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 għandhom jiġu vverifikati fl-aħħar verżjoni tad-dokument tal-istatus NU/KEE TRANS/WP.29/343, disponibbli fuq:

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Ir-Regolament Nru 136 tal-Kummissjoni Ekonomika għall-Ewropa tan-Nazzjonijiet Uniti (NU/KEE) — Dispożizzjonijiet uniformi dwar l-approvazzjoni ta' vetturi tal-kategorija L f'dak li għandu x'jaqsam ma' rekwiżiti speċifiċi għas-sistema tal-motopropulsjoni elettrika [2019/1120]

Jinkorpora t-test validu kollu sa:

Il-verżjoni oriġinali tar-Regolament - Data tad-dħul fis-seħħ: 20 ta' Jannar 2016

WERREJ

REGOLAMENT

1. Kamp ta' applikazzjoni

2. Definizzjonijiet

3. Applikazzjoni għall-approvazzjoni

4. Approvazzjoni

5. Parti I: Rekwiżiti ta' vettura fir-rigward tas-sikurezza elettrika tagħha

6. Parti II: Rekwiżiti tas-Sistema Rikarikabbli tal-Ħżin tal-Enerġija (REESS) fir-rigward tas-sikurezza tagħha

7. Modifiki u estensjoni tal-approvazzjoni tat-tip

8. Konformità tal-produzzjoni

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

10. Produzzjoni mwaqqfa għalkollox

11. Ismijiet u indirizzi tas-Servizzi Tekniċi responsabbli mit-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni u tal-Awtoritajiet tal-Approvazzjoni tat-Tip

ANNESSI

1 Parti 1 – Komunikazzjoni li tikkonċerna l-approvazzjoni jew l-estensjoni jew iċ-ċaħda jew l-irtirar tal-approvazzjoni jew il-produzzjoni mwaqqfa għal kollox ta' tip ta' vettura fir-rigward tas-sikurezza elettrika skont ir-Regolament Nru 136

Parti 2 - Komunikazzjoni dwar l-approvazzjoni jew l-estensjoni jew iċ-ċaħda jew l-irtirar tal-approvazzjoni jew il-produzzjoni mwaqqfa għal kollox ta' tip ta' REESS bħala komponent/unità teknika separata skont ir-Regolament Nru 136

2 L-arranġamenti tal-marki tal-approvazzjoni

3 Protezzjoni minn kuntatti diretti ma' partijiet b'vultaġġ

4A Metodu tal-kejl tar-reżistenza tal-iżolament għal testijiet ibbażati fuq il-vettura

4B Metodu tal-kejl tar-reżistenza tal-iżolament għal testijiet tar-REESS abbażi tal-komponenti

5 Metodu ta' konferma tat-tħaddim tas-sistema ta' monitoraġġ tar-reżistenza tal-iżolament abbord il-vettura

6 Parti 1 - Karatteristiċi essenzjali tal-vetturi tat-triq jew tas-sistemi
Parti 2 - Karatteristiċi essenzjali tar-REESS
Parti 3 - Karatteristiċi essenzjali tal-vetturi tat-triq jew tas-sistemi b'xażi mqabbad ma' ċirkwiti elettriċi

7 Determinazzjoni tal-emissjonijiet tal-idroġenu matul il-proċeduri għall-iċċarġjar tar-REESS

8 Proċeduri tal-ittestjar tar-REESS

8A Test tal-vibrazzjoni

8B Test tax-xokk termali u taċ-ċiklar

8C Test tat-Twaqqigħ Mekkaniku għar-REESS li tista' tinqala' minn postha

8D Skoss mekkaniku

8E Reżistenza għan-nar

8F Protezzjoni esterna minn xort fiċ-ċirkwit

8G Protezzjoni minn iċċarġjar żejjed

8H Protezzjoni minn disċarġjar żejjed

8I Protezzjoni minn temperaturi eċċessivi

9 A Test tal-vultaġġ ittollerat

9B Test tar-reżistenza għall-ilma

1. KAMP TA' APPLIKAZZJONI

Dan ir-Regolament ma jkoprix rekwiżiti ta' sikurezza ta' wara l-ħbit tal-vetturi tat-triq.

1.1. Parti I: Rekwiżiti tas-sikurezza fir-rigward tas-sistema tal-motopropulsjoni elettrika tal-vetturi tal-kategorija L ([1]) b'veloċità massima skont id-disinn li taqbeż is-6 km/h, mgħammra b'mutur tat-trazzjoni wieħed jew aktar, imħaddma bl-enerġija elettrika u mhux konnessa b'mod permanenti mal-grilja, kif ukoll il-komponenti u s-sistemi tagħhom ta' vultaġġ għoli li huma galvanikament konnessi mal-bus ta' vultaġġ għoli tas-sistema tal-motopropulsjoni elettrika.

1.2. Parti II: Rekwiżiti tas-sikurezza fir-rigward tas-Sistema Rikarikabbli tal-Ħżin tal-Enerġija (REESS) ta' vetturi tal-kategorija L b'veloċità massima skont id-disinn li taqbeż is-6 km/h, mgħammra b'mutur tat-trazzjoni wieħed jew aktar, imħaddma bl-enerġija elettrika u mhux konnessa b'mod permanenti mal-grilja.

Il-Parti II ta' dan ir-Regolament ma tapplikax għal REESS li l-użu primarju tagħhom huwa li jipprovdu l-enerġija għall-istartjar tal-magna u/jew id-dawl u/jew sistemi awżiljarji oħra tal-vettura.

2. DEFINIZZJONIJIET

Għall-finijiet ta' dan ir-Regolament japplikaw id-definizzjonijiet li ġejjin:

2.1. "Modalità li tippermetti sewqan attiv" tfisser il-modalità ta' vettura meta l-applikazzjoni tal-pressjoni fuq il-pedala tal-aċċelleratur (jew l-attivazzjoni ta' kontroll ekwivalenti) jew ir-rilaxx tas-sistema tal-brejk twassal biex is-sistema tal-motopropulsjoni elettrika ċċaqlaq il-vettura.

2.2. "Lqugħ" tfisser il-parti li tipprovdi protezzjoni minn kuntatt dirett mal-partijiet li fihom il-kurrent minn kull direzzjoni ta' aċċess.

2.3. "Iżolament bażiku" tfisser iżolament applikat għall-partijiet li fihom il-kurrent għall-protezzjoni kontra kuntatt dirett f'kondizzjonijiet bla ħsara.

2.4. "Ċellola" tfisser unità elettrokimika waħda magħluqa li fiha elettrodu pożittiv wieħed u elettrodu negattiv wieħed li turi differenzjali tal-vultaġġ fiż-żewġ terminali tagħha.

([1]) Kif definit fir-Riżoluzzjoni Konsolidata dwar il-Kostruzzjoni tal-Vetturi (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, para. 2. - http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.5. “Xażi mqabbad maċ-ċirkwit elettriku” tfisser ċirkwiti elettriċi AC u DC imqabbda galvanikament max-xażi elettriku.

2.6. “Konnessjoni konduttiva” tfisser il-konnessjoni bl-użu ta’ konnetturi ma’ provvista tal-elettriku esterna meta r-REESS tiġi ċċarġjata.

2.7. “Sistema ta’ konnessjoni għall-iċċarġjar tar-REESS” tfisser iċ-ċirkwit elettriku użat għall-iċċarġjar tar-REESS minn provvista tal-elettriku esterna inkluż il-punt tad-dħul tal-vettura jew kejbil tal-iċċarġjar imwaħħal b’mod permanenti.

2.8. “Rata C” tal-“n C” hija definita bħala l-kurrent kostanti tal-apparat ittestjat, li jieħu 1/n sigħat biex jiċċarġja jew jiddiskarġja l-apparat ittestjat bejn 0 fil-mija tal-istat ta’ ċarġ u 100 fil-mija tal-istat taċ-ċarġ.

2.9. “Kuntatt dirett” tfisser il-kuntatt ta’ persuni mal-partijiet li fihom il-kurrent.

2.10. “Iżolament doppju” tfisser iżolament li jinkorpora kemm iżolament bażiku kif ukoll iżolament supplementari.

2.11. “Xażi elettriku” tfisser sett magħmul minn partijiet konduttivi, konnessi elettrikament ma’ xulxin, li l-potenzjal tagħhom jitqies bħala referenza.

2.12. “Ċirkwit elettriku” tfisser assemblaġġ ta’ partijiet li fihom il-kurrent, konnessi ma’ xulxin, maħsub biex ikun elettrikament enerġizzat waqt it-tħaddim normali.

2.13. “Sistema ta’ konverżjoni tal-enerġija elettrika” tfisser sistema li tiġġenera u tipprovdi l-enerġija elettrika għall-propulsjoni elettrika.

2.14. “sistema tal-motopropulsjoni elettrika” tfisser iċ-ċirkwit elettriku li jinkludi l-mutur(i) tat-trazzjoni u li jista’ jinkludi r-REESS, is-sistema ta’ konversjoni ta’ enerġija elettrika, il-konvertituri elettroniċi, il-faxx tal-wajers u l-konnetturi assoċjati, u s-sistema ta’ konnessjoni għall-iċċarġjar tar-REESS.

2.15. “Konvertitur elettroniku” tfisser apparat li jista’ jikkontrolla u/jew jikkonverti l-enerġija elettrika għall-propulsjoni elettrika.

2.16. “Kompartiment” tfisser il-parti li tagħlaq l-unitajiet interni u li tipprovdi protezzjoni mill-kuntatt dirett minn kull direzzjoni ta’ aċċess.

2.17. “Parti konduttiva esposta” tfisser il-parti konduttiva li tista’ tintmess skont id-dispożizzjonijiet tal-protezzjoni IPXXB, u li ssir elettrikament enerġizzata f’kundizzjonijiet ta’ falliment tal-iżolament. Dan jinkludi parts taħt cover li jista’ jinqala’ mingħajr il-bżonn tal-għodda.

2.18. “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-apparat ittestjat.

2.19. “Provvista tal-elettriku esterna” tfisser provvista tal-elettriku b’kurrent alternat (AC) jew kurrent dirett (DC) barra mill-vettura.

2.20. “Vultaġġ għoli” tfisser il-klassifikazzjoni ta’ komponent jew ċirkwit elettriku, jekk il-vultaġġ operattiv tiegħu ikun > 60 V u ≤ 1 500 V DC jew > 30 V u ≤ 1 000 V AC għerq tal-medja tal-kwadrati (rms).

2.21. “Nar” tfisser l-emissjoni ta’ fjammi minn apparat ittestjat. Ix-xrar u l-arcs m’għandhomx jitqiesu bħala fjammi.

2.22. “Elettrolit li jaqbad” tfisser elettrolit li fih sustanzi kklassifikati bħala Klassi 3 “likwidu li jaqbad” skont ir-“Rakkomandazzjonijiet tan-NU dwar it-Trasport ta’ Oġġetti Perikoluż – Regolamenti Mudell (Reviżjoni 17 minn Ġunju 2011), Volum I, Kapitolu 2.3”. ([2])

2.23. “Bus ta’ vultaġġ għoli” tfisser iċ-ċirkwit elettriku, inkluża s-sistema ta’ konnessjoni, għall-iċċarġjar tar-REESS li jopera fuq vultaġġ għoli.

Fejn ċirkwiti elettriċi konnessi galvanikament ma’ xulxin, ikunu konnessi galvanikament max-xażi elettriku u l-vultaġġ massimu bejn kwalunkwe parti li fiha l-kurrent u x-xażi elettriku jew kwalunkwe parti konduttiva esposta jkun ta’ ≤ 30 V AC u ≤ 60 V DC, il-komponenti jew il-partijiet taċ-ċirkwit elettriku li joperaw b’vultaġġ għoli biss huma kklassifikati bħala bus ta’ vultaġġ għoli.

([2]) www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev17/17files_e.html

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

2.25. "Partijiet li fihom il-kurrent" tfisser il-parti(jiet) maħsuba biex tkun/ikunu enerġizzata/i elettrikament waqt l-użu normali.

2.26. "Kompartiment tal-bagalji" tfisser l-ispazju magħluq fil-vettura, maħsub biex jiġu stivati l-bagalji fih.

2.27. "Manifattur" tfisser il-persuna jew il-korp responsabbli quddiem l-awtorità tal-approvazzjoni, għall-aspetti kollha tal-proċess tal-approvazzjoni tat-tip u sabiex tiġi żgurata l-konformità tal-produzzjoni. Mhuwiex essenzjali li l-persuna jew il-korp ikunu direttament involuti fl-istadji kollha tal-kostruzzjoni tal-vettura, tas-sistema jew tal-komponent li jkunu s-suġġett tal-proċess tal-approvazzjoni.

2.28. "Sistema ta' monitoraġġ abbord tar-reżistenza tal-iżolament" tfisser l-apparat li jissorvelja r-reżistenza tal-iżolament bejn il-buses ta' vultaġġ għoli u x-xażi elettriku.

2.29. "Batterija tat-trazzjoni tat-tip miftuħ" tfisser tip ta' batterija bil-likwidu li teħtieġ mili bl-ilma minn żmien għal żmien u li tiġġenera l-gass tal-idroġenu li jiġi rilaxxat fl-atmosfera.

2.30. "Kompartiment tal-passiġġieri" tfisser l-ispazju maħsub għall-okkupanti, limitat b'tal-anqas 4 minn dawn: is-saqaf, l-art, il-ħitan tal-ġnub, il-bibien, il-ħġieġ tat-twieqi, il-paratija ta' quddiem u l-paratija ta' wara, jew il-bieba ta' wara, kif ukoll mill-ilqugħ u l-kompartimenti għall-protezzjoni tal-okkupanti minn kuntatt dirett mal-partijiet li fihom il-kurrent.

2.31. "Grad ta' protezzjoni" tfisser il-protezzjoni pprovduta minn ilqugħ/kompartiment fir-rigward tal-kuntatt mal-partijiet li fihom il-kurrent permezz ta' sonda tal-ittestjar, bħal saba' tal-ittestjar (IPXXB) jew wajer tal-ittestjar (IPXXD), kif iddefinit fl-Anness 3.

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

Ir-REESS tista' tinkludi subsistema(i) flimkien mas-sistemi anċillari neċessarji għall-appoġġ fiżiku, il-ġestjoni termali, il-kontroll elettroniku u l-kompartimenti.

2.33. "Iżolament imsaħħaħ" tfisser iżolament tal-partijiet li fihom il-kurrent għall-protezzjoni mix-xokkijiet elettriċi, li jkun ekwivalenti għal iżolament doppju. L-iżolament jista' jinkludi diversi saffi li ma jistgħux jiġu ttestjati b'mod individwali bħala iżolament supplimentari jew bażiku.

2.34. "REESS li tista' tinqala' minn postha" tfisser REESS li ġiet iddisinjata biex tinqala' minn mal-vettura mill-utent tal-vettura biex tiġi ċċarġjata separatament.

2.35. "Tiċrita" tfisser ftuħ fil-qoxra ta' kwalunkwe assemblaġġ ta' ċelloli funzjonali maħluq jew imkabbar minn avveniment, kbir biżżejjed biex saba' tal-ittestjar (IPXXB) b'dijametru ta' 12-il mm jippenetra u jagħmel kuntatt mal-partijiet li fihom il-kurrent (ara l-Anness 3).

2.36. "Skonnettur għall-manutenzjoni" tfisser l-apparat għad-diżattivazzjoni taċ-ċirkwit elettriku matul l-iċċekkjar u l-manutenzjoni tar-REESS, l-assemblaġġ taċ-ċelloli tal-fjuwil eċċ.

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

2.38. "Iżolatur solidu" tfisser il-kisja ta' iżolament tal-faxxi tal-wajers li biha jitgħattew u jiġu protetti l-partijiet li fihom il-kurrent mill-kuntatt dirett minn kull direzzjoni ta' aċċess; għata għall-iżolament tal-partijiet li fihom il-kurrent tal-konnetturi, u verniċ jew żebgħa għall-fini ta' iżolament.

2.39. "Subsistema" tfisser kwalunkwe assemblaġġ funzjonali ta' komponenti tar-REESS.

2.40. "Iżolament supplimentari" tfisser iżolament indipendenti applikat flimkien ma' iżolament bażiku għall-protezzjoni minn xokkijiet elettriċi f'każ ta' falliment tal-iżolament bażiku.

2.41. "Apparat ittestjat" tfisser jew ir-REESS sħiħa jew is-subsistema ta' REESS li tkun soġġetta għat-testijiet previsti f'dan ir-Regolament.

2.42. "Tip ta' REESS" tfisser sistemi li ma jvarjawx b'mod sinifikanti f'aspetti essenzjali bħal:

(a) L-isem kummerċjali jew il-marka tal-manifattur;

(b) Il-kimika, il-kapaċità u d-dimensjonijiet fiżiċi taċ-ċelloli tagħha;

(c) In-numru ta' ċelloli, il-mod ta' konnessjoni taċ-ċelloli u l-appoġġ fiżiku taċ-ċelloli;

(d) Il-kostruzzjoni, il-materjali u d-dimensjonijiet fiżiċi tal-qoxra ta' barra; kif ukoll

(e) L-apparati anċillari neċessarji għall-appoġġ fiżiku, il-ġestjoni termali u l-kontroll elettroniku.

2.43. "Tip ta' vettura" tfisser vetturi li mhumiex differenti f'aspetti essenzjali bħal:

(a) L-installazzjoni tas-sistema tal-motopropulsjoni elettrika u tal-bus ta' vultaġġ għoli konness galvanikament;

(b) In-natura u t-tip tas-sistema tal-motopropulsjoni elettrika u l-komponenti ta' vultaġġ għoli konnessi galvanikament.

2.44. "Vultaġġ ittollerat" tfisser vultaġġ fornut lil kampjun, f'kundizzjonijiet tat-test prestabbiliti, li ma jirriżultax fid-dekompożizzjoni u/jew flashover ta' kampjun sodisfaċenti.

2.45. "Vultaġġ operattiv" tfisser l-ogħla valur tal-vultaġġ rms ta' ċirkwit elettriku speċifikat mill-manifattur, li jista' jkun hemm bejn il-partijiet konduttivi f'kundizzjonijiet ta' ċirkwit miftuħ jew f'kundizzjonijiet ta' tħaddim normali. Jekk iċ-ċirkwit elettriku jkun maqsum b'iżolazzjoni galvanika, il-vultaġġ operattiv jiġi definit għal kull ċirkwit maqsum, rispettivament.

3. APPLIKAZZJONI GĦALL-APPROVAZZJONI

3.1. Parti I: Approvazzjoni ta' tip ta' vettura fir-rigward tas-sikurezza elettrika tagħha, inkluża s-Sistema ta' Vultaġġ Għoli

3.1.1. L-applikazzjoni għall-approvazzjoni ta' tip ta' vettura, f'dak li għandu x'jaqsam mar-rekwiżiti speċifiċi għas-sistema tal-motopropulsjoni elettrika, għandha tiġi sottomessa mill-manifattur tal-vettura jew mir-Rappreżentant akkreditat minnu kif xieraq.

3.1.2. Għandu jkun hemm magħha tliet kopji tad-dokumenti msemmija hawn taħt u d-dettalji li ġejjin:

3.1.2.1. Deskrizzjoni dettaljata tat-tip ta' vettura f'dak li għandu x'jaqsam mas-sistema tal-motopropulsjoni elettrika u l-bus ta' vultaġġ għoli konness galvanikament.

3.1.2.2. Għall-vetturi b'REESS, evidenza addizzjonali li turi li r-REESS hija konformi mar-rekwiżiti fil-paragrafu 6 ta' dan ir-Regolament.

3.1.3. Għandha tiġi sottomessa lis-Servizz Tekniku responsabbli mit-twettiq tat-testijiet għall-approvazzjoni vettura li tirrappreżenta t-tip ta' vettura li għandu jiġi approvat u, jekk applikabbli, fid-diskrezzjoni tal-manifattur bil-qbil tas-Servizz Tekniku, vettura(i) addizzjonali jew dawk il-partijiet tal-vettura meqjusa mis-Servizz Tekniku bħala essenzjali għat-test(ijiet) imsemmija fil-paragrafu 6 ta' dan ir-Regolament.

3.2. Parti II: Approvazzjoni ta' Sistema Rikarikabbli tal-Ħżin tal-Enerġija (REESS)

3.2.1. L-applikazzjoni għall-approvazzjoni ta' tip ta' REESS jew unità teknika separata fir-rigward tar-rekwiżiti tas-sikurezza tar-REESS għandha tiġi ppreżentata mill-manifattur tar-REESS jew mir-rappreżentant debitament akkreditat tiegħu.

3.2.2. Din għandha tkun akkumpanjata minn tliet kopji tad-dokumenti msemmija hawn taħt u tikkonforma mal-partikolaritajiet li ġejjin:

3.2.2.1. Deskrizzjoni dettaljata tat-tip ta' REESS jew unità teknika separata fir-rigward tas-sikurezza tar-REESS.

3.2.3. Komponent(i) rappreżentattiv(i) tat-tip ta' REESS li trid tiġi approvata flimkien ma', fid-diskrezzjoni tal-manifattur, u bil-qbil tas-Servizz Tekniku, dawk il-partijiet tal-vettura meqjusa mis-Servizz Tekniku bħala essenzjali għat-test, għandhom jiġu ppreżentati lis-Servizz Tekniku responsabbli għat-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni.

3.3. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għandha tivverifika l-eżistenza ta' arranġamenti sodisfaċenti biex jiġi żgurat il-kontroll effettiv tal-konformità tal-produzzjoni qabel ma tingħata l-approvazzjoni tat-tip.

4. APPROVAZZJONI

4.1. Jekk it-tip imressaq għall-approvazzjoni skont dan ir-Regolament jissodisfa r-rekwiżiti tal-partijiet rilevanti ta' dan ir-Regolament, l-approvazzjoni ta' dak it-tip għandha tingħata.

4.2. Għandu jiġi assenjat numru tal-approvazzjoni għal kull tip approvat. L-ewwel żewġ ċifri tiegħu (bħalissa 00 għar-Regolament fil-forma attwali tiegħu) għandhom jindikaw is-serje ta' emendi li jinkorporaw l-emendi tekniċi magġuri l-aktar reċenti li saru lir-Regolament meta ngħatat l-approvazzjoni. L-istess Parti Kontraenti ma għandhiex tassenja l-istess numru lil tip ta' vettura ieħor.

4.3. Notifika tal-approvazzjoni jew taċ-ċaħda jew tal-estensjoni jew tal-irtirar tal-approvazzjoni jew tal-produzzjoni mwaqqfa għalkollox tat-tip ta' vettura skont dan ir-Regolament għandha tiġi komunikata lill-Partijiet tal-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament, permezz ta' formola konformi mal-mudell fl-Anness 1, Parti 1 jew 2 kif xieraq, ta' dan ir-Regolament.

4.4. Fuq kull vettura jew REESS jew unità teknika separata konformi ma' tip approvat skont dan ir-Regolament, għandha tiġi mwaħħla, b'tali mod li tkun viżibbli ferm u f'post li jkun faċilment aċċessibbli, kif speċifikat fuq il-formola tal-approvazzjoni, marka tal-approvazzjoni internazzjonali magħmula minn:

4.4.1. Ċirku madwar l-ittra "E" li jiġi segwit bin-numru distintiv tal-pajjiż li jkun ta l-approvazzjoni ([3]).

4.4.2. In-numru ta' dan ir-Regolament, warajh l-Ittra"R", sing u n-numru tal-approvazzjoni fuq in-naħa tal-lemin taċ-ċirku deskritt fil-paragrafu 4.4.1.

4.4.3. Fil-każ ta' approvazzjoni ta' REESS jew unità teknika separata tar-REESS, l-ittra "R" għandha tkun segwita mis-simbolu "ES".

4.5. Jekk il-vettura jew REESS tkun konformi mat-tip ta' vettura approvata skont wieħed jew aktar mir-Regolamenti annessi mal-Ftehim fil-pajjiż fejn tkun ingħatat l-approvazzjoni skont dan ir-Regolament, is-simbolu stabbilit fil-paragrafu 4.4.1 ma għandux għalfejn jiġi ripetut; f'dan il-każ, ir-Regolament u numri tal-approvazzjoni u s-simboli addizzjonali tar-Regolamenti kollha li skonthom tkun ingħatat l-approvazzjoni fil-pajjiż li ta l-approvazzjoni skont dan ir-Regolament, għandhom jitqiegħdu f'kolonni vertikali fuq in-naħa tal-lemin tas-simbolu preskritt fil-paragrafu 4.4.1.

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

4.6.1. Fil-każ ta' vettura, il-marka tal-approvazzjoni għandha titqiegħed fuq jew qrib tal-pjanċa tad-*data* dwar il-vettura mwaħħla mill-manifattur.

4.6.2. Fil-każ ta' REESS jew unità teknika separata approvata bħala REESS, il-marka tal-approvazzjoni għandha titwaħħal fuq l-element prinċipali tar-REESS mill-manifattur.

4.7. L-Anness 2 ta' dan ir-Regolament jagħti eżempji tal-arranġament tal-marki tal-approvazzjoni.

5. PARTI I: REKWIŻITI TA' VETTURA FIR-RIGWARD TAS-SIKUREZZA ELETTRIKA TAGĦHA

5.1. Protezzjoni minn xokkijiet elettriċi

Dawn ir-rekwiżiti tas-sikurezza elettrika japplikaw għall-buses ta' vultaġġ għoli f'kundizzjonijiet fejn ma jkunux imqabbda ma' provvisti tal-elettriku esterni ta' vultaġġ għoli.

5.1.1. Protezzjoni minn kuntatt dirett

Il-protezzjoni minn kuntatt dirett ma' partijiet li fihom il-kurrent u vultaġġ għoli hija meħtieġa wkoll għal vetturi mgħammra bi kwalunkwe tip ta' REESS approvata skont il-Parti II ta' dan ir-Regolament.

Il-protezzjoni minn kuntatt dirett mal-partijiet li fihom il-kurrent għandha tkun konformi mal-paragrafi 5.1.1.1 u 5.1.1.2.

Dawn il-protezzjonijiet (iżolatur solidu, ilqugħ, kompartiment, eċċ.) ma għandhomx ikunu jistgħu jinfetħu, jiżżarmaw jew jitneħħew mingħajr l-użu ta' għodda.

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

5.1.1.1. Għall-protezzjoni tal-partijiet li fihom il-kurrent ġewwa l-kompartiment tal-passiġġieri jew il-kompartiment tal-bagalji, għandu jiġi pprovdut il-grad ta' protezzjoni IPXXD.

5.1.1.2. Protezzjoni tal-partijiet li fihom il-kurrent f'żoni li mhumiex il-kompartiment tal-passiġġieri jew il-kompartiment tal-bagalji

5.1.1.2.1. Għal vetturi b'kompartiment tal-passiġġieri, għandu jiġi ssodisfat il-grad ta' protezzjoni IPXXB.

5.1.1.2.2. Għal vetturi mingħajr kompartiment tal-passiġġieri, għandu jiġi ssodisfat il-grad ta' protezzjoni IPXXD.

5.1.1.3. Konnetturi

Il-konnetturi (inkluż id-dħul tal-vettura) jitqiesu li jissodisfaw dan ir-rekwiżit jekk:

(a) Ikunu konformi ma' 5.1.1.1 u 5.1.1.2 meta jiġu separati mingħajr l-użu ta' għodda; jew

(b) Jinsabu mal-qiegħ tal-karozza u jiġu pprovduti b'mekkaniżmu ta' llokkjar; jew

(c) Jiġu pprovduti b'mekkaniżmu ta' llokkjar u komponenti oħra jitneħħew bl-użu tal-għodda biex jiġi sseparat il-konnettur; jew

(d) Il-vultaġġ tal-partijiet li fihom il-kurrent jiġi daqs jew inqas minn 60 V DC jew daqs jew inqas minn 30 V AC (rms) fi żmien sekonda wara li jiġi sseparat il-konnettur.

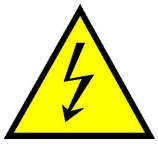
5.1.1.4. Skonnettur għall-manutenzjoni

Għal skonnettur għall-manutenzjoni li jista' jinfetaħ, jiżżarma jew jitneħħa mingħajr għodda, ikun aċċettabbli jekk il-grad ta' protezzjoni IPXXB jiġi sodisfatt f'kundizzjoni fejn dan jinfetaħ, jiżżarma jew jitneħħa mingħajr għodda.

5.1.1.5. Immarkar

5.1.1.5.1. Fil-każ ta' REESS li jkollha kapaċità ta' vultaġġ għoli, is-simbolu li jidher fil-Figura għandu jidher fuq jew ma' ġenb ir-REESS. L-isfond tas-simbolu għandu jkun isfar, u l-bordura u l-vleġġa għandhom ikunu suwed.

Immarkar ta' tagħmir ta' vultaġġ għoli



5.1.1.5.2. Is-simbolu għandu jkun ukoll viżibbli fuq il-kompartimenti u l-ilqugħ, li, mat-tneħħija tagħhom jinkixfu partijiet li fihom il-kurrent ta' ċirkwiti ta' vultaġġ għoli. Din id-dispożizzjoni hija fakultattiva għal kwalunkwe konnettur tal-buses ta' vultaġġ għoli. Din id-dispożizzjoni ma għandha tapplika fl-ebda wieħed minn dawn il-każijiet li ġejjin:

(a) fejn l-ilqugħ jew il-kompartimenti ma jistgħux jintlaħqu fiżikament, jinfetħu, jew jitneħħew; kemm-il darba l-komponenti l-oħra tal-vettura ma jitneħħewx bl-użu tal-għodda;

(b) fejn l-ilqugħ jew il-kompartimenti jinsabu taħt il-qiegħ tal-vettura.

5.1.1.5.3. Il-kejbils għall-buses ta' vultaġġ għoli li ma jinsabux ġewwa l-kompartimenti għandhom ikunu identifikati minn qoxra ta' barra bil-kulur oranġjo.

5.1.2. Protezzjoni minn kuntatt indirett

Il-protezzjoni minn kuntatt indirett hija meħtieġa wkoll għal vetturi b'partijiet li fihom il-kurrenti u b'vultaġġ għoli mgħammra b'tip ta' REESS approvat skont il-Parti II ta' dan ir-Regolament.

5.1.2.1. Għall-protezzjoni mix-xokkijiet elettriċi li jistgħu jseħħu b'kuntatt indirett, il-partijiet konduttivi mikxufa, bħall-ilqugħ konduttiv u l-kompartiment, għandhom ikunu mqabbda galvanikament b'mod sikur max-xażi elettriku permezz ta' konnessjoni b'wajer tal-elettriku jew kejbil li jertja, jew bil-welding, jew b'konnessjoni bl-użu ta' boltijiet, eċċ. biex ma jiġux prodotti potenzjali perikoluż.

5.1.2.2. Ir-reżistenza bejn il-partijiet konduttivi esposti u x-xażi elettriku għandha tkun inqas minn 0,1 Ω meta jkun hemm fluss ta' kurrent ta' mill-inqas 0,2 A.

Dan ir-rekwiżit jintlaħaq jekk il-konnessjoni galvanika tkun ġiet stabbilita bil-welding.

5.1.2.3. Fil-każ ta' vetturi bil-mutur li huma maħsuba biex jiġu mqabbda mal-provvista tal-elettriku esterna ertjata permezz tal-konnessjoni konduttiva, għandu jiġi pprovdut apparat li jippermetti konnessjoni galvanika tax-xażi elettriku mal-ert.

L-apparat għandu jippermetti li ssir konnessjoni mal-ert qabel ma jiġi applikat vultaġġ estern lill-vettura u li l-konnessjoni tibqa' sakemm jitneħħa l-vultaġġ estern mill-vettura.

Il-konformità ma' dan ir-rekwiżit għandha tintwera jew billi jintuża l-konnettur speċifikat mill-manifattur tal-vettura, jew permezz ta' analiżi.

5.1.2.4. Ir-rekwiżit tal-paragrafu 5.1.2.3 ta' hawn fuq ma għandux japplika għall-vetturi li jissodisfaw (a) jew (b) hawn taħt:

(a) Ir-REESS tal-vettura tista' tiġi ċċarġjata permezz tal-provvista tal-elettriku esterna biss permezz ta' ċarġer estern b'insulazzjoni doppja jew struttura ta' iżolament imsaħħa bejn l-input u l-output.

Ir-rekwiżiti tal-prestazzjoni fir-rigward tal-istruttura tal-iżolament imsemmija qabel għandhom jikkonformaw mar-rekwiżiti li ġejjin tal-paragrafu 5.1.2.4.1 u tal-paragrafu 5.1.2.4.3 u għandhom jiġu ddikjarati fid-dokumentazzjoni tagħha.

(b) Iċ-ċarġer abbord għandu struttura ta' iżolament doppja jew rinfurzata bejn l-input u l-partijiet konduttivi/ix-xażi elettriku espost tal-vettura.

Ir-rekwiżiti tal-prestazzjoni fir-rigward tal-istruttura tal-iżolament imsemmija qabel għandhom jikkonformaw mar-rekwiżiti li ġejjin tal-paragrafi 5.1.2.4.1., 5.1.2.4.2 u 5.1.2.4.3..

Jekk iż-żewġ sistemi jiġu installati, (a) u (b) iridu jiġu ssodisfati.

5.1.2.4.1. Vultaġġ ittollerat

5.1.2.4.1.1. Għal vettura b'ċarġer abbord, it-test għandu jsir skont l-Anness 9A ta' dan ir-regolament.

5.1.2.4.1.2. Kriterji ta' aċċettazzjoni

Ir-reżistenza tal-iżolament għandha tkun 7 MΩ jew ogħla meta jiġi applikat vultaġġ ta' 500 V DC bejn l-inputs kollha konnessi flimkien u l-partijiet konduttivi esposti/ix-xażi elettriku tal-vettura.

5.1.2.4.2. Protezzjoni kontra d-dħul tal-ilma

5.1.2.4.2.1. It-test għandu jsir skont l-Anness 9B ta' dan ir-regolament.

5.1.2.4.2.2. Kriterji ta' Aċċettazzjoni

Ir-reżistenza tal-iżolament għandha tkun 7 MΩ jew ogħla meta jiġi applikat vultaġġ ta' 500 V DC.

5.1.2.4.3. Struzzjonijiet għall-manipulazzjoni

Għandhom jiġu pprovduti struzzjonijiet xierqa għall-iċċarġjar u dawn għandhom jiġu inklużi fil-manwal. ([4])

5.1.3. Reżistenza tal-iżolament

Dan il-paragrafu m'għandux japplika għal xażi mqabbad ma' ċirkwiti elettriċi fejn il-vultaġġ massimu bejn kwalunkwe parti li fiha l-kurrent u x-xażi elettriku jew kwalunkwe parti konduttiva esposta ma jaqbiżx 30 V AC (rms) jew 60 V DC.

([4]) Eżempju tal-kontenut fil-manwal: "Jekk matul l-iċċarġjar, il-vettura jew iċ-ċarġer jitgħaddsu fl-ilma m'għandek tmiss la l-vettura u lanqas iċ-ċarġer minħabba l-periklu ta' xokk elettriku. Ukoll, tużax il-batterija u lanqas il-vettura u staqsi lid-dealer tal-karozza tiegħek biex jieħu miżuri (xierqa)."

5.1.3.1. Sistema ta' propulsjoni elettrika li tikkonsisti f'buses ta' Kurrent Dirett jew buses ta' Kurrent li Jalterna

Jekk il-buses tal-AC u l-buses tad-DC ikunu galvanikament iżolati minn xulxin, ir-reżistenza tal-iżolament bejn il-bus ta' vultaġġ għoli u x-xażi elettriku għandu jkollha valur minimu ta' 100 Ω/V tal-vultaġġ operattiv għall-buses DC, u valur minimu ta' 500 Ω/V tal-vultaġġ operattiv għall-buses AC.

Il-kejl għandu jsir skont l-Anness 4 "Metodu tal-kejl tar-Reżistenza tal-Iżolament għal testijiet ibbażati fuq il-vettura".

5.1.3.2. Sistema ta' propulsjoni elettrika li tikkonsisti f'buses DC u AC ikkombinati

Jekk il-buses tal-AC u l-buses tad-DC jkunu konnessi galvanikament, ir-reżistenza tal-iżolament bejn l-bus ta' vultaġġ għoli u x-xażi elettriku għandu jkollha valur minimu ta' 500 Ω/volt tal-vultaġġ operattiv.

Madankollu, jekk il-buses kollha ta' vultaġġ għoli AC jkunu protetti b'waħda miż-żewġ miżuri li ġejjin, ir-reżistenza tal-iżolament bejn il-bus ta' vultaġġ għoli u x-xażi elettriku għandu jkollha valur minimu ta' 100 Ω/V tal-vultaġġ operattiv:

(a) Saffi doppji jew iktar ta' iżolaturi solidi, ilqugħ jew kompartimenti li jissodisfaw ir-rekwiżit fil-paragrafu 5.1.1 b'mod indipendenti, pereżempju faxx ta' wajers;

(b) Mezzi ta' protezzjoni mekkanikament b'saħħithom li għandhom biżżejjed durabilità tul il-perjodu ta' servizz tal-vettura bħal housings tal-muturi, kaxxi jew konnetturi tal-konvertitur elettroniku;

Ir-reżistenza tal-iżolament bejn l-bus ta' vultaġġ għoli u x-xażi elettriku tista' tintwera permezz ta' kalkolu, kejl jew kombinazzjoni tat-tnejn.

Il-kejl għandu jsir skont l-Anness 4 "Metodu tal-kejl tar-Reżistenza tal-Iżolament għal testijiet ibbażati fuq il-vettura".

5.1.3.3. Vetturi b'ċelluli ta' fjuwil

Jekk ir-rekwiżit minimu ta' reżistenza tal-iżolament ma jistax jintlaħaq tul iż-żmien, il-protezzjoni tinkiseb b'xi waħda minn dawn li ġejjin:

(a) Saffi doppji jew iktar ta' iżolaturi solidi, ilqugħ jew kompartimenti li jissodisfaw ir-rekwiżit fil-paragrafu 5.1.1 b'mod indipendenti;

(b) Sistema ta' monitoraġġ tar-reżistenza tal-iżolament abbord il-vettura flimkien ma' twissija lis-sewwieq jekk ir-reżistenza tal-iżolament tinżel taħt il-valur minimu meħtieġ. Ir-reżistenza tal-iżolament bejn il-bus ta' vultaġġ għoli tas-sistema ta' konnessjoni għall-iċċarġjar tar-REESS u x-xażi elettriku ma hemmx għalfejn tiġi mmonitorjata, minħabba li s-sistema ta' konnessjoni għall-iċċarġjar tiġi enerġizzata biss waqt l-iċċarġjar tar-REESS. Il-funzjoni tas-sistema ta' monitoraġġ tar-reżistenza tal-iżolament abbord il-vettura għandha tiġi kkonfermata kif deskritt fl-Anness 5.

5.1.3.4. Rekwiżit tar-reżistenza tal-iżolament għas-sistema tal-konnessjoni għall-iċċarġjar tar-REESS

Għas-sistema ta' konnessjoni (użata biex tiġi ċċarġjata r-REESS u maħsuba biex tkun konnessa b'mod konduttiv mal-provvista esterna ertjata ta' kurrent AC) ir-reżistenza tal-iżolament għandha tkun mill-anqas 1 MΩ meta l-konnettur taċ-ċarġer ikun skonnettjat. Matul il-kejl, ir-REESS tista' tkun skonnettjata.

5.2. REESS

5.2.1. Għal vettura b'REESS, għandu jiġi ssodisfat ir-rekwiżit tal-paragrafu 5.2.1.1 jew tal-paragrafu 5.2.1.2.

5.2.1.1. Għal REESS li t-tip tagħha jkun ġie approvat skont il-Parti II ta' dan ir-Regolament, din għandha tkun installata skont l-istruzzjonijiet ipprovduti mill-manifattur tar-REESS, u f'konformità mad-deskrizzjoni pprovduta fil-Parti 2 tal-Anness 6 ta' dan ir-Regolament.

5.2.1.2. Ir-REESS għandha tikkonforma mar-rekwiżiti rispettivi tal-paragrafu 6 ta' dan ir-Regolament.

5.2.2. Akkumulazzjoni ta' gass

L-ispazji għal batteriji tat-trazzjoni tat-tip miftuħ li jistgħu jipproduċu gass tal-idroġenu għandu jkollhom ventilatur jew kanal ta' ventilazzjoni biex ma jkunx hemm akkumulazzjoni ta' gass tal-idroġenu.

5.2.3. Protezzjoni mit-tixrid tal-elettrolit

Il-vetturi għandhom jipprevedu li l-ebda kwantità ta' elettrolit li joħroġ mir-REESS u l-komponenti tagħha ma għandha tilħaq lis-sewwieq, lir-rikkieb jew lill-passiġġier jew kwalunkwe persuna madwar il-vettura matul il-kundizzjoni normali tal-użu u/jew tal-operazzjoni funzjonali.

Meta r-REESS tkun fil-pożizzjoni ta' taħt fuq, ma għandu jinxtered l-ebda elettrolit.

5.2.4. Qlugħ aċċidentali jew mhux intenzjonat

Ir-REESS u l-komponenti tagħha għandhom jiġu installati fil-vettura b'tali mod li jipprekludi l-possibbiltà li din tinqala' aċċidentalment jew b'mod mhux intenzjonat.

Ir-REESS fil-vettura ma għandhiex toħroġ minn postha meta l-vettura tiġi inklinata.

Il-komponenti tar-REESS ma għandhomx joħorġu minn posthom meta l-REESS tinqaleb ta' taħt fuq.

5.3. Sikurezza funzjonali

Bħala minimu, għandu jingħata sinjal momentanju lis-sewwieq meta l-vettura tkun fil-"modalità li tippermetti sewqan attiv".

Madankollu, din id-dispożizzjoni ma tapplikax f'kundizzjonijiet fejn magna tal-kombustjoni interna tipprovdi l-potenza ta' propulsjoni tal-vettura, direttament jew indirettament.

Meta jkun ħiereġ mill-vettura, is-sewwieq għandu jiġi infurmat permezz ta' sinjal (pereżempju sinjal ottiku jew akustiku), jekk il-vettura tkun għadha fil-modalità li tippermetti sewqan attiv.

Jekk ir-REESS abbord il-vettura jista' jiġi ċċarġjat esternament mill-utent, il-moviment tal-vettura permezz tas-sistema ta' propulsjoni tagħha m'għandux ikun possibbli jekk il-konnettur tal-provvista tal-elettriku esterna jkun fiżikament imwaħħal mal-plakka tal-vettura.

Għal vetturi b'kejbil tal-iċċarġjar mqabbad b'mod permanenti, ir-rekwiżit ta' hawn fuq mhuwiex applikabbli jekk l-użu tal-kejbil biex tiġi ċċarġjata l-vettura jipprevjeni l-użu tal-vettura (eż. is-sit ma jistax jingħalaq, il-pożizzjoni tal-kejbil ma tippermettix lis-sewwieq joqgħod bilqiegħda jew jidħol fil-vettura). Dan ir-rekwiżit għandu jintwera bl-użu tal-konnettur speċifikat mill-manifattur tal-vettura. L-istat tal-unità ta' kontroll tad-direzzjoni tas-sewqan għandu jiġi identifikat lis-sewwieq.

5.3.1. Rekwiżiti addizzjonali ta' sikurezza funzjonali

5.3.1.1. Għandhom jitwettqu mill-inqas żewġ azzjonijiet apposta u distintivi mis-sewwieq fil-faż tal-bidu biex tintgħażel il-modalità li tippermetti s-sewqan attiv.

5.3.1.2. Għandha tkun meħtieġa biss azzjoni waħda biex tiġi ddiżattivata l-modalità li tippermetti s-sewqan attiv.

5.3.1.3. Indikazzjoni ta' potenza mnaqqsa temporanjament (jiġifieri li ma tirriżultax minn falliment) u/jew tal-istat ta' ċarġ (SOC) tar-REESS.

5.3.1.3.1. Il-vettura għandu jkollha funzjoni/apparat li jindika lis-sewwieq/lis-sewwieq jekk il-potenza titnaqqas awtomatikament taħt ċertu livell, (eż minħabba l-attivazzjoni tal-kontrollur tal-output biex tiġi protetta r-REESS jew is-sistema ta' propulsjoni) jew minħabba livell baxx ta' SOC.

5.3.1.3.2. Il-kundizzjonijiet li fihom jingħataw dawn l-indikazzjonijiet għandhom jiġu ddeterminati mill-manifattur.

Deskrizzjoni qasira tal-istrateġija tat-tnaqqis tal-potenza u ta' indikazzjoni se tiġi stabbilita fl-Anness 6.

5.3.1.4. Sewqan jew irkib b'lura

Ma għandux ikun possibbli li tiġi attivata l-funzjoni ta' kontroll tar-reverse meta l-vettura tkun miexja 'l quddiem.

5.4. Determinazzjoni tal-emissjonijiet tal-idroġenu

5.4.1. Dan it-test għandu jsir fuq vetturi mgħammra b'batteriji tat-trazzjoni tat-tip miftuħ. Jekk ir-REESS tkun ġiet approvata skont il-Parti II ta' dan ir-Regolament u installata skont il-paragrafu 5.2.1.1., dan it-test jista' jinqabeż għall-approvazzjoni tal-vettura.

5.4.2. It-test għandu jsir skont il-metodu fl-Anness 7 tar-Regolament preżenti. It-teħid tal-kampjuni tal-idroġenu u l-analiżi tagħhom għandhom jiġu stabbiliti. Metodi oħra ta' analiżi jistgħu jiġu approvati jekk jintwera li dawn jagħtu riżultati ekwivalenti.

5.4.3. Matul il-proċedura tal-iċċarġjar normali fil-kundizzjonijiet imsemmija fl-Anness 7, l-emissjonijiet tal-idroġenu għandhom ikunu inqas minn 125 g tul 5 sigħat, jew inqas minn $25 \times t_2$ g matul t_2 (f'sigħat).

5.4.4. Waqt l-iċċarġjar permezz ta' ċarġer li jippreżenta falliment (kundizzjonijiet mogħtija fl-Anness 7), l-emissjonijiet tal-idroġenu għandhom ikunu inqas minn 42 g. Iċ-ċarġer għandu jillimita dan il-falliment għal mhux aktar minn 30 minuta.

5.4.5. L-operazzjonijiet kollha marbuta mal-iċċarġjar tar-REESS għandhom ikunu kkontrollati b'mod awtomatiku, inkluża l-waqfa għall-iċċarġjar.

5.4.6. Il-kontroll manwali tal-fażijiet tal-iċċarġjar ma għandux ikun possibbli.

5.4.7. Operazzjonijiet normali ta' konnessjoni u skonnessjoni minn mal-mejns, inkella qtugħ fil-provvista tal-elettriku ma għandhomx jaffettwaw is-sistema tal-kontroll tal-fażijiet tal-iċċarġjar.

5.4.8. Fallimenti importanti waqt l-iċċarġjar għandhom ikunu indikati b'mod permanenti. Falliment importanti huwa falliment li jista' jwassal għal malfunzjonament taċ-ċarġer waqt l-iċċarġjar aktar 'il quddiem.

5.4.9. Il-manifattur għandu jindika l-konformità tal-vettura ma' dawn ir-rekwiżiti fil-manwal tal-użu.

5.4.10. L-approvazzjoni mogħtija għal tip ta' vettura f'dak li għandu x'jaqsam mal-emissjonijiet tal-idroġenu tista' tiġi estiża għal tipi differenti ta' vetturi tal-istess familja, skont id-definizzjoni tal-familja mogħtija fl-Anness 7, Appendiċi 2.

6. PARTI II: REKWIŻITI TAS-SISTEMA RIKARIKABBLI TAL-ĦŻIN TAL-ENERĠIJA (REESS) FIR-RIGWARD TAS-SIKUREZZA TAGĦHA

6.1. Ġenerali

Għandhom jiġu applikati l-proċeduri preskritti fl-Anness 8 ta' dan ir-Regolament.

6.2. Vibrazzjoni

6.2.1. It-test għandu jsir skont l-Anness 8A ta' dan ir-Regolament.

6.2.2. Kriterji ta' aċċettazzjoni

6.2.2.1. Waqt it-test, ma għandu jkun hemm l-ebda evidenza ta':

(a) Tnixxija ta' elettroliti;

(b) Tiċrit (applikabbli għal REESS ta' vultaġġ għoli biss);

(c) Nar;

(d) Splużjoni.

L-evidenza ta' tnixxija tal-elettroliti għandha tiġi vverifikata permezz ta' spezzjoni viżwali mingħajr ma tiġi żarmata l-ebda parti tal-apparat ittestjat.

6.2.2.2. Għal REESS ta' vultaġġ għoli, ir-reżistenza tal-iżolament imkejla wara t-test skont l-Anness 4B ta' dan ir-Regolament ma għandhiex tkun anqas minn 100 Ω/Volt.

6.3. Xokk termali u ċiklar

6.3.1. It-test għandu jsir skont l-Anness 8B ta' dan ir-Regolament.

6.3.2. Kriterji ta' aċċettazzjoni

6.3.2.1. Waqt it-test, ma għandu jkun hemm l-ebda evidenza ta':

(a) Tnixxija ta' elettroliti;

(b) Tiċrit (applikabbli għal REESS ta' vultaġġ għoli biss);

(c) Nar;

(d) Splużjoni.

L-evidenza ta' tnixxija tal-elettroliti għandha tiġi vverifikata permezz ta' spezzjoni viżwali mingħajr ma tiġi żarmata l-ebda parti tal-apparat ittestjat.

6.3.2.2. Għal REESS ta' vultaġġ għoli, ir-reżistenza tal-iżolament imkejla wara t-test skont l-Anness 4B ta' dan ir-Regolament m'għandhiex tkun anqas minn 100 Ω/Volt.

6.4. Testijiet mekkaniċi

6.4.1. Test tat-twaqqigħ għar-REESS li tista' tinqala' minn postha

6.4.1.1. It-test għandu jsir skont l-Anness 8C ta' dan ir-Regolament.

6.4.1.2. Kriterji ta' aċċettazzjoni

6.4.1.2.1. Waqt it-test, ma għandu jkun hemm l-ebda evidenza ta'

(a) Tnixxija ta' elettroliti;

(b) Tiċrit (applikabbli għal REESS ta' vultaġġ għoli biss);

(c) Nar;

(d) Splużjoni.

L-evidenza ta' tnixxija tal-elettroliti għandha tiġi vverifikata permezz ta' spezzjoni viżwali mingħajr ma tiġi żarmata l-ebda parti tal-apparat ittestjat.

6.4.1.2.2. Għal REESS ta' vultaġġ għoli, ir-reżistenza tal-iżolament imkejla wara t-test skont l-Anness 4B ta' dan ir-Regolament m'għandhiex tkun anqas minn 100 Ω/Volt.

6.4.2. Skoss mekkaniku

6.4.2.1. Dan it-test għandu japplika għal vetturi bi stand ċentrali u/jew mal-ġenb.

It-test għandu jsir skont l-Anness 8D ta' dan ir-Regolament.

6.4.2.2. Kriterji ta' aċċettazzjoni

6.4.2.2.1. Waqt it-test, ma għandu jkun hemm l-ebda evidenza ta'

(a) Tnixxija ta' elettroliti;

(b) Tiċrit (applikabbli għal REESS ta' vultaġġ għoli biss);

(c) Nar;

(d) Splużjoni.

L-evidenza ta' tnixxija tal-elettroliti għandha tiġi vverifikata permezz ta' spezzjoni viżwali mingħajr ma tiġi żarmata l-ebda parti tal-apparat ittestjat.

6.4.2.2.2. Għal REESS ta' vultaġġ għoli, ir-reżistenza tal-iżolament tal-apparat ittestjat għandha tassigura mill-anqas 100 Ω/Volt għar-REESS sħiħa mkejla wara t-test skont l-Anness 4B ta' dan ir-Regolament.

6.5. Reżistenza għan-nar

Dan it-test japplika biss għal vetturi b'kompartiment tal-passiġġieri.

Dan it-test huwa meħtieġ għal REESS li fiha elettrolit li jaqbad.

It-test għandu jsir fuq kampjun wieħed tat-test.

Fuq għażla tal-manifattur, it-test jista' jitwettaq jew bħala:

(a) Test ibbażat fuq il-vettura skont il-paragrafu 6.5.1 ta' dan ir-Regolament, jew

(b) Test ibbażat fuq il-komponenti skont il-paragrafu 6.5.2 ta' dan ir-Regolament.

6.5.1. Test ibbażat fuq il-vettura

It-test għandu jsir skont l-Anness 8E, b' konsiderazzjoni xierqa tal-paragrafu 3.2.1 tal-Anness 8E.

L-approvazzjoni ta' REESS ittestjata skont dan il-paragrafu għandha tkun limitata għall-approvazzjonijiet għal tip speċifiku ta' vettura.

6.5.2. Test ibbażat fuq il-komponenti

It-test għandu jsir skont l-Anness 8E, b' konsiderazzjoni xierqa tal-paragrafu 3.2.2 tal-Anness 8E.

6.5.3. Kriterji ta' aċċettazzjoni

6.5.3.1. Waqt it-test, l-apparat ittestjat ma għandu juri l-ebda evidenza ta' splużjoni.

6.6. Protezzjoni esterna minn xort fiċ-ċirkwit

6.6.1. It-test għandu jsir skont l-Anness 8F ta' dan ir-Regolament.

6.6.2. Kriterji ta' aċċettazzjoni;

6.6.2.1. Waqt it-test, ma għandu jkun hemm l-ebda evidenza ta':

(a) Tnixxija ta' elettroliti;

(b) Tiċrit (applikabbli għal REESS ta' vultaġġ għoli biss);

(c) Nar;

(d) Splużjoni.

L-evidenza ta' tnixxija tal-elettroliti għandha tiġi vverifikata permezz ta' spezzjoni viżwali mingħajr ma tiġi żarmata l-ebda parti tal-apparat ittestjat.

6.6.2.2. Għal REESS ta' vultaġġ għoli, ir-reżistenza tal-iżolament imkejla wara t-test skont l-Anness 4B ta' dan ir-Regolament ma għandhiex tkun anqas minn 100 Ω/V.

6.7. Protezzjoni minn iċċarġjar żejjed

6.7.1. It-test għandu jsir skont l-Anness 8G ta' dan ir-Regolament.

6.7.2. Kriterji ta' aċċettazzjoni

6.7.2.1. Waqt it-test, ma għandu jkun hemm l-ebda evidenza ta':

(a) Tnixxija ta' elettroliti;

(b) Tiċrit (applikabbli għal REESS ta' vultaġġ għoli biss);

(c) Nar;

(d) Splużjoni.

L-evidenza ta' tnixxija tal-elettroliti għandha tiġi vverifikata permezz ta' spezzjoni viżwali mingħajr ma tiġi żarmata l-ebda parti tal-apparat ittestjat.

6.7.2.2. Għal REESS ta' vultaġġ għoli, ir-reżistenza tal-iżolament imkejla wara t-test skont l-Anness 4B ta' dan ir-Regolament ma għandhiex tkun anqas minn 100 Ω/V.

6.8. Protezzjoni minn diskarġjar żejjed

6.8.1. It-test għandu jsir skont l-Anness 8H ta' dan ir-Regolament.

6.8.2. Kriterji ta' aċċettazzjoni

6.8.2.1. Waqt it-test, ma għandu jkun hemm l-ebda evidenza ta':

(a) Tnixxija ta' elettroliti;

(b) Tiċrit (applikabbli għal REESS ta' vultaġġ għoli biss);

(c) Nar;

(d) Splużjoni.

L-evidenza ta' tnixxija tal-elettroliti għandha tiġi vverifikata permezz ta' spezzjoni viżwali mingħajr ma tiġi żarmata l-ebda parti tal-apparat ittestjat.

6.8.2.2. Għal REESS ta' vultaġġ għoli, ir-reżistenza tal-iżolament imkejla wara t-test skont l-Anness 4B ta' dan ir-Regolament ma għandhiex tkun anqas minn 100 Ω/V.

6.9. Protezzjoni minn temperaturi eċċessivi

6.9.1. It-test għandu jsir skont l-Anness 8I ta' dan ir-Regolament.

6.9.2. Kriterji ta' aċċettazzjoni

6.9.2.1. Waqt it-test, ma għandu jkun hemm l-ebda evidenza ta':

(a) Tnixxija ta' elettroliti;

(b) Tiċrit (applikabbli għal REESS ta' vultaġġ għoli biss);

(c) Nar;

(d) Splużjoni.

L-evidenza ta' tnixxija tal-elettroliti għandha tiġi vverifikata permezz ta' spezzjoni viżwali mingħajr ma tiġi żarmata l-ebda parti tal-apparat ittestjat.

6.9.2.2. Għal REESS ta' vultaġġ għoli, ir-reżistenza tal-iżolament imkejla wara t-test skont l-Anness 4B ta' dan ir-Regolament ma għandhiex tkun anqas minn 100 Ω/V.

6.10. Emissjoni

Għandha tiġi kkunsidrata l-emissjoni possibbli ta' gassijiet ikkawżati mill-proċess ta' konverżjoni tal-enerġija waqt l-użu normali.

6.10.1. Il-batteriji tat-trazzjoni tat-tip miftuħ għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 5.4 ta' dan ir-Regolament fir-rigward tal-emissjonijiet tal-idroġenu.

Is-sistemi bi proċess kimiku magħluq għandhom jitqiesu bħala ħielsa mill-emissjonijiet f'operazzjoni normali (eż. batterija lithium-ion).

Il-proċess kimiku magħluq għandu jiġi deskritt u dokumentat mill-manifattur tal-batterija fl-Anness 6 - Parti 2.

Teknoloġiji oħra għandhom jiġu evalwati mill-manifattur u s-Servizz Tekniku fir-rigward ta' kwalunkwe emissjoni possibbli f'operazzjoni normali.

6.10.2. Kriterji ta' aċċettazzjoni

Għall-emissjonijiet tal-idroġenu ara l-paragrafu 5.4 ta' dan ir-Regolament.

Għas-sistemi mingħajr emissjonijiet bi proċess kimiku magħluq, ma hija meħtieġa l-ebda verifika.

7. MODIFIKI U ESTENSJONI TAL-APPROVAZZJONI TAT-TIP

7.1. Kull modifika fuq it-tip ta' vettura jew ta' REESS fir-rigward ta' dan ir-Regolament għandha tiġi notifikata lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li approvat it-tip ta' vettura jew REESS. L-Awtorità mbagħad tista':

7.1.1. Tikkunsidra li l-modifiki magħmula ma jidhrux li se jkollhom effett negattiv apprezzabbli u li l-vettura jew ir-REESS xorta waħda huma konformi mar-rekwiżiti, jew

7.1.2. Tesiġi rapport ieħor tat-test mis-Servizz Tekniku responsabbli għat-twettiq tat-testijiet.

7.2. Konferma jew ċaħda tal-approvazzjoni, li tispeċifika l-alterazzjoni, għandha tiġi komunikata permezz tal-proċedura speċifikata fil-paragrafu 4.3 ta' hawn fuq lill-Partijiet tal-Ftehim li qed japplikaw dan ir-Regolament.

7.3. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li toħroġ l-estensjoni tal-approvazzjoni għandha tagħti numru tas-serje lil kull formola ta' komunikazzjoni mfassla għal din it-tip ta' estensjoni u tinforma dwar dan permezz ta' formola tal-komunikazzjoni konformi mal-mudell fl-Anness 1 (Parti 1 jew Parti 2) ta' dan ir-Regolament lill-Partijiet l-oħra tal-Ftehim tal-1958 li qed japplikaw ir-Regolament.

8. KONFORMITÀ TAL-PRODUZZJONI

8.1. Il-vetturi jew REESS approvati skont dan ir-Regolament għandhom jiġu manifatturati b'tali mod li jkunu konformi mat-tip approvat billi jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-parti(jiet) rilevanti ta' dan ir-Regolament.

8.2. Sabiex jiġi verifikat li r-rekwiżiti tal-paragrafu 8.1 ġew sodisfatti, għandhom isiru kontrolli xierqa tal-produzzjoni.

8.3. Il-detentur tal-approvazzjoni għandu, b'mod partikolari:

8.3.1. Jiggarantixxi l-eżistenza ta' proċeduri għall-kontroll effettiv tal-kwalità tal-vetturi jew tar-REESS;

8.3.2. Jkollu aċċess għat-tagħmir tal-ittestjar meħtieġ biex tiġi ċċekkjata l-konformità ta' kull tip approvat;

8.3.3. Jiggarantixxi li d-*data* tar-riżultati tat-testijiet tiġi rreġistrata u li d-dokumenti annessi jibqgħu disponibbli għal perjodu determinat bi ftehim mal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip;

8.3.4. Janalizza r-riżultati ta' kull tip ta' test, sabiex tiġi verifikata u garantita l-konsistenza tal-karatteristiċi tal-vettura jew tar-REESS, waqt li jżomm f'moħħu varjazzjonijiet permessi fil-produzzjoni industrijali;

8.3.5. Jiggarantixxi li tal-anqas ikunu saru t-testijiet preskritti fil-parti(jiet) rilevanti ta' dan ir-Regolament għal kull tip ta' vettura jew tip ta' komponent;

8.3.6. Jiggarantixxi li kull sett ta' kampjuni jew biċċiet għall-ittestjar li jiġi ppruvat li mhumiex konformi mat-tip ta' test in kwistjoni ikunu soġġetti għal aktar teħid ta' kampjuni u testijiet. Għandhom jittieħdu l-passi kollha meħtieġa biex tiġi stabbilita mill-ġdid l-konformità tal-produzzjoni korrispondenti.

8.4. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tat l-approvazzjoni tat-tip tista' f'kull ħin tivverifika l-metodi għall-kontroll tal-konformità applikati f'kull unità tal-produzzjoni.

8.4.1. Waqt kull spezzjoni, ir-reġistri tat-testijiet u r-reġistri tal-produzzjoni għandhom jiġu ppreżentati lill-ispettur li jżur.

8.4.2. L-ispettur jista' jieħu kampjuni b'mod aleatorju biex jiġu ttestjati fil-laboratorju tal-manifattur. In-numru minimu ta' kampjuni jista' jiġi determinat skont ir-riżultati tal-kontrolli tal-manifattur stess.

8.4.3. Jekk il-livell tal-kwalità jidher li mhux sodisfaċenti jew meta jidher li huwa meħtieġ li ssir verifika tal-validità tat-testijiet li saru meta ġie applikat il-paragrafu 8.4.2, l-ispettur jista' jagħżel kampjuni biex jintbagħtu lis-servizz tekniku li jkun mexxa t-testijiet għall-approvazzjoni tat-tip.

8.4.4. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip tista' twettaq kwalunkwe test preskritt f'dan ir-Regolament.

8.4.5. Il-frekwenza normali ta' spezzjonijiet mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għandha tkun ta' waħda fis-sena. Jekk jiġu rreġistrati riżultati mhux sodisfaċenti matul kwalunkwe waħda minn dawn iż-żjarat, l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għandha tiżgura li jittieħdu l-passi kollha meħtieġa sabiex tiġi stabbilita mill-ġdid il-konformità tal-produzzjoni kemm jista' jkun malajr.

9. PENALI GĦAN-NUQQAS TA' KONFORMITÀ TAL-PRODUZZJONI

9.1. L-approvazzjoni mogħtija għal tip ta' vettura/REESS skont dan ir-Regolament tista' tiġi rtirata jekk ir-rekwiżiti stabbiliti fil-paragrafu 8. hawn fuq ma jiġux issodisfati, jew jekk il-vettura/REESS jew il-komponenti tagħha ma jgħaddux mit-testijiet previsti fil-paragrafu 8.3.5 ta' hawn fuq.

9.2. Jekk Parti Kontraenti tal-Ftehim li qed tapplika dan ir-Regolament tirtira l-approvazzjoni li hija tkun tat qabel, għandha tinnotifika minnufih lill-Partijiet Kontraenti l-oħra li qed japplikaw dan ir-Regolament permezz ta' formola tal-komunikazzjoni konformi mal-Mudell fl-Anness 1 (Parti 1 jew Parti 2) ta' dan ir-Regolament.

10. PRODUZZJONI MWAQQFA GĦALKOLLOX

Jekk id-detentur tal-approvazzjoni jieqaf kompletament mill-produzzjoni tat-tip ta' vettura approvat skont dan ir-Regolament, huwa għandu jinforma lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tkun tat l-approvazzjoni. Kif tirċievi l-komunikazzjoni relevanti, l-Awtorità għandha tinforma b'dan lill-Partijiet Kontraenti l-oħra tal-Ftehim tal-1958 li qed japplikaw dan ir-Regolament permezz ta' formola tal-komunikazzjoni konformi mal-mudell fl-Anness 1 (Parti 1 jew Parti 2) ta' dan ir-Regolament.

11. ISMIJIET U INDIRIZZI TAS-SERVIZZI TEKNIĊI RESPONSABBLI MIT-TWETTIQ TAT-TESTIJIET TAL-APPROVAZZJONI U TAL-AWTORITAJIET TAL-APPROVAZZJONI TAT-TIP

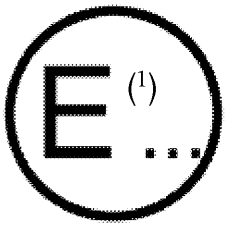
Il-Partijiet Kontraenti tal-Ftehim tal-1958 li japplikaw dan ir-Regolament għandhom jikkomunikaw lis-Segretarjat tan-Nazzjonijiet Uniti l-ismijiet u l-indirizzi tas-servizzi tekniċi responsabbli li jmexxu testijiet għall-approvazzjoni u tal-Awtoritajiet tal-Approvazzjoni tat-Tip li jagħtu approvazzjonijiet, li għalihom għandhom jintbagħtu formoli li jiċċertifikaw l-approvazzjoni jew l-estensjoni jew iċ-ċaħda jew l-irtirar ta' approvazzjonijiet jew il-produzzjoni mwaqqfa għalkollox, maħruġa minn pajjiżi oħra.

ANNESS 1

PARTI 1

Komunikazzjoni

(Format massimu: A4 (210 × 297 mm)



Maħruġa minn: Isem tal-amministrazzjoni:

.....

.....

.....

Li tikkonċerna (2): Approvazzjoni mogħtija,

Approvazzjoni estiża,

Approvazzjoni rifjutata,

Approvazzjoni rtirata,

Produzzjoni mwaqqfa għalkollox,

ta' tip ta' vettura fir-rigward tas-sikurezza elettrika tagħha skont ir-Regolament Nru 136

Nru tal-approvazzjoni ..... Nru tal-estensjoni .....

1. L-isem kummerċjali jew il-marka tal-vettura: .....
2. It-tip tal-vettura: .....
3. Il-kategorija tal-vettura: .....
4. L-isem u l-indirizz tal-manifattur: .....
5. Jekk applikabbli, l-isem u l-indirizz tar-rappreżentant tal-manifattur: .....
6. Deskrizzjoni tal-vettura: .....
6.1. Tip ta' REESS: .....
6.1.1. In-numru tal-approvazzjoni tar-REESS jew deskrizzjonijiet tar-REESS (2)
6.2. Vultaġġ operattiv: .....
6.3. Sistema ta' propulsjoni (p.eż. ibrida, elettrika): .....
7. Il-vettura tressqet għall-approvazzjoni fi: .....
8. Is-Servizz Tekniku responsabbli mit-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni: .....

.....

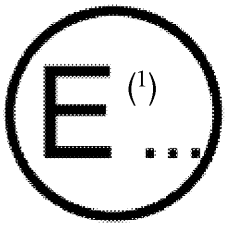
9. Id-data tar-rapport maħruġ minn dak is-Servizz: .....
10. Numru tar-rapport maħruġ minn dak is-Servizz: .....
11. Pożizzjoni tal-marka tal-approvazzjoni: .....
12. Raġuni(jiet) għall-estensjoni tal-approvazzjoni (jekk applikabbli) (2): .....
13. Approvazzjoni mogħtija/estiża/rifjutata/irtirata (2): .....
14. Post: .....
15. Data: .....
16. Firma: .....
17. Id-dokumenti ppreżentati mat-talba għall-approvazzjoni jew l-estensjoni jistgħu jinkisbu malli ssir talba.

(1) Numru distintiv tal-pajjiż li ta, estenda, ċaħad jew irtira l-approvazzjoni (ara d-dispożizzjonijiet tal-approvazzjoni fir-Regolament).
(2) Ħassar dak li ma japplikax.

PARTI 2

Komunikazzjoni

(Format massimu: A4 (210 × 297 mm))



Maħruġa minn: Isem tal-amministrazzjoni:

.....

.....

.....

Li tikkonċerna (2): Approvazzjoni mogħtija

Approvazzjoni estiża

Approvazzjoni rifjutata

Approvazzjoni rtirata

Produzzjoni mwaqqfa għalkollox

ta' tip ta' REESS bħala komponent/unità teknika separata (2) skont ir-Regolament Nru 136

Nru tal-approvazzjoni ..... Nru tal-Estensjoni .....

1. L-isem kummerċjali jew il-marka tar-REESS: .....
2. It-tip ta' REESS: .....
3. L-isem u l-indirizz tal-manifattur: .....
4. Jekk applikabbli, l-isem u l-indirizz tar-rappreżentant tal-manifattur: .....
5. Deskrizzjoni tar-REESS: .....
6. Restrizzjonijiet tal-installazzjoni applikabbli għar-REESS: .....
7. REESS sottomessa għall-approvazzjoni fi: .....
8. Is-Servizz Tekniku responsabbli mit-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni: .....
9. Id-data tar-rapport maħruġ minn dak is-Servizz: .....
10. Numru tar-rapport maħruġ minn dak is-Servizz: .....
11. Pożizzjoni tal-marka tal-approvazzjoni: .....
12. Raġuni(jiet) għall-estensjoni tal-approvazzjoni (jekk applikabbli) (2): .....
13. Approvazzjoni mogħtija/estiża/rifjutata/irtirata (2): .....
14. Post: .....
15. Data: .....
16. Firma: .....
17. Id-dokumenti ppreżentati mat-talba għall-approvazzjoni jew l-estensjoni jistgħu jinkisbu malli ssir talba.

(1) In-numru li jiddistingwi l-pajjiż li jkun ta/estenda/irrifjuta/irtira approvazzjoni (ara d-dispożizzjonijiet tal-approvazzjoni fir-Regolament).
(2) Ħassar dak li ma japplikax.

ANNESS 2

L-ARRANĠAMENTI TAL-MARKI TAL-APPROVAZZJONI

MUDELL A

(Ara l-paragrafu 4.2 ta' dan ir-Regolament)

Figura 1



a = 8 mm, minimu

Il-marka tal-approvazzjoni fil-Figura 1 imwaħħla ma' vettura turi li t-tip ikkonċernat ta' vettura elettrika tat-triq ġie approvat fin-Netherlands (E 4), skont ir-Regolament Nru 136, u bin-numru tal-approvazzjoni 002492. L-ewwel żewġ ċifri tan-numru tal-approvazzjoni jindikaw li l-approvazzjoni ngħatat f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 136 fil-forma oriġinali tiegħu.

Figura 2

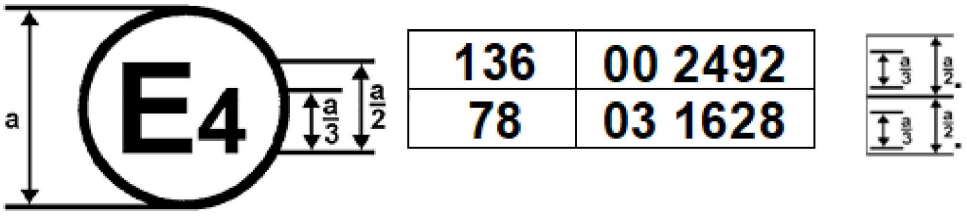


a = 8 mm, minimu

Il-marka tal-approvazzjoni fil-Figura 2 imwaħħla ma' REESS turi li t-tip ta' REESS ("ES") ikkonċernat ġie approvat fin-Netherlands (E 4), skont ir-Regolament Nru 136, u bin-numru tal-approvazzjoni 002492. L-ewwel żewġ ċifri tan-numru tal-approvazzjoni jindikaw li l-approvazzjoni ngħatat f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 136 fil-forma oriġinali tiegħu.

MUDELL B

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



a = 8 mm, minimu

Il-marka tal-approvazzjoni ta' hawn fuq imwaħħla ma' vettura turi li t-tip ikkonċernat ta' vettura elettrika tat-triq ġie approvat fin-Netherlands (E4), skont ir-Regolamenti Nri 136 u 78 ([1]). In-numru tal-approvazzjoni jindika li, fid-dati ta' meta ngħataw l-approvazzjonijiet rispettivi, ir-Regolament Nru 136 kien għadu fil-forma oriġinali tiegħu u r-Regolament Nru 78 kien ġie emendat bis-serje 03 ta' emendi.

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

ANNESS 3

PROTEZZJONI MINN KUNTATTI DIRETTI MA' PARTIJIET B'VULTAĠĠ

1. SONDI TA' AĊĊESS

Is-sondi ta' aċċess għall-verifika tal-protezzjoni tal-persuni minn aċċess għal partijiet li fihom il-kurrent jidhru fit-Tabella.

2. KUNDIZZJONIJIET TAT-TEST

Is-sonda ta' aċċess tiġi mbuttata f'kull fetħa tal-kompartiment b'forza speċifikata fit-Tabella. Jekk hi tidħol parzjalment jew kollha kemm hi, hija titqiegħed f'kull pożizzjoni possibli, iżda fl-ebda każ il-wiċċ li jimblokka ma għandu jidħol kollu kemm hu mill-fetħa.

L-ilqugħ intern jitqies bħala parti mill-kompartiment.

Jekk ikun meħtieġ, għandha tiġi konnessa provvista ta' vultaġġ baxx (ta'mhux inqas minn 40 V u mhux aktar minn 50 V) konnessa f'serje ma' lampa adegwata bejn is-sonda u l-partijiet li fihom il-kurrent ġewwa l-ilqugħ jew il-kompartiment.

Il-metodu ta' ċirkwit li jagħti s-sinjali għandu jiġi applikat għal partijiet li fihom il-kurrent u li jiċċaqilqu ta' tagħmir b'vultaġġ għoli.

Partijiet interni li jiċċaqalqu jistgħu jitħaddmu bil-mod, meta dan ikun possibbli.

3. KUNDIZZJONIJIET GĦALL-AĊĊETTAZZJONI

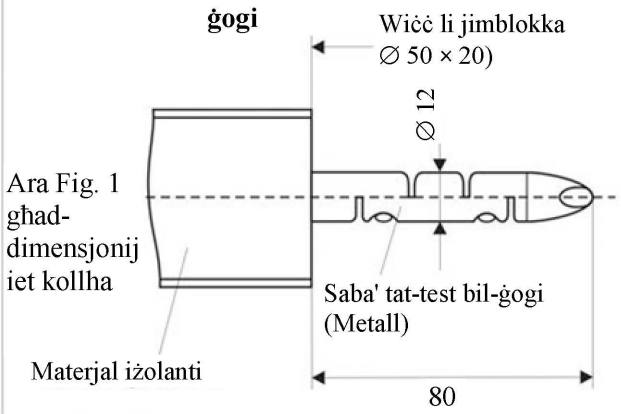
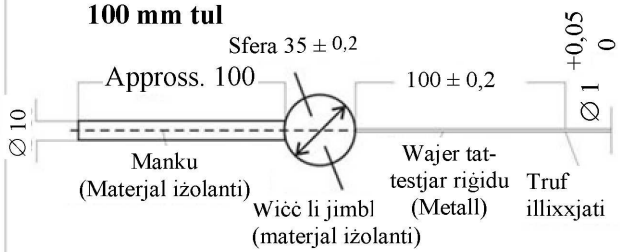
Is-sonda ta' aċċess ma għandhiex tmiss partijiet li fihom il-kurrent.

Jekk dan ir-rekwiżit jiġi verifikat permezz ta' ċirkwit tas-sinjali bejn is-sonda u l-partijiet li fihom il-kurrent, il-bozza ma għandhiex tixgħel.

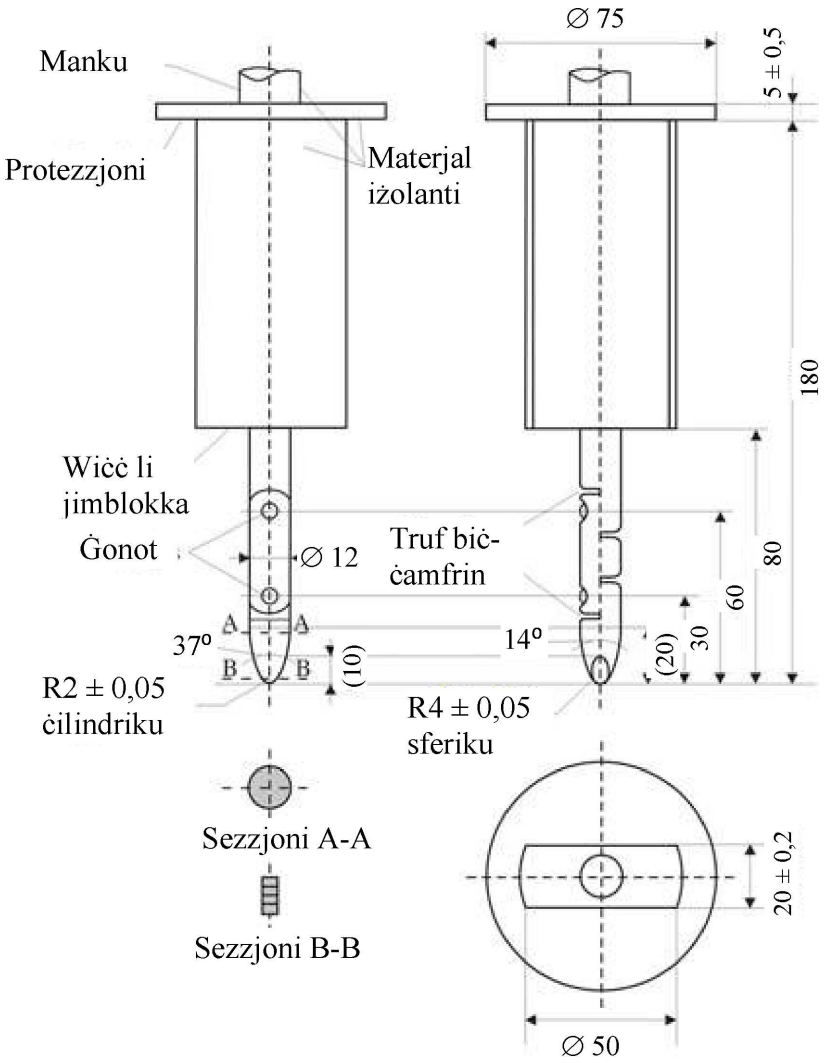
Fil-każ tat-test għall-IPXXB, is-saba' tal-ittestjar bil-ġogi jista' jidħol tulu kollu sa 80 mm, iżda l-wiċċ li jimblokka (dijametru 50 mm × 20 mm) ma għandux jgħaddi mill-fetħa. Iż-żewġ ġogi tas-saba' tal-ittestjar, minn pożizzjoni dritta għandhom l-ewwel jiġu mgħawġa wieħed wara l-ieħor sa angolu ta' 90 grad fir-rigward tal-assi tat-taqsima li tmiss tas-saba' u għandhom jitqiegħdu f'kull pożizzjoni possibbli.

Fil-każ ta' testijiet għall-IPXXD, is-sonda ta' aċċess tista' tidħol sa tulha kollu, iżda l-wiċċ li jimblokka ma għandux jidħol kollu minn ġol-fetħa.

Sondi ta' aċċess għat-testijiet għall-protezzjoni ta' persuni kontra l-aċċess għal partijiet perikoluż

L-ewwel ċifra	Ittra addiz.	Sonda tal-aċċess (Dimensjonijiet f'mm)	Forza tat-test
2	B	**Saba' tat-test bil-ġogi**  	10 N ± 10%
4, 5, 6	D	**Wajer tal-ittestjar, b'dijametru ta' 1,0 mm, 100 mm tul**  	1 N ± 10%

Saba' tat-testjar bil-ġogi



Materjal: metall, għajr meta speċifikat mod ieħor

Dimensjonijiet lineari f'millimetri

Tolleranzi fuq id-dimensjonijiet mingħajr tolleranza speċifika:

(a) Fuq l-angoli: 0/– 10°;

(b) Fuq id-dimensjonijiet lineari: sa 25 mm: 0/– 0,05 mm; 'il fuq minn 25 mm: ± 0.2 mm

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

ANNESS 4A

METODU TAL-KEJL TAR-REŻISTENZA TAL-IŻOLAMENT GĦAL TESTIJIET IBBAŻATI FUQ IL-VETTURA

1. ĠENERALI

Ir-reżistenza tal-iżolament għal kull bus ta' vultaġġ għoli tal-vettura għandha titkejjel jew għandha tinstab permezz ta' kalkolu bl-użu tal-valuri tal-kejl minn kull parti jew unità komponenti tal-bus ta' vultaġġ għoli (minn issa 'l quddiem imsejjaħ "kejl diviż").

2. METODU TAL-KEJL

Il-kejl tar-reżistenza tal-iżolament għandu jsir billi jintgħażel Metodu tal-kejl xieraq minn dawk elenkati fil-paragrafi 2.1 u 2.2 ta' dan l-anness, skont iċ-ċarġ elettriku tal-partijiet li fihom il-kurrent jew ir-reżistenza tal-iżolament, eċċ.

Il-medda taċ-ċirkwiti elettriċi li trid titkejjel għandha tiġi ċċarata minn qabel, bl-użu ta' dijagrammi ta' ċirkwiti elettriċi, eċċ.

Barra minn hekk, tista' ssir il-modifika meħtieġa għall-kejl tar-reżistenza tal-iżolament, bħal pereżempju billi jitneħħa l-għata biex jintlaħqu l-partijiet li fihom il-kurrent, il-ħażż ta' linji ta' kejl, it-tibdil fis-softwer, eċċ.

F'każijiet fejn il-valuri mkejla mhumiex stabbli minħabba t-tħaddim tas-sistema ta' monitoraġġ tar-reżistenza tal-iżolament abbord il-vettura, eċċ., tista' ssir il-modifika meħtieġa għat-twettiq tal-kejl, bħal pereżempju li jitwaqqaf it-tħaddim tal-apparat ikkonċernat jew it-tneħħija tiegħu. Barra minn hekk, meta jitneħħa l-apparat, għandu jiġi ppruvat, bl-użu ta' disinji, eċċ., li ma tinbidilx ir-reżistenza tal-iżolament bejn il-partijiet li fihom il-kurrent u x-xażi elettriku.

Għandha tingħata attenzjoni kbira fir-rigward ta' xi xort fiċ-ċirkwit, xokk elettriku, eċċ., billi din il-konferma tista' teħtieġ it-tħaddim dirett taċ-ċirkwit ta' vultaġġ għoli.

2.1. Metodu tal-kejl bl-użu tal-vultaġġ DC minn sorsi 'l barra mill-vettura

2.1.1. Strument tal-kejl

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

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 għandha titkejjel bl-applikazzjoni ta' vultaġġ DC li huwa tal-inqas nofs il-vultaġġ operattiv tal-bus ta' vultaġġ għoli.

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

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

2.2.1. Kundizzjonijiet tal-ittestjar tal-vettura

L-bus ta' vultaġġ għoli għandu jiġi enerġizzat mir-REESS tal-vettura stess u/jew is-sistema ta' konverżjoni tal-enerġija u l-vultaġġ tar-REESS u/jew tas-sistema ta' konversjoni tal-enerġija matul it-test kollu għandu tal-inqas ikun il-vultaġġ operattiv nominali kif speċifikat mill-manifattur tal-vettura.

2.2.2. Strument tal-kejl

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

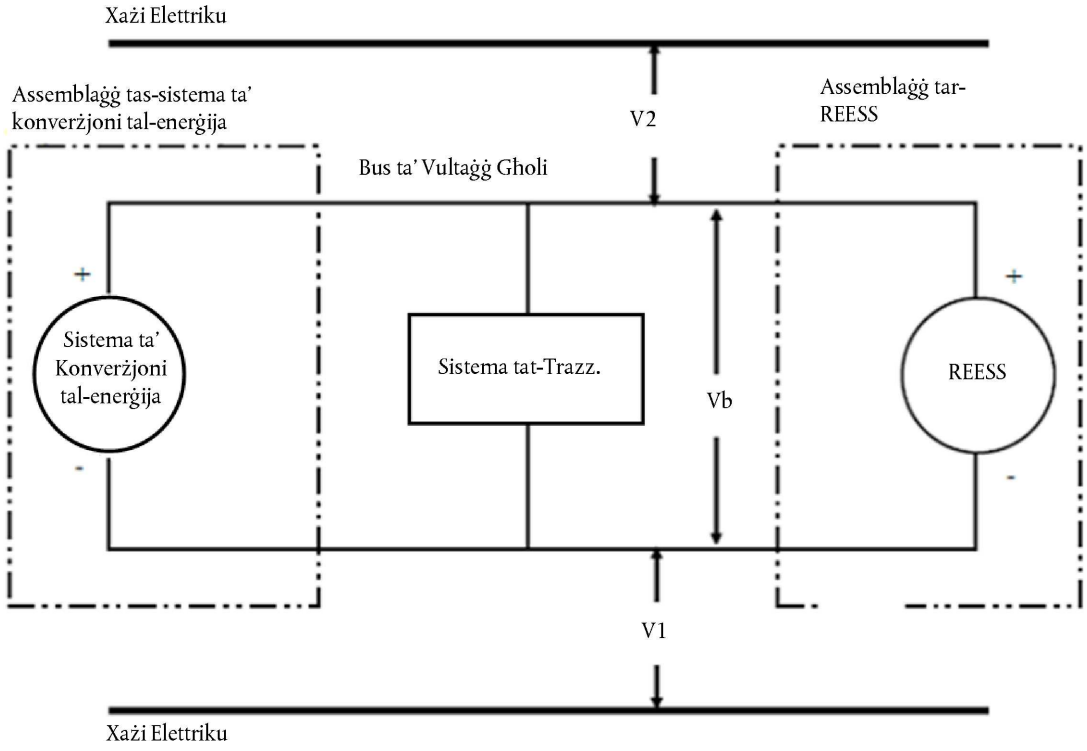
2.2.3. Metodu tal-kejl

2.2.3.1. L-ewwel pass

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

Figura 1

Il-kejl ta' Vb, V1, V2



2.2.3.2. It-tieni pass

Jitkejjel u jiġi rreġistrat il-vultaġġ (V1) bejn il-pol negattiv tal-bus ta' vultaġġ għoli u x-xaża elettriku (ara l-Figura 1).

2.2.3.3. It-tielet pass

Kejjel u rreġistra l-vultaġġ (V2) bejn il-pol pożittiv tal-bus ta' vultaġġ għoli u x-xaża elettriku (ara l-Figura 1).

2.2.3.4. Ir-raba' pass

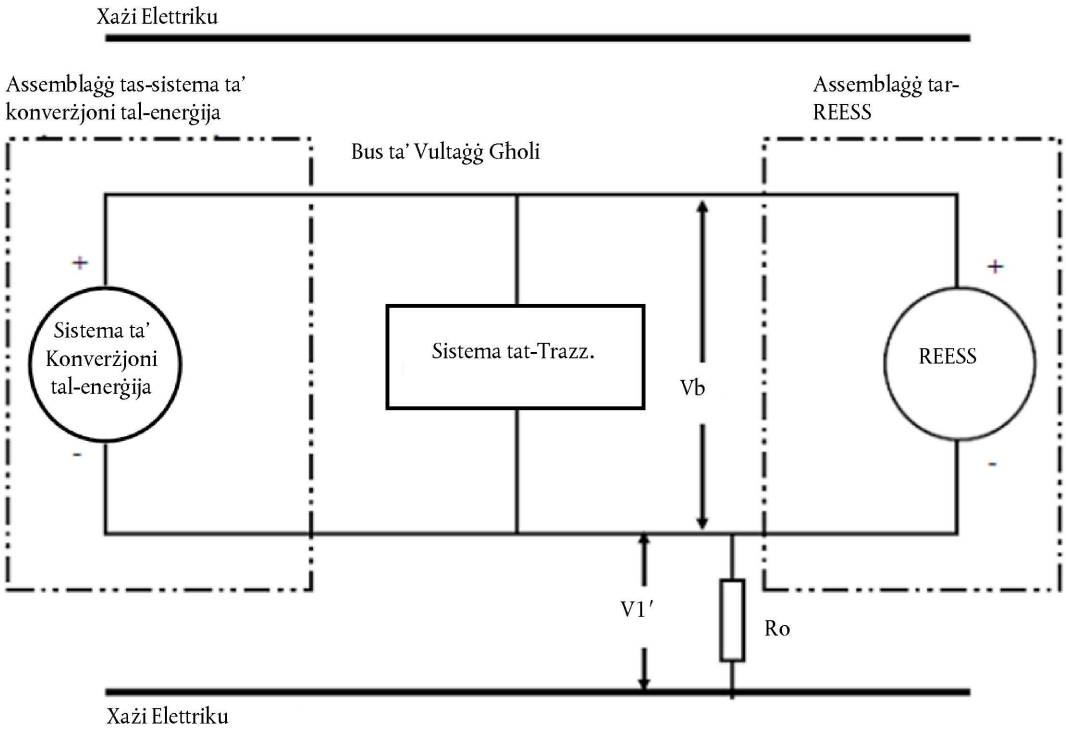
Jekk V1 ikun ikbar minn jew daqs V2, tiddaħħal reżistenza magħrufa standard (Ro) bejn il-pol negattiv tal-bus ta'vultaġġ għoli u x-xaża elettriku. Bl-Ro installat, jitkejjel il-vultaġġ (V1′) bejn in-naħa negattiva tal-bus ta' vultaġġ għoli u x-xaża elettriku (ara l-Figura 2).

L-iżolament elettriku (Ri) jiġi kkalkolat skont il-formula li ġejja:

$Ri = Ro \times (Vb/V1' - Vb/V1)$ jew $Ri = Ro \times Vb \times (1/V1' - 1/V1)$

Figura 2

Il-kejl ta' V1′



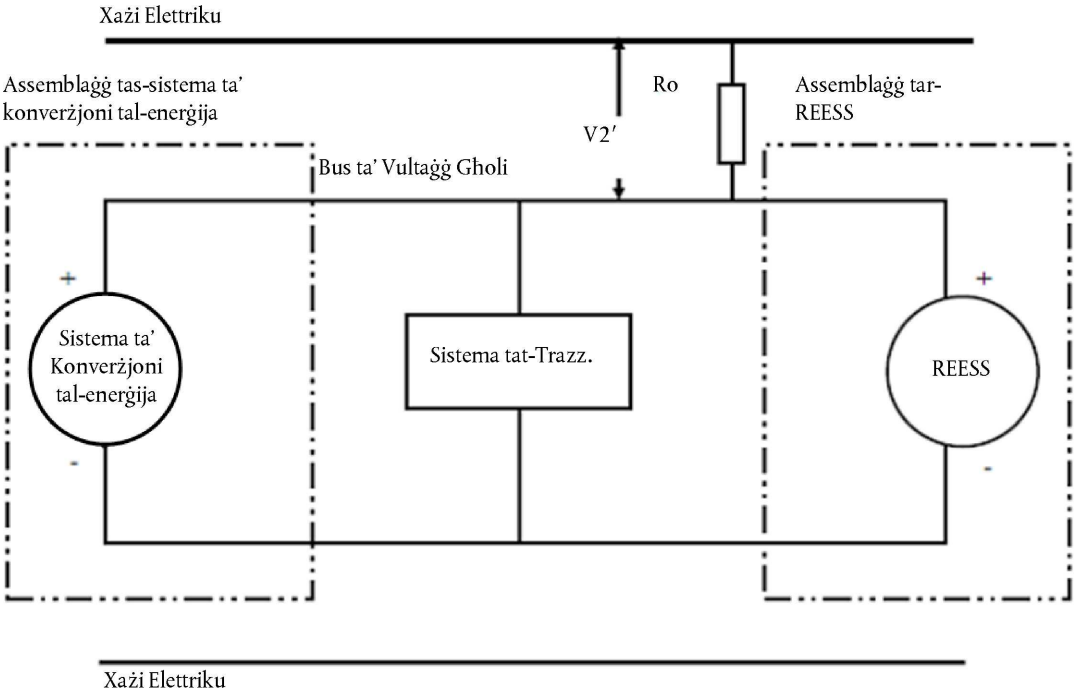
Jekk V2 ikun ikbar minn V1, tidaħħal reżistenza magħrufa standard (Ro) bejn il-pol pożittiv tal-bus ta' vultaġġ għoli u x-xaża elettriku. Bir-reżistenza installata (Ro), jitkejjel il-vultaġġ (V2′) bejn il-pol pożittiv tal-bus ta' vultaġġ għoli u x-xaża elettriku (ara l-Figura 3). Jiġi kkalkulat l-iżolament elettriku (Ri) skont il-formula mogħtija. Dan il-valur ta' iżolament elettriku (f'Ω) jiġi diviż bil-vultaġġ operattiv nominali tal-bus ta' vultaġġ għoli (f'Volts).

L-iżolament elettriku (Ri) jiġi kkalkolat skont il-formula li ġejja:

$$Ri = Ro \times (Vb/V2' - Vb/V2) \text{ jew } Ri = Ro \times Vb \times (1/V2' - 1/V2)$$

Figura 3

Kejl tal-V2′



2.2.3.5. Il-ħames pass

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

Nota: Ir-reżistenza standard ta' valur magħruf Ro (f'Ω) għandha tkun il-valur tal-minimu meħtieġ ta' reżistenza tal-iżolament (f'Ω/V) multiplikat bil-vultaġġ operattiv tal-vettura plus/minus 20 fil-mija (f'volts). Mhux meħtieġ li l-valur ta' Ro ikun eżatt daqs dan il-valur peress li l-ekwazzjonijiet huma validi għal kwalunkwe Ro; madankollu, valur Ro f'din il-medda għandu jipprovdi riżoluzzjoni tajba għall-kejl tal-vultaġġ.

ANNESS 4B

METODU TAL-KEJL TAR-REŻISTENZA TAL-IŻOLAMENT GĦAL TESTIJIET TAR-REESS ABBAŻI TAL-KOMPONENTI

1. METODU TAL-KEJL

Il-kejl tar-reżistenza tal-iżolament għandu jitwettaq billi jintgħażel Metodu tal-kejl xieraq minn fost dawk elenkati fil-paragrafi 1.1 sa 1.2 ta' dan l-Anness, skont iċ-ċarġ elettriku tal-partijiet li fihom il-kurrent jew ir-reżistenza tal-iżolament, eċċ.

Jekk il-vultaġġ operattiv tal-apparat ittestjat (Vb, Figura 1) ma jkunx jista' jitkejjel (eż minħabba skonnettjar taċ-ċirkwit elettriku kkawżat mill-contactors prinċipali jew l-operazzjoni ta' fjus), it-test jista' jitwettaq b'apparat tal-ittestjar immodifikat biex jippermetti l-kejl tal-vultaġġi interni ('il fuq mill-contactors prinċipali).

Dawn il-modifiki m'għandhomx jinfluwenzaw ir-riżultati tat-test.

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

Barra minn hekk, tista' ssir il-modifika meħtieġa għall-kejl tar-reżistenza tal-iżolament, bħal pereżempju billi jitneħħa l-għata biex jintlaħqu l-partijiet li fihom il-kurrent, il-ħażż ta' linji ta' kejl, it-tibdil fis-softwer, eċċ.

F'każijiet fejn il-valuri mkejla ma jkunux stabbli minħabba t-tħaddim tas-sistema ta' monitoraġġ tar-reżistenza tal-iżolament, eċċ., tista' ssir il-modifika meħtieġa għat-twettiq tal-kejl, bħal pereżempju li jitwaqqaf it-tħaddim tal-apparat ikkonċernat jew li jitneħħa. Barra minn hekk, meta jitneħħa l-apparat, għandu jiġi ppruvat, bl-użu ta' disinji eċċ., li ma tinbidilx ir-reżistenza tal-iżolament bejn il-partijiet li fihom il-kurrent u l-konnessjoni tal-ert indikata mill-manifattur bħala punt sabiex jitqabbad max-xażi elettriku meta jkun installat fuq il-vettura.

Għandha tingħata attenzjoni kbira fir-rigward ta' xi xort fiċ-ċirkwit, xokk elettriku, eċċ., billi din il-konferma tista' teħtieġ it-tħaddim dirett taċ-ċirkwit ta' vultaġġ għoli.

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

1.1.1. Strument tal-kejl

Għandu jintuża apparat tal-ittestjar tar-reżistenza tal-iżolament li kapaċi japplika vultaġġ DC ogħla mill-vultaġġ nominali tal-apparat ittestjat.

1.1.2. Metodu tal-kejl

Strument tal-ittestjar tar-reżistenza tal-iżolament għandu jitwaħħal bejn il-partijiet li fihom il-kurrent u l-konnessjoni tal-ert. Imbagħad, għandha titkejjel ir-reżistenza tal-iżolament.

Jekk is-sistema jkollha diversi meded ta' vultaġġ (eż minħabba l-konvertitur ta' tqawwija) f'ċirkwit imqabbad galvanikament u xi whud mill-komponenti ma jkunux jistgħu jifilħu l-vultaġġ operattiv taċ-ċirkwit sħiħ, ir-reżistenza tal-iżolament bejn dawk il-komponenti u l-konnessjoni tal-ert tista' titkejjel separatament bl-applikazzjoni ta' mill-anqas nofs il-vultaġġ operattiv tagħhom b'dawk il-komponenti skonnettjati.

1.2. Metodu tal-kejl bl-użu tal-apparat ittestjat bħala sors ta' vultaġġ DC

1.2.1. Kundizzjonijiet tat-test

Il-livell ta' vultaġġ tal-apparat ittestjat matul it-test għandu jkun tal-anqas il-vultaġġ operattiv nominali tal-apparat ittestjat.

1.2.2. Strument tal-kejl

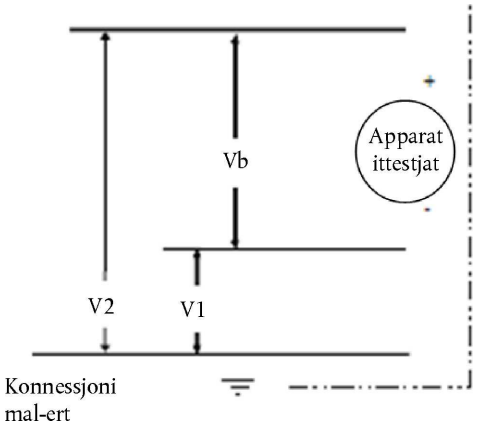
Il-voltmeter użat f'dan it-test għandu jkejjel il-valuri DC u għandu jkollu reżistenza interna ta' mill-anqas 10 MΩ.

1.2.3. Metodu tal-kejl

1.2.3.1. L-ewwel pass

Jitkejjel il-vultaġġ kif jidher fil-Figura 1 u jiġi rreġistrat il-vultaġġ operattiv tal-apparat ittestjat (Vb, Figura 1). Vb għandu jkun daqs jew ogħla mill-vultaġġ operattiv nominali tal-apparat ittestjat.

Figura 1



1.2.3.2. It-tieni pass

Jitkejjel u jiġi rreġistrat il-vultaġġ (V1) bejn in-naħa negattiva tal-apparat ittestjat u l-konnessjoni tal-ert (Figura 1).

1.2.3.3. It-tielet pass

Jitkejjel u jiġi rreġistrat il-vultaġġ (V2) bejn in-naħa pożittiva tal-apparat ittestjat u l-konnessjoni tal-ert (Figura 1).

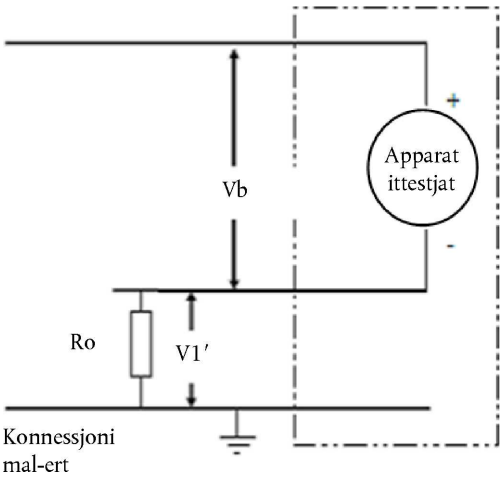
1.2.3.4. Ir-raba' pass

Jekk V1 ikun akbar minn jew daqs V2, tidaħħal reżistenza standard ta' valur magħruf (Ro) bejn in-naħa negattiva tal-apparat ittestjat u l-konnessjoni tal-ert. Bl-Ro installata, jitkejjel il-vultaġġ (V1′) bejn in-naħa negattiva tal-apparat ittestjat u l-konnessjoni tal-ert (ara l-Figura 2).

L-iżolament elettriku (Ri) jiġi kkalkolat skont il-formula li ġejja:

$Ri = Ro \times (Vb/V1' - Vb/V1)$ jew $Ri = Ro \times Vb \times (1/V1' - 1/V1)$

Figura 2

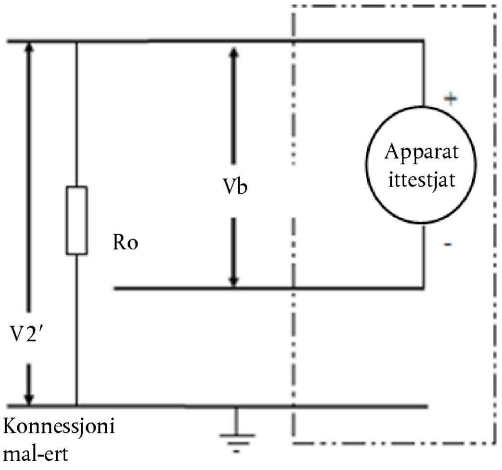


Jekk V2 ikun akbar minn V1, tiddaħħal reżistenza standard ta' valur magħruf (Ro) bejn in-naħa pożittiva tal-apparat ittestjat u l-konnessjoni tal-ert. Bl-Ro installata, jitkejjel il-vultaġġ (V2′) bejn in-naħa pożittiva tal-apparat ittestjat u l-konnessjoni tal-ert (ara l-Figura 3).

L-iżolament elettriku (Ri) jiġi kkalkolat skont il-formula li ġejja:

Ri = Ro × (Vb/V2′ – Vb/V2) jew Ri = Ro × Vb × (1/V2′ – 1/V2)

Figura 3



1.2.3.5. Il-ħames pass

Il-valur tal-iżolament elettriku Ri (f'Ω) diviż bil-vultaġġ nominali tal-apparat ittestjat (f'Volts) jagħti r-reżistenza tal-iżolament (f'Ω/V).

Nota: Ir-reżistenza standard ta' valur magħruf Ro (f'Ω) għandha tkun il-valur tal-minimu meħtieġ tar-reżistenza tal-iżolament (f'Ω/V) immultiplikat bil-vultaġġ nominali tal-apparat ittestjat plus/minus 20 fil-mija (f'volts). Mhux meħtieġ li l-valur ta' Ro ikun eżatt daqs dan il-valur peress li l-ekwazzjonijiet huma validi għal kwalunkwe Ro; madankollu, valur Ro f'din il-medda għandu jipprovdi riżoluzzjoni tajba għall-kejl tal-vultaġġ.

ANNESS 5

METODU TA' KONFERMA TAT-TĦADDIM TAS-SISTEMA TA' MONITORAĠĠ TAR-REŻISTENZA TAL-IŻOLAMENT ABBORD IL-VETTURA

It-tħaddim tas-sistema ta' monitoraġġ tar-reżistenza tal-iżolament abbord il-vettura għandu jiġi kkonfermat bil-metodu li ġej:

Jiddaħħal resistor li ma jġiegħelx ir-reżistenza tal-iżolament bejn it-terminal li jkun qed jiġi monitorizzat u x-xażi elettriku tinżel taħt il-valur minimu meħtieġ ta' reżistenza tal-iżolament. It-twissija għandha tkun attivata.

ANNESS 6

PARTI 1

Karatteristiċi essenzjali ta' vetturi jew sistemi tat-triq

1. ĠENERALI

1.1. Il-marka (l-isem kummerċjali tal-manifattur): .....

1.2. It-tip: .....

1.3. Il-kategorija tal-vettura: .....

1.4. Isem/ismijiet kummerċjali jekk disponibbli: .....

1.5. L-isem u l-indirizz tal-manifattur: .....

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

1.7. Tpinġija u/jew ritratt tal-vettura: .....

1.8. Numru tal-approvazzjoni tar-REESS: .....

1.9. Il-kompartiment tal-passiġġieri: Iva/Le: ([1]) .....

1.10. Stand ċentrali u/jew mal-ġenb: Iva/Le: ([1]) .....

2. MUTUR ELETTRIKU (MUTUR TAT-TRAZZJONI)

2.1. Tip (koljatura, eċitazzjoni): .....

2.2. Qawwa massima netta u/jew qawwa massima fi 30 minuta (kW): .....

3. REESS

3.1. Isem kummerċjali u marka tar-REESS: .....

3.2. Indikazzjoni tat-tipi kollha ta' ċelluli: .....

3.2.1. Il-kimika taċ-ċelloli: .....

3.2.2. Qisien fiżiċi: .....

3.2.3. Kapaċità taċ-ċellola (Ah): .....

3.3. Deskrizzjoni jew tpinġija/tpinġijiet jew stampa/stampi tar-REESS li jispjegaw:

3.3.1. Struttura: .....

3.3.2. Il-konfigurazzjoni (in-numru ta' ċelloli, il-mod ta' konnessjoni, eċċ.): .....

3.3.3. Dimensjonijiet: .....

3.3.4. Il-qoxra ta' barra (kostruzzjoni, materjali u qisien fiżiċi): .....

3.4. Speċifikazzjoni elettrika: .....

3.4.1. Vultaġġ nominali (V): .....

3.4.2. Vultaġġ operattiv (V): .....

3.4.3. Kapaċità nominali (Ah): .....

3.4.4. Kurrent massimu (A): .....

3.5. Rata tat-taħlit tal-gassijiet (f'perċentwal): .....

3.6. Deskrizzjoni jew tpinġija/tpinġijiet jew stampa/stampi tal-installazzjoni tar-REESS fil-vettura: .....

3.6.1. Appoġġ fiżiku: .....

3.7. Tip ta' ġestjoni termali .....

3.8. Kontroll elettroniku: .....

4. ĊELLULA TAL-FJUWIL (JEKK IKUN HEMM)

4.1. Isem u marka kummerċjali taċ-ċellula tal-fjuwil: .....

4.2. Tipi ta' ċelluli tal-fjuwil: .....

4.3. Vultaġġ nominali (V): .....

4.4. Għadd ta' ċelloli: .....

4.5. Tip ta' sistema ta' tkessiħ (jekk ikun hemm): .....

4.6. Potenza massima (kW): .....

5. FUSE U/JEW CIRCUIT BREAKER

5.1. It-tip: .....

5.2. Dijagramma li turi l-medda funzjonali: .....

6. FAXX TA' WAJERS GĦALL-ALIMENTAZZJONI

6.1. It-tip: .....

7. PROTEZZJONI MINN XOKK ELETTRIKU

7.1. Deskrizzjoni tal-kunċett ta' protezzjoni: .....

8. *DATA* ADDIZZJONALI

8.1. Deskrizzjoni fil-qosor tal-installazzjoni tal-komponenti taċ-ċirkwit elettriku jew disinji/stampi li juru fejn tinsab l-installazzjoni tal-komponenti taċ-ċirkwit elettriku: .....

8.2. Dijagramma skematika tal-funzjonijiet elettriċi kollha inklużi fiċ-ċirkwit tal-elettriku: .....

8.3. Vultaġġ operattiv (V): .....

8.4. Deskrizzjonijiet tas-sistema għall-modalità/modalitajiet tas-sewqan bi prestazzjoni baxxa .....

8.4.1. Livell(i) tas-SOC tas-sistemi li għalihom huwa attivat it-tnaqqis tal-potenza, deskrizzjonijiet, raġunijiet .....

8.4.2. Deskrizzjonijiet tal-modalità.modalitajiet ta' potenza mnaqqsa u ta' modalità/modalitajiet simili tas-sistemi, raġunijiet .....

PARTI 2

Karatteristiċi essenzjali tar-REESS

1. REESS

1.1. Isem kummerċjali u marka tar-REESS: .....

1.2. Indikazzjoni tat-tipi kollha ta' ċelluli: .....

1.2.1. Il-kimika taċ-ċelloli: .....

1.2.2. Qisien fiżiċi: .....

1.2.3. Kapaċità taċ-ċellola (Ah): .....

1.3. Deskrizzjoni jew tpinġija/tpinġijiet jew stampa/stampi tar-REESS li jispjegaw

1.3.1. Struttura: .....

1.3.2. Il-konfigurazzjoni (in-numru ta' ċelloli, il-mod ta' konnessjoni, eċċ.): .....

1.3.3. Dimensjonijiet: .....

1.3.4. Il-qoxra ta' barra (kostruzzjoni, materjali u qisien fiżiċi): .....

1.3.5. Massa tar-REESS (kg): .....

1.4. Speċifikazzjoni elettrika

1.4.1. Vultaġġ nominali (V): .....

1.4.2. Vultaġġ operattiv (V): .....

1.4.3. Kapaċità nominali (Ah): .....

1.4.4. Kurrent massimu (A): .....

1.5. Rata tat-taħlit tal-gassijiet (f'perċentwal): .....

1.6. Deskrizzjoni jew tpinġija/tpinġijiet jew stampa/stampi tal-installazzjoni tar-REESS fil-vettura: .....

1.6.1. Appoġġ fiżiku: .....

1.7. Tip ta' ġestjoni termali: .....

1.8. Kontroll elettroniku: .....

1.9. Kategorija ta' vetturi li fuqhom tista' tiġi installata r-REESS: .....

PARTI 3

Karatteristiċi essenzjali ta' vetturi jew sistemi tat-triq b'xaża mqabbad ma' ċirkwiti elettriċi

1. ĠENERALI

1.1. Il-marka (l-isem kummerċjali tal-manifattur): .....

1.2. It-tip: .....

1.3. Il-kategorija tal-vettura: .....

1.4. Isem/ismijiet kummerċjali jekk disponibbli: .....

1.5. L-isem u l-indirizz tal-manifattur: .....

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

1.7. Tpinġija u/jew ritratt tal-vettura: .....

1.8. Numru tal-approvazzjoni tar-REESS: .....

1.9. Il-kompartiment tal-passiġġieri: Iva / Le: ([1]) .....

1.10. Stand ċentrali u/jew mal-ġenb: Iva / Le: ([1]) .....

2. REESS

2.1. Isem kummerċjali u marka tar-REESS: .....

2.2. Il-kimika taċ-ċelloli: .....

2.3. Speċifikazzjoni elettrika:

2.3.1. Vultaġġ nominali (V): .....

2.3.2. Kapaċità nominali (Ah): .....

2.3.3. Kurrent massimu (A): .....

2.4. Rata tat-taħlit tal-gassijiet (f'perċentwal): .....

2.5. Deskrizzjoni jew tpinġija/tpinġijiet jew stampa/stampi tal-installazzjoni tar-REESS fil-vettura: .....

3. *DATA* ADDIZZJONALI

3.1. Vultaġġ operattiv (V) taċ-ċirkwit AC: .....

3.2. Vultaġġ operattiv (V) taċ-ċirkwit DC: .....

(1) ~~Ħassar~~ dak li ma japplikax.

ANNESS 7

DETERMINAZZJONI TAL-EMISSJONIJIET TAL-IDROĠENU MATUL IL-PROĊEDURI GĦALL-IĊĊARĠJAR TAR-REESS

1. INTRODUZZJONI

Dan l-anness jiddeskrivi l-proċedura għad-determinazzjoni tal-emissjonijiet tal-idroġenu matul il-proċeduri għall-iċċarġjar tar-REESS tal-vetturi kollha tat-triq, skont il-paragrafu 5.4 ta' dan ir-Regolament.

2. DESKRIZZJONI TAT-TEST

It-test għall-emissjoni ta' idroġenu (il-Figura 7.1 tal-anness preżenti) isir sabiex jiġu determinati l-emissjonijiet tal-idroġenu waqt proċeduri għall-iċċarġjar tar-REESS biċ-ċarġer. It-test jikkonsisti fl-istadji li ġejjin:

(a) Preparazzjoni tal-vettura/REESS,

(b) Iddisċarġjar tar-REESS,

(c) Determinazzjoni tal-emissjonijiet tal-idroġenu matul l-iċċarġjar normali,

(d) Determinazzjoni tal-emissjonijiet tal-idroġenu matul l-iċċarġjar b'falliment taċ-ċarġer.

3. TESTIJIET

3.1. Test ibbażat fuq il-vettura

3.1.1. Il-vettura għandha tkun f'kundizzjoni mekkanika tajba u tkun ġiet misjuqa għal mill-anqas 300 km matul is-sebat ijiem qabel it-test. Matul dan il-perjodu, il-vettura għandha tkum mgħammra bir-REESS soġġetta għat-test tal-emissjonijiet tal-idroġenu.

3.1.2. Jekk ir-REESS tintuża b'temperatura ogħla mit-temperatura tal-arja, l-operatur għandu jsegwi l-proċeduri tal-manifattur sabiex it-temperatura tar-REESS tinżamm fil-medda ta' temperaturi għat-tħaddim normali.

Ir-rappreżentant tal-manifattur għandu jkollu l-kapaċità li jiċċertifika li s-sistema għall-ikkundizzjonar tat-temperatura tar-REESS la għandha l-ħsara u lanqas mhi turi xi difett fil-kapaċità.

3.2. Test ibbażat fuq il-komponenti

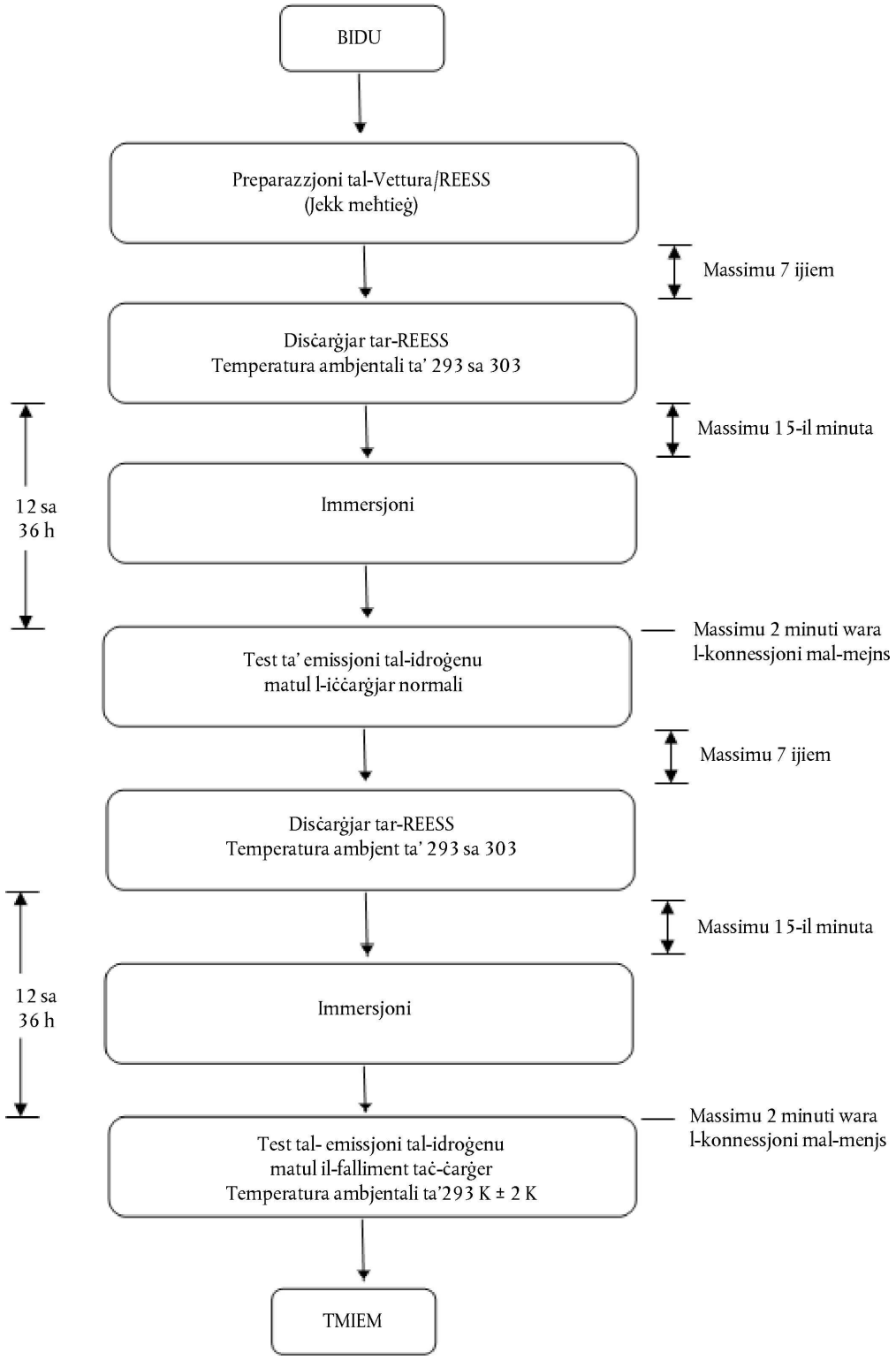
3.2.1. Ir-REESS għandha tkun f'kundizzjoni mekkanika tajba u tkun ġiet soġġetta għal minimu ta' 5 ċikli standard (kif speċifikat fl-Anness 8, Appendiċi 1).

3.2.2. Jekk ir-REESS tintuża f'temperatura ogħla mit-temperatura ambjentali, l-operatur għandu jsegwi l-proċedura tal-manifattur sabiex it-temperatura tar-REESS tinżamm fil-medda tal-funzjonament normali tagħha.

Ir-rappreżentant tal-manifattur għandu jkun kapaċi jiċċertifika li s-sistema tal-kundizzjonament tat-temperatura tar-REESS la jkollha ħsara u lanqas tippreżenta xi difett fil-kapaċità

Figura 7.1

Determinazzjoni tal-emissjonijiet tal-idroġenu matul il-proċeduri għall-iċċarġjar tar-REESS



4. TAGĦMIR TAL-ITTESTJAR GĦAT-TEST TAL-EMISSJONIJIET TAL-IDROĠENU

4.1. Kompartiment għall-kejl tal-emissjoni tal-idroġenu

Il-kompartiment għall-kejl tal-emissjoni tal-idroġenu għandu jkun kamra ssiġillata biex ma jgħaddix gass, li fiha toqgħod il-vettura/REESS li qed tiġi ttestjata. Il-vettura/REESS għandha tkun aċċessibbli min-naħat kollha u l-kompartiment, meta jiġi ssiġillat għandu jkun b'tali mod li ma jgħaddux gassijiet skont l-Appendiċi 1 ta' dan l-anness. Il-wiċċ ta' ġewwa tal-kompartiment għandu jkun impermeabbli u ma juri l-ebda reazzjoni mal-idroġenu. Is-sistema għall-ikkundizzjonar tat-temperatura għandha tkun kapaċi tikkontrolla t-temperatura tal-arja interna ġewwa l-kompartiment b'tali mod li matul it-test tinżamm it-temperatura preskritta, b'toleranza medja ta' ± 2 K matul it-test kollu.

Biex jiġi akkomodat it-tibdil fil-volum minħabba l-emissjonijiet tal-idroġenu fil-kompartiment, jista' jintuża apparat tal-ittestjar b'volum varjabbli inkella kwalunkwe tagħmir tal-ittestjar ieħor. Il-kompartiment b'volum varjabbli jespandi u jiċkien skont l-emissjonijiet tal-idroġenu fil-kompartiment. Żewġ mezzi possibbli biex ikunu jistgħu jiġu akkomodati t-tibdiliet fil-volum intern huma pannelli li jiċċaqalqu, jew struttura fil-forma ta' minfaħ, fejn boroż impermeabbli ġewwa l-kompartiment jespandu u jiċkienu skont it-tibdil tal-pressjoni interna billi jseħħ skambju tal-arja minn barra l-kompartiment. Kwalunkwe disinn maħsub biex jiġi akkomodat it-tibdil tal-volum għandu jżomm l-integrità tal-kompartiment kif speċifikat fl-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

Kull metodu għall-addattament tal-volum għandu jillimita d-differenzjal bejn il-pressjoni interna tal-kompartiment u l-pressjoni barometrika għall-valur massimu ta' ±5hPa.

Il-kompartiment għandu jkun jista' jintrabat ma' volum fiss. kompartiment b'volum varjabbli għandu jkun kapaċi jakkomoda bidla mill-"volum nominali" tiegħu (ara l-Anness 7, l-Appendiċi 1, il-paragrafu 2.1.1), biex jiġu kkunsidrati l-emissjonijiet tal-idroġenu matul l-ittestjar.

4.2. Sistemi analitiċi

4.2.1. Analizzatur tal-idroġenu

4.2.1.1. L-atmosfera fil-kamra tiġi ssorveljata permezz ta' analizzatur tal-idroġenu (tat-tip ta' diteketer elettrokimiku) jew kromatografu li jidditektja l-konduttività termali. Għandu jingħibed kampjun tal-gass mill-punt tan-nofs ta' ħajt tal-ġenb jew tas-saqaf tal-kompartiment u kull parti tal-fluss li ma tintużax għandha tiġi rritornata lejn il-kompartiment, preferibbilment lejn punt eżatt 'l isfel mill-fann tat-taħlit.

4.2.1.2. L-analizzatur tal-idroġenu għandu jkollu ħin tar-reazzjoni ta' inqas minn 10 sekondi għal 90 fil-mija tal-aħħar qari. L-istabbilità tiegħu għandha tkun ogħla minn 2 fil-mija tal-iskala kollha fil-punt żero u ta' 80 fil-mija ± 20 fil-mija tal-iskala kollha, fuq perjodu ta' 15-il minuta għal-limiti operazzjonali kollha.

4.2.1.3. Ir-ripetibbiltà tal-analizzatur espressa bħala devjazzjoni standard waħda għandha tkun ta' aktar minn 1 fil-mija tal-iskala kollha fil-punt żero u ta' 80 fil-mija ± 20 fil-mija tal-iskala kollha għal-limiti kollha użati.

4.2.1.4. Il-meded operazzjonali tal-analizzatur għandhom jintgħażlu biex jagħtu l-aqwa riżoluzzjoni fil-proċeduri tal-kejl, tal-kalibrazzjoni u tal-iċċekkjar għat-tnixxijiet.

4.2.2. Sistema għar-reġistrazzjoni tad-*data* mill-analizzatur tal-idroġenu

L-analizzatur tal-idroġenu għandu jkun mgħammar b'tagħmir li jirreġistra l-output tas-sinjali elettriċi, bi frekwenza ta' mill-inqas darba kull minuta. Is-sistema tar-reġistrazzjoni għandu jkollha karatteristiċi operattivi tal-anqas ekwivalenti għas-sinjal li jkun qed jiġi rreġistrat u għandha tipprovdi rekord permanenti tar-riżultati. Ir-reġistrazzjoni għandha tindika b'mod ċar il-bidu u t-tmiem tat-test tal-iċċarġjar normali u ta' operazzjoni tal-iċċarġjar falluta.

4.3. Reġistrar tat-temperatura

4.3.1. It-temperatura fil-kompartiment tiġi reġistrata f'żewġ punti permezz ta' sensers tat-temperatura li jkunu konnessi sabiex juru valur medju. Il-punti tal-kejl fil-kompartiment huma estiżi bejn wieħed u ieħor 0,1 m mil-linja ċentrali vertikali ta' kull ħajt tal-ġenb f'għoli ta' 0,9 ± 0,2 m.

4.3.2. It-temperaturi viċin iċ-ċelloli jiġu rreġistrati permezz tas-sensers.

4.3.3. Waqt il-kejlijiet tal-emissjoni ta' idroġenu, it-temperaturi għandhom jiġu reġistrati bi frekwenza ta' mill-inqas darba kull minuta.

4.3.4. L-akkuratezza tas-sistema għar-reġistrazzjoni tat-temperaturi għandha tkun fil-limitu ta' ± 1,0 K u t-temperatura għandu jkollha riżoluzzjoni sa ± 0,1 K.

4.3.5. Is-sistema tar-reġistrazzjoni jew tal-ipproċessar tad-*data* għandu jkollha riżoluzzjoni tal-ħin bi preċiżjoni ta' ± 15-il sekonda.

4.4. Reġistrar tal-pressjoni

4.4.1. Matul il-kejl tal-emissjoni tal-idroġenu, id-differenza Dp bejn il-pressjoni barometrika fiż-żona tal-ittestjar u l-pressjoni interna fil-kompartiment għandha tiġi rreġistrata bi frekwenza ta' mill-inqas darba kull minuta.

4.4.2. L-akkuratezza tas-sistema tar-reġistrazzjoni tal-pressjoni għandha tkun fil-limitu ta' ± 2 hPa u l-pressjoni għandu jkun jista' jkollha riżoluzzjoni ta' ± 0,2 hPa.

4.4.3. Is-sistema tar-reġistrazzjoni jew tal-ipproċessar tad-*data* għandu jkollha riżoluzzjoni tal-ħin bi preċiżjoni ta' ± 15-il sekonda.

4.5. Reġistrazzjoni tal-vultaġġ u tal-intensità tal-kurrent

4.5.1. Matul il-kejl tal-emissjoni tal-idroġenu, il-vultaġġ tal-iċċarġjar u l-intensità tal-kurrent (tal-batterija) għandha tiġi rreġistrata bi frekwenza ta' mill-inqas darba kull minuta.

4.5.2. L-akkuratezza tas-sistema tar-reġistrazzjoni għandha tkun fil-limitu ta' ±1 V u l-vultaġġ għandu jkun jista' jkollu riżoluzzjoni sa ± 0.1 V.

4.5.3. L-akkuratezza tas-sistema tar-reġistrazzjoni tal-intensità tal-kurrent għandha tkun fil-limitu ta' ± 0,5 A u l-intensità tal-kurrent tkun tista' tiġi riżoluta għal ± 0,05 A.

4.5.4. Is-sistema li tirrekordja jew li tipproċessa d-*data* għandu jkollha kapaċità tar-riżoluzzjoni tal-ħin sa ±15-il sekonda.

4.6. Fannijiet

Il-kamra għandha tkun mgħammra b'fann jew blower wieħed jew aktar b'ċirkolazzjoni possibbli ta' 0,1 sa 0,5 m^3/sekonda biex l-atmosfera fil-kompartiment tiġi imħallta kompletament. Matul il-kejl għandu jkun possibbli li fil-kamra jintlaħqu temperatura u konċentrazzjoni ta' idroġenu omoġenji. Il-vettura fil-kompartiment ma għandhiex tiġi sottoposta għal kurrent dirett tal-arja mill-fannijiet jew mill-blowers.

4.7. Gassijiet

4.7.1. Il-gassijiet puri li ġejjin għandhom ikunu disponibbli għall-kalibrazzjoni u t-tħaddim:

(a) Arja sintetika purifikata (purità < 1 ppm C_1 ekwivalenti; < 1 ppm CO; < 400 ppm CO_2; < 0,1 ppm NO); kontenut tal-ossiġnu bejn 18 u 21 fil-mija tal-volum,

(b) Idroġenu (H_2), 99,5 fil-mija purità minima.

4.7.2. Il-gassijiet tal-kalibrazzjoni u l-gassijiet tar-regolar għandu jkun fihom taħlitiet ta' idroġenu (H_2) u arja sintetika purifikata. Il-konċentrazzjonijiet proprji ta' gass tal-kalibrazzjoni għandhom jkunu fil-limitu ta' ± 2 fil-mija tal-valuri nominali. L-akkuratezza tal-gassijiet dilwiti miksuba meta jintuża separatur tal-gassijiet għandha tkun fil-limitu ta' ± 2 fil-mija tal-valur nominali. Il-konċentrazzjonijiet speċifikati fl-Appendiċi 1 jistgħu jiġu jinkisbu permezz ta' separatur tal-gassijiet li juża arja sintetika bħala gass ta' dilwizzjoni.

5. PROĊEDURA TAT-TEST

It-test jikkonsisti fil-ħames stadji li ġejjin:

(a) Preparazzjoni tal-vettura/ tar-REESS;

(b) Iddisċarġjar tar-REESS;

(c) Determinazzjoni ta' emissjonijiet tal-idroġenu waqt iċċarġjar normali;

(d) Iddiskarġjar tal-batterija tat-trazzjoni;

(e) Determinazzjoni tal-emissjonijiet tal-idroġenu matul l-iċċarġjar b'falliment taċ-ċarġer.

Jekk ikun meħtieġ li l-vettura/REESS tiġi mċaqalqa bejn żewġ stadji, għandha tiġi mmbuttata lejn iż-żona tal-ittestjar li jmiss.

5.1. Test ibbażat fuq il-vettura

5.1.1. Preparazzjoni tal-vettura

It-tiqdim tar-REESS għandu jiġi ċċekkjat, sabiex jiġi ppruvat li l-vettura għamlet mill-inqas 300 km matul is-sebat ijiem ta' qabel it-test. Waqt dan il-perjodu, il-vettura għandha tiġi mgħammra b'batterija tat-trazzjoni sottomessa għal test għall-emissjoni ta' idroġenu. Jekk dan ma jistax jintwera, għandha tiġi applikata l-proċedura li ġejja.

5.1.1.1. Iddiskarġjar u ċċarġjar inizjali tar-REESS

Il-proċedura tibda bl-iddiskarġjar tar-REESS tal-vettura filwaqt li tinstaq għal 30 minuta fuq korsa tal-ittestjar b'veloċità stabbli ta' 70 fil-mija ± 5 fil-mija tal-veloċità massima tal-vettura.

L-iddiskarġjar jitwaqqaf:

(a) Meta l-vettura ma tkun tista' tiġri b'veloċita ta' 65 fil-mija tal-veloċità massima waqt it-30 minuta, jew

(b) Meta tingħata indikazzjoni lis-sewwieq permezz tal-istrumenti standard abbord il-vettura biex iwaqqaf il-vettura, jew

(c) Wara li tkun kopriet distanza ta' 100 km.

5.1.1.2. Iċċarġjar inizjali tar-REESS

L-iċċarġjar isir:

(a) Biċ-ċarġer;

(b) f'temperatura tal-arja bejn 293 K u 303 K.

Il-proċedura teskludi kull tip ta' ċarġer estern.

It-tmiem tal-kriterji għall-iċċarġjar tar-REESS jikkorrispondi għall-waqfien awtomatiku taċ-ċarġer.

Din il-proċedura tinkludi kull tip ta' ċċarġjar speċjali li jista' jinbeda b'mod awtomatiku jew manwali, pereżempju ċarġjar ta' ekwalizzazzjoni jew ċarġjar ta' manutenzjoni.

5.1.1.3. Il-proċedura minn paragrafu 5.1.1.1 u l-paragrafu 5.1.1.2 għandha tiġi ripetuta darbtejn.

5.1.2. Iddiskarġjar tar-REESS

Ir-REESS tiġi ddiskarġjata waqt is-sewqan fuq il-korsa għall-ittestjar b'veloċita standard ta' 70 fil-mija ± 5 fil-mija tal-veloċità massima tal-vettura waqt it-30 minuta.

Id-diskarġjar jitwaqqaf:

(a) Meta tingħata indikazzjoni lis-sewwieq permezz tal-istrumenti standard abbord il-vettura biex iwaqqaf il-vettura, jew

(b) Meta l-veloċità massima tal-vettura tkun inqas minn 20 km/h.

5.1.3. Immersjoni

Fi żmien 15-il minuta mit-tlestija tal-operazzjoni għall-iddiskarġjar tal-batterija fil-paragrafu 5.2., il-vettura tiġi pparkjata fiż-żona tal-immersjoni. Il-vettura tiġi pparkjata għal minimu ta' 12-il siegħa u għal massimu ta' 36 siegħa, bejn it-tmiem tal-iddiskarġjar tal-batterija tat-trazzjoni u l-bidu tat-test għall-emissjoni ta' idroġenu waqt iċċarġjar normali. Għal dan il-perjodu l-vettura għandha tiġi immersa b'temperatura ta' 293 K ± 2 K.

5.1.4. Test tal-emissjoni ta' idroġenu matul l-iċċarġjar normali

5.1.4.1. Qabel tmiem il-perjodu tal-immersjoni, il-kompartiment tal-kejl għandu jissaffa għal diversi minuti sakemm jinkiseb sfond ta' idroġenu stabbli. Il-fann(ijiet) tat-taħlit tal-kompartiment ukoll għandhom jinxteħlu f'dan il-ħin.

5.1.4.2. L-analizzattur tal-idroġenu għandu jiġi ssettjat għaż-żero u soġġett għal kalibrazzjoni tal-ispan immedjatament qabel it-test.

5.1.4.3. Fl-aħħar tal-immersjoni, il-vettura tat-test bil-magna mitfija u bit-twieqi u l-kompartiment tal-bagalji tal-vettura għall-ittestjar miftuħa għandha tiġi mċaqilqa lejn il-kamra tal-kejl.

5.1.4.4. Il-vettura għandha titqabbad mal-mejns. Ir-REESS tiġi ċċarġjata skont il-proċedura normali tal-iċċarġjar kif speċifikat fil-paragrafu 5.1.4.7 aktar 'l isfel.

5.1.4.5. Il-bibien tal-kompartiment jiġu magħluqa u ssiġillati biex ma jgħaddix gass fi żmien żewġ minuti mill-konnessjoni elettrika fl-istadju tal-iċċarġjar normali.

5.1.4.6. Il-bidu ta' iċċarġjar normali għall-perjodu tal-ittestjar għall-emissjoni tal-idroġenu jibda meta l-kamra tiġi ssiġillata. Il-konċentrazzjoni tal-idroġenu, it-temperatura u l-pressjoni barometrika jiġu mkejla biex jingħata l-qari inizjali C_{H2i}, T_i u P_i għat-test tal-iċċarġjar normali.

Dawn iċ-ċifri jintużaw fil-kalkolu tal-emissjoni tal-idroġenu (paragrafu 6 ta' dan l-anness). It-temperatura ambjentali T fil-kompartiment ma għandhiex tkun anqas minn 291 K u mhux aktar minn 295 K matul il-perjodu tal-iċċarġjar normali.

5.1.4.7. Proċedura tal-ċċarġjar normali

L-iċċarġjar normali jsir permezz ta' ċarġer u jikkonsisti mill-istadji li ġejjin:

(a) Iċċarġjar b'alimentazzjoni kostanti tal-enerġija matul t_1;

(b) Iċċarġjar żejjed b'kurrent kostanti matul t_2. L-intensità tal-iċċarġjar żejjed tiġi speċifikata mill-manifattur u tikkorrispondi għal dik użata matul l-iċċarġjar ta' ekwalizzazzjoni.

It-tmiem tal-kriterji tal-iċċarġjar tar-REESS jikkorrispondi għat-twaqqif awtomatiku miċ-ċarġer għall-ħin tal-iċċarġjar ta' $t_1 + t_2$. Dan il-ħin tal-iċċarġjar huwa limitat għal $t_1 + 5$ s, anki jekk tingħata indikazzjoni ċara lis-sewwieq permezz ta' strumenti standard li l-batterija għad mhix totalment iċċarġjata.

5.1.4.8. L-analizzattur tal-idroġenu għandu jiġi ssettjat għaż-żero u soġġett għal kalibrazzjoni tal-ispan immedjatament qabel tmiem it-test.

5.1.4.9. It-tmiem tal-perjodu tal-kampjunar tal-emissjonijiet iseħħ f' $t_1 + t_2$ jew $t_1 + 5$ sigħat wara l-bidu tal-kampjunar inizjali, kif speċifikat fil-paragrafu 5.1.4.6 ta' dan l-anness. Il-ħinijiet differenti li jgħaddu jiġu rreġistrati. Il-konċentrazzjoni tal-idroġenu, it-temperatura u l-pressjoni barometrika jiġu mkejla biex jagħtu l-qari finali C_{H2f}, T_f u P_f għat-test tal-iċċarġjar normali, użati għall-kalkolu msemmi fil-paragrafu 6 ta' dan l-anness.

5.1.5. Test tal-emissjonijiet tal-idroġenu b'falliment taċ-ċarġer

5.1.5.1. Fi żmien massimu ta' sebat ijiem minn wara t-tlestija tat-test preċedenti, il-proċedura tibda bl-iddiskarġjar tar-REESS tal-vettura skont il-paragrafu 5.1.2 ta' dan l-anness.

5.1.5.2. Il-passi tal-proċedura msemmija fil-paragrafu 5.1.3 ta' dan l-anness għandhom jiġu ripetuti.

5.1.5.3. Qabel tmiem il-perjodu tal-immersjoni, il-kompartiment tal-kejl għandu jissaffa għal diversi minuti sakemm jinkiseb sfond ta' idroġenu stabbli. Il-fann(ijiet) tat-taħlit tal-kompartiment ukoll għandhom jinxteħlu f'dan il-ħin.

5.1.5.4. L-analizzattur tal-idroġenu għandu jiġi ssettjat għaż-żero u soġġett għal kalibrazzjoni tal-ispan immedjatament qabel it-test.

5.1.5.5. Fl-aħħar tal-immersjoni, il-vettura tat-test bil-magna mitfija u bit-twieqi u l-kompartiment tal-bagalji tal-vettura għall-ittestjar miftuħa għandha tiġi mċaqilqa lejn il-kamra tal-kejl.

5.1.5.6. Il-vettura għandha titqabbad mal-mejns. Ir-REESS tiġi ċċarġjata skont il-proċedura tal-falliment tal-iċċarġjar kif speċifikata fil-paragrafu 5.1.5.9 aktar 'l isfel.

5.1.5.7. Fi żmien żewġ minuti mill-konnessjoni elettrika fl-istadju tal-iċċarġjar fallut, il-bibien tal-kompartiment jingħalqu u jiġu ssiġillati biex ma jgħaddux gassijiet minnhom.

5.1.5.8. L-istadju tal-iċċarġjar fallut għall-perjodu tal-ittestjar tal-emissjonijiet tal-idroġenu jibda meta l-kompartiment jiġi ssiġillat. Il-konċentrazzjoni tal-idroġenu, it-temperatura u l-pressjoni barometrika jiġu mkejla biex jingħata l-qari inizjali C_{H2i}, T_i u P_i għat-test tal-iċċarġjar fallut.

Dawn iċ-ċifri jintużaw fil-kalkolu tal-emissjoni tal-idroġenu (paragrafu 6 ta' dan l-anness). It-temperatura ambjentali fil-kompartiment T, ma għandhiex tkun anqas minn 291 K u mhux aktar minn 295 K waqt il-perjodu tal-falliment tal-iċċarġjar.

5.1.5.9. Proċedura tal-falliment tal-iċċarġjar

Il-falliment tal-iċċarġjar isir b'ċarġer xieraq u jikkonsisti mill-istadji li ġejjin:

(a) Iċċarġjar b'alimentazzjoni kostanti tal-enerġija matul t'_1;

(b) Iċċarġjar b'kurrent massimu kif irrakkomandat mill-manifattur, għal 30 minuta. Matul din il-fażi, iċ-ċarġer għandu jforni kurrent massimu kif rakkomandat mill-manifattur.

5.1.5.10. L-analizzattur tal-idroġenu għandu jiġi ssettjat għaż-żero u soġġett għal kalibrazzjoni tal-ispan immedjatament qabel tmiem it-test.

5.1.5.11. It-tmiem tal-perjodu tal-ittestjar iseħħ t'_1 + 30 minuta wara l-bidu tal-kampjunar inizjali, kif speċifikat fil-paragrafu 5.1.5.8 aktar 'il fuq. Il-ħinijiet li jgħaddu jiġu rreġistrati. Il-konċentrazzjoni tal-idroġenu, it-temperatura u l-pressjoni barometrika jiġu mkejla biex jagħtu l-qari finali C_{H2f}, T_f u P_f għat-test tal-falliment tal-iċċarġjar, użati għall-kalkolu msemmi fil-paragrafu 6 ta' dan l-anness.

5.2. Test ibbażat fuq il-komponenti

5.2.1. Preparazzjoni tar-REESS

It-tiqdim tar-REESS għandu jiġi ċċekkjat, biex jiġi kkonfermat li r-REESS tkun għamlet mill-anqas 5 ċikli standard (kif speċifikat fl-Anness 8, Appendiċi 1).

5.2.2. Iddiskarġjar tar-REESS

Ir-REESS tiġi ddiskarġjata għal 70 fil-mija ± 5 fil-mija tal-potenza nominali tas-sistema.

It-twaqqif tal-iddiskarġjar iseħħ meta jintlaħaq l-istat ta' ċarġ minimu kif speċifikat mill-manifattur.

5.2.3. Immersjoni

Fi żmien 15-il minuta mit-tmiem tal-operazzjoni ta' ddiskarġjar tar-REESS speċifikata fil-paragrafu 5.2.2 aktar 'il fuq, u qabel il-bidu tat-test tal-emissjonijiet tal-idroġenu, ir-REESS għandha tiġi immersa f'temperatura ta' 293 K ± 2 K għal perjodu minimu ta' 12-il siegħa u għal perjodu ta' mhux aktar minn 36 siegħa.

5.2.4. Test tal-emissjoni ta' idroġenu matul l-iċċarġjar normali

5.2.4.1. Qabel ma jitlesta l-perjodu ta' immersjoni tar-REESS, il-kompartiment tal-kejl għandu jissaffa għal diversi minuti sakemm jinkiseb sfond ta' idroġenu stabbli. Il-fann(ijiet) tat-taħlit tal-kompartiment ukoll għandhom jinxteħlu f'dan il-ħin.

5.2.4.2. L-analizzattur tal-idroġenu għandu jiġi ssettjat għaż-żero u soġġett għal kalibrazzjoni tal-ispan immedjatament qabel it-test.

5.2.4.3. Fl-aħħar tal-immersjoni, ir-REESS għandha tiddaħħal fil-kompartiment tal-kejl.

5.2.4.4. Ir-REESS għandha tiġi ċċarġjata skont il-proċedura tal-iċċarġjar normali kif speċifikat fil-paragrafu 5.2.4.7 aktar 'l isfel.

5.2.4.5. Il-kompartiment għandu jiġi magħluq u ssiġillat biex ma jgħaddix gass minnu fi żmien żewġ minuti mill-konnessjoni elettrika fl-istadju tal-iċċarġjar normali.

5.2.4.6. L-istadju tal-iċċarġjar normali għall-perjodu tat-test tal-emissjoni tal-idroġenu għandu jibda meta l-kompartiment jiġi ssiġillat. Il-konċentrazzjoni tal-idroġenu, it-temperatura u l-pressjoni barometrika jiġu mkejla biex jingħata l-qari inizjali C_{H2i}, T_i u P_i għat-test tal-iċċarġjar normali.

Dawn iċ-ċifri jintużaw fil-kalkolu tal-emissjoni tal-idroġenu (paragrafu 6 ta' dan l-anness). It-temperatura ambjentali T fil-kompartiment ma għandhiex tkun anqas minn 291 K u mhux aktar minn 295 K matul il-perjodu tal-iċċarġjar normali.

5.2.4.7. Proċedura tal-iċċarġjar normali

L-iċċarġjar normali jitwettaq b'ċarġer xieraq u jikkonsisti fl-istadji li ġejjin:

(a) Iċċarġjar b'alimentazzjoni kostanti tal-enerġija matul t_1;

(b) Iċċarġjar żejjed b'kurrent kostanti matul t_2. L-intensità tal-iċċarġjar żejjed tiġi speċifikata mill-manifattur u tikkorrispondi għal dik użata matul l-iċċarġjar ta' ekwalizzazzjoni.

It-tmiem tal-kriterji tal-iċċarġjar tar-REESS jikkorrispondi għat-twaqqif awtomatiku miċ-ċarġer għall-ħin tal-iċċarġjar ta' $t_1 + t_2$. Dan il-ħin tal-iċċarġjar huwa limitat għal $t_1 + 5$ s, anki jekk tingħata indikazzjoni ċara permezz ta' strumenti standard li l-batterija għad mhix totalment iċċarġjata.

5.2.4.8. L-analizzattur tal-idroġenu għandu jiġi ssettjat għaż-żero u soġġett għal kalibrazzjoni tal-ispan immedjatament qabel tmiem it-test.

5.2.4.9. It-tmiem tal-perjodu tal-kampjunar tal-emissjonijiet iseħħ f' $t_1 + t_2$ jew $t_1 + 5$ sigħat wara l-bidu tal-kampjunar inizjali, kif speċifikat fil-paragrafu 5.2.4.6. hawn fuq. Il-ħinijiet differenti li jgħaddu jiġu rreġistrati. Il-konċentrazzjoni tal-idroġenu, it-temperatura u l-pressjoni barometrika jiġu mkejla biex jagħtu l-qari finali C_{H2f}, T_f u P_f għat-test tal-iċċarġjar normali, użati għall-kalkolu msemmi fil-paragrafu 6 ta' dan l-anness

5.2.5. Test tal-emissjonijiet tal-idroġenu b'falliment taċ-ċarġer

5.2.5.1. Il-proċedura tat-test għandha tibda fi żmien massimu ta' sebat ijiem wara li jkun tlesta t-test imsemmi fil-paragrafu 5.2.4 aktar 'il fuq, il-proċedura għandha tibda bid-disċarġjar tar-REESS tal-vettura skont il-paragrafu 5.2.2 aktar 'il fuq.

5.2.5.2. Il-passi tal-proċedura msemmija fil-paragrafu 5.2.3 aktar 'il fuq għandhom jiġu ripetuti.

5.2.5.3. Qabel tmiem il-perjodu tal-immersjoni, il-kompartiment tal-kejl għandu jissaffa għal diversi minuti sakemm jinkiseb sfond ta' idroġenu stabbli. Il-fann(ijiet) tat-taħlit tal-kompartiment ukoll għandhom jinxteħlu f'dan il-ħin.

5.2.5.4. L-analizzattur tal-idroġenu għandu jiġi ssettjat għaż-żero u soġġett għal kalibrazzjoni tal-ispan immedjatament qabel it-test.

5.2.5.5. Fl-aħħar tal-immersjoni, ir-REESS għandha tiddaħħal fil-kompartiment tal-kejl.

5.2.5.6. Ir-REESS għandha tiġi ċċarġjata skont il-proċedura tal-iċċarġjar fallut kif speċifikata fil-paragrafu 5.2.5.9 aktar 'l isfel.

5.2.5.7. Il-kompartiment għandu jiġi magħluq u ssiġillat biex ma jgħaddix gass fi żmien żewġ minuti mill-konnessjoni elettrika fl-istadju tal-iċċarġjar fallut.

5.2.5.8. L-istadju tal-iċċarġjar fallut għall-perjodu tal-ittestjar tal-emissjonijiet tal-idroġenu jibda meta l-kompartiment jiġi ssiġillat. Il-konċentrazzjoni tal-idroġenu, it-temperatura u l-pressjoni barometrika jiġu mkejla biex jingħata l-qari inizjali C_{H2i}, T_i u P_i għat-test tal-iċċarġjar fallut.

Dawn iċ-ċifri jintużaw fil-kalkolu tal-emissjoni tal-idroġenu (paragrafu 6 ta' dan l-anness). It-temperatura ambjentali fil-kompartiment T, ma għandhiex tkun anqas minn 291 K u mhux aktar minn 295 K waqt il-perjodu tal-falliment tal-iċċarġjar.

5.2.5.9. Proċedura tal-falliment tal-iċċarġjar

Il-falliment tal-iċċarġjar jsir b'ċarġer xieraq u jikkonsisti fiż-żewġ passi li ġejjin:

(a) Iċċarġjar b'alimentazzjoni kostanti tal-enerġija matul t'_1,

(b) Iċċarġjar b'kurrent massimu kif irrakkomandat mill-manifattur, għal 30 minuta. Matul din il-fażi, iċ-ċarġer għandu jforni kurrent massimu kif rakkomandat mill-manifattur.

5.2.5.10. L-analizzattur tal-idroġenu għandu jiġi ssettjat għaż-żero u soġġett għal kalibrazzjoni tal-ispan immedjatament qabel tmiem it-test.

5.2.5.11. It-tmiem tal-perjodu tal-ittestjar iseħħ t'_1 + 30 minuta wara l-bidu tal-kampjunar inizjali, kif speċifikat fil-paragrafu 5.2.5.8 aktar 'il fuq. Il-ħinijiet li jgħaddu jiġu rreġistrati. Il-konċentrazzjoni tal-idroġenu, it-temperatura u l-pressjoni barometrika jiġu mkejla biex jagħtu l-qari finali C_{H2f}, T_f u P_f għat-test tal-falliment tal-iċċarġjar, użat għall-kalkolu fil-paragrafu 6 hawn isfel.

6. KALKOLU

It-testijiet għall-emissjoni ta' idroġenu deskritti fil-paragrafu 5. hawn fuq jippermettu l-kalkolu tal-emissjoni tal-idroġenu mill-iċċarġjar normali u mill-fażijiet tal-falliment tal-iċċarġjar. L-emissjonijiet tal-idroġenu minn kull wieħed minn dawn il-fażijiet jiġu kkalkulati bl-użu tal-konċentrazzjonijiet inizjali u finali tal-idroġenu, mit-temperaturi u mill-pressjoni fil-kompartiment flimkien mal-volum nett fil-kompartiment.

Tintuża l-formula ta' hawn taħt:

$$M_{H2} = k \times V \times 10^{-4} \times \left(\frac{\left(1 + \frac{V_{out}}{V}\right) \times C_{H2f} \times P_f}{T_f} - \frac{C_{H2i} \times P_i}{T_i} \right)$$

Fejn:

M_{H2} = massa tal-idroġenu, fi grammi

C_{H2} = il-konċentrazzjoni tal-idroġenu mkejla fil-kompartiment f'ppm tal-volum

V = il-volum nett tal-kompartiment f'metri kubu (m^3), ikkoreġut skont il-volum tal-vettura, bit-twieqi u l-kompartiment tal-bagalji miftuħa. Jekk il-volum tal-vettura mhuwiex determinat jiġi mnaqqas volum ta' 1,42 m^3.

V_{out} = volum għall-kumpens f'm^3, għat-temperatura tal-ittestjar u l-pressjoni

T = it-temperatura tal-arja fil-kamra, f'K

P = il-pressjoni assoluta fil-kompartiment, f'kPa

k = 2,42

Fejn: i huwa l-qari inizjali

f huwa l-qari finali

6.1. Riżultati tat-test

L-emissjonijiet tal-massa tal-idroġenu għar-REESS huma:

M_N = l-emissjonijiet tal-massa tal-idroġenu għat-test b'iċċarġjar normali, fi grammi

M_D = l-emissjonijiet tal-massa tal-idroġenu għat-test tal-falliment tal-iċċarġjar, fi grammi

APPENDIĊI 1

KALIBRAZZJONI TAT-TAGĦMIR GĦALL-ITTESTJAR TAL-EMISSJONIJIET TAL-IDROĠENU

1. FREKWENZA U METODI TA' KALIBRAZZJONI

It-tagħmir kollu għandu jiġi kkalibrat qabel jintuża għall-ewwel darba u mbagħad ikkalibrat spiss kemm ikun hemm bżonn, u fi kwalunkwe każ, fix-xahar qabel it-testjar tal-approvazzjoni tat-tip. Il-metodi tal-kalibrazzjoni li jridu jintużaw huma deskritti f'dan l-Appendiċi.

2. KALIBRAZZJONI TAL-KOMPARTIMENT

2.1. Determinazzjoni inizjali tal-volum intern tal-kompartiment

2.1.1. Qabel ma jintuża għall-ewwel darba, il-volum intern tal-kompartiment għandu jiġi determinat kif ġej:

Id-dimensjonijiet interni tal-kompartiment għandhom jiġu mkejla b'attenzjoni, filwaqt li jitqiesu l-irregolaritajiet kollha bħal bracing struts.

Il-volum intern tal-kompartiment jiġi ddeterminat minn dawn il-kejlijiet.

Il-kompartiment jinżamm b'volum fiss, b'temperatura tal-arja ta' 293 K. Il-volum nominali għandu jkun jista' jiġi ripetut fil-limitu ta' ± 0,5 fil-mija tal-valur irrapportat.

2.1.2. Il-volum intern nett jiġi determinat billi jiġu mnaqqsa 1,42 m^3 mill-volum intern tal-kompartiment. Alternattivament, il-volum tal-vettura tat-test, bil-kompartiment tal-bagalji u bit-twieqi miftuħa jew ir-REESS jista' jintuża minflok il-1,42 m^3.

2.1.3. Il-kompartiment għandu jiġi ċċekkjat kif indikat fil-paragrafu 2.3 ta' dan l-appendiċi. Jekk il-massa tal-idroġenu ma taqbilx mal-kwantità injettata fil-limitu ta' ± 2 fil-mija, tkun meħtieġa azzjoni korrettiva.

2.2. Determinazzjoni tal-emissjonijiet tal-isfond tal-kompartiment

Din l-operazzjoni tiddermina li l-kompartiment ma jkunx fih materjali li jemettu ammonti sinifikanti ta' idroġenu. Il-kontroll għandu jsir meta l-kompartiment jibda jitħaddem, jew li jkunu seħħu kwalunkwe operazzjonijiet fil-kompartiment li jistgħu jaffettwaw l-emissjonijiet tal-isfond u bi frekwenza ta' mhux inqas minn darba fis-sena.

2.2.1. Il-kompartimenti b'volum varjabbli jistgħu jiġu mħaddma jew fil-konfigurazzjoni bil-volum miżmum jew fil-konfigurazzjoni bil-volum mhux miżmum, kif deskritt fil-paragrafu 2.1.1 aktar 'il fuq. Matul il-perjodu ta' erba' sigħat imsemmi aktar l-isfel, it-temperatura tal-arja għandha tinżamm għal 293 K ± 2 K.

2.2.2. Il-kompartiment jista' jiġi ssiġillat u l-fann tat-taħlit jiġi mħaddem għal perjodu sa 12-il siegħa qabel ma jibda' l-perjodu ta' erba' sigħat tat-teħid tal-kampjuni tal-isfond.

2.2.3. L-analizzatur (jekk ikun meħtieġ) għandu jiġi kkalibrat, imbagħad jiġi ssettjat għaż-żero u soġġett għal kalibrazzjoni tal-ispan.

2.2.4. Il-kompartiment għandu jissaffa sa ma jinkiseb qari stabbli tal-idroġenu, u l-fann għat-taħlit jiġi mqabbad, jekk ma jkunx diġà mqabbad.

2.2.5. Il-kompartiment imbagħad jiġi ssiġillat u jiġu mkejla l-konċentrazzjoni tal-idroġenu tal-isfond, it-temperatura u l-pressjoni barometrika. Dawn huma l-qari inizjali ta' C_{H2i}, T_i u P_i użati fil-kalkolu tal-isfond tal-kompartiment.

2.2.6. Il-kompartiment jitħalla joqgħod mingħajr ma jiġi disturbat bil-fann tat-taħlit mixgħul għal perjodu ta' erba' sigħat.

2.2.7. Fl-aħħar ta' dan il-perjodu, l-istess analizzatur jintuża biex titkejjel il-konċentrazzjoni tal-idroġenu fil-kompartiment. Jitkejlu wkoll it-temperatura u l-pressjoni barometrika. Dan huwa l-qari finali C_{H2f}, T_f u P_f.

2.2.8. Waqt il-ħin tat-test il-bidla tal-massa tal-idroġenu fil-kompartiment għandha tiġi kkalkulata skont il-paragrafu 2.4 ta' dan l-anness u ma għandhiex taqbeż il-0,5 g.

2.3. It-test tal-kalibrazzjoni u ż-żamma tal-idroġenu fil-kompartiment

It-test tal-kalibrazzjoni u ż-żamma tal-idroġenu fil-kamra huwa mod ta' ċċekkjar tal-volum ikkalkulat (il-paragrafu 2.1 aktar 'il fuq) u jkejjel ukoll ir-rata ta' kull telf minħabba tnixxijiet. Ir-rata tat-tnixxija mill-kompartiment għandha tiġi determinata meta jibda jitħaddem il-kompartiment, wara kwalunkwe operazzjonijiet li jistgħu jaffettwaw l-integrità tal-kompartiment, u talanqas darba f'xahar minn hemm 'il quddiem. Jekk jitlestew b'suċċess sitt verifiki taż-żamma ta' kull xahar mingħajr azzjoni korrettiva, ir-rata tat-tnixxija tal-kompartiment tista' tiġi determinata kull tliet xhur minn hemm 'il quddiem, dejjem jekk ma tkun meħtieġa l-ebda azzjoni korrettiva.

2.3.1. Il-kompartiment għandu jissaffa sakemm tinkiseb konċentrazzjoni stabbli tal-idroġenu. Il-fann tat-taħlit jinxtegħel, jekk ma jkunx diġa' mixgħul. L-analizzatur tal-idrokarburi jiġi ażżerat, ikkalibrat u soġġett għal kalibrazzjoni tal-ispan.

2.3.2. Il-kompartiment għandu jinżamm fil-pożizzjoni tal-volum nominali.

2.3.3. Imbagħad is-sistema għall-kontroll tat-temperatura tal-arja tiġi mqabbda (jekk ma tkunx diġà mqabbda) u aġġustata għal temperatura inizjali ta' 293 K.

2.3.4. Meta t-temperatura tal-kompartiment tistabbilizza għal 293 K ± 2 K, il-kompartiment jiġi ssiġillat u l-konċentrazzjoni, it-temperatura u l-pressjoni barometrika jiġu mkejla. Dan huwa l-qari inizjali C_{H2i}, T_i u P_i użat għall-kalibrazzjoni tal-kompartiment.

2.3.5. Il-kompartiment għandu jsir indipendenti mill-volum nominali.

2.3.6. Kwantità ta' bejn wieħed u ieħor 100 g ta' idroġenu tiġi injettata fil-kompartiment. L-akkuratezza tal-kejl tal-massa tal-idroġenu għandha tkun fil-limitu ta' ± 2 fil-mija tal-valur imkejjel.

2.3.7. Is-sustanzi li jinsabu fil-kamra għandhom jitħallew jitħalltu għal ħames minuti u wara l-konċentrazzjoni tal-idroġenu, it-temperatura u l-pressjoni barometrika jiġu mkejla. Dan huwa l-qari finali C_{H2f}, T_f u P_f għall-kalibrazzjoni tal-kompartiment kif ukoll il-qari inizjali C_{H2i}, T_i u P_i tal-kontroll taż-żamma.

2.3.8. Il-massa tal-idroġenu fil-kompartiment tiġi kkalkulata fuq il-bażi tal-qari meħud skont il-paragrafi 2.3.4 u 2.3.7. hawn fuq u l-formula fil-paragrafu 2.4 aktar 'l isfel. Dan għandu jkun fil-limitu ta' ± 2 fil-mija tal-massa tal-idroġenu mkejjel fil-paragrafu 2.3.6 aktar 'il fuq.

2.3.9. Is-sustanzi li jinsabu fil-kompartiment għandhom jitħallew jitħalltu għal minimu ta' 10 sigħat. Kif jiġi kompletat dan il-perjodu l-konċentrazzjoni tal-idroġenu, it-temperatura u l-pressjoni barometrika finali jiġu mkejla u reġistrati. Dan huwa l-qari finali C_{H2f}, T_f u P_f tal-kontroll taż-żamma tal-idroġenu.

2.3.10. Wara li jsir dan, il-massa tal-idroġenu tiġi kkalkulata mill-qari meħud skont il-paragrafi 2.3.7 u 2.3.9 ta' hawn fuq bl-użu tal-formula fil-paragrafu 2.4. hawn taħt. Il-massa ma tistax tvarja b'aktar minn 5 fil-mija mill-massa tal-idroġenu kkalkulata fil-paragrafu 2.3.8 ta' hawn fuq.

2.4. Kalkolu

Il-kalkulazzjoni tal-bidla netta fil-massa tal-idroġenu fil-kompartiment tintuża biex jiġi determinat l-isfond ta' idrokarburi tal-kompartiment u r-rata ta' telf minn tnixxijiet. Il-qari inizjali u finali tal-konċentrazzjoni tal-idroġenu, tat-temperatura u tal-pressjoni barometrika jintużaw fil-formula li ġejja biex tiġi kkalkulata l-bidla fil-massa.

$$M_{H2} = k \times V \times 10^{-4} \times \left(\frac{\left(1 + \frac{V_{out}}{V}\right) \times C_{H2f} \times P_f}{T_f} - \frac{C_{H2i} \times P_i}{T_i} \right)$$

Fejn:

M_{H2} = massa tal-idroġenu, fi grammi

C_{H2} = il-konċentrazzjoni tal-idroġenu mkejla fil-kompartiment, fi ppm fil-volum

V = il-volum tal-kompartiment f'metri kubu (m^3) kif imkejla fil-paragrafu 2.1.1 aktar 'il fuq.

V_{out} = volum għall-kumpens f'm^3, għat-temperatura tal-ittestjar u l-pressjoni

T = it-temperatura tal-arja fil-kamra, f'K

P = il-pressjoni assoluta fil-kompartiment, f'kPa

k = 2,42

Fejn: i huwa l-qari inizjali

f huwa l-qari finali

3. KALIBRAZZJONI TAL-ANALIZZATUR TAL-IDROĠENU

L-analizzatur għandu jiġi kalibrat bl-użu ta' idroġenu fl-arja u ta' arja sintetika purifikata. Ara l-paragrafu 4.8.2 tal-Anness 7.

Kull waħda mill-meded tat-tħaddim użati normalment tiġi kkalibrata permezz tal-proċedura li ġejja:

3.1. Tiġi stabbilita l-kurva tal-kalibrazzjoni b'talanqas ħames punti tal-kalibrazzjoni spazjati kemm jista' jkun indaqs tul il-medda tat-tħaddim. Il-konċentrazzjoni nominali tal-gass tal-kalibrazzjoni bl-ogħla konċentrazzjonijiet għandha tkun talanqas 80 fil-mija ta' l-iskala sħiħa.

3.2. Tiġi kkalkulata l-kurva tal-kalibrazzjoni permezz tal-metodu tal-inqas kwadri. Jekk il-grad polinominali li jirriżulta huwa akbar minn tlieta, in-numru ta' punti tal-kalibrazzjoni għandu mill-inqas ikun in-numru tal-grad polinomju miżjud bi tnejn.

3.3. Il-kurva tal-kalibrazzjoni ma għandhiex tvarja b'aktar minn tnejn fil-mija mill-valur nominali ta' kull gass tal-kalibrazjjoni.

3.4. Tabella li turi l-qari mill-analizzatur kontra l-konċentrazzjonijiet proprji għandha tiġi fformolata bl-użu tal-koeffiċjenti tal-polinomji maħruġa mill-proċedura tal-paragrafu 3.2 ta' hawn fuq, bi skali ta' mhux aktar minn 1 fil-mija tal-iskala sħiħa. Dan għandu jsir għal kull medda ta' kalibrazzjoni tal-analizzatur.

Din it-tabella għandha tinkludi wkoll *data* oħra relevanti bħal:

(a) data tal-kalibrazzjoni;

(b) valuri tal-kalibrazzjoni tal-ispan u taż-żero mill-potenzjometru (jekk applikabbli);

(c) skala nominali;

(d) *DATA* ta' referenza ta' kull gass ta' kalibrazzjoni użat;

(e) valur proprju u dak indikat ta' kull gass tal-kalibrazzjoni użat flimkien mad-differenzi, f'punti perċentwali;

(f) pressjoni tal-kalibrazzjoni tal-analizzatur.

3.5. Jekk jiġi ppruvat lis-servizzi tekniċi li dawn jagħtu akkuratezza ekwivalenti, jistgħu jintużaw metodi alternattivi (pereżempju kompjuter, range switch ikkontrollat b'mod elettroniku).

APPENDIĊI 2

IL-KARATTERISTIĊI ESSENZJALI TAL-FAMILJA TAL-VETTURI

1. Parametri li jiddefinixxu l-familja f'dak li għandu x'jaqsam mal-emissjonijiet tal-idroġenu

   Il-familja tista' tiġi definita permezz ta' parametri bażiċi fid-disinn li għandhom ikunu komuni għal vetturi fl-istess familja. F'ċerti każijiet jista' jkun hemm interazzjoni ta' parametri. Dawn l-effetti għandhom jiġu kkunsidrati biex jiġi żgurat li vetturi b'karatteristiċi simili għall-emissjoni ta' idroġenu biss jiġu inklużi fl-istess familja.

2. Għal dan il-għan, dawk ti-tipi ta' vetturi biss li l-parametri tagħhom deskritti hawn taħt huma identiċi jitqiesu li jaqgħu fl-istess kategorija ta' emissjonijiet tal-idroġenu.

   REESS:

   (a) isem kummerċjali jew il-marka tar-REESS;

   (b) indikazzjoni tat-tipi kollha ta' koppji elettrokimiċi użati;

   (c) numru ta' ċelluli tar-REESS;

   (d) numru ta' subsistemi tar-REESS;

   (e) vultaġġ nominali tar-REESS (V);

   (f) enerġija tar-REESS (kWh);

   (g) rata tat-taħlit tal-gassijiet (f'perċentwali);

   (h) tip(i) ta' ventilazzjoni għas-subsistema(i) tar-REESS;

   (i) tip ta' sistema ta' tkessiħ (jekk ikun hemm).

   Ċarġer abbord il-vettura:

   (a) għamla u tip ta' partijiet differenti taċ-ċarġer;

   (b) potenza nominali tal-output (kW);

   (c) vultaġġ massimu tal-iċċarġjar (V);

   (d) intensità massima tal-iċċarġjar (A);

   (e) għamla u tip tal-unità tal-kontroll (jekk ikun hemm);

   (f) dijagramma li turi l-operat, il-kontrolli u s-sigurtà;

   (g) karatteristiċi tal-perjodi tal-iċċarġjar.

ANNESS 8

PROĊEDURI TAL-ITTESTJAR TAR-REESS

Riżervat

APPENDIĊI

PROĊEDURA GĦAT-TWETTIQ TA' ĊIKLU STANDARD

Ċiklu standard jibda b'disċarġjar standard segwit minn iċċarġjar standard.

Disċarġjar standard:

Rata ta' disċarġjar:	Il-proċedura tad-disċarġjar li tinkludi l-kriterji tat-terminazzjoni għandha tiġi definita mill-manifattur. Jekk ma jkunx speċifikat, dan għandu jkun disċarġjar b'kurrent ta' 1C.
Limitu tad-disċarġjar (vultaġġ tat-tmiem):	Speċifikat mill-manifattur
Perjodu ta' mistrieħ wara d-disċarġjar:	Minimu ta' 30 min
Iċċarġjar standard:	Il-proċedura tal-iċċarġjar li tinkludi l-kriterji tat-terminazzjoni għandha tiġi definita mill-manifattur. Jekk ma jkunx speċifikat, dan għandu jkun iċċarġjar b'kurrent ta' C/3.

ANNESS 8A

TEST TAL-VIBRAZZJONI

1. SKOP

L-iskop ta' dan it-test huwa li tiġi vverifikata l-prestazzjoni tas-sikurezza tar-REESS f'ambjent ta' vibrazzjoni li r-REESS x'aktarx li tesperjenza waqt it-tħaddim normali tal-vettura.

2. INSTALLAZZJONIJIET

2.1. Dan it-test għandu jsir jew bir-REESS sħiħa jew b'subsistema(i) relatata(i) tar-REESS li tinkludi ċ-ċelloli u l-konnessjonijiet elettriċi tagħhom. Jekk il-manifattur jagħżel li jagħmel it-test b'subsistema(i) relatata(i), il-manifattur għandu juri li r-riżultat tat-test jista' raġonevolment jirrappreżenta l-prestazzjoni tar-REESS sħiħa fir-rigward tal-prestazzjoni tas-sikurezza tagħha fl-istess kundizzjonijiet. Jekk l-unità ta' ġestjoni elettronika għar-REESS ma tkunx integrata fil-qoxra li fiha jingħalqu ċ-ċelloli, f'dak il-każ l-unità ta' ġestjoni elettronika tista' titħalla barra mill-installazzjoni fuq l-apparat ittestjat jekk ikun mitlub hekk mill-manifattur.

2.2. L-apparat ittestjat għandu jintrabat b'mod sod mal-pjattaforma tal-magna tal-vibrazzjoni b'mod li jassigura li l-vibrazzjonijiet jiġu trażmessi direttament lill-apparat ittestjat.

3. PROĊEDURI

3.1. Kundizzjonijiet ġenerali tat-test

Il-kundizzjonijiet li ġejjin għandhom japplikaw għall-apparat ittestjat:

(a) It-test għandu jsir f'temperatura ambjentali ta' 20 ± 10 °C;

(b) Fil-bidu tat-test, l-SOC għandu jiġi aġġustat għal valur fil-50 fil-mija ta' fuq tal-medda operattiva normali tal-SOC tal-apparat ittestjat;

(c) Fil-bidu tat-test, l-apparati ta' protezzjoni kollha li jaffettwaw il-funzjoni(jiet) tal-apparat ittestjat u li jkunu rilevanti għar-riżultat tat-test, għandhom ikunu operazzjonali.

3.2. Proċeduri tat-test

L-apparati ttestjati għandhom jiġu soġġetti għal vibrazzjoni li jkollha forma tal-mewġ sinusojdali bi sweep logaritmika ta' bejn 7 Hz u 200 Hz u lura għal 7 Hz traversata fi 15-il minuta.

Dan iċ-ċiklu għandu jiġi ripetut 12-il darba għal total ta' 3 sigħat fid-direzzjoni vertikali tal-orjentazzjoni tal-immuntar tar-REESS kif speċifikat mill-manifattur.

Il-korrelazzjoni bejn il-frekwenza u l-aċċellerazzjoni għandha tkun kif murija fit-Tabella 1 u fit-Tabella 2.

Tabella 1

Il-frekwenza u l-aċċellerazzjoni (massa grossa tal-apparat ittestjat inqas minn 12-il kg jew aktar)

Frekwenza [Hz]	Aċċellerazzjoni [m/s²]
7 - 18	10
18 - bejn wieħed u ieħor 50 (1)	miżjuda gradwalment minn 10 għal 80
50 - 200	80

Tabella 2

Il-frekwenza u l-aċċellerazzjoni (massa grossa tal-apparat ittestjat ta' 12-il kg jew aktar)

Frekwenza [Hz]	Aċċellerazzjoni [m/s²]
7 - 18	10
18 - bejn wieħed u ieħor 25 (1)	miżjuda gradwalment minn 10 għal 20
25 - 200	20

(1) L-amplitudni tinżamm f'0.8 mm (eskursjoni totali ta' 1.6 mm) u l-frekwenza tiżdied sakemm tintlaħaq l-aċċellerazzjoni massima kif deskritta fit-tabella 1 jew fit-tabella 2.

Fuq talba tal-manifattur, jistgħu jintużaw livell ta' aċċellerazzjoni ogħla kif ukoll frekwenza massima ogħla.

Fuq talba tal-manifattur, profil tat-test tal-vibrazzjoni determinat mill-manifattur tal-vettura, verifikat għall-applikazzjoni tal-vettura u maqbul mas-Servizz Tekniku, jista' jintuża bħala sostitut għall-korrelazzjoni tal-frekwenza - aċċellerazzjoni tat-Tabella 1 jew it-Tabella 2. L-approvazzjoni ta' REESS ittestjata skont din il-kundizzjoni għandha tkun limitata għall-approvazzjonijiet għal tip speċifiku ta' vettura.

Wara l-vibrazzjoni, għandu jitwettaq ċiklu standard kif deskritt fl-Anness 8, Appendiċi 1, jekk dan ma jkunx imxekkel mill-apparat ittestjat.

It-test għandu jintemm b'perjodu ta' osservazzjoni ta' siegħa fil-kundizzjonijiet tat-temperatura ambjentali tal-ambjent tat-test.

ANNESS 8B

TEST TAX-XOKK TERMALI U TAĊ-ĊIKLAR

1. SKOP

L-iskop ta' dan it-test huwa li tiġi vverifikata r-reżistenza tar-REESS għal bidliet f'daqqa fit-temperatura. Ir-REESS għandha tgħaddi minn numru speċifikat ta' ċikli tat-temperatura, li jibdew b'temperatura ambjentali segwita minn ċiklar ta' temperaturi għoljin u baxxi. Huwa jissimula tibdil rapidu fit-temperatura ambjentali li REESS x'aktarx tesperjenza matul ħajjitha.

2. INSTALLAZZJONIJIET

Dan it-test għandu jsir jew b'REESS sħiħa jew b'subsistema(i) relatata(i) tar-REESS li tinkludi ċ-ċelloli u l-konnessjonijiet elettriċi tagħhom. Jekk il-manifattur jagħżel li jagħmel it-test b'subsistema(i) relatata(i), il-manifattur għandu juri li r-riżultat tat-test jista' raġonevolment jirrappreżenta l-prestazzjoni tar-REESS sħiħa fir-rigward tal-prestazzjoni tas-sikurezza tagħha fl-istess kundizzjonijiet. Jekk l-unità ta' ġestjoni elettronika għar-REESS ma tkunx integrata fil-qoxra li fiha jingħalqu ċ-ċelloli, f'dak il-każ l-unità ta' ġestjoni elettronika tista' titħalla barra mill-installazzjoni fuq l-apparat ittestjat jekk ikun mitlub hekk mill-manifattur.

3. PROĊEDURI

3.1. Kundizzjonijiet ġenerali tat-test

Il-kundizzjonijiet li ġejjin għandhom japplikaw għall-apparat ittestjat fil-bidu tat-test:

(a) L-SOC għandu jiġi aġġustat għal valur fil-50 fil-mija ta' fuq tal-medda operattiva normali tal-SOC;

(b) L-apparati ta' protezzjoni kollha, li jaffettwaw il-funzjoni tal-apparat ittestjat u li jkunu rilevanti għar-riżultat tat-test, għandhom ikunu operazzjonali.

3.2. Proċedura tat-test

L-apparat ittestjat għandu jinħażen għal mill-anqas sitt sigħat f'temperatura tat-test ta' 60 ± 2 °C jew ogħla jekk mitlub mill-manifattur, segwit minn stivar għal mill-anqas sitt sigħat f'temperatura tat-test ta' – 40 ± 2 °C jew aktar baxxa jekk mitlub mill-manifattur. L-intervall ta' ħin massimu bejn l-estremi tat-temperatura tal-ittestjar għandu jkun ta' 30 minuta. Din il-proċedura għandha tiġi ripetuta sakemm jitlestew mill-anqas 5 ċikli totali, li warajhom l-apparat ittestjat għandu jiġi stivat għal 24 siegħa f'temperatura ambjentali ta' 20 ± 10 °C.

Wara l-ħażna għal 24 siegħa, għandu jitwettaq ċiklu standard kif deskritt fl-Anness 8, Appendiċi 1, jekk ma jkunx imxekkel mill-apparat ittestjat.

It-test għandu jintemm b'perjodu ta' osservazzjoni ta' siegħa fil-kundizzjonijiet tat-temperatura ambjentali tal-ambjent tat-test.

ANNESS 8C

TEST TAT-TWAQQIGĦ MEKKANIKU GĦAR-REESS LI TISTA' TINQALA' MINN POSTHA

1. SKOP

Simulazzjoni ta' tagħbija b'impatt mekkaniku li tista' sseħħ meta REESS li tkun inqalgħet minn postha titwaqqa' aċċidentalment.

2. PROĊEDURI

2.1. Kundizzjonijiet ġenerali tat-test

Il-kundizzjonijiet li ġejjin għandhom japplikaw għar-REESS maqlugħa minn postha fil-bidu tat-test:

(a) L-SOC tiġi aġġustata għal mill-inqas 90 fil-mija tal-kapaċità nominali kif speċifikat fl-Anness 6, il-Parti 1, il-paragrafu 3.4.3 jew l-Anness 6, il-Parti 2, il-paragrafu 1.4.3 jew l-Anness 6, il-Parti 3, il-paragrafu 2.3.2.

(b) It-test għandu jsir f'temperatura ta' 20 °C ± 10 °C

2.2. Proċedura tat-test

Waqa' ħielsa tar-REESS minn għoli ta' 1.0 m (mill-qiegħ tal-REESS) fuq wiċċ tal-konkos lixx u orizzontali jew ta' tip ieħor ta' art b'ebusija ekwivalenti.

Ir-REESS maqlugħa għandha titwaqqa' sitt darbiet minn orjentazzjonijiet differenti kif deċiż mis-Servizz Tekniku. Il-manifattur jista' jiddeċiedi li juża REESS maqlugħa differenti għal kull waqgħa.

Direttament wara t-terminazzjoni tat-test tat-twaqqigħ, għandu jseħħ ċiklu standard kif deskritt fl-Anness 8, Appendiċi 1, jekk dan ikun possibbli.

It-test għandu jintemm b'perjodu ta' osservazzjoni ta' siegħa fil-kundizzjonijiet tat-temperatura ambjentali tal-ambjent tat-test.

ANNESS 8D

SKOSS MEKKANIKU

1. SKOP

L-iskop ta' dan it-test huwa li tiġi vverifikata l-prestazzjoni tas-sikurezza tar-REESS f'kundizzjonijiet ta' skoss mekkaniku li jistgħu jseħħu f'sitwazzjonijiet ta' twaqqigħ fuq ġenbha minn pożizzjoni wieqfa jew ipparkjata.

2. INSTALLAZZJONIJIET

2.1. Dan it-test għandu jsir jew b'REESS sħiħa jew b'sottosistemi relatati tar-REESS li tinkludi ċ-ċelloli u l-konnessjonijiet elettriċi tagħhom.

Jekk il-manifattur jagħżel li jagħmel it-test b'subsistema(i) relatata(i), il-manifattur għandu juri li r-riżultat tat-test jista' raġonevolment jirrappreżenta l-prestazzjoni tar-REESS sħiħa fir-rigward tal-prestazzjoni tas-sikurezza tagħha fl-istess kundizzjonijiet.

Jekk l-unità ta' ġestjoni elettronika għar-REESS ma tkunx integrata, tali unità tal-kontroll tista' titħalla barra mill-installazzjoni fuq l-apparat ittestjat jekk ikun mitlub hekk mill-manifattur.

2.2. L-apparat ittestjat għandu jitqabbad mal-istallazzjoni tat-test biss bl-immuntar apposta pprovdut sabiex ir-REESS jew is-subsistema tar-REESS titqabbad mal-vettura.

3. PROĊEDURI

3.1. Kundizzjonijiet u rekwiżiti ġenerali tat-test.

Il-kundizzjoni li ġejja għandha tapplika għat-test:

(a) It-test għandu jsir f'temperatura ambjentali ta' 20 °C ± 10 °C.

(b) Fil-bidu tat-test, l-SOC għandu jiġi aġġustat għal valur fil-50 fil-mija ta' fuq tal-medda operattiva normali tal-SOC.

(c) Fil-bidu tat-test, l-apparati ta' protezzjoni kollha li jaffettwaw il-funzjoni tal-apparat ittestjat u li jkunu rilevanti għar-riżultat tat-test, għandhom ikunu operazzjonali.

3.2. Proċedura tat-test

L-apparat ittestjat għandu jitwaħħal mal-magna tal-ittestjar permezz ta' muntatura riġida li ssostni s-superfiċji kollha tal-immuntar tal-apparat ittestjat.

L-apparat ittestjat bi

(a) Massa grossa ta' inqas minn 12 kg għandha tkun soġġetta għal skoss ta' nofs sine b'aċċellerazzjoni massima ta' 1 500 m/s^2 u durata tal-impuls ta' 6 millisekondi.

(b) Massa grossa ta' 12 kg għandha tkun soġġetta għal skoss ta' nofs sine b'aċċellerazzjoni massima ta' 500 m/s^2 u durata tal-impuls ta' 11-il millisekonda.

Iż-żewġ apparati ttestjati għandhom jiġu soġġetti għal tliet skossi fid-direzzjoni pożittiva segwiti minn tliet skossi fid-direzzjoni negattiva f'kull waħda mit-tliet pożizzjonijiet tal-immuntar reċiprokament perpendikolari tal-apparat ittestjat, għal total ta' 18-il skoss.

Direttament wara t-terminazzjoni tat-test tal-iskoss mekkaniku, għandu jseħħ ċiklu standard kif deskritt fl-Anness 8, Appendiċi 1, jekk dan ikun possibbli.

It-test għandu jintemm b'perjodu ta' osservazzjoni ta' siegħa fil-kundizzjonijiet tat-temperatura ambjentali tal-ambjent tat-test.

ANNESS 8E

REŻISTENZA GĦAN-NAR

1. SKOP

L-iskop ta' dan it-test huwa li tiġi vverifikata r-reżistenza tar-REESS, kontra l-esponiment għal nar minn barra l-vettura pereżempju minħabba tixrid ta' fjuwil minn vettura (jew il-vettura nnifisha jew vettura fil-qrib). Din is-sitwazzjoni għandha tħalli lis-sewwieq u lill-passiġġieri ħin biżżejjed biex jevakwaw.

2. INSTALLAZZJONIJIET

2.1. Dan it-test għandu jsir jew bir-REESS sħiħa jew b'subsistema(i) relatata(i) tar-REESS li tinkludi ċ-ċelloli u l-konnessjonijiet elettriċi tagħhom. Jekk il-manifattur jagħżel li jagħmel it-test b'subsistema(i) relatata(i), il-manifattur għandu juri li r-riżultat tat-test jista' raġonevolment jirrappreżenta l-prestazzjoni tar-REESS sħiħa fir-rigward tal-prestazzjoni tas-sikurezza tagħha fl-istess kundizzjonijiet. Jekk l-unità ta' ġestjoni elettronika għar-REESS ma tkunx integrata fil-qoxra li fiha jingħalqu ċ-ċelloli, f'dak il-każ l-unità ta' ġestjoni elettronika tista' titħalla barra mill-installazzjoni fuq l-apparat ittestjat jekk ikun mitlub hekk mill-manifattur. Fejn is-sottosistemi rilevanti tar-REESS ikunu distribwiti madwar il-vettura sħiħa, it-test jista' jsir fuq kull subsistema rilevanti tar-REESS.

3. PROĊEDURI

3.1. Kundizzjonijiet ġenerali tat-test

Ir-rekwiżiti u l-kundizzjonijiet li ġejjin għandhom japplikaw għat-test:

(a) It-test għandu jsir f'temperatura ta' mill-anqas 0 °C;

(b) Fil-bidu tat-test, l-SOC għandu jiġi aġġustat għal valur fil-50 fil-mija ta' fuq tal-medda operattiva normali tal-SOC;

(c) Fil-bidu tat-test, l-apparati ta' protezzjoni kollha li jaffettwaw il-funzjoni tal-apparat ittestjat u li jkunu rilevanti għar-riżultat tat-test, għandhom ikunu operazzjonali.

3.2. Proċedura tat-test

Test ibbażat fuq il-vettura jew test ibbażat fuq il-komponenti għandu jitwettaq fid-diskrezzjoni tal-manifattur:

3.2.1. Test ibbażat fuq il-vettura

L-apparat ittestjat għandu jiġi mmuntat f'istallazzjoni tal-ittestjar li tissimula kemm jista' jkun il-kundizzjonijiet reali tal-immuntar; m'għandu jintuża l-ebda materjal kombustibbli għal dan ħlief għal materjal li jkun parti mir-REESS. Il-metodu li bih l-apparat ittestjat jitwaħħal fl-istallazzjoni għandu jikkorrispondi mal-ispeċifikazzjonijiet rilevanti għall-installazzjoni tiegħu ġewwa vettura. Fil-każ ta' REESS maħsuba għal użu speċifiku ġo vettura, għandhom jiġu kkunsidrati l-partijiet tal-vettura li jaffettwaw b'xi mod il-korsa tan-nar.

3.2.2. Test ibbażat fuq il-komponenti

L-apparat ittestjat għandu jitpoġġa fuq mejda bi gradilja pożizzjonata fuq ir-reċipjent, f'orjentazzjoni skont id-disinn maħsub tal-manifattur.

Il-medja bi gradilja għandha tkun mibnija minn vireg tal-azzar, b'dijametru ta' 6-10 mm, u 4-6 cm bejniethom. Jekk ikun meħtieġ, il-vireg tal-azzar jistgħu jkunu mirfudin b'partijiet ċatti tal-azzar.

3.3. Il-fjamma li huwa espost għaliha l-apparat ittestjat għandha tinkiseb billi jinħaraq fjuwil kummerċjali għal magni b'injezzjoni pożittiva (minn hawn 'il quddiem imsejjaħ "fjuwil") f'reċipjent. Il-kwantità ta' fjuwil għandha tkun biżżejjed sabiex il-fjamma, taħt kundizzjonijiet ta' ħruq liberu, tkompli taqbad matul il-proċedura kollha tat-test.

In-nar għandu jgħatti l-wiċċ kollu tar-reċipjent matul l-esponiment sħiħ għan-nar. Il-qisien tar-reċipjent għandhom jintgħażlu sabiex ikun assigurat li n-naħat kollha tal-apparat ittestjat ikunu esposti għall-fjamma. Għalhekk ir-reċipjent għandu jeċċedi l-projezzjoni orizzontali tal-apparat ittestjat b'mill-anqas 20 cm, imma b'mhux aktar minn 50 cm. Il-ġnub tar-reċipjent ma għandhomx jipproġettaw iktar minn 8 cm 'l fuq mil-livell tal-fjuwil fil-bidu tat-test.

3.4. Ir-reċipjent mimli bil-fjuwil għandu jitpoġġa taħt l-apparat ittestjat b'mod li d-distanza bejn il-livell tal-fjuwil fir-reċipjent u l-qiegħ tal-apparat ittestjat jikkorrispondi mal-għoli ddisinjat mal-apparat ittestjat fuq il-wiċċ tat-triq bil-massa mhux mgħobbija jekk jiġi applikat il-paragrafu 3.2.1 ta' hawn fuq jew madwar 50 cm jekk jiġi applikat il-paragrafu 3.2.2 ta' hawn fuq. Ir-reċipjent, jew l-armatura tal-ittestjar, jew it-tnejn, għandhom ikunu jistgħu jiċċaqilqu b'mod liberu.

3.5. Matul il-fażi C tat-test, ir-reċipjent għandu jkun mgħotti bi skrin. L-iskrin għandu jitpoġġa 3 cm ± 1 cm 'il fuq mil-livell tal-fjuwil imkejjel qabel it-tqabbid tal-fjuwil. L-iskrin għandu jkun magħmul minn materjal refrattorju, kif preskritt fl-Anness 8E - Appendiċi 1. M'għandux ikun hemm spazju bejn il-brikks u dawn għandhom ikunu appoġġati fuq ir-reċipjent tal-fjuwil f'mod li t-toqob fil-brikks ma jkunux ostakolati. It-tul u l-wisa' tal-qafas għandhom ikunu 2 cm sa 4 cm iżgħar mid-dimensjonijiet interni tar-reċipjent sabiex ikun hemm spazju ta' 1 cm sa 2 cm bejn il-qafas u l-ħajt tar-reċipjent biex jippermetti l-ventilazzjoni. Qabel it-test, l-iskrin għandu jkun mill-anqas fit-temperatura ambjentali. Il-brikks jistgħu jiġu mxarrba sabiex ikunu ggarantiti kundizzjonijiet tal-ittestjar ripetibbli.

3.6. Jekk it-testijiet jitwettqu fil-miftuħ, għandha tiġi pprovduta protezzjoni suffiċjenti mir-riħ u l-veloċità tar-riħ fil-livell tar-reċipjent m'għandhiex taqbeż 2,5 km/h.

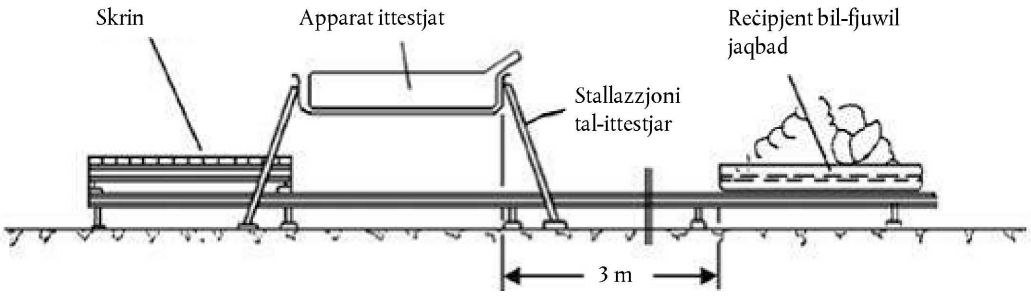
3.7. It-test għandu jinkludi t-tliet fażijiet B-D, jekk il-fjuwil ikun mill-anqas f'temperatura ta' 20 °C. Inkella t-test għandu jinkludi erba' fażijiet A-D.

3.7.1. Fażi A: Tisħin minn qabel (Figura 1)

Il-fjuwil fir-reċipjent għandu jitqabbad f'distanza ta' mill-anqas 3 m mill-apparat ittestjat. Wara 60 sekonda ta' tisħin minn qabel, ir-reċipjent għandu jitpoġġa taħt l-apparat ittestjat. Jekk id-daqs tar-reċipjent ikun kbir wisq biex jiġi mċaqlaq mingħajr ir-riskju ta' tixrid tal-likwidu, eċċ., f'dak il-każ l-apparat ittestjat u r-rigg tat-test jistgħu, minflok, jiġu mċaqilqa fuq ir-reċipjent.

Figura 1

Fażi A: Tisħin minn qabel

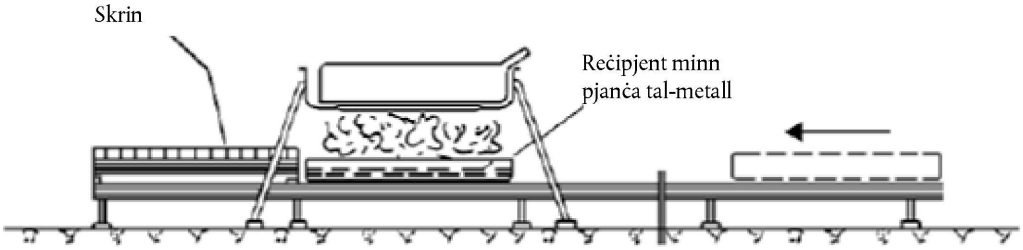


3.7.2. Fażi B: Esponiment dirett għall-fjamma (Figura 2)

L-apparat ittestjat għandu jiġi espost għall-fjamma mill-fjuwil jaqbad b'mod liberu għal 70 sekonda.

Figura 2

Fażi B: Esponiment dirett għall-fjamma



3.7.3. Fażi C: Esponiment indirett għall-fjamma (Figura 3)

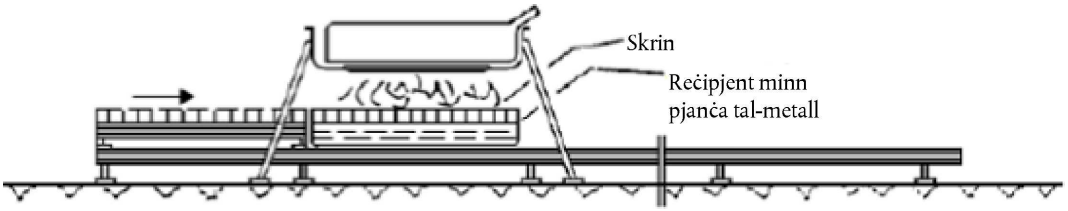
Malli titlesta l-fażi B, l-iskrin għandu jitpoġġa bejn ir-reċipjent tal-ħruq u l-apparat ittestjat. L-apparat ittestjat għandu jiġi espost għal din il-fjamma mnaqqsa għal 60 sekonda oħra.

Minflok ma ssir il-fażi C tat-test, il-fażi B tista' fid-diskrezzjoni tal-manifattur titkompla għal 60 sekonda addizzjonali.

Madankollu, dan għandu jkun permess biss meta jkun jista' jintwera għas-sodisfazzjon tas-Servizz Tekniku li dan ma jwassalx għal tnaqqis fis-severità tat-test.

Figura 3

Fażi C: Esponiment indirett għall-fjamma

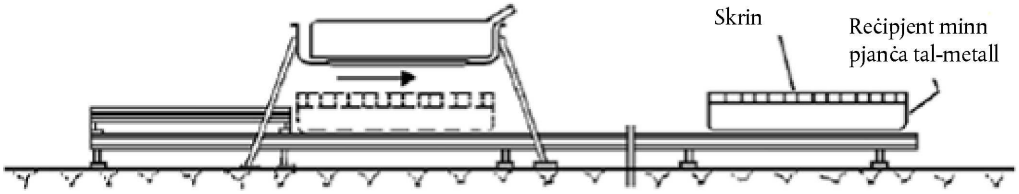


3.7.4. Fażi D: Tmiem tat-test (Figura 4)

Ir-reċipjent tal-ħruq mgħotti bl-iskrin għandu jitmexxa lura fil-pożizzjoni deskritta fil-fażi A. Ma għandu jsir l-ebda tifi tal-apparat ittestjat. Wara li jitneħħa r-reċipjent, l-apparat ittestjat għandu jiġi osservat sakemm it-temperatura tal-wiċċ tal-apparat ittestjat tkun niżlet għat-temperatura ambjentali jew tkun ilha tonqos għal minimu ta' 3 sigħat.

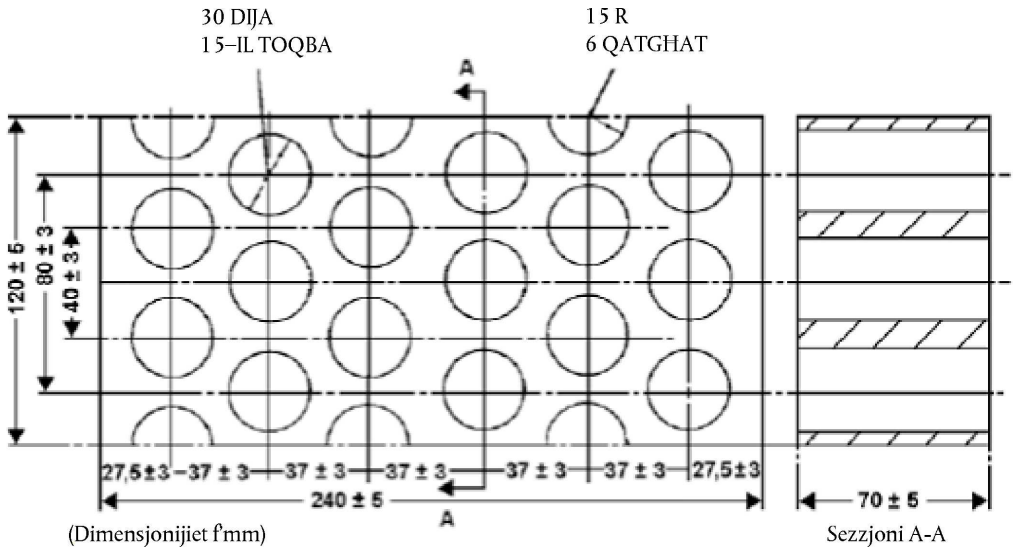
Figura 4

Fażi D: Tmiem tat-test



APPENDIĊI

QISIEN U *DATA* TEKNIKA TAL-BRIKKS TAN-NAR



(Dimensjonijiet f'mm) Sezzjoni A-A

Reżistenza għan-nar: (Seger-Kegel) SK 30

Kontenut ta' Al_2O_3: 30 - 33 fil-mija

Porożità miftuħa (Po): 20 - 22 fil-mija f'volum

Densità: 1 900 – 2 000 kg/m³

Erja mtaqqba effettiva: 44,18 fil-mija

ANNESS 8F

PROTEZZJONI ESTERNA MINN XORT FIĊ-ĊIRKWIT

1. SKOP

L-iskop ta' dan it-test huwa li tiġi vverifikata l-prestazzjoni tal-protezzjoni minn xort fiċ-ċirkwit. Din il-funzjonalità, jekk tkun implimentata, għandha tinterrompi jew tillimita l-kurrent tax-xort fiċ-ċirkwit biex tipprevjeni r-REESS minn kwalunkwe avveniment relatat sever ieħor ikkawżat mill-kurrent tax-xort fiċ-ċirkwit.

2. INSTALLAZZJONIJIET

Dan it-test għandu jsir jew bir-REESS sħiħa jew b'subsistema(i) relatata(i) tar-REESS li tinkludi ċ-ċelloli u l-konnessjonijiet elettriċi tagħhom. Jekk il-manifattur jagħżel li jagħmel it-test b'subsistema(i) relatata(i), il-manifattur għandu juri li r-riżultat tat-test jista' raġonevolment jirrappreżenta l-prestazzjoni tar-REESS sħiħa fir-rigward tal-prestazzjoni tas-sikurezza tagħha fl-istess kundizzjonijiet. Jekk l-unità ta' ġestjoni elettronika għar-REESS ma tkunx integrata fil-qoxra li fiha jingħalqu ċ-ċelloli, f'dak il-każ l-unità ta' ġestjoni elettronika tista' titħalla barra mill-installazzjoni fuq l-apparat ittestjat jekk ikun mitlub hekk mill-manifattur.

3. PROĊEDURI

3.1. Kundizzjonijiet ġenerali tat-test

Il-kundizzjoni li ġejja għandha tapplika għat-test:

(a) It-test għandu jsir f'temperatura ambjentali ta' 20 °C ± 10 °C jew f'temperatura ogħla jekk mitlub mill-manifattur;

(b) Fil-bidu tat-test, l-SOC għandu jiġi aġġustat għal valur fil-50 fil-mija ta' fuq tal-medda operattiva normali tal-SOC;

(c) Fil-bidu tat-test, l-apparati ta' protezzjoni kollha li jaffettwaw il-funzjoni tal-apparat ittestjat u li jkunu rilevanti għar-riżultat tat-test, għandhom ikunu operazzjonali.

3.2. Xort fiċ-ċirkwit

Fil-bidu tat-test, il-contactors prinċipali rilevanti kollha għall-iċċarġjar u d-disċarġjar għandhom ikunu magħluqa sabiex jirrappreżentaw il-modalità li tippermetti sewqan attiv kif ukoll il-modalità li tippermetti ċċarġjar estern. Jekk dan ma jkunx jista' jitlesta f'test uniku, f'dak il-każ għandhom jitwettqu żewġ testijiet jew aktar.

It-terminali pożittivi u negattivi tal-apparat ittestjat għandhom ikunu mqabbdin ma' xulxin biex jipproduċu xort fiċ-ċirkwit. Il-konnessjoni użata għal dan il-għan għandu jkollha reżistenza li ma taqbiżx 5 mΩ.

Il-kundizzjoni ta' xort fiċ-ċirkwit għandha titkompla sakemm tiġi kkonfermata l-operazzjoni tal-funzjoni ta' protezzjoni tar-REESS biex tinterrompi jew tillimita l-kurrent tax-xort fiċ-ċirkwit, jew tal-anqas għal siegħa wara li t-temperatura mkejla fuq il-qoxra ta' barra tal-apparat ittestjat tkun stabbilizzat ruħha, b'mod li l-gradjent tat-temperatura jvarja b'anqas minn 4 °C fi żmien siegħa.

3.3. Ċiklu standard u perjodu ta' osservazzjoni

Direttament wara t-terminazzjoni tax-xort fiċ-ċirkwit għandu jitwettaq ċiklu standard kif deskritt fl-Anness 8, Appendiċi 1, jekk ma jkunx imxekkel mill-apparat ittestjat.

It-test għandu jintemm b'perjodu ta' osservazzjoni ta' siegħa fil-kundizzjonijiet tat-temperatura ambjentali tal-ambjent tat-test.

ANNESS 8G

PROTEZZJONI MINN IĊĊARĠJAR ŻEJJED

1. SKOP

L-iskop ta' dan it-test huwa li tiġi vverifikata l-prestazzjoni tal-protezzjoni minn iċċarġjar żejjed.

2. INSTALLAZZJONIJIET

Dan it-test għandu jsir, f'kundizzjonijiet operattivi normali, jew bir-REESS sħiħa (din tista' tkun il-vettura sħiħa) jew b'subsistema(i) relatata(i) tar-REESS, li tinkludi ċ-ċelloli u l-konnessjonijiet elettriċi tagħhom. Jekk il-manifattur jagħżel li jagħmel it-test b'subsistema(i) relatata(i), il-manifattur għandu juri li r-riżultat tat-test jista' raġonevolment jirrappreżenta l-prestazzjoni tar-REESS sħiħa fir-rigward tal-prestazzjoni tas-sikurezza tagħha fl-istess kundizzjonijiet.

It-test jista' jsir b'apparat ittestjat modifikat kif maqbul mill-manifattur u s-Servizz Tekniku. Dawn il-modifiki m'għandhomx jinfluwenzaw ir-riżultati tat-test.

3. PROĊEDURI

3.1. Kundizzjonijiet ġenerali tat-test

Ir-rekwiżiti u l-kundizzjonijiet li ġejjin għandhom japplikaw għat-test:

(a) It-test għandu jsir f'temperatura ambjentali ta' 20 °C ± 10 °C jew f'temperatura ogħla jekk mitlub mill-manifattur;

(b) Fil-bidu tat-test, l-apparati ta' protezzjoni kollha li jaffettwaw il-funzjoni tal-apparat ittestjat u li jkunu rilevanti għar-riżultat tat-test, għandhom ikunu operazzjonali.

3.2. Iċċarġjar

Fil-bidu, il-contactors prinċipali rilevanti kollha għall-iċċarġjar għandhom ikunu magħluqa.

Il-limiti ta' kontroll tal-iċċarġjar tat-tagħmir tat-test għandhom jiġu diżattivati.

L-apparat ittestjat għandu jiġi ċċarġjat b'kurrent ta' ċarġ ta' mill-anqas 1/3C tar-rata iżda li ma jaqbiżx il-kurrent massimu fi ħdan il-medda operattiva normali kif speċifikata mill-manifattur.

L-iċċarġjar għandu jitkompla sakemm l-apparat ittestjat jinterrompi jew jillimita (b'mod awtomatiku) l-iċċarġjar. Meta funzjoni ta' interruzzjoni awtomatika ma taħdimx, jew ma jkunx hemm tali funzjoni, l-iċċarġjar għandu jkompli sakemm l-apparat ittestjat ikun iċċarġjat sad-doppju tal-kapaċità ta' ċċarġjar nominali tiegħu.

3.3. Ċiklu standard u perjodu ta' osservazzjoni

Direttament wara t-terminazzjoni tal-iċċarġjar, għandu jitwettaq ċiklu standard kif deskritt fl-Anness 8, Appendiċi 1, jekk ma jkunx impedit mill-apparat ittestjat.

It-test għandu jintemm b'perjodu ta' osservazzjoni ta' siegħa fil-kundizzjonijiet tat-temperatura ambjentali tal-ambjent tat-test.

ANNESS 8H

PROTEZZJONI MINN DISĊARĠJAR ŻEJJED

1. SKOP

L-iskop ta' dan it-test huwa li tiġi vverifikata l-prestazzjoni tal-protezzjoni kontra disċarġjar żejjed. Din il-funzjonalità, jekk tkun implimentata, għandha tinterrompi jew tillimita l-kurrent tad-disċarġjar biex tipprevjeni r-REESS minn kwalunkwe avveniment sever ikkawżat minn stat ta' ċarġ baxx ħafna kif speċifikat mill-manifattur.

2. INSTALLAZZJONIJIET

Dan it-test għandu jsir, f'kundizzjonijiet operattivi normali, jew bir-REESS sħiħa (din tista' tkun il-vettura sħiħa) jew b'subsistema(i) relatata(i) tar-REESS, li tinkludi ċ-ċelloli u l-konnessjonijiet elettriċi tagħhom. Jekk il-manifattur jagħżel li jagħmel it-test b'subsistema(i) relatata(i), il-manifattur għandu juri li r-riżultat tat-test jista' raġonevolment jirrappreżenta l-prestazzjoni tar-REESS sħiħa fir-rigward tal-prestazzjoni tas-sikurezza tagħha fl-istess kundizzjonijiet.

It-test jista' jsir b'apparat ittestjat modifikat kif maqbul mill-manifattur u s-Servizz Tekniku. Dawn il-modifiki m'għandhomx jinfluwenzaw ir-riżultati tat-test.

3. PROĊEDURI

3.1. Kundizzjonijiet ġenerali tat-test

Ir-rekwiżiti u l-kundizzjonijiet li ġejjin għandhom japplikaw għat-test:

(a) It-test għandu jsir f'temperatura ambjentali ta' 20 °C ± 10 °C jew f'temperatura ogħla jekk mitlub mill-manifattur;

(b) Fil-bidu tat-test, l-apparati ta' protezzjoni kollha li jaffettwaw il-funzjoni tal-apparat ittestjat u li jkunu rilevanti għar-riżultat tat-test, għandhom ikunu operazzjonali.

3.2. Disċarġjar

Fil-bidu tat-test, il-contactors prinċipali rilevanti kollha għandhom ikunu magħluqa.

Għandu jitwettaq disċarġjar b'rata ta' mill-anqas 1/3 C iżda ma għandux jaqbeż il-kurrent massimu fi ħdan il-medda operattiva normali kif speċifikat mill-manifattur.

Id-disċarġjar għandu jkompli sakemm l-apparat ittestjat jinterrompi jew jillimita (b'mod awtomatiku) d-disċarġjar. Meta l-funzjoni ta' interruzzjoni awtomatika ma taħdimx, jew jekk ma jkunx hemm tali funzjoni, f'dak il-każ id-disċarġjar għandu jkompli sakemm l-apparat ittestjat jiġi disċarġjat għal 25 fil-mija tal-livell tal-vultaġġ nominali tiegħu.

3.3. Iċċarġjar standard u perjodu ta' osservazzjoni

Direttament wara t-terminazzjoni tad-disċarġjar, l-apparat ittestjat għandu jiġi ċċarġjat b'ċarġ standard kif speċifikat fl-Anness 8, Appendiċi 1, jekk ma jkunx imxekkel mill-apparat ittestjat.

It-test għandu jintemm b'perjodu ta' osservazzjoni ta' siegħa fil-kundizzjonijiet tat-temperatura ambjentali tal-ambjent tat-test.

ANNESS 8I

PROTEZZJONI MINN TEMPERATURI EĊĊESSIVI

1. SKOP

L-iskop ta' dan it-test huwa li tiġi vverifikata l-prestazzjoni tal-miżuri ta' protezzjoni tar-REESS kontra t-tisħin eċċessiv intern waqt it-tħaddim, anki fil-każ ta' falliment tal-funzjoni tat-tkessiħ jekk applikabbli. F'każ li ma tkun meħtieġa l-ebda miżura speċifika ta' protezzjoni biex tipprevjeni lir-REESS milli tilħaq stat mhux sigur minħabba temperatura eċċessiva interna, trid tiġi murija din l-operazzjoni sigura.

2. INSTALLAZZJONIJIET

2.1. It-test li ġej jista' jsir bir-REESS sħiħa (jista' jkun bħala vettura sħiħa) jew b'subsistema(i) relatata(i) tar-REESS, li tinkludi ċ-ċelloli u l-konnessjonijiet elettriċi tagħhom. Jekk il-manifattur jagħżel li jagħmel it-test b'subsistema(i) relatata(i), il-manifattur għandu juri li r-riżultat tat-test jista' raġonevolment jirrappreżenta l-prestazzjoni tar-REESS sħiħa fir-rigward tal-prestazzjoni tas-sikurezza tagħha fl-istess kundizzjonijiet. It-test jista' jsir b'apparat ittestjat modifikat kif maqbul mill-manifattur u s-Servizz Tekniku. Dawn il-modifiki m'għandhomx jinfluwenzaw ir-riżultati tat-test.

2.2. Meta REESS tkun mgħammra b'funzjoni ta' tkessiħ u meta r-REESS tibqa' funzjonali mingħajr ma tkun operattiva sistema b'funzjoni ta' tkessiħ, is-sistema tat-tkessiħ għandha tkun diżattivata għat-test.

2.3. It-temperatura tal-apparat ittestjat għandha titkejjel kontinwament fil-qoxra ta' barra fil-prossimità taċ-ċelloli waqt it-test sabiex jiġu mmonitorjati l-bidliet fit-temperatura. Jekk ikun hemm, jista' jintuża s-sensor abbord il-vettura. Il-manifattur u s-Servizz Tekniku għandhom jaqblu fuq il-pożizzjoni tas-sensor(s) tat-temperatura li jintuża(w).

3. Proċeduri

3.1. Fil-bidu tat-test, l-apparati ta' protezzjoni kollha li jaffettwaw il-funzjoni tal-apparat ittestjat u li jkunu rilevanti għar-riżultat tat-test, għandhom ikunu operazzjonali ħlief għal kwalunkwe diżattivazzjoni ta' sistema implimentata skont il-paragrafu 2.2 aktar 'il fuq.

3.2. Waqt it-test, l-apparat ittestjat għandu jiġi ċċarġjat u disċarġjat kontinwament b'kurrent stabbli li jżid it-temperatura taċ-ċelloli kemm jista' jkun malajr fi ħdan il-medda tal-operazzjoni normali kif definita mill-manifattur.

3.3. L-apparat ittestjat għandu jitqiegħed f'forn konvettiv jew f'kompartiment klimatiku. It-temperatura tal-kompartiment jew tal-forn għandha tiżdied gradwalment sakemm tilħaq it-temperatura determinata skont il-paragrafu 3.3.1. jew 3.3.2. hawn taħt kif applikabbli, u mbagħad tinżamm f'temperatura li tkun daqs jew ogħla minn din, sal-aħħar tat-test.

3.3.1. Fejn ir-REESS tkun mgħammra b'miżuri protettivi kontra t-tisħin eċċessiv intern, it-temperatura għandha tiżdied sat-temperatura definita mill-manifattur bħala l-limitu tat-temperatura operattiva għal dawn il-miżuri ta' protezzjoni, sabiex ikun assigurat li t-temperatura tal-apparat ittestjat tiżdied kif speċifikat fil-paragrafu 3.2 aktar 'il fuq.

3.3.2. Fejn ir-REESS ma tkun mgħammra bl-ebda miżura speċifika kontra t-tisħin eċċessiv intern, it-temperatura għandha tiżdied sat-temperatura operattiva massima speċifikata mill-manifattur.

3.4. It-tmiem tat-test: It-test jintemm meta tiġi osservata xi waħda minn dawn li ġejjin:

(a) L-apparat ittestjat jimpedixxi u/jew jillimita l-iċċarġjar u/jew id-disċarġjar biex jimpedixxi ż-żieda fit-temperatura;

(b) It-temperatura tal-apparat ittestjat tkun stabbilizzata, li jfisser li t-temperatura tvarja bi gradjent ta' inqas minn 4 °C fi żmien sagħtejn;

(c) Kwalunkwe falliment tal-kriterji ta' aċċettazzjoni preskritti fil-paragrafu 6.9.2.1 tar-Regolament.

ANNESS 9A

TEST TAL-VULTAĠĠ ITTOLLERAT

1. ĠENERALI

Ir-reżistenza tal-iżolament għandha titkejjel wara l-applikazzjoni tal-vultaġġ tat-test fuq il-vettura b'ċarġer abbord (built-in).

2. PROĊEDURA

Il-proċedura tal-ittestjar li ġejja għandha tkun applikabbli għal vetturi b'ċarġers abbord (built-in):

Bejn l-inputs kollha taċ-ċarġer (plug) u l-partijiet konduttivi esposti tal-vettura inklużi x-xażi elettriku, jekk preżenti, applika vultaġġ tat-test AC ta' 2 × (Un + 1 200) V rms fi frekwenza ta' 50 Hz jew 60 Hz għal perjodu ta' minuta, fejn Un huwa l-vultaġġ tal-input AC (rms);

It-test għandu jsir fuq il-vettura sħiħa;

L-apparati elettriċi kollha għandhom ikunu konnessi.

Minflok il-vultaġġ speċifikat AC, il-vultaġġ DC, li l-valur tiegħu huwa ekwivalenti għall-ogħla valur ta' vultaġġ AC speċifikat, jista' jiġi applikat għal minuta.

Wara t-test, titkejjel ir-reżistenza tal-iżolament filwaqt li jiġi applikat vultaġġ ta' 500 V D.C. bejn l-inputs kollha u l-partijiet konduttivi esposti tal-vettura, inkluż ix-xażi elettriku, jekk preżenti.

ANNESS 9B

TEST TAR-REŻISTENZA GĦALL-ILMA

1. ĠENERALI

Ir-reżistenza tal-iżolament għandha titkejjel wara li jkun sar it-test tal-prestazzjoni tar-reżistenza għall-ilma.

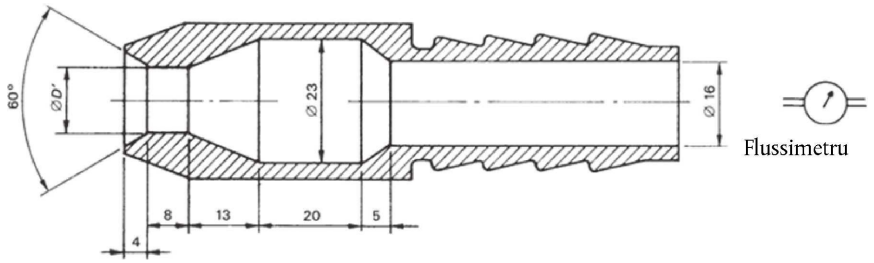
2. PROĊEDURA

Il-proċedura tat-testjar li ġejja għandha tkun applikabbli għal vetturi b'ċarġer abbord (built-in).

Skont il-proċedura tat-test biex tiġi evalwata l-protezzjoni IPX5 kontra d-dħul tal-ilma, ir-reżistenza għall-ilma għandha sseħħ permezz ta':

(a) Sprejjar tal-kompartiment bi fluss ta' ilma ħelu mid-direzzjonijiet kolha possibbli permezz ta' żennuna standard tat-test kif jintwera fil-Figura.

L-apparat tat-test biex tiġi vverifikata l-protezzjoni kontra l-ġettijiet tal-ilma (żennuna tal-pajp)



φD′ = 6,3 mm unità: mm

Il-kundizzjonijiet li għandhom jiġu osservati huma kif ġej:

(i) Dijametru intern taż-żennuna: 6,3 mm;

(ii) Rata tat-twassil: 12.5 l/min ± 5 fil-mija;

(iii) Pressa tal-ilma: tiġi aġġustata biex tinkiseb rata ta' twassil speċifikata;

(iv) Qalba tal-fluss sostanzjali: ċirku ta' madwar 40 mm dijametru f'distanza ta' 2.5 m miż-żennuna;

(v) Id-durata tat-test għal kull metru kwadru tal-erja tas-superfiċje tal-kompartiment li x'aktarx tiġi sprejjata: 1 min;

(vi) Durata minima tat-test: 3 min;

(vii) Distanza miż-żennuna sas-superfiċje tal-kompartiment: bejn 2,5 m u 3 m.

(b) Sussegwentement, jiġi applikat vultaġġ ta' 500 V DC bejn l-inputs kollha ta' vultaġġ għoli u l-partijiet konduttivi/ix-xażi elettriku esposti tal-vettura, jekk ikunu preżenti, biex titkejjel ir-reżistenza tal-iżolament.