is-sistema ta' konverżjoni tal-enerġija tkun protetta skont il-grad ta' protezzjoni IPXXB wara t-test tal-impatt, il-kejl jista' jittieħed biss bejn l-apparat li jwettaq il-funzjoni ta' skonnessjoni u t-tagħbijiet elettriċi.

Il-voltmetru użat f'dan it-test għandu jkejjel il-valuri DC u jkollu reżistenza ta' mill-inqas 10 MΩ.

2. Għall-kejl tal-vultaġġ, jistgħu jintużaw dawn l-istruzzjonijiet li ġejjin.

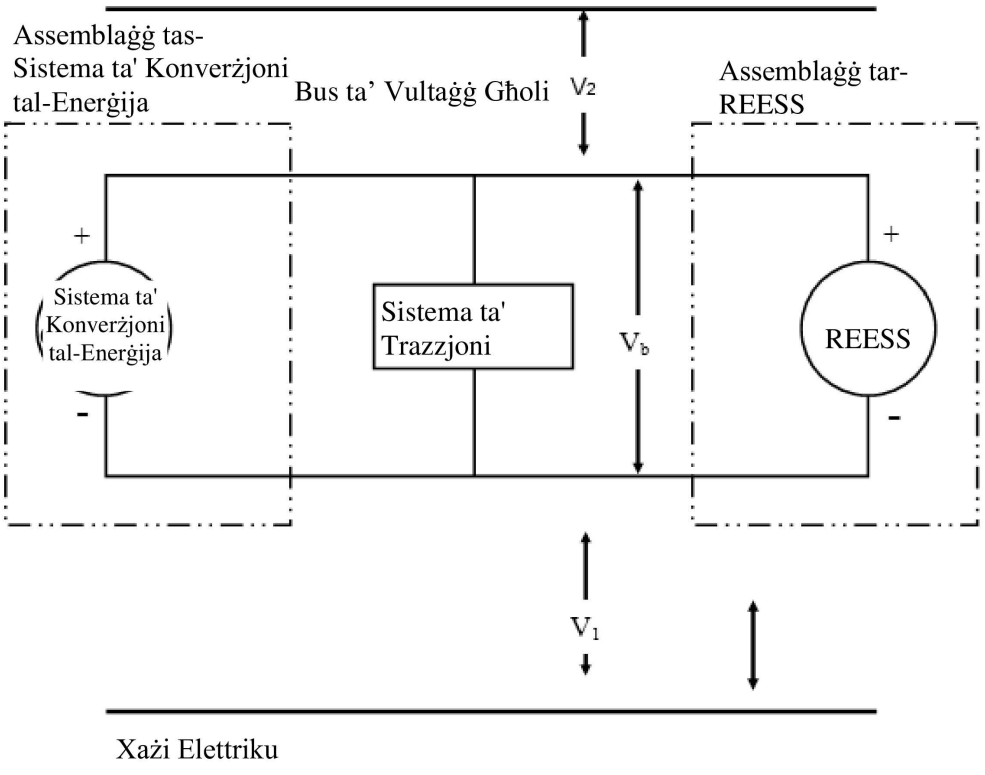
Wara t-test tal-impatt, iddetermina l-vultaġġi tal-bus ta' vultaġġ għoli (U_b, U_1, U_2) (ara l-Illustrazzjoni 1 ta' hawn taħt).

Il-kejl tal-vultaġġ għandu jitwettaq bejn 10 sekondi u 60 sekonda wara l-impatt.

Din il-proċedura ma tapplikax jekk it-test jitwettaq f'kundizzjoni fejn is-sistema tal-motopropulsjoni elettrika ma tkunx enerġizzata.

Illustrazzjoni 1

Kejl ta' U_b, U_1, U_2



3. Proċedura ta' valutazzjoni għal livell baxx ta' enerġija elettrika

Qabel l-impatt, swiċċ S_1 u discharge resistor magħruf R_e jiġu konnessi b'mod parallel mal-kapaċitanza rilevanti (ara l-Illustrazzjoni 2 ta' hawn taħt).

(a) Bejn 10 sekondi u 60 sekonda wara l-impatt, is-swiċċ S1 għandu jingħalaq filwaqt li jitkejlu u jiġu rreġistrati l-vultaġġ U_b u l-kurrent Ie. Il-prodott matematiku tal-vultaġġ U_b u l-kurrent Ie għandu jiġi integrat fuq il-perjodu tal-ħin; jibda mill-mument meta jingħalaq is-swiċċ S1 (tc) sakemm il-vultaġġ U_b jiġi taħt il-limitu ta' vultaġġ għoli ta' 60 V DC (th). Il-valur riżultanti tal-integrazzjoni huwa ekwivalenti għall-enerġija totali (TE) f'Joules.

$$TE = \int_{tc}^{th} U_b \times I_e dt$$

(b) Meta U_b jitkejjel f'ħin ta' bejn 10 sekondi u 60 sekonda wara l-impatt u l-kapaċitanza tal-X-capacitors (C_x) tkun speċifikata mill-manifattur, l-enerġija totali (TE) għandha tiġi kkalkulata permezz ta' din il-formula:

$TE = 0,5 \times C_x \times U_b^2$

(c) Meta U_1 u U_2 (ara l-Illustrazzjoni 1 ta' hawn fuq) jitkejlu f'ħin ta' bejn 10 sekondi u 60 sekonda wara l-impatt u l-kapaċitanzi tal-Y-capacitors (C_{y1}, C_{y2}) ikunu speċifikati mill-manifattur, l-Enerġija Totali (TE_{y1}, TE_{y2}) għandha tiġi kkalkulata permezz ta' dawn il-formuli:

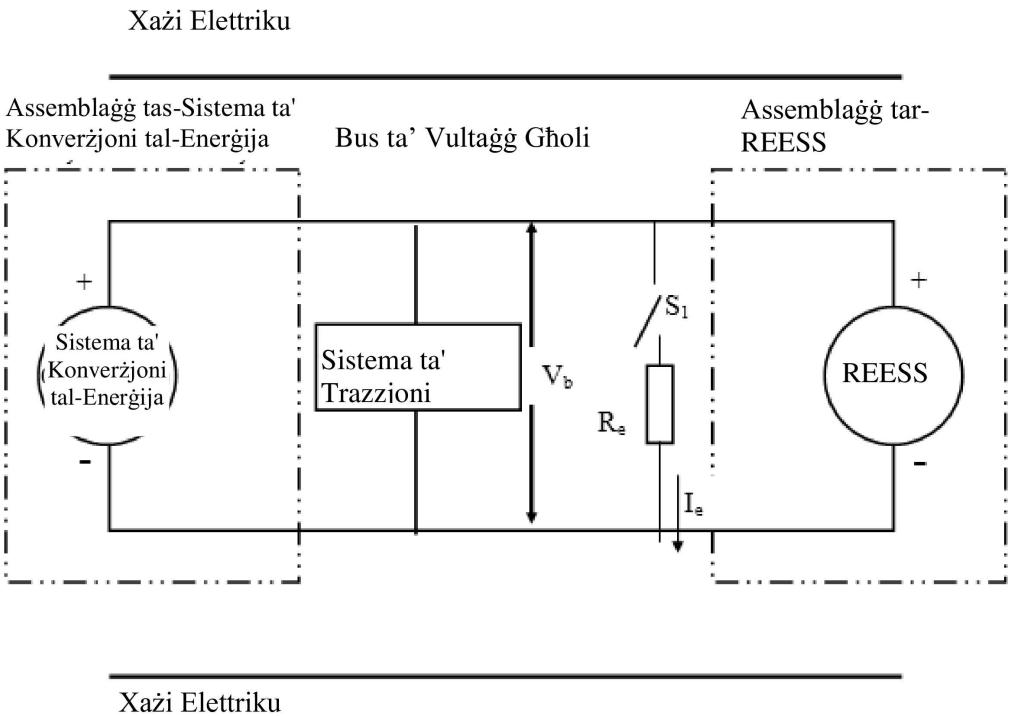
$TE_{y1} = 0,5 \times C_{y1} \times U_1^2$

$TE_{y2} = 0,5 \times C_{y2} \times U_2^2$

Din il-proċedura ma tapplikax jekk it-test jitwettaq f'kundizzjoni fejn is-sistema tal-motopropulsjoni elettrika ma tkunx enerġizzata.

Illustrazzjoni 2

Eż. il-kejl tal-enerġija tal-bus ta' vultaġġ għoli maħżuna fl-X-capacitors



4. Protezzjoni fiżika

Wara t-test tal-impatt tal-vettura, il-partijiet li jista' jkun hemm madwar il-komponenti b'vultaġġ għoli għandhom jinfetħu, jiżżarmaw u jitneħħew mingħajr l-użu ta' għodod. Il-partijiet kollha li jifdal madwar il-komponenti għandhom jitqiesu bħala parti mill-protezzjoni fiżika.

Is-seba' tat-test artikolat deskritt fl-Illustrazzjoni 3 għandu jiddaħħal fl-ispazji jew fil-fetħiet tal-protezzjoni fiżika b'forza tat-test ta' 10 N ± 10 fil-mija, għall-valutazzjoni tas-sikurezza elettrika. Jekk isseħħ xi penetrazzjoni parzjali jew sħiħa fil-protezzjoni fiżika mis-seba' tat-test artikolat, is-seba' tat-test artikolat għandu jitqiegħed f'kull pożizzjoni speċifikata hawn taħt.

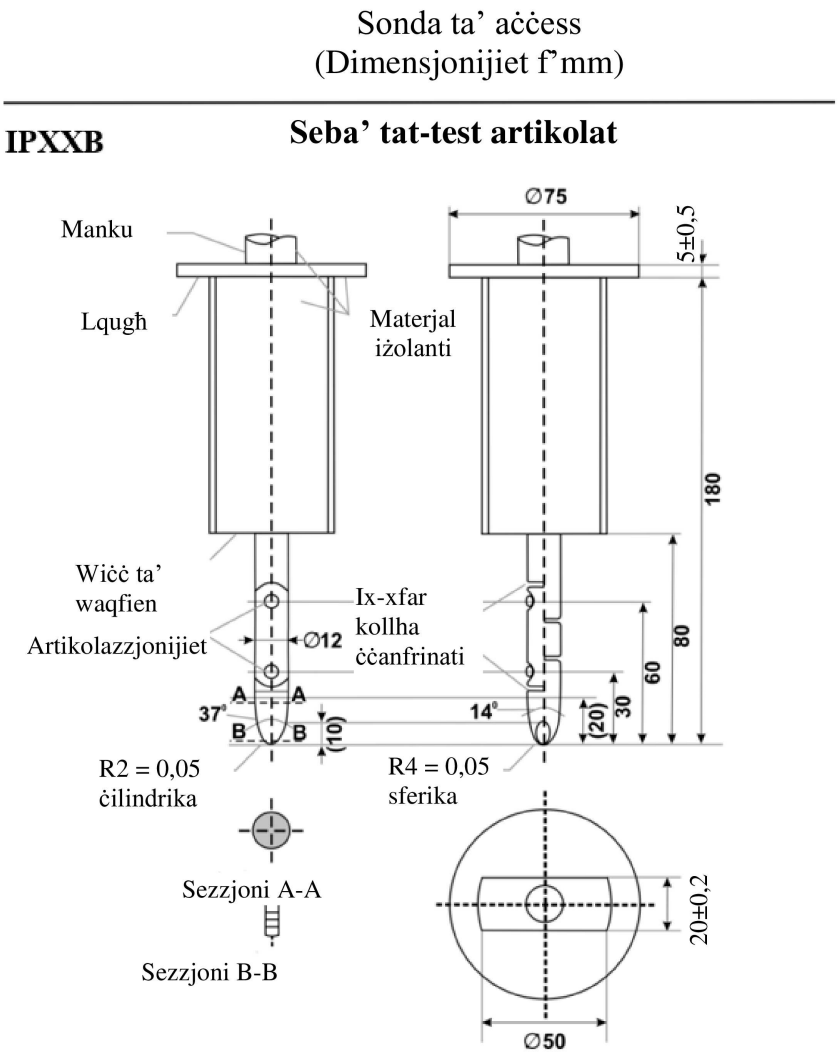
Mill-pożizzjoni d-dritta, iż-żewġ artikolazzjonijiet tas-seba' tat-test għandhom jiddawru progressivament sa angolu ta' 90 grad mal-assi tas-sezzjoni biswit mas-seba' u għandhom jitqiegħdu f'kull pożizzjoni possibbli.

L-ilqugħ ta' protezzjoni elettrika intern jitqies parti mill-kompartiment

Jekk ikun xieraq, provvista b'vultaġġ baxx (ta' mhux anqas minn 40 V u mhux aktar minn 50 V) għandha titqabbad f'serje ma' lampa xierqa, bejn is-seba' tat-test artikolat u l-partijiet li fihom il-kurrent b'vultaġġ għoli fil-kompartiment jew fl-ilqugħ ta' protezzjoni elettrika.

Illustrazzjoni 3

Seba' tat-test artikolat



Materjal: metall, għajr meta speċifikat mod ieħor

Dimensjonijiet lineari f'millimetri.

Tolleranzi fuq id-dimensjonijiet mingħajr tolleranza speċifika:

(a) fuq l-angoli: +0/-10 sekondi;

(b) fuq id-dimensjonijiet lineari:

(i) sa 25 mm: +0/-0,05;

(ii) aktar minn 25 mm: ±0,2.

Iż-żewġ artikolazzjonijiet għandhom jippermettu moviment fl-istess pjan u l-istess direzzjoni f'angolu ta' 90° b'tolleranza ta' bejn 0 u +10°.

Ir-rekwiżiti tal-paragrafu 5.2.8.1.3 ta' dan ir-Regolament jiġu ssodisfati jekk is-seba' tat-test artikolat deskritt fl-Illustrazzjoni 3 ma jkunx jista' jiġi f'kuntatt mal-partijiet li fihom il-kurrent b'vultaġġ għoli.

Jekk ikun meħtieġ, jistgħu jintużaw mera jew fibroskopju biex jiġi spezzjonat jekk is-seba' tat-test artikolat ikunx qed imiss l-buses ta' vultaġġ għoli.

Jekk dan ir-rekwiżit jiġi vverifikat permezz ta' ċirkwit ta' sinjali bejn is-seba' tat-test artikolat u l-partijiet li fihom il-kurrent b'vultaġġ għoli, il-lampa ma għandhiex tixgħel.

4.1. Metodu ta' ttestjar għall-kejl tar-reżistenza elettrika:

(a) Metodu ta' ttestjar bl-użu ta' tester tar-reżistenza.

It-tester tar-reżistenza jiġi konness mal-punti tal-kejl (tipikament, ix-xażi elettriku u l-kompartiment elettrokonduttiv / l-ilqugħ ta' protezzjoni elettrika) u r-reżistenza titkejjel bl-użu ta' tester tar-reżistenza li jissodisfa din l-ispeċifikazzjoni:

(i) Tester tar-reżistenza: Kurrent tal-kejl ta' mill-inqas 0,2 A;

(ii) Riżoluzzjoni: 0,01 Ω jew inqas;

(iii) Ir-reżistenza R għandha tkun inqas minn 0,1 Ω.

(b) Metodu ta' ttestjar bl-użu ta' provvista tal-enerġija DC, voltmetru u ammetru.

Il-provvista tal-enerġija DC, il-voltmetru u l-ammetru jiġu konnessi mal-punti tal-kejl (tipikament, ix-xażi elettriku u l-kompartiment elettrokonduttiv / l-ilqugħ ta' protezzjoni elettrika).

Il-vultaġġ tal-provvista tal-enerġija DC jiġi aġġustat sabiex il-fluss tal-kurrent isir mill-inqas 0,2 A.

Jitkejlu l-kurrent "I" u l-vultaġġ "U".

Ir-reżistenza "R" tiġi kkalkulata permezz ta' din il-formula:

$$R = U / I$$

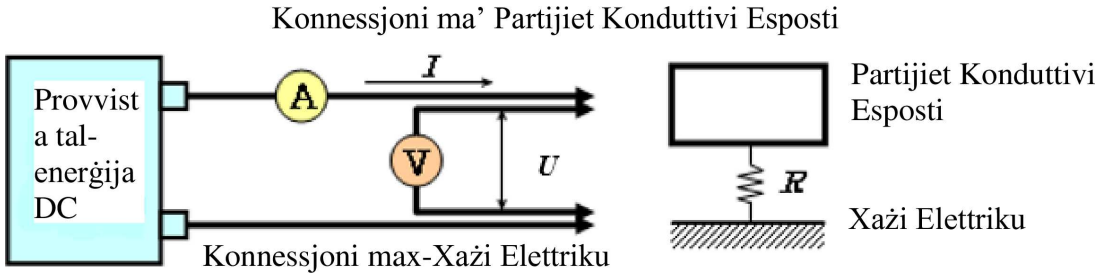
Ir-reżistenza R għandha tkun inqas minn 0,1 Ω.

Nota: Jekk, għall-kejl tal-vultaġġ u tal-kurrent, jintużaw kejbils ta' konnessjoni, kull kejbil ta' konnessjoni għandu jiġi konness b'mod indipendenti mal-ilqugħ ta' protezzjoni elettrika / kompartiment / max-xażi elettriku. Għall-kejl tal-vultaġġ u għall-kejl tal-kurrent, jista' jintuża l-istess terminal.

Eżempju ta' metodu ta' ttestjar bl-użu ta' provvista tal-enerġija DC, voltmetru u ammetru huwa indikat hawn taħt.

Illustrazzjoni 4

Eżempju ta' metodu ta' ttestjar bl-użu ta' provvista tal-enerġija DC



5. Reżistenza tal-iżolament

5.1. Ġenerali

Ir-reżistenza tal-iżolament għal kull bus ta' vultaġġ għoli tal-vettura titkejjel jew għandha tiġi ddeterminata billi jiġu kkalkulati l-valuri tal-kejl ta' kull parti jew kull komponent ta' bus ta' vultaġġ għoli.

Il-kejl kollu għall-kalkolu tal-vultaġġ(i) u tal-iżolament elettriku jsir wara minimu ta' 10 s wara l-impatt.

5.2. Metodu tal-kejl

Il-kejl tar-reżistenza tal-iżolament jitwettaq billi jintgħażel metodu tal-kejl xieraq minn fost dawk elenkati fil-paragrafi 5.2.1 sa 5.2.2 ta' dan l-Anness, skont iċ-ċarġ elettriku tal-partijiet li fihom il-kurrent jew ir-reżistenza tal-iżolament.

Il-medda taċ-ċirkwit elettriku li trid titkejjel għandha tiġi ċċarata minn qabel, bl-użu ta' dijagrammi ta' ċirkwiti elettriċi. Jekk il-buses ta' vultaġġ għoli jkunu iżolati konduttivament minn xulxin, għandha titkejjel ir-reżistenza tal-iżolament għal kull ċirkwit elettriku.

Barra minn hekk, jistgħu jsiru l-modifiki meħtieġa għall-kejl tar-reżistenza tal-iżolament, bħal pereżempju billi titneħħa l-għata biex jintlaħqu l-partijiet li fihom il-kurrent, il-ħażż ta' linji tal-kejl u t-tibdil fis-softwer.

F'każijiet fejn il-valuri mkejla mhumiex stabbli minħabba t-tħaddim tas-sistema ta' monitoraġġ tar-reżistenza tal-iżolament abbord il-vettura, il-modifiki meħtieġa għat-twettiq tal-kejl jistgħu jsiru billi jitwaqqaf it-tħaddim tal-apparat ikkonċernat jew bit-tneħħija tiegħu. Barra minn hekk, jekk jitneħħa l-apparat, jintuża sett ta' disinji biex jintwera li r-reżistenza tal-iżolament bejn il-partijiet li fihom il-kurrent u x-xażi elettriku ma tinbidilx.

Dawn il-modifiki ma għandhomx jinfluwenzaw ir-riżultati tat-test.

Għandha tingħata attenzjoni kbira biex jiġu evitati xi xort fiċ-ċirkwit jew xi xokk elettriku billi din il-konferma tista' teħtieġ it-tħaddim dirett taċ-ċirkwit ta' vultaġġ għoli.

5.2.1. Metodu tal-kejl bl-użu ta' vultaġġ DC minn sorsi esterni

5.2.1.1. Strument tal-kejl

Għandu jintuża strument tal-ittestjar tar-reżistenza tal-iżolament li jista' japplika vultaġġ DC ogħla mill-vultaġġ operatorju tal-bus ta' vultaġġ għoli.

5.2.1.2. Metodu tal-kejl

Strument tal-ittestjar tar-reżistenza tal-iżolament għandu jitwaħħal bejn il-partijiet li fihom il-kurrent u x-xażi elettriku. Wara dan, ir-reżistenza tal-iżolament titkejjel bl-applikazzjoni ta' vultaġġ DC li jkun tal-inqas nofs il-vultaġġ operatorju tal-bus ta' vultaġġ għoli.

Jekk is-sistema għandha aktar minn medda waħda ta' vultaġġi (eż. minħabba l-konvertitur) f'ċirkwiti konnessi konduttivament u xi wħud mill-komponenti ma jifilħux il-vultaġġ operatorju taċ-ċirkwit kollu, ir-reżistenza tal-iżolament bejn dawn il-komponenti u x-xażi elettriku tista' titkejjel separatament bl-applikazzjoni ta' mill-inqas nofs il-vultaġġ operatorju tagħhom b'dawk il-komponenti mhux konnessi.

5.2.2. Metodu tal-kejl bl-użu tal-REESS tal-vettura stess bħala sors ta' vultaġġ DC.

5.2.2.1. Kundizzjonijiet tal-ittestjar tal-vettura

Il-bus ta' vultaġġ għoli għandu jiġi enerġizzat mill-REESS u/jew mis-sistema ta' konverżjoni tal-enerġija tal-vettura stess, u l-vultaġġ tal-REESS u/jew tas-sistema ta' konversjoni tal-enerġija matul it-test kollu għandu tal-inqas ikun il-vultaġġ operatorju nominali kif speċifikat mill-manifattur tal-vettura.

5.2.2.2. Strument tal-kejl

Il-voltmetru użat f'dan it-test għandu jkejjel il-valuri DC u jkollu reżistenza ta' mill-inqas 10 MΩ.

5.2.2.3. Metodu tal-kejl

5.2.2.3.1. L-ewwel pass

Jitkejjel il-vultaġġ kif jidher fl-Illustrazzjoni 1 u jiġi rreġistrat il-vultaġġ tal-bus ta' vultaġġ għoli (U_b). (U_b) għandu jkun daqs jew ogħla mill-vultaġġ operatorju nominali tar-REESS u/jew is-sistema ta' konverżjoni tal-enerġija kif speċifikata mill-manifattur tal-vettura.

5.2.2.3.2. It-tieni pass

Il-vultaġġ (U_1) bejn il-pol negattiv tal-bus ta' vultaġġ għoli u x-xażi elettriku jitkejjel u jiġi rreġistrat (ara l-Illustrazzjoni 1).

5.2.2.3.3. It-tielet pass

Il-vultaġġ (U_2) bejn il-pol Pożittiv tal-bus ta' vultaġġ għoli u x-xażi elettriku jitkejjel u jiġi rreġistrat (ara l-Illustrazzjoni 1).

5.2.2.3.4. Ir-raba' pass

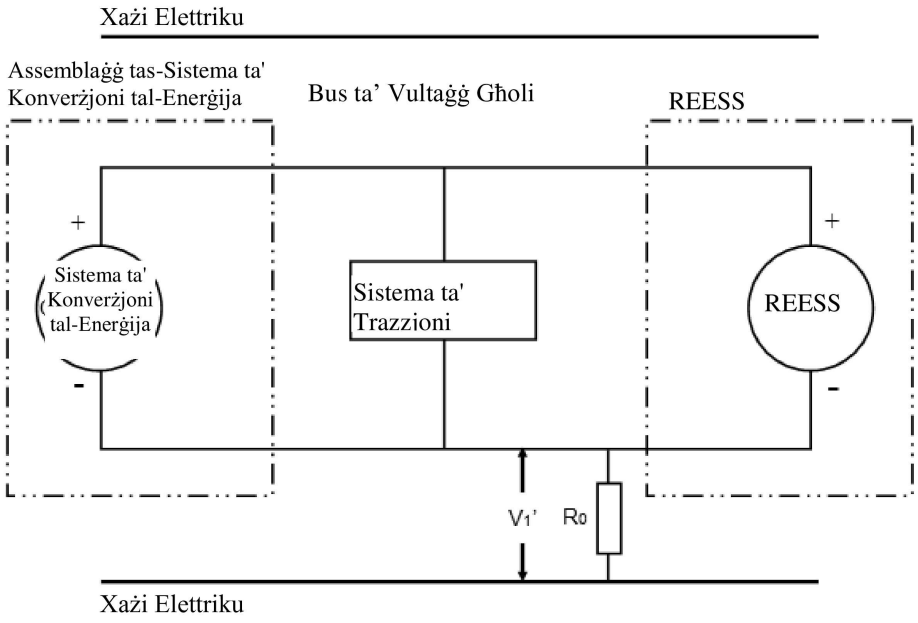
Jekk U_1 ikun ikbar minn U_2 jew daqsu, daħħal reżistenza magħrufa standard (Ro) bejn il-pol negattiv tal-bus ta' vultaġġ għoli u x-xażi elettriku. Bir-reżistenza Ro installata, kejjel il-vultaġġ (U_1') bejn il-pol negattiv tal-bus ta' vultaġġ għoli u x-xażi elettriku (ara l-Illustrazzjoni 5).

L-iżolament elettriku (Ri) jiġi kkalkulat permezz ta' din il-formula:

$$Ri = Ro*U_b*(1/U_1' — 1/U_1)$$

Illustrazzjoni 5

Kejl ta' U_1'

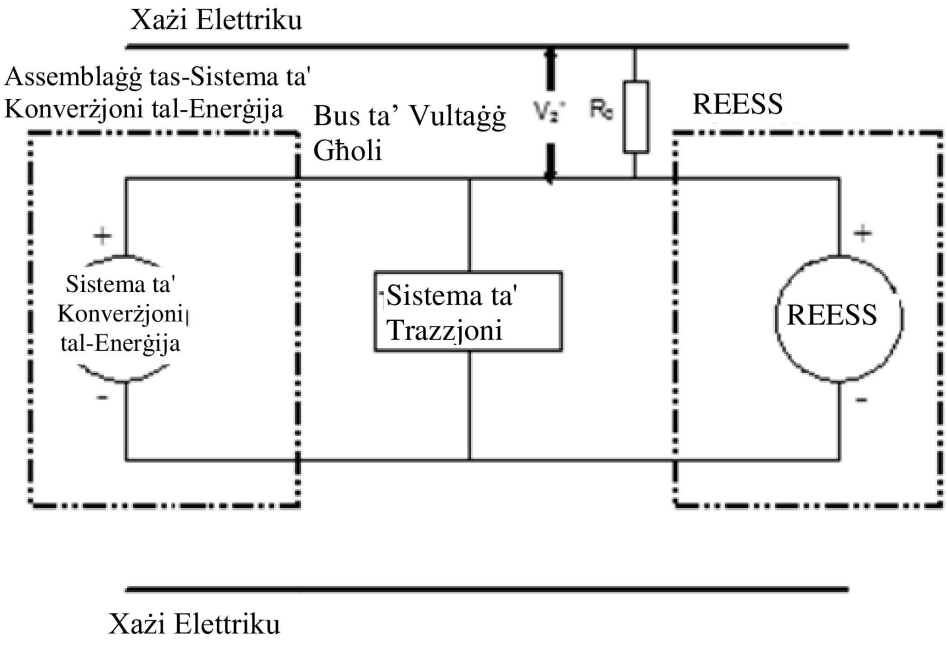


Jekk U_2 ikun ikbar minn U_1, daħħal reżistenza magħrufa standard (R_o) bejn il-pol pożittiv tal-bus ta' vultaġġ għoli u x-xaża elettriku. B'R_o installata, kejjel il-vultaġġ (U_2') bejn il-pol pożittiv tal-bus ta' vultaġġ għoli u x-xaża elettriku (ara l-Illustrazzjoni 6 ta' hawn taħt). L-iżolament elettriku (Ri) jiġi kkalkulat permezz ta' din il-formula:

$R_i = R_o * U_b * (1/U_2' — 1/U_2)$

Illustrazzjoni 6

Kejl ta' U_2'



5.2.2.3.5. Il-ħames pass

Il-valur ta' iżolament elettriku Ri (f'Ω) diviż bil-vultaġġ operatorju tal-bus ta' vultaġġ għoli (f'V) jagħti r-reżistenza tal-iżolament (f'Ω/V).

Nota: Ir-reżistenza magħrufa standard R_o (fi Ω) għandha tkun il-valur tar-reżistenza tal-iżolament minima meħtieġa (Ω/V) multiplikat bil-vultaġġ operatorju (V) tal-vettura ± 20 fil-mija. Mhux meħtieġ li l-valur ta' R_o ikun eżatt daqs dan il-valur peress li l-ekwazzjonijiet huma validi għal kwalunkwe R_o; madankollu, valur ta' R_o f'din il-medda ta' valuri għandu jagħti riżoluzzjoni tajba għall-kejl tal-vultaġġ.

6. Tnixxija tal-elettrolit

Jekk ikun meħtieġ, il-protezzjoni fiżika (casing) tista' tingħata kisja adatta biex jiġi vverifikat ikunx hemm xi tnixxija tal-elettrolit mill-REESS li tirriżulta mit-test. Sakemm il-manifattur ma jipprovdix mezzi biex jidentifika t-tnixxija ta' likwidi differenti, it-tnixxija ta' kwalunkwe tip ta' likwidu għandha titqies bħala tnixxija tal-elettrolit.

7. Ritenzjoni tar-REESS

Il-konformità għandha tiġi ddeterminata permezz ta' spezzjoni viżwali.