II

*(Atti mhux leġiżlattivi)*

# ATTI ADOTTATI MINN KORPI STABBILITI PERMEZZ TA' FTEHIMIET INTERNAZZJONALI

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

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

**Ir-Regolament tan-NU Nru 10 — Dispożizzjonijiet uniformi dwar l-approvazzjoni ta' vetturi fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika [2022/2263]**

Jinkorpora t-test validu kollu sa:

Is-Suppliment 1 tas-serje ta' emendi 06 — Id-data tad-dħul fis-seħħ: 25 ta' Settembru 2020

WERREJ

Regolament

1. Kamp ta' Applikazzjoni

2. Definizzjonijiet

3. Applikazzjoni għall-approvazzjoni

4. Approvazzjoni

5. Immarkar

6. Speċifikazzjoni fil-konfigurazzjonijiet għajr il-modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja tal-elettriku

7. Speċifikazzjonijiet addizzjonali fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja tal-elettriku"

8. Emenda jew estensjoni ta' approvazzjoni tat-tip ta' vettura wara żieda jew sostituzzjoni tas-subassemblaġġ elettriku/elettroniku (ESA)

9. Konformità tal-produzzjoni

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

11. Produzzjoni mwaqqfa għalkollox

12. Modifika u estensjoni ta' approvazzjoni tat-tip ta' vettura jew ESA

13. Dispożizzjonijiet tranżizzjonali

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

Appendiċi 1 — Lista ta' standards imsemmija f'dan ir-Regolament

Appendiċi 2 — Limiti ta' referenza tal-broadband għall-vetturi — Separazzjoni bejn l-antenna u l-vettura: 10 m

Appendiċi 3 — Limiti ta' referenza tal-broadband għall-vetturi — Separazzjoni bejn l-antenna u l-vettura: 3 m

Appendiċi 4 — Limiti ta' referenza tan-narrowband għall-vetturi — Separazzjoni bejn l-antenna u l-vettura: 10 m

Appendiċi 5 — Limiti ta' referenza tan-narrowband għall-vetturi — Separazzjoni bejn l-antenna u l-vettura: 3 m

Appendiċi 6 — Subassemblaġġ elettriku/elettroniku — Limiti ta' referenza tal-broadband

Appendiċi 7 — Subassemblaġġ elettriku/elettroniku — Limiti ta' referenza tan-narrowband

Appendiċi 8 — Network HV artifiċjali

Annessi

1. Eżempji ta' marki tal-approvazzjoni

2A. Dokument ta' informazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip ta' vettura fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika

2B. Dokument ta' informazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip ta' subassemblaġġ elettriku/elettroniku fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika

3A. Komunikazzjoni dwar l-approvazzjoni jew l-estensjoni jew ir-rifjut jew l-irtirar tal-approvazzjoni jew il-produzzjoni mwaqqfa għalkollox ta' tip ta' vettura/komponent/unità teknika separata fir-rigward tar-Regolament Nru 10

3B. Komunikazzjoni dwar l-approvazzjoni jew l-estensjoni jew ir-rifjut jew l-irtirar tal-approvazzjoni jew il-produzzjoni mwaqqfa għalkollox ta' tip ta' subassemblaġġ elettriku/elettroniku fir-rigward tar-Regolament Nru 10

4. Metodu ta' kejl tal-emissjonijiet elettromanjetiċi broadband irradjati minn vetturi

Appendiċi 1

5. Metodu ta' kejl tal-emissjonijiet elettromanjetiċi narrowband irradjati minn vetturi

Appendiċi 1

6. Metodu ta' ttestjar għall-immunità tal-vetturi għar-radjazzjoni elettromanjetika

Appendiċi 1

7. Metodu ta' kejl tal-emissjonijiet elettromanjetiċi broadband irradjati minn subassemblaġġi elettriċi/elettroniċi (ESAs)

Appendiċi 1

8. Metodu ta' kejl tal-emissjonijiet elettromanjetiċi narrowband irradjati minn subassemblaġġi elettriċi/elettroniċi

9. Metodu/i ta' ttestjar għall-immunità ta' subassemblaġġi elettriċi/elettroniċi għar-radjazzjoni elettromanjetika

Appendiċi 1

Appendiċi 2 — Dimensjonijiet tipiċi taċ-ċelloli TEM

Appendiċi 3 — Test fil-kompartiment assorbenti

Appendiċi 4 — Test tal-BCI

10. Metodu/i ta' ttestjar għall-immunità għall-kurrenti temporanji tas-subassemblaġġi elettriċi/elettroniċi u l-emissjoni tagħhom

11. Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' armoniċi ġġenerati tul il-linji tal-elettriku AC minn vettura

Appendiċi 1

12. Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' bidliet fil-vultaġġ, fluttwazzjonijiet fil-vultaġġ u tnemnim tul il-linji tal-elettriku AC minn vettura

Appendiċi 1

13. Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' interferenzi b'konduzzjoni mill-frekwenzi tar-radju tul il-linji tal-elettriku AC jew DC minn vetturi

Appendiċi 1

14. Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' interferenzi b'konduzzjoni mill-frekwenzi tar-radju fuq l-aċċess għat-telekomunikazzjoni u n-network minn vetturi

Appendiċi 1

15. Metodu ta' ttestjar għall-immunità ta' vetturi għall-interferenzi Elettriċi Veloċi Temporanji/f'Daqqa b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC u DC

Appendiċi 1

16. Metodu ta' ttestjar għall-immunità tal-vetturi għat-tlugħ f'daqqa tal-elettriku trażmess tul il-linji tal-elettriku AC u DC

Appendiċi 1 — Vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja tal-elettriku"

17. Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' armoniċi ġġenerati tul il-linji tal-elettriku AC minn ESA

Appendiċi 1

18. Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' bidliet fil-vultaġġ, fluttwazzjonijiet fil-vultaġġ u tnemnim tul il-linji tal-elettriku AC minn ESA

Appendiċi 1

19. Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' interferenzi b'konduzzjoni mill-frekwenzi tar-radju tul il-linji tal-elettriku AC jew DC minn ESA

Appendiċi 1

20. Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' interferenzi b'konduzzjoni mill-frekwenzi tar-radju fuq l-aċċess għat-telekomunikazzjoni u n-network minn ESA

Appendiċi 1

21. Metodu ta' ttestjar għall-immunità ta' ESA għall-interferenzi Elettriċi Veloċi Temporanji/f'Daqqa b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC u DC

Appendiċi 1

22. Metodu ta' ttestjar għall-immunità tal-ESAs għat-tlugħ f'daqqa trażmess tul il-linji tal-elettriku AC u DC

Appendiċi 1 — ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja tal-elettriku"

1. Kamp ta' Applikazzjoni

Dan ir-Regolament japplika għal:

1.1. Vetturi tal-kategoriji L, M, N, O, T, R u S [1] fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika;

1.2. Komponenti u unitajiet tekniċi separati maħsuba biex jitwaħħlu f'dawn il-vetturi bil-limitazzjoni mogħtija fil-paragrafu 3.2.1. fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika.

1.3. Dan ikopri:

(a) Ir-rekwiżiti fir-rigward tal-immunità għal interferenzi rradjati u b'konduzzjoni għal funzjonijiet relatati mal-kontroll dirett tal-vettura, relatati mal-protezzjoni tas-sewwieqa, tal-passiġġieri u ta' utenti oħrajn tat-triq, relatati ma' interferenzi, li jikkawżaw konfużjoni għas-sewwieq jew għal utenti oħrajn tat-triq, relatati mal-funzjonalità tal-bus tad-*data* tal-vettura, relatati ma' interferenzi, li jaffettwaw id-*data* statutorja tal-vettura;

(b) Ir-rekwiżiti fir-rigward tal-kontroll ta' emissjonijiet irradjati u b'konduzzjoni mhux mixtieqa biex jiġi protett l-użu maħsub ta' tagħmir elettriku jew elettroniku f'vetturi proprji jew maġenb xulxin jew fil-qrib, u fir-rigward tal-kontroll tal-interferenzi minn aċċessorji li jistgħu jiġu mmuntati fuq il-vettura;

(c) Rekwiżiti addizzjonali għal vetturi u ESAs li jipprovdu sistemi ta' akkoppjar għall-iċċarġjar tar-REESS fir-rigward tal-kontroll tal-emissjonijiet u l-immunità minn din il-konnessjoni bejn il-vettura u l-grilja elettrika.

[1] Kif definiti fir-Riżoluzzjoni Konsolidata dwar il-Kostruzzjoni tal-Vetturi (R.E.3.), id-dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, il-para. 2.

2. Definizzjonijiet

Għall-finijiet ta' dan ir-Regolament:

2.1. "*Kompatibbiltà elettromanjetika*" tfisser il-kapaċità ta' vettura jew komponent(i) jew unità/unitajiet teknika/tekniċi separata/i li taħdem/jaħdmu b'mod sodisfaċenti fl-ambjent elettromanjetiku mingħajr ma tintroduċi/jintroduċu interferenzi elettromanjetiċi intollerabbli għal kwalunkwe ħaġa f'dak l-ambjent.

2.2. "*Interferenza elettromanjetika*" tfisser kwalunkwe fenomenu elettromanjetiku li jista' jiddegrada l-prestazzjoni ta' vettura jew komponent(i) jew unità/unitajiet teknika/tekniċi separata/i, jew ta' kwalunkwe apparat ieħor, unità ta' tagħmir jew sistema mħaddma qrib vettura. Interferenza elettromanjetika tista' tkun ħoss elettromanjetiku, sinjal mhux mixtieq jew bidla fil-mezz ta' propagazzjoni nnifsu.

2.3. "*Immunità elettromanjetika*" tfisser il-kapaċità ta' vettura jew komponent(i) jew unità/unitajiet teknika/tekniċi separata/i li topera/joperaw mingħajr degradazzjoni tal-prestazzjoni fil-preżenza ta' interferenzi elettromanjetiċi (speċifikati), li jinkludu sinjali ta' frekwenza tar-radju mixtieqa minn trażmettituri tar-radju jew emissjonijiet in-band irradjati tal-apparat industrijali-xjentifiku-mediku (ISM), fil-vettura, jew fuq barra tagħha.

2.4. "*Ambjent elettromanjetiku*" tfisser it-totalità tal-fenomeni elettromanjetiċi li jeżistu f'post partikolari.

2.5. "*Emissjoni broadband*" tfisser emissjoni, li għandha wisa' tal-banda akbar minn dik ta' riċevitur jew apparat tal-kejl partikolari (Kumitat Speċjali Internazzjonali dwar l-Interferenza tar-Radju (CISPR) 25).

2.6. "*Emissjoni narrowband*" tfisser emissjoni li għandha wisa' tal-banda inqas minn dik ta' riċevitur jew apparat tal-kejl partikolari (CISPR 25).

2.7. "*Sistema elettrika/elettronika*" tfisser apparat jew sett(ijiet) ta' apparat elettriku u/jew elettroniku flimkien ma' kwalunkwe konnessjoni elettrika assoċjata li tifforma parti minn vettura, imma li mhijiex maħsuba biex tingħatalha l-approvazzjoni tat-tip separatament mill-vettura.

2.8. "*Subassemblaġġ elettriku/elettroniku*" (ESA) tfisser apparat jew sett(ijiet) ta' apparat elettriku u/jew elettroniku maħsub(a) biex ikun(u) parti minn vettura, flimkien ma' kwalunkwe konnessjoni elettrika u wajers assoċjati, li għandu funzjoni speċjalizzata waħda jew aktar. ESA jista' jiġi approvat fuq talba ta' manifattur jew rappreżentant awtorizzat tiegħu bħala "komponent" jew bħala "unità teknika separata (STU)".

2.9. "*Tip ta' vettura*" fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika tinkludi l-vetturi kollha, li mhumiex essenzjalment differenti f'aspetti bħalma huma:

2.9.1. Id-daqs u l-għamla ġenerali tal-kompartiment tal-magna;

2.9.2. L-arranġament ġenerali tal-komponenti elettriċi u/jew elettroniċi u l-arranġament ġenerali tal-wajers;

2.9.3. Il-materjal primarju li minnu huma magħmula l-karozzerija jew il-qafas tal-vettura (pereżempju, qafas tal-karozzerija tal-azzar, tal-aluminju jew tal-fibra tal-ħġieġ). Il-preżenza ta' pannelli ta' materjal differenti ma tbiddilx it-tip ta' vettura, sakemm il-materjal primarju tal-karozzerija ma jinbidilx. Madankollu, tali varjazzjonijiet għandhom jiġu nnotifikati.

2.10. "*Tip ta' ESA*" fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika tfisser ESAs, li mhumiex essenzjalment differenti f'aspetti bħalma huma:

2.10.1. Il-funzjoni mwettqa mill-ESA;

2.10.2. L-arranġament ġenerali tal-komponenti elettriċi u/jew elettroniċi, jekk applikabbli.

2.11. "*Faxx tal-wajers tal-vettura*" tfisser il-vultaġġ tal-provvista, is-sistema tal-bus (eż. CAN), il-kejbils tal-antenna attivi jew bis-sinjali, li jiġu installati mill-manifattur tal-vettura.

2.12. "*Funzjonijiet relatati mal-immunità*" huma l-funzjonijiet li ġejjin; din il-lista mhijiex eżawrjenti u għandha tiġi adattata għall-evoluzzjoni teknika tal-vettura/tat-teknoloġija:

(a) Funzjonijiet relatati mal-kontroll dirett tal-vettura:

(i) B'degradazzjoni jew bidla f'dawn li ġejjin: eż. il-magna, il-ger, il-brejk, is-sospensjoni, l-istering attiv, l-apparat għal-limitazzjoni tal-veloċità;

(ii) Billi tiġi affettwata l-pożizzjoni tas-sewwieqa: eż. il-pożizzjoni tas-sedil jew tal-istering;

(iii) Billi tiġi affettwata l-viżibilità tas-sewwieqa: eż. ir-raġġ 'l isfel, il-wajper tal-windskrin, is-sistemi ta' viżjoni indiretta, is-sistemi ta' punti mhux viżibbli.

(b) Funzjonijiet relatati mal-protezzjoni tas-sewwieqa, tal-passiġġieri u ta' utenti oħrajn tat-triq:

(i) Eż. l-airbag u s-sistemi ta' trażżin tas-sikurezza, sistemi ta' sejħiet ta' emerġenza;

(c) Funzjonijiet li, meta jkunu mfixkla, jikkawżaw konfużjoni għas-sewwieq jew għal utenti oħrajn tat-triq:

(i) Interferenzi ottiċi: tħaddim mhux korrett ta' pereżempju, l-indikaturi tad-direzzjoni, il-fanali tal-waqfien, il-fanali li jimmarkaw il-profil tat-tarf, il-fanal tan-naħa ta' wara, is-sistemi tad-dawl għal emerġenza, informazzjoni żbaljata mill-indikaturi ta' twissija, il-fanali jew l-unitajiet tal-wiri relatati ma' funzjonijiet fis-subparagrafi (a) jew (b) li jistgħu jiġu osservati fil-viżjoni diretta tas-sewwieq;

(ii) Interferenzi akustiċi: tħaddim mhux korrett ta' pereżempju, allarm kontra s-serq, ħorn.

(d) Funzjonijiet relatati mal-funzjonalità tal-bus tad-*data* tal-vettura:

(i) Billi tiġi mblukkata t-trażmissjoni tad-*data* dwar is-sistemi tal-bus tad-*data* tal-vettura, li jintużaw biex jittrażmettu d-*data*, meħtieġa biex jiġi żgurat il-funzjonament korrett ta' funzjonijiet oħrajn relatati mal-immunità.

(e) Funzjonijiet li meta jiġu imfixkla jaffettwaw id-*data* statutorja tal-vettura: eż. it-takografu, l-odometru;

(f) Funzjoni relatata mal-modalità tal-iċċarġjar meta akkoppjata mal-grilja elettrika:

(i) Għat-test tal-vettura: billi twassal biex il-vettura tiċċaqlaq b'mod mhux mistenni;

(ii) Għat-test tal-ESA: billi twassal għal kundizzjoni tal-iċċarġjar mhux korretta (eż. sovrakurrent, sovravultaġġ).

2.13. "*REESS*" tfisser is-sistema rikarikabbli tal-ħżin tal-enerġija, li tipprovdi l-enerġija elettrika għall-propulsjoni elettrika tal-vettura.

2.14. "*Sistema ta' akkoppjar għall-iċċarġjar tar-REESS*" tfisser iċ-ċirkwit elettriku installat fil-vettura użat għall-iċċarġjar tar-REESS.

2.15. "*Modalità tal-iċċarġar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika*" tfisser il-modalità tat-tħaddim tal-iċċarġjar normali tal-vettura u/jew tas-sistema tal-iċċarġjar.

2.16. "*Modalità ta' ċċarġjar tal-Modalità 1*" tfisser modalità ta' ċċarġjar kif definita fis-subklawżola 6.2.1 tal-IEC 61851-1, fejn il-vettura tkun konnessa direttament mal-mejns AC mingħajr ebda komunikazzjoni bejn il-vettura u l-istazzjon tal-iċċarġjar u mingħajr ebda kuntatt pilota jew awżiljarju supplimentari. F'xi pajjiżi, l-iċċarġjar tal-Modalità 1 jista' jkun ipprojbit jew ikun jeħtieġ prekawzjonijiet speċjali.

2.17. "*Modalità ta' ċċarġjar tal-Modalità 2*" tfisser modalità ta' ċċarġjar kif definita fis-subklawżola 6.2.2 tal-IEC 61851-1, fejn il-vettura tkun konnessa mal-mejns AC bl-użu ta' faxx ta' ċċarġjar li jinkludi kaxxa tat-Tagħmir għall-Provvista ta' Vettura Elettrika (EVSE) li tipprovdi sinjalar pilota ta' kontroll bejn il-vettura u l-kaxxa tal-EVSE u protezzjoni personali kontra xokk elettriku. F'xi pajjiżi, għandhom jiġu applikati restrizzjonijiet speċjali għall-iċċarġjar tal-modalità 2. Ma hemm l-ebda komunikazzjoni bejn il-vettura u n-network ta' provvista AC (mejns).

2.18. "*Modalità ta' ċċarġjar tal-Modalità 3*" tfisser il-modalità ta' ċċarġjar kif definita fis-subklawżola 6.2.3 tal-IEC 61851-1, fejn il-vettura tkun konnessa ma' EVSE (eż. stazzjon ta' ċċarġjar, wallbox) li tipprovdi potenza AC lill-vettura b'komunikazzjoni bejn il-vettura u l-istazzjon ta' ċċarġjar (permezz ta' linji ta' sinjali/kontroll u/jew permezz ta' linji ta' network bil-fili).

2.19. "*Modalità ta' ċċarġjar tal-Modalità 4*" tfisser il-modalità ta' ċċarġjar kif definita fis-subklawżola 6.2.4 tal-IEC 61851-1, fejn il-vettura tkun konnessa ma' EVSE li tipprovdi potenza DC lill-vettura (b'ċarġer off-board) b'komunikazzjoni bejn il-vettura u l-istazzjon ta' ċċarġjar (permezz ta' linji ta' sinjali/kontroll u/jew permezz ta' linji ta' network bil-fili)

2.20. "*Port tas-sinjali/tal-kontroll*" tfisser port maħsub għall-interkonnessjoni ta' komponenti ta' ESA, jew bejn ESA u AE (Tagħmir Anċillari) lokali u użat f'konformità mal-ispeċifikazzjonijiet funzjonali rilevanti (pereżempju għat-tul massimu ta' kejbil konness miegħu). L-eżempji jinkludu RS-232, Universal Serial Bus (USB), Interfaċċa Multimedjali b'Definizzjoni Għolja (HDMI), IEEE Standard 1394 ("Fire Wire"). Għal vettura fil-modalità ta' ċċarġjar, dan jinkludi sinjal Pilota ta' Kontroll, it-teknoloġija PLC użata tul il-linja tas-sinjal Pilota ta' Kontroll, CAN.

2.21. "*Port ta' network bil-fili*" tfisser port għall-konnessjoni ta' trasferimenti tal-vuċi, tad-*data* u tas-sinjalar maħsuba biex jiġu interkonnessi sistemi mifruxa b'mod wiesa' b'konnessjoni diretta ma' network ta' komunikazzjoni ta' utent wieħed jew ta' diversi utenti. Eżempji ta' dawn jinkludu CATV, PSTN, ISDN, xDSL, LAN u networks simili. Dawn il-ports jistgħu jappoġġaw kejbils skrinjati jew mhux skrinjati u jistgħu jġorru wkoll il-potenza AC jew DC fejn din tkun parti integrali mill-ispeċifikazzjoni tat-telekomunikazzjoni.

2.22. "*Network artifiċjali asimetriku (AAN)*" tfisser network użat għall-kejl (jew l-injezzjoni) ta' vultaġġi asimetriċi (ta' modalità komuni) fuq linji ta' sinjali simetriċi mhux protetti (eż. telekomunikazzjoni), filwaqt li jiġi rrifjutat is-sinjal simetriku (ta' modalità differenzjali). Dan in-network jiddaħħal fil-linji ta' komunikazzjoni/sinjali tal-vettura fil-modalità ta' ċċarġjar sabiex jipprovdi impedenza speċifika tat-tagħbija u/jew diżakkoppjar (eż. bejn il-linji ta' komunikazzjoni/sinjali u l-mejns tal-elettriku). F'dan ir-regolament, l-AAN jintuża wkoll għal-linji simetriċi

2.23. "*Network artifiċjali għall-iċċarġjar b'kurrent dirett (DC-charging-AN)*" tfisser network integrat fil-kejbil ta' vultaġġ għoli DC tal-vettura fil-modalità ta' ċċarġjar li jipprovdi, f'medda ta' frekwenzi partikolari, impedenza tat-tagħbija speċifikata u li jista' jiżola l-vettura mill-istazzjon tal-iċċarġjar HV DC f'dik il-medda ta' frekwenzi.

2.24. "*Network artifiċjali tal-mejns (AMN)*" tfisser network li jipprovdi impedenza definita għall-ESA fil-frekwenzi tar-radju, jakkoppja l-vultaġġ tal-interferenza għar-riċevitur tal-kejl u jwassal għad-diżakkoppjar taċ-ċirkwit tat-test mill-mejns tal-provvista. Hemm żewġ tipi bażiċi ta' AMN, in-network V (V-AMN) li jakkoppja l-vultaġġi mhux simetriċi, u n-network delta li jakkoppja l-vultaġġi simetriċi u asimetriċi separatament. It-termini network ta' stabbilizzazzjoni tal-impedenza tal-linja (LISN) u V-AMN jintużaw b'mod interkambjabbli. Network imdaħħal fil-mejns tal-elettriku tal-vettura fil-modalità ta' ċċarġjar li jipprovdi, f'medda ta' frekwenzi partikolari, impedenza tat-tagħbija speċifikata u li jiżola l-vettura mill-mejns tal-elettriku f'dik il-medda ta' frekwenzi.

2.25. "*Sit tat-Test fuq Barra (Outdoor Test Site - OTS)*" huwa sit tal-kejl simili għal sit tat-test f'żona miftuħa kif speċifikat fis-CISPR 16, madankollu, ma jkunx meħtieġ pjan tal-massa u jkun hemm bidliet dimensjonali.

3. Applikazzjoni għall-approvazzjoni

3.1. Approvazzjoni tat-tip ta' vettura

3.1.1. L-applikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip ta' vettura, fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika tagħha, għandha tiġi sottomessa mill-manifattur tal-vettura.

3.1.2. Mudell tad-dokument ta' informazzjoni jidher fl-Anness 2A.

3.1.3. Il-manifattur tal-vettura għandu jfassal skeda li tiddeskrivi s-sistemi elettriċi/elettroniċi tal-vettura jew l-ESAs kollha rilevanti, l-istili ta' karozzerija, il-varjazzjonijiet fil-materjal tal-karozzerija, l-arranġamenti ġenerali tal-wajers, il-varjazzjonijiet tal-magna, il-verżjonijiet tas-sewqan fuq in-naħa tax-xellug/tal-lemin u l-verżjonijiet tal-bażi tar-roti. Is-sistemi elettriċi/elettroniċi rilevanti tal-vettura jew l-ESAs huma dawk li jistgħu jarmu radjazzjoni broadband jew narrowband sinifikanti u/jew dawk li huma involuti fil-funzjonijiet relatati mal-immunità tal-vettura (ara l-paragrafu 2.12.) u dawk li jipprovdu sistemi ta' akkoppjar għall-iċċarġjar tar-REESS.

3.1.4. Vettura rappreżentattiva tat-tip li għandu jiġi approvat għandha tintgħażel minn din l-iskeda permezz ta' ftehim reċiproku bejn il-manifattur u l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip. L-għażla tal-vettura għandha tkun ibbażata fuq is-sistemi elettriċi/elettroniċi offruti mill-manifattur. Vettura waħda jew aktar jistgħu jintgħażlu minn din l-iskeda jekk jitqies, permezz ta' ftehim reċiproku bejn il-manifattur u l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, li s-sistemi elettriċi/elettroniċi differenti huma inklużi, li x'aktarx ikollhom effett sinifikanti fuq il-kompatibbiltà elettromanjetika tal-vettura meta mqabbla mal-ewwel vettura rappreżentattiva.

3.1.5. L-għażla tal-vettura/i f'konformità mal-paragrafu 3.1.4 hawn fuq għandha tkun limitata għall-kombinamenti tas-sistema elettrika/elettronika tal-vettura maħsuba għall-produzzjoni effettiva.

3.1.6. Il-manifattur jista' jissupplimenta l-applikazzjoni b'rapport dwar it-testijiet li jkunu twettqu. Kwalunkwe *data* bħal din li tiġi pprovduta tista' tintuża mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għall-fini ta' tħejjija tal-formola ta' komunikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip.

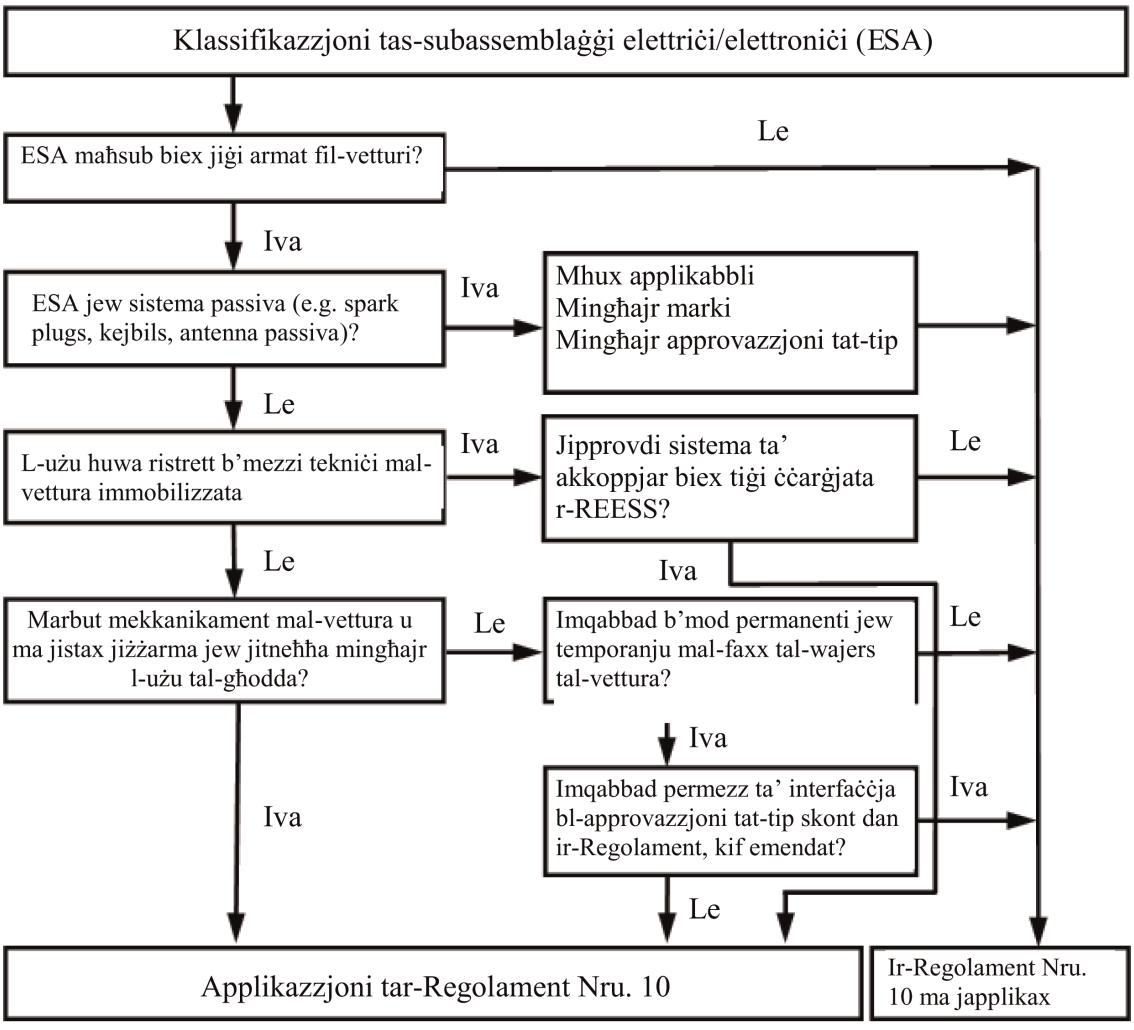
3.1.7. Jekk is-Servizz Tekniku responsabbli għat-test tal-approvazzjoni tat-tip iwettaq it-test huwa stess, allura għandha tiġi pprovduta vettura rappreżentattiva tat-tip li għandu jiġi approvat, skont il-paragrafu 3.1.4.

3.1.8. Għal vetturi tal-kategoriji $L_6$, $L_7$, M, N, O, T, R u S, il-manifattur tal-vettura għandu jipprovdi dikjarazzjoni tal-baned ta' frekwenzi, tal-livelli ta' potenza, tal-pożizzjonijiet tal-antenna u tad-dispożizzjonijiet tal-installazzjoni għall-installazzjoni tat-trażmettituri tal-frekwenza tar-radju (trażmettituri RF), anki jekk il-vettura ma tkunx mgħammra bi trażmettitur RF fil-ħin tal-approvazzjoni tat-tip, u din id-dikjarazzjoni għandha tiġi nnotata fid-dokument ta' informazzjoni (eż. taħt il-punt 63, l-Anness 2A). Jenħtieġ li din tkopri s-servizzi kollha tar-radju mobbli normalment użati fil-vetturi. Din l-informazzjoni għandha ssir disponibbli għall-pubbliku wara l-approvazzjoni tat-tip.

Il-manifatturi tal-vetturi għandhom jipprovdu evidenza li l-prestazzjoni tal-vettura mhijiex affettwata b'mod avvers minn tali installazzjonijiet tat-trażmettituri.

3.2. Approvazzjoni tat-tip tal-ESA

3.2.1. L-applikabbiltà ta' dan ir-Regolament għall-ESA:



3.2.2. L-applikazzjoni għall-approvazzjoni ta' tip ta' ESA fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika tiegħu għandha tiġi sottomessa mill-manifattur tal-vettura jew mill-manifattur tal-ESA.

3.2.3. Mudell tad-dokument ta' informazzjoni jidher fl-Anness 2B.

3.2.4. Il-manifattur jista' jissupplimenta l-applikazzjoni b'rapport dwar it-testijiet li jkunu twettqu. Kwalunkwe *data* bħal din li tiġi pprovduta tista' tintuża mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għall-fini ta' tħejjija tal-formola ta' komunikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip.

3.2.5. Jekk is-Servizz Tekniku responsabbli mit-test tal-approvazzjoni tat-tip iwettaq it-test huwa stess, allura għandu jiġi pprovdut kampjun tas-sistema ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu li għandu jiġi approvat, jekk ikun meħtieġ, wara diskussjoni mal-manifattur dwar, pereżempju, il-varjazzjonijiet possibbli fit-tqassim, l-għadd ta' komponenti, l-għadd ta' sensuri. Jekk is-Servizz Tekniku jqis li huwa neċessarju, huwa jista' jagħżel kampjun ieħor.

3.2.6. Il-kampjun(i) għandhom jiġu mmarkati b'mod ċar u li ma jitħassarx bl-isem jew il-marka kummerċjali tal-manifattur u bid-dežinjazzjoni tat-tip.

3.2.7. Fejn applikabbli, jenħtieġ li tiġi identifikata kwalunkwe restrizzjoni fuq l-użu. Jenħtieġ li kwalunkwe restrizzjoni bħal din tiġi inkluża fl-Annessi 2B u/jew 3B.

3.2.8. L-ESAs li jiddaħħlu fis-suq bħala spare parts ma jkunu jeħtieġu l-ebda approvazzjoni tat-tip jekk ikunu mmarkati b'mod ovvju bħala spare part b'numru ta' identifikazzjoni u jekk ikunu identiċi u mill-istess manifattur bħall-parti korrispondenti tal-Manifattur tat-Tagħmir Oriġinali (Original Equipment Manufacturer - OEM) għal vettura li diġà kisbet l-approvazzjoni tat-tip.

3.2.9. Il-komponenti mibjugħa bħala tagħmir tas-suq ta' wara l-bejgħ u maħsuba għall-installazzjoni f'vetturi bil-mutur ma jeħtieġu l-ebda approvazzjoni tat-tip jekk ma jkunux relatati ma' funzjonijiet relatati mal-immunità (ara l-paragrafu 2.12.). F'dan il-każ għandha tinħareġ dikjarazzjoni mill-manifattur li l-ESA jissodisfa r-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament u, b'mod partikolari, il-limiti definiti fil-paragrafi 6.5., 6.6., 6.7., 6.8 u 6.9. ta' dan ir-Regolament.

3.2.10. Fil-każ li ESA jkun (parti minn) sors tad-dawl, l-applikant għandu:

(a) Jispeċifika n-numru tal-approvazzjoni skont ir-Regolament Nru. 37, ir-Regolament Nru. 99 jew ir-Regolament Nru. 128, mogħtija lil dan l-ESA;

jew

(b) Jipprovdi rapport tat-test minn Servizz Tekniku maħtur mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, li jiddikjara li dan l-ESA mhuwiex mekkanikament interkambjabbli ma' kwalunkwe sors tad-dawl skont ir-Regolament Nru. 37, ir-Regolament Nru. 99 jew ir-Regolament Nru. 128.

4. Approvazzjoni

4.1. Proċeduri tal-approvazzjoni tat-tip

4.1.1. Approvazzjoni tat-tip ta' vettura

Il-proċeduri alternattivi li ġejjin għall-approvazzjoni tat-tip ta' vettura jistgħu jintużaw skont id-diskrezzjoni tal-manifattur tal-vettura.

4.1.1.1. Approvazzjoni tal-installazzjoni ta' vettura

L-installazzjoni ta' vettura tista' tikseb l-approvazzjoni tat-tip direttament billi jiġu segwiti d-dispożizzjonijiet stipulati fil-paragrafu 6 u, jekk applikabbli, fil-paragrafu 7 ta' dan ir-Regolament. Jekk din il-proċedura tintgħażel minn manifattur ta' vettura, ma jkun meħtieġ l-ebda ttestjar separat tas-sistemi elettriċi/elettroniċi jew tal-ESAs.

4.1.1.2. Approvazzjoni tat-tip ta' vettura permezz ta' ttestjar ta' ESAs individwali.

Manifattur ta' vettura jista' jikseb l-approvazzjoni għall-vettura billi juri lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li s-sistemi elettriċi/elettroniċi jew l-ESAs kollha rilevanti (ara l-paragrafu 3.1.3. ta' dan ir-Regolament) ġew approvati f'konformità ma' dan ir-Regolament u ġew installati f'konformità ma' kwalunkwe kundizzjoni mehmuża miegħu.

4.1.1.3. Manifattur jista' jikseb l-approvazzjoni skont dan ir-Regolament jekk il-vettura ma jkollha l-ebda tagħmir tat-tip, li jkun soġġett għat-testijiet tal-immunità jew tal-emissjonijiet. Tali approvazzjonijiet ma jeħtiġux ittestjar.

4.1.2. Approvazzjoni tat-tip ta' ESA

L-approvazzjoni tat-tip tista' tingħata lil ESA li għandu jitwaħħal jew ma' kwalunkwe tip ta' vettura (approvazzjoni ta' komponent) jew ma' tip speċifiku jew tipi speċifiċi ta' vettura mitluba mill-manifattur tal-ESA (approvazzjoni ta' unità teknika separata).

4.1.3. L-ESAs, li huma trażmettituri RF intenzjonati, li ma rċevewx l-approvazzjoni tat-tip flimkien ma' manifattur tal-vettura, għandhom jiġu fornuti b'linji gwida adegwati tal-installazzjoni.

4.2. Għoti tal-approvazzjoni tat-tip

4.2.1. Vettura

4.2.1.1. Jekk il-vettura rappreżentattiva tissodisfa r-rekwiżiti tal-paragrafu 6 u, jekk rilevanti, tal-paragrafu 7 ta' dan ir-Regolament, għandha tingħata l-approvazzjoni tat-tip.

4.2.1.2. Mudell ta' formola ta' komunikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip jinsab fl-Anness 3A.

4.2.2. ESA

4.2.2.1. Jekk is-sistema/i rappreżentattiva/i tal-ESA tissodisfa/jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 6 u, jekk rilevanti, tal-paragrafu 7, ta' dan ir-Regolament, għandha tingħata l-approvazzjoni tat-tip.

4.2.2.2. Mudell ta' formola ta' komunikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip jinsab fl-Anness 3B.

4.2.3. Sabiex jitfasslu l-formoli ta' komunikazzjoni msemmija fil-paragrafu 4.2.1.2. jew 4.2.2.2. hawn fuq, l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip tal-Parti Kontraenti li tagħti l-approvazzjoni tista' tuża' rapport imħejji jew approvat minn laboratorju rikonoxxut jew f'konformità mad-dispożizzjonijiet ta' dan ir-Regolament.

4.2.4. Fil-każ li ESA jkun (parti minn) sors tad-dawl u jekk id-dokumentazzjoni kif speċifikata fil-paragrafu 3.2.10. hawn fuq tkun nieqsa, l-approvazzjoni ta' dan l-ESA skont ir-Regolament Nru. 10 ma għandhiex tingħata.

4.3. L-approvazzjoni, jew ir-rifjut tal-approvazzjoni, ta' tip ta' vettura jew ESA f'konformità ma' dan ir-Regolament, għandha/għandu tiġi/jiġi nnotifikat(a) lill-Partijiet għall-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament fuq formola li tikkonforma mal-mudell fl-Anness 3A jew 3B ta' dan ir-Regolament, akkumpanjata minn ritratti u/jew dijagrammi jew tpinġijiet fuq skala xierqa fornuti mill-applikant f'format mhux akbar minn A4 (210 × 297 mm) jew mitwija għal dawk il-qisien.

5. Immarkar

5.1. Għandu jiġi assenjat numru tal-approvazzjoni lil kull tip ta' vettura jew ESA approvat. L-ewwel żewġ ċifri ta' dan in-numru (bħalissa 06) għandhom jindikaw is-serje ta' emendi li jikkorrispondu għall-emendi tekniċi essenzjali l-aktar reċenti li saru fir-Regolament fid-data tal-approvazzjoni. Parti Kontraenti ma tistax tassenja l-istess numru tal-approvazzjoni lil tip ieħor ta' vettura jew ESA.

5.2. Preżenza ta' mmarkar

5.2.1. Vettura

Marka tal-approvazzjoni deskritta fil-paragrafu 5.3. hawn taħt għandha titwaħħal ma' kull vettura li tikkonforma ma' tip approvat skont dan ir-Regolament.

5.2.2. Subassemblaġġ

Marka tal-approvazzjoni deskritta fil-paragrafu 5.3. hawn taħt għandha titwaħħal ma' kull ESA li jikkonforma ma' tip approvat skont dan ir-Regolament.

Ma hija meħtieġa l-ebda marka għal sistemi elettriċi/elettroniċi mibnija fil-vetturi li huma approvati bħala unitajiet.

5.3. Għandha titwaħħal marka tal-approvazzjoni internazzjonali, f'post viżibbli b'mod ċar u faċilment aċċessibbli speċifikat fuq il-formola ta' komunikazzjoni tal-approvazzjoni, fuq kull vettura li tikkonforma mat-tip approvat skont dan ir-Regolament. Din il-marka għandha tinkludi:

5.3.1. Ċirku li jinkludi l-ittra "E", segwit min-numru li jiddistingwi l-pajjiż li jagħti l-approvazzjoni ([2]).

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

5.3.2. In-numru ta' dan ir-Regolament, segwit bl-ittra "R", sing u n-numru tal-approvazzjoni fuq il-lemin taċ-ċirku speċifikat fil-paragrafu 5.3.1. ta' hawn fuq.

5.4. Eżempju tal-marka tal-approvazzjoni tat-tip jidher fl-Anness 1 ta' dan ir-Regolament.

5.5. L-immarkar fuq l-ESAs f'konformità mal-paragrafu 5.3. hawn fuq jistgħu ma jkunux viżibbli meta l-ESA jkun installat fil-vettura.

6. Speċifikazzjoni fil-konfigurazzjonijiet għajr il-modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja tal-elettriku

6.1. Speċifikazzjonijiet ġenerali

6.1.1. Vettura u s-sistema jew is-sistemi elettriċi/elettroniċi jew l-ESA(s) tagħha għandhom ikunu ddisinjati, mibnija u mwaħħla b'tali mod li l-vettura, f'kundizzjonijiet normali ta' użu, tista' tkun konformi mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament.

6.1.1.1. Vettura għandha tiġi ttestjata għall-emissjonijiet irradjati u għall-immunità għall-interferenzi rradjati. Ma huwa meħtieġ l-ebda test għall-emissjonijiet b'konduzzjoni jew għall-immunità għall-interferenzi b'konduzzjoni għall-approvazzjoni tat-tip ta' vettura.

6.1.1.2. L-ESA(s) għandu/għandhom jiġi/u ttestjat(i) għall-emissjonijiet irradjati u b'konduzzjoni, għall-immunità għall-interferenzi rradjati u b'konduzzjoni.

6.1.2. Qabel l-ittestjar, is-Servizz Tekniku għandu jħejji pjan tat-test flimkien mal-manifattur, li jkun fih mill-inqas il-modalità ta' tħaddim, il-funzjoni(jiet) stimulata/i, il-funzjoni(jiet) immonitorjata/i, il-kriterju/i ta' suċċess/falliment u l-emissjonijiet maħsuba.

6.2. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw ir-radjazzjoni elettromanjetika broadband mill-vetturi

6.2.1. Metodu ta' kejl

Ir-radjazzjoni elettromanjetika ġġenerata mill-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha titkejjel billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 4. Il-metodu tal-kejl għandu jiġi definit mill-manifattur tal-vettura bi qbil mas-Servizz Tekniku.

6.2.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip broadband tal-vettura

6.2.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 4 bl-użu ta' spazju mill-vettura sal-antenna ta' 10,0 ± 0,2 m, il-limiti għandhom ikunu 32 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 30 u 75 MHz u bejn 32 u 43 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 75 u 400 MHz, fejn dan il-limitu jiżdied b'mod logaritmiku ma' frekwenzi 'l fuq minn 75 MHz kif muri fl-Appendiċi 2 ta' dan ir-Regolament. Fil-banda ta' frekwenzi bejn 400 u 1 000 MHz, il-limitu jibqa' kostanti fi 43 dB microvolts/m.

6.2.2.2. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 4 bl-użu ta' spazju mill-vettura sal-antenna ta' 3,0 ± 0,05 m, il-limiti għandhom ikunu 42 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 30 u 75 MHz u bejn 42 u 53 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 75 u 400 MHz, fejn dan il-limitu jiżdied b'mod logaritmiku ma' frekwenzi 'l fuq minn 75 MHz kif muri fl-Appendiċi 3 ta' dan ir-Regolament. Fil-banda ta' frekwenzi bejn 400 u 1 000 MHz, il-limitu jibqa' kostanti fi 53 dB microvolts/m.

6.2.2.3. Fuq il-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha, il-valuri mkejla, espressi f'dB microvolts/m għandhom ikunu taħt il-limiti tal-approvazzjoni tat-tip.

6.3. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw ir-radjazzjoni elettromanjetika narrowband mill-vetturi

6.3.1. Metodu ta' kejl

Ir-radjazzjoni elettromanjetika ġġenerata mill-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha titkejjel billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 5. Dawn għandhom jiġu definiti mill-manifattur tal-vettura bi qbil mas-Servizz Tekniku.

6.3.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip narrowband tal-vettura

6.3.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 5 bl-użu ta' spazju mill-vettura sal-antenna ta' 10,0 ± 0,2 m, il-limiti għandhom ikunu 28 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 30 u 230 MHz u 35 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 230 u 1 000 MHz.

6.3.2.2. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 5 bl-użu ta' spazju mill-vettura sal-antenna ta' 3,0 ± 0,05 m, il-limiti għandhom ikunu 38 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 30 u 230 MHz u 45 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 230 u 1 000 MHz.

6.3.2.3. Fuq il-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha, il-valuri mkejla, espressi f'dB microvolts/m, għandhom ikunu taħt il-limitu tal-approvazzjoni tat-tip.

6.3.2.4. Minkejja l-limiti definiti fil-paragrafi 6.3.2.1., 6.3.2.2. u 6.3.2.3. ta' dan ir-Regolament, jekk, matul l-istadju inizjali deskritt fil-paragrafu 1.3. tal-Anness 5, il-qawwa tas-sinjal imkejla mill-antenna tar-riċevitur bir-radju tal-vettura tkun inqas minn 20 dB microvolts 'il fuq mill-medda ta' frekwenzi bejn 76 u 108 MHz imkejla b'detettur tal-medja, allura l-vettura għandha titqies li tikkonforma mal-limiti għall-emissjonijiet narrowband u ma jkun meħtieġ l-ebda ttestjar ulterjuri.

6.4. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-immunità tal-vetturi għar-radjazzjoni elettromanjetika

6.4.1. Metodu ta' ttestjar

L-immunità għar-radjazzjoni elettromanjetika tal-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha tiġi ttestjata bil-metodu deskritt fl-Anness 6.

6.4.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip tal-immunità tal-vettura

6.4.2.1. Jekk it-testijiet isiru billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 6, il-qawwa tal-kamp għandha tkun ta' 30 volt/m rms (il-valur medju kwadrat) f'aktar minn 90 fil-mija tal-banda ta' frekwenzi bejn 20 u 2 000 MHz u minimu ta' 25 volt/m rms fuq il-banda ta' frekwenzi sħiħa ta' bejn 20 u 2 000 MHz.

6.4.2.2. Il-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha titqies li tikkonforma mar-rekwiżiti ta' immunità jekk, waqt it-testijiet imwettqa f'konformità mal-Anness 6, ma jkun hemm l-ebda degradazzjoni tal-prestazzjoni tal-"funzjonijiet relatati mal-immunità", skont il-paragrafu 2.1. tal-Anness 6.

6.5. Speċifikazzjoni li tikkonċerna l-interferenza elettromanjetika broadband iġġenerata minn ESAs

6.5.1. Metodu ta' kejl

Ir-radjazzjoni elettromanjetika ġġenerata mill-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandha titkejjel bil-metodu deskritt fl-Anness 7.

6.5.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip broadband tal-ESA

6.5.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 7, il-limiti għandhom ikunu bejn 62 u 52 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 30 u 75 MHz, fejn dan il-limitu jonqos b'mod logaritmiku bi frekwenzi 'l fuq minn 30 MHz, u bejn 52 u 63 dB microvolts/m fil-banda bejn 75 u 400 MHz, fejn dan il-limitu jiżdied b'mod logaritmiku bi frekwenzi 'l fuq minn 75 MHz kif muri fl-Appendiċi 6 ta' dan ir-Regolament. Fil-banda ta' frekwenzi bejn 400 u 1 000 MHz, il-limitu jibqa' kostanti fi 63 dB microvolts/m.

6.5.2.2. Fuq l-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu, il-valuri mkejla, espressi f'dB microvolts/m, għandhom ikunu taħt il-limiti tal-approvazzjoni tat-tip.

6.6. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-interferenza elettromanjetika narrowband iġġenerata mill-ESAs

6.6.1. Metodu ta' kejl

Ir-radjazzjoni elettromanjetika ġġenerata mill-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandha titkejjel bil-metodu deskritt fl-Anness 8.

6.6.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip narrowband tal-ESA

6.6.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 8, il-limiti għandhom ikunu bejn 52 u 42 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 30 u 75 MHz, fejn dan il-limitu jonqos b'mod logaritmiku ma' frekwenzi 'l fuq minn 30 MHz, u bejn 42 u 53 dB microvolts/m fil-banda bejn 75 u 400 MHz, fejn dan il-limitu jiżdied b'mod logaritmiku ma' frekwenzi 'l fuq minn 75 MHz kif muri fl-Appendiċi 7. Fil-banda ta' frekwenzi bejn 400 u 1 000 MHz, il-limitu jibqa' kostanti fi 53 dB microvolts/m.

6.6.2.2. Fuq l-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu, il-valur imkejjel, espress f'dB microvolts/m, għandu jkun taħt il-limiti tal-approvazzjoni tat-tip.

6.7. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-emissjoni ta' interferenzi temporanji b'konduzzjoni ġġenerati mill-ESAs tul il-linji tal-provvista 12/24 V

6.7.1. Metodu ta' ttestjar

L-emissjoni tal-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandha tiġi ttestjata permezz tal-metodu/i skont l-ISO 7637-2 kif deskritt fl-Anness 10 għal-livelli mogħtija fit-Tabella 1.

*Tabella 1*

**Amplitudni massima awtorizzata tal-pulsazzjoni**

| | Amplitudni massima awtorizzata tal-pulsazzjoni għal | |
|---|---|---|
| Polarità tal-amplitudni tal-pulsazzjoni | Vetturi b'sistemi ta' 12 V | Vetturi b'sistemi ta' 24 V |
| Pożittiv | +75 V | +150 V |
| Negattiv | −100 V | −450 V |

6.8. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-immunità tal-ESAs għar-radjazzjoni elettromanjetika

6.8.1. Metodu/i tal-ittestjar

L-immunità għar-radjazzjoni elettromanjetika tal-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandha tiġi ttestjata permezz tal-metodu/i magħżula minn fost dawk deskritti fl-Anness 9.

6.8.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip tal-immunità tal-ESA

6.8.2.1. Jekk it-testijiet isiru billi jintużaw il-metodi deskritti fl-Anness 9, il-livelli tat-test tal-immunità għandhom ikunu 60 volts/m rms (l-għerq tal-medja tal-kwadrati) għall-metodu tal-ittestjar tal-istripline ta' 150 mm, 15 volts/m rms għall-metodu tal-ittestjar tal-istripline ta' 800 mm, 75 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar b'ċellola b'Mod Elettromanjetiku Trażversali (TEM), 60 mA rms għall-metodu ta' ttestjar b'injezzjoni ta' kurrent bil-kwantità (BCI) u 30 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar ta' kamp ħieles f'aktar minn 90 fil-mija tal-banda ta' frekwenzi bejn 20 u 2 000 MHz, u għal minimu ta' 50 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar tal-istripline ta' 150 mm, 12,5 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar tal-istripline ta' 800 mm, 62,5 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar b'ċellola TEM, 50 mA rms għall-metodu ta' ttestjar b'injezzjoni ta' kurrent bil-kwantità (BCI) u 25 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar ta' kamp ħieles fuq il-banda sħiħa ta' frekwenzi bejn 20 u 2 000 MHz.

6.8.2.2. L-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandu jitqies li jikkonforma mar-rekwiżiti ta' immunità jekk, waqt it-testijiet imwettqa f'konformità mal-Anness 9, ma jkun hemm l-ebda degradazzjoni tal-prestazzjoni tal-"funzjonijiet relatati mal-immunità".

6.9. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-immunità tal-ESAs għal interferenzi temporanji b'konduzzjoni tul il-linji tal-provvista 12/24 V

6.9.1. Metodu ta' ttestjar

L-immunità tal-ESA rappreżentattiv ta' dan it-tip għandha tiġi ttestjata permezz tal-metodu/i skont l-ISO 7637-2 kif deskritt fl-Anness 10 bil-livelli tat-test mogħtija fit-Tabella 2.

*Tabella 2*

**Immunità tal-ESA**

| Numru tal-pulsazzjonijiet tat-test | Livell tat-test tal-immunità | Status funzjonali għas-sistemi | |
|---|---|---|---|
| | | Relatati ma' funzjonijiet marbuta mal-immunità | Mhux relatati ma' funzjonijiet marbuta mal-immunità |
| 1 | III | C | D |
| 2a | III | B | D |
| 2b | III | C | D |
| 3a/3b | III | A | D |
| 4 | III | B (għal ESA li għandu jkun operattiv matul il-fażijiet meta tiġi startjata l-magna)<br>C (għal ESA ieħor) | D |

6.10. Eċċezzjonijiet

6.10.1. Meta vettura jew sistema elettrika/elettronika jew ESA ma jinkludix oxxillatur elettroniku bi frekwenza tat-tħaddim akbar minn 9 kHz, dan għandu jitqies li jikkonforma mal-paragrafu 6.3.2. jew 6.6.2. u mal-Annessi 5 u 8.

6.10.2. Il-vetturi li ma jkollhomx sistemi elettriċi/elettroniċi b'"funzjonijiet marbuta mal-immunità" ma għandhomx bżonn jiġu ttestjati għall-immunità għall-interferenzi rradjati u għandhom jitqiesu li jikkonformaw mal-paragrafu 6.4. u mal-Anness 6 ta' dan ir-Regolament.

6.10.3. L-ESAs mingħajr funzjonijiet marbuta mal-immunità ma għandhomx bżonn jiġu ttestjati għall-immunità għall-interferenzi rradjati u għandhom jitqiesu li jikkonformaw mal-paragrafu 6.8. u mal-Anness 9 ta' dan ir-Regolament.

6.10.4. Skariku elettrostatiku

Għall-vetturi mgħammra b'tajers, il-karozzerija/ix-xaċi tal-vettura jistgħu jitqiesu bħala struttura elettrikament iżolata. Forzi elettrostatiċi sinifikanti b'rabta mal-ambjent estern tal-vettura jseħħu biss fil-mument meta l-okkupant jidħol fil-vettura jew joħroġ minnha. Billi f'dawn il-mumenti l-vettura tkun wieqfa, ma jitqies li huwa meħtieġ l-ebda test tal-approvazzjoni tat-tip għall-iskariku elettrostatiku.

6.10.5. Emissjoni ta' interferenzi temporanji b'konduzzjoni ġġenerati mill-ESAs tul il-linji tal-provvista 12/24 V.

L-ESAs li mhumiex swiċċjati, li ma fihom l-ebda swiċċ jew ma jinkludux tagħbija induttiva, ma għandhomx bżonn jiġu ttestjati għal emissjonijiet temporanji b'konduzzjoni u għandhom jitqiesu li jikkonformaw mal-paragrafu 6.7.

6.10.6. It-telf tal-funzjoni tar-riċevituri waqt it-test tal-immunità, meta s-sinjal tat-test ikun fil-wisa' tal-banda tar-riċevitur (banda ta' esklużjoni RF) kif speċifikat għall-prodott jew għas-servizz speċifiku tar-radju fl-istandard EMC internazzjonali armonizzat, mhux bilfors iwassal għal kriterji ta' falliment.

6.10.7. It-trażmettituri RF għandhom jiġu ttestjati fil-modalità ta' trażmissjoni. L-emissjonijiet mixtieqa (eż. minn sistemi ta' trażmissjoni RF) fil-wisa' tal-banda neċessarja u emissjonijiet barra mill-banda ma jitqisux għall-fini ta' dan ir-Regolament. L-emissjonijiet spurji huma soġġetti għal dan ir-Regolament.

6.10.7.1. "*Wisa' tal-banda neċessarja*": Għal klassi partikolari ta' emissjoni, il-wisa' tal-banda ta' frekwenzi li hija biżżejjed biex tiżgura t-trażmissjoni tal-informazzjoni bir-rata u bil-kwalità meħtieġa skont il-kundizzjonijiet speċifikati (l-Artikolu 1, Nru 1.152 tar-Regolamenti tar-Radju tal-Unjoni Internazzjonali tat-Telekomunikazzjoni (UIT)).

6.10.7.2. "*Emissjonijiet barra mill-banda*": L-emissjoni fuq frekwenza jew frekwenzi immedjatament barra mill-wisa' tal-banda meħtieġa li tirriżulta mill-proċess ta' modulazzjoni, iżda li teskludi emissjonijiet spurji (l-Artikolu 1, Nru. 1.144 tar-Regolamenti tar-Radju tal-UIT).

6.10.7.3. "*Emissjonijiet spurji*": F'kull proċess ta' modulazzjoni jeżistu sinjali addizzjonali mhux mixtieqa. Dawn jitqassru taħt l-espressjoni "emissjonijiet spurji". L-emissjonijiet spurji huma emissjonijiet fuq frekwenza jew frekwenzi, li jinsabu 'l barra mill-wisa' tal-banda meħtieġa u li l-livell tagħhom jista' jitnaqqas mingħajr ma jaffettwa t-trażmissjoni korrispondenti tal-informazzjoni. L-emissjonijiet spurji jinkludu emissjonijiet armoniċi, emissjonijiet parassitiċi, prodotti ta' intermodulazzjoni u prodotti ta' konverżjoni tal-frekwenza, iżda jeskludu l-emissjonijiet barra mill-banda (l-Artikolu 1, Nru. 1.145 tar-Regolamenti tar-Radju tal-UIT).

7. Speċifikazzjonijiet addizzjonali fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja tal-elettriku"

7.1. Speċifikazzjonijiet ġenerali

7.1.1. Vettura u s-sistema jew is-sistemi elettriċi/elettroniċi jew l-ESA(s) tagħha għandhom ikunu ddisinjati, mibnija u mwaħħla b'tali mod li l-vettura, fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika", tkun tista' tikkonforma mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament.

7.1.1.1. Vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" għandha tiġi ttestjata għall-emissjonijiet irradjati, l-immunità għall-interferenzi rradjati, l-emissjonijiet b'konduzzjoni u l-immunità għall-interferenzi b'konduzzjoni.

7.1.1.2. L-ESAs fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" għandhom jiġu ttestjati għall-emissjonijiet irradjati u b'konduzzjoni, għall-immunità għall-interferenzi rradjati u b'konduzzjoni.

7.1.2. Qabel l-ittestjar, is-Servizz Tekniku għandu jħejji pjan tat-test, flimkien mal-manifattur, għall-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika", li jinkludi mill-inqas il-modalità ta' tħaddim, il-funzjoni(jiet) stimulata/i, il-funzjoni(jiet) immonitorjata/i, il-kriterju/i ta' suċċess/falliment u l-emissjonijiet maħsuba.

7.1.3. Jenħtieġ li vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" tiġi ttestjata bil-faxx ta' ċċarġjar ikkonsenjat mill-manifattur. F'dan il-każ, il-kejbil għandu jkun approvat għat-tip bħala parti mill-vettura.

7.1.4. Networks artifiċjali

Il-mejns tal-elettriku AC għandhom jiġu applikati għall-vettura/ESA permezz ta' 50 µH/50 Ω AMN(s) kif definit fil-klawżola 4 tal-Appendiċi 8.

Il-mejns tal-elettriku DC għandhom jiġu applikati għall-vettura/ESA permezz ta' 5 µH/50 Ω DC-charging-AN (s) kif definit fil-klawżola 3 tal-Appendiċi 8.

Linja tal-elettriku b'vultaġġ għoli għandha tiġi applikata għall-ESA permezz ta' 5 µH/50 Ω HV-AN(s) kif definit fil-klawżola 2 tal-Appendiċi 8.

7.2. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw ir-radjazzjoni elettromanjetika broadband mill-vetturi

7.2.1. Metodu ta' kejl

Ir-radjazzjoni elettromanjetika ġġenerata mill-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha titkejjel billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 4. Il-metodu tal-kejl għandu jiġi definit mill-manifattur tal-vettura bi qbil mas-Servizz Tekniku.

7.2.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip broadband tal-vettura

7.2.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 4 bl-użu ta' spazju mill-vettura sal-antenna ta' 10,0 ± 0,2 m, il-limiti għandhom ikunu 32 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 30 u 75 MHz u bejn 32 u 43 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 75 sa 400 MHz, fejn dan il-limitu jiżdied b'mod logaritmiku bi frekwenzi 'l fuq minn 75 MHz kif muri fl-Appendiċi 2. Fil-banda ta' frekwenzi bejn 400 u 1 000 MHz, il-limitu jibqa' kostanti fi 43 dB microvolts/m.

7.2.2.2. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 4 bl-użu ta' spazju mill-vettura sal-antenna ta' 3,0 ± 0,05 m, il-limiti għandhom ikunu 42 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 30 u 75 MHz u bejn 42 u 53 dB microvolts/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 75 sa 400 MHz, fejn dan il-limitu jiżdied b'mod logaritmiku bi frekwenzi 'l fuq minn 75 MHz kif muri fl-Appendiċi 3. Fil-banda ta' frekwenzi bejn 400 u 1 000 MHz, il-limitu jibqa' kostanti fi 53 dB microvolts/m.

Fuq il-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha, il-valuri mkejla, espressi f'dB microvolts/m għandhom ikunu taħt il-limiti tal-approvazzjoni tat-tip.

7.3. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-emissjoni ta' armoniċi tul il-linji tal-elettriku AC mill-vetturi

7.3.1. Metodu ta' kejl

L-emissjoni tal-armoniċi tul il-linji tal-elettriku AC iġġenerata mill-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha titkejjel billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 11. Il-metodu tal-kejl għandu jiġi definit mill-manifattur tal-vettura bi qbil mas-Servizz Tekniku.

7.3.2. Limitu tal-approvazzjoni tat-tip tal-vettura

7.3.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 11, il-limiti għall-kurrent tal-input ≤ 16 A għal kull fażi huma dawk definiti fl-IEC 61000-3-2 u mogħtija fit-Tabella 3.

*Tabella 3*

**L-armoniċi massimi awtorizzati (kurrent tal-input ≤ 16 A għal kull fażi)**

| Numru ta' armoniċi n | Kurrent armoniku massimu awtorizzat A |
|---|---|
| Armoniċi bil-fard | |
| 3 | 2,3 |
| 5 | 1,14 |

| Numru ta' armoniċi n | Kurrent armoniku massimu awtorizzat A |
|---|---|
| 7 | 0,77 |
| 9 | 0,40 |
| 11 | 0,33 |
| 13 | 0,21 |
| 15 ≤ n ≤ 39 | 0,15×15/n |
| Armoniċi biż-żewġ | |
| 2 | 1,08 |
| 4 | 0,43 |
| 6 | 0,30 |
| 8 ≤ n ≤ 40 | 0,23×8/n |

7.3.2.2. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 11, il-limiti għall-kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi huma dawk definiti fl-IEC 61000-3-12, u mogħtija fit-Tabella 4, fit-Tabella 5 u fit-Tabella 6.

*Tabella 4*

**L-armoniċi massimi awtorizzati (kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi) għal monofażi jew għal tagħmir għajr dak trifażi bbilanċjat**

| $R_{sce}$ minimu | Kurrent armoniku individwali aċċettabbli $I_n/I_1$ % | | | | | | Proporzjon massimu tal-kurrent armoniku % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_3$ | $I_5$ | $I_7$ | $I_9$ | $I_{11}$ | $I_{13}$ | THD | PWHD |
| 33 | 21,6 | 10,7 | 7,2 | 3,8 | 3,1 | 2 | 23 | 23 |
| 66 | 24 | 13 | 8 | 5 | 4 | 3 | 26 | 26 |
| 120 | 27 | 15 | 10 | 6 | 5 | 4 | 30 | 30 |
| 250 | 35 | 20 | 13 | 9 | 8 | 6 | 40 | 40 |
| ≥ 350 | 41 | 24 | 15 | 12 | 10 | 8 | 47 | 47 |

Il-valuri relattivi tal-armoniċi biż-żewġ li jkunu inqas minn jew ugwali għal 12 għandhom ikunu inqas minn 16/n %. L-armoniċi biż-żewġ ta' aktar minn 12 jitqiesu fid-Distorsjoni Armonika Totali (Total Harmonic Distorsion - THD) u fid-Distorsjoni Armonika Ponderata Parzjali (Partial Weighted Harmonic Distorsion - PWHD) bl-istess mod bħall-armoniċi bil-fard.

L-interpolazzjoni lineari bejn il-valuri suċċessivi tal-Proporzjon ta' Xort fiċ-Ċirkwit ta' Tagħmir ($R_{sce}$) hija awtorizzata.

*Tabella 5*

**L-armoniċi massimi awtorizzati (kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi) għal tagħmir trifażi bbilanċjat**

| $R_{sce}$ minimu | Kurrent armoniku individwali aċċettabbli $I_n/I_1$ % | | | | Proporzjon massimu tal-kurrent armoniku % | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_5$ | $I_7$ | $I_{11}$ | $I_{13}$ | THD | PWHD |
| 33 | 10,7 | 7,2 | 3,1 | 2 | 13 | 22 |
| 66 | 14 | 9 | 5 | 3 | 16 | 25 |
| 120 | 19 | 12 | 7 | 4 | 22 | 28 |

| $R_{sce}$ minimu | Kurrent armoniku individwali aċċettabbli $I_n/I_1$ % | | | | Proporzjon massimu tal-kurrent armoniku % | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_5$ | $I_7$ | $I_{11}$ | $I_{13}$ | THD | PWHD |
| 250 | 31 | 20 | 12 | 7 | 37 | 38 |
| ≥ 350 | 40 | 25 | 15 | 10 | 48 | 46 |

Il-valuri relattivi tal-armoniċi biż-żewġ li jkunu inqas minn jew ugwali għal 12 għandhom ikunu inqas minn 16/n %. L-armoniċi biż-żewġ ta' aktar minn 12 jitqiesu fit-THD u fil-PWHD bl-istess mod bħall-armoniċi bil-fard.

L-interpolazzjoni lineari bejn il-valuri suċċessivi ta' $R_{sce}$ hija awtorizzata.

*Tabella 6*

**L-armoniċi massimi awtorizzati (kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi) għal tagħmir trifażi bbilanċjat f'kundizzjonijiet speċifiċi**

| $R_{sce}$ minimu | Kurrent armoniku individwali aċċettabbli $I_n/I_1$ % | | | | Proporzjon massimu tal-kurrent armoniku % | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_5$ | $I_7$ | $I_{11}$ | $I_{13}$ | THD | PWHD |
| 33 | 10,7 | 7,2 | 3,1 | 2 | 13 | 22 |
| ≥ 120 | 40 | 25 | 15 | 10 | 48 | 46 |

Il-valuri relattivi tal-armoniċi biż-żewġ li jkunu inqas minn jew ugwali għal 12 għandhom ikunu inqas minn 16/n %. L-armoniċi biż-żewġ ta' aktar minn 12 jitqiesu fit-THD u fil-PWHD bl-istess mod bħall-armoniċi bil-fard

7.4. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-emissjoni ta' bidliet fil-vultaġġ, fluttwazzjonijiet fil-vultaġġ u tnemnim tul il-linji tal-elettriku AC mill-vetturi.

7.4.1. Metodu ta' kejl

L-emissjoni ta' bidliet fil-vultaġġ, fluttwazzjonijiet fil-vultaġġ u tnemnim tul il-linji tal-elettriku AC iġġenerati mill-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha titkejjel billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 12. Il-metodu tal-kejl għandu jiġi definit mill-manifattur tal-vettura bi qbil mas-Servizz Tekniku.

7.4.2. Limitu tal-approvazzjoni tat-tip tal-vettura

7.4.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 12, il-limiti għall-kurrent nominali ≤ 16 A għal kull fażi u mhux soġġetti għal konnessjoni kondizzjonali huma dawk definiti fil-paragrafu 5 tal-IEC 61000-3-3:

— Il-valur ta' Pst ma għandux ikun akbar minn 1,0;

— Il-valur ta' Plt ma għandux ikun akbar minn 0,65;

— Il-valur ta' d(t) matul bidla fil-vultaġġ ma għandux jaqbeż it-3,3 fil-mija għal aktar minn 500 ms;

— Il-bidla relattiva fil-vultaġġ fi stat stabbli, dc, ma għandhiex taqbeż it-3,3 fil-mija;

— Il-bidla relattiva massima fil-vultaġġ, dmax, ma għandhiex taqbeż is-6 fil-mija.

7.4.2.2. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 12, il-limiti għall-kurrent nominali > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi u soġġetti għal konnessjoni kondizzjonali huma dawk definiti fil-paragrafu 5 tal-IEC 61000-3-11:

— Il-valur ta' Pst ma għandux ikun akbar minn 1,0;

— Il-valur ta' Plt ma għandux ikun akbar minn 0,65;

— Il-valur ta' d(t) matul bidla fil-vultaġġ ma għandux jaqbeż it-3,3 fil-mija għal aktar minn 500 ms;

— Il-bidla relattiva fil-vultaġġ fi stat stabbli, dc, ma għandhiex taqbeż it-3,3 fil-mija;

— Il-bidla relattiva massima fil-vultaġġ, dmax, ma għandhiex taqbeż is-6 fil-mija.

7.5. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-emissjoni ta' interferenzi mill-frekwenzi tar-radju b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC jew DC mill-vetturi

7.5.1. Metodu ta' kejl

L-emissjoni ta' interferenzi b'konduzzjoni mill-frekwenzi tar-radju tul il-linji tal-elettriku AC jew DC iġġenerati mill-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha titkejjel billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 13. Il-metodu tal-kejl għandu jiġi definit mill-manifattur tal-vettura bi qbil mas-Servizz Tekniku.

7.5.2. Limitu tal-approvazzjoni tat-tip tal-vettura

7.5.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 13, il-limiti tul il-linji tal-elettriku AC huma dawk definiti fl-IEC 61000-6-3 u mogħtija fit-Tabella 7.

*Tabella 7*

**Il-livell massimu awtorizzat ta' interferenzi mill-frekwenzi tar-radju b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC**

| Frekwenza (MHz) | Limiti u detettur |
|---|---|
| 0,15 sa 0,5 | 66 sa 56 dBµV (kwaži quċċata) 56 sa 46 dBµV (medja)<br>(li jonqos b'mod lineari b'logaritmu ta' frekwenza) |
| 0,5 sa 5 | 56 dBµV (kwaži quċċata) 46 dBµV (medja) |
| 5 sa 30 | 60 dBµV (kwaži quċċata) 50 dBµV (medja) |

7.5.2.2. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 13, il-limiti tul il-linji tal-elettriku DC huma dawk definiti fl-IEC 61000-6-3 u mogħtija fit-Tabella 8.

*Tabella 8*

**Il-livell massimu awtorizzat ta' interferenzi mill-frekwenzi tar-radju b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku DC**

| Frekwenza (MHz) | Limiti u detettur |
|---|---|
| 0,15 sa 0,5 | 79 dBµV (kwaži quċċata)<br>66 dBµV (medja) |
| 0,5 sa 30 | 73 dBµV (kwaži quċċata)<br>60 dBµV (medja) |

7.6. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-emissjoni ta' interferenzi mill-frekwenzi tar-radju b'konduzzjoni fuq port ta' network bil-fili mill-vetturi

7.6.1. Metodu ta' kejl

L-emissjoni ta' interferenzi mill-frekwenzi tar-radju b'konduzzjoni fuq il-port tan-network bil-fili ġġenerata mill-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha titkejjel billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 14. Il-metodu tal-kejl għandu jiġi definit mill-manifattur tal-vettura bi qbil mas-Servizz Tekniku.

7.6.2. Limitu tal-approvazzjoni tat-tip tal-vettura

7.6.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 14, il-limiti fuq il-port tan-network bil-fili huma dawk definiti fl-IEC 61000-6-3 u mogħtija fit-Tabella 9.

*Tabella 9*

**Il-livell massimu awtorizzat ta' interferenzi mill-frekwenzi tar-radju b'konduzzjoni fuq il-port tan-network bil-fili**

| Frekwenza (MHz) | Limiti tal-vultaġġ (detettur) | Limiti tal-kurrent (detettur) |
|---|---|---|
| 0,15 sa 0,5 | 84 sa 74 dBµV (kważi quċċata)<br>74 sa 64 dBµV (medja)<br>(li jonqos b'mod lineari b'logaritmu ta' frekwenza) | 40 sa 30 dBµA (kważi quċċata)<br>30 sa 20 dBµA (medja)<br>(li jonqos b'mod lineari b'logaritmu ta' frekwenza) |
| 0,5 sa 30 | 74 dBµV (kważi quċċata)<br>64 dBµV (medja) | 30 dBµA (kważi quċċata)<br>20 dBµA (medja) |

7.7. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-immunità tal-vetturi għar-radjazzjoni elettromanjetika

7.7.1. Metodu ta' ttestjar

L-immunità għar-radjazzjoni elettromanjetika tal-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha tiġi ttestjata bil-metodu deskritt fl-Anness 6.

7.7.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip tal-immunità tal-vettura

7.7.2.1. Jekk it-testijiet isiru billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 6, il-qawwa tal-kamp għandha tkun ta' 30 volt/m rms (il-valur medju kwadrat) f'aktar minn 90 fil-mija tal-banda ta' frekwenzi bejn 20 u 2 000 MHz u minimu ta' 25 volt/m rms fuq il-banda ta' frekwenzi sħiħa ta' bejn 20 u 2 000 MHz.

7.7.2.2. Il-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha titqies li tikkonforma mar-rekwiżiti ta' immunità jekk, waqt it-testijiet imwettqa f'konformità mal-Anness 6, ma jkun hemm l-ebda degradazzjoni tal-prestazzjoni tal-"funzjonijiet relatati mal-immunità", skont il-paragrafu 2.2. tal-Anness 6.

7.8. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-immunità tal-vetturi għall-interferenzi Elettriċi Veloċi Temporanji/f'Daqqa b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC u DC.

7.8.1. Metodu ta' ttestjar

7.8.1.1. L-immunità għall-interferenzi Elettriċi Veloċi Temporanji/f'Daqqa b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC u DC tal-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha tiġi ttestjata bil-metodu deskritt fl-Anness 15.

7.8.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip tal-immunità tal-vettura

7.8.2.1. Jekk it-testijiet isiru billi jintużaw il-metodi deskritti fl-Anness 15, il-livelli tat-test tal-immunità, għal-linji tal-elettriku AC jew DC, għandhom ikunu: ±2 kV tal-vultaġġ tat-test f'ċirkwit miftuħ, b'ħin tat-tlugħ (Tr) ta' 5 ns, ħin taż-żamma (Th) ta' 50 ns u rata ta' ripetizzjoni ta' 5 kHz għal mill-inqas minuta.

7.8.2.2. Il-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha titqies li tikkonforma mar-rekwiżiti ta' immunità jekk, waqt it-testijiet imwettqa f'konformità mal-Anness 15, ma jkun hemm l-ebda degradazzjoni tal-prestazzjoni tal-"funzjonijiet relatati mal-immunità", skont il-paragrafu 2.2. tal-Anness 6.

7.9. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-immunità tal-vetturi għat-tlugħ f'daqqa trażmess tul il-linji tal-elettriku AC jew DC.

7.9.1. Metodu ta' ttestjar

7.9.1.1. L-immunità għat-tlugħ f'daqqa trażmess tul il-linji tal-elettriku AC jew DC tal-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha tiġi ttestjata bil-metodu deskritt fl-Anness 16.

7.9.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip tal-immunità tal-vettura

7.9.2.1. Jekk it-testijiet isiru billi jintużaw il-metodi deskritti fl-Anness 16, il-livelli tat-test tal-immunità għandhom ikunu:

(a) Għal-linji tal-elettriku AC: ±2 kV tal-vultaġġ tat-test f'ċirkwit miftuħ bejn linja u ert u ±1 kV bejn il-linji (pulsazzjoni 1,2 μs / 50 μs), b'ħin tat-tlugħ (Tr) ta' 1,2 μs, u ħin taż-żamma (Th) ta' 50 μs. Kull tlugħ f'daqqa għandu jiġi applikat ħames darbiet b'dewmien massimu ta' minuta bejn kull pulsazzjoni. Dan għandu jiġi applikat għall-fażijiet li ġejjin: 0, 90, 180 u 270°,

(b) Għal-linji tal-elettriku DC: ±0,5 kV tal-vultaġġ tat-test f'ċirkwit miftuħ bejn linja u ert u ±0,5 kV bejn il-linji (pulsazzjoni 1,2 μs / 50 μs) b'ħin tat-tlugħ (Tr) ta' 1,2 μs, u ħin taż-żamma (Th) ta' 50 μs. Kull tlugħ f'daqqa għandu jiġi applikat ħames darbiet b'dewmien massimu ta' minuta.

7.9.2.2. Il-vettura rappreżentattiva tat-tip tagħha għandha titqies li tikkonforma mar-rekwiżiti tal-immunità jekk, waqt it-testijiet imwettqa f'konformità mal-Anness 16, ma jkun hemm l-ebda degradazzjoni tal-prestazzjoni tal-"funzjonijiet marbuta mal-immunità", skont il-paragrafu 2.2 tal-Anness 6.

7.10. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-interferenza elettromanjetika broadband ikkawżata mill-ESAs

7.10.1. Metodu ta' kejl

Ir-radjazzjoni elettromanjetika ġġenerata mill-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandha titkejjel bil-metodu deskritt fl-Anness 7.

7.10.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip broadband tal-ESA

7.10.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 7, il-limiti għandhom ikunu bejn 62 u 52 dBμV/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 30 u 75 MHz, fejn dan il-limitu jonqos b'mod logaritmiku bi frekwenzi 'l fuq minn 30 MHz, u bejn 52 u 63 dBμV/m fil-banda ta' frekwenzi bejn 75 u 400 MHz, fejn dan il-limitu jiżdied b'mod logaritmiku bi frekwenzi 'l fuq minn 75 MHz kif muri fl-Appendiċi 6. Fil-banda ta' frekwenzi bejn 400 u 1 000 MHz, il-limitu jibqa' kostanti fi 63 dBμV/m.

7.10.2.2. Fuq l-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu, il-valuri mkejla, espressi f'dBμV/m, għandhom ikunu taħt il-limiti tal-approvazzjoni tat-tip.

7.11. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-emissjoni ta' armoniċi tul il-linji tal-elettriku AC mill-ESAs

7.11.1. Metodu ta' kejl

L-emissjoni ta' armoniċi tul il-linji tal-elettriku AC iġġenerata mill-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandha titkejjel billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 17. Il-metodu tal-kejl għandu jiġi definit mill-manifattur bi qbil mas-Servizz Tekniku.

7.11.2. Limitu tal-approvazzjoni tat-tip tal-ESA

7.11.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 17, il-limiti għall-kurrent tal-input ≤ 16 A għal kull fażi huma dawk definiti fl-IEC 61000-3-2 u mogħtija fit-Tabella 10.

*Tabella 10*

**L-armoniċi massimi awtorizzati (kurrent tal-input ≤ 16 A għal kull fażi)**

| Numru ta' armoniċi n | Kurrent armoniku massimu awtorizzat A |
|---|---|
| Armoniċi bil-fard | |
| 3 | 2,3 |
| 5 | 1,14 |
| 7 | 0,77 |
| 9 | 0,40 |
| 11 | 0,33 |
| 13 | 0,21 |
| 15 ≤ n ≤ 39 | 0,15×15/n |

| Numru ta' armoniċi n | Kurrent armoniku massimu awtorizzat A |
|---|---|
| Armoniċi biż-żewġ | |
| 2 | 1,08 |
| 4 | 0,43 |
| 6 | 0,30 |
| $8 \leq n \leq 40$ | $0{,}23 \times 8/n$ |

7.11.2.2. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 17, il-limiti għall-kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi huma dawk definiti fl-IEC 61000-3-12 u moħtija fit-Tabella 11, fit-Tabella 12 u fit-Tabella 13.

*Tabella 11*

**L-armoniċi massimi awtorizzati (kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi) għal monofaġi jew għal tagħmir għajr dak trifaġi bbilanċjat**

| $R_{sce}$ minimu | Kurrent armoniku individwali aċċettabbli $I_n/I_1$ % | | | | | | Proporzjon massimu tal-kurrent armoniku % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_3$ | $I_5$ | $I_7$ | $I_9$ | $I_{11}$ | $I_{13}$ | THD | PWHD |
| 33 | 21,6 | 10,7 | 7,2 | 3,8 | 3,1 | 2 | 23 | 23 |
| 66 | 24 | 13 | 8 | 5 | 4 | 3 | 26 | 26 |
| 120 | 27 | 15 | 10 | 6 | 5 | 4 | 30 | 30 |
| 250 | 35 | 20 | 13 | 9 | 8 | 6 | 40 | 40 |
| ≥ 350 | 41 | 24 | 15 | 12 | 10 | 8 | 47 | 47 |

Il-valuri relattivi tal-armoniċi biż-żewġ li jkunu inqas minn jew ugwali għal 12 għandhom ikunu inqas minn 16/n %. L-armoniċi biż-żewġ ta' aktar minn 12 jitqiesu fit-THD u fil-PWHD bl-istess mod bħall-armoniċi bil-fard.

L-interpolazzjoni lineari bejn il-valuri suċċessivi ta' $R_{sce}$ hija awtorizzata.

*Tabella 12*

**L-armoniċi massimi awtorizzati (kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi) għal tagħmir trifaġi bbilanċjat**

| $R_{sce}$ minimu | Kurrent armoniku individwali aċċettabbli $I_n/I_1$ % | | | | Proporzjon massimu tal-kurrent armoniku % | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_5$ | $I_7$ | $I_{11}$ | $I_{13}$ | THD | PWHD |
| 33 | 10,7 | 7,2 | 3,1 | 2 | 13 | 22 |
| 66 | 14 | 9 | 5 | 3 | 16 | 25 |
| 120 | 19 | 12 | 7 | 4 | 22 | 28 |
| 250 | 31 | 20 | 12 | 7 | 37 | 38 |
| ≥ 350 | 40 | 25 | 15 | 10 | 48 | 46 |

Il-valuri relattivi tal-armoniċi biż-żewġ li jkunu inqas minn jew ugwali għal 12 għandhom ikunu inqas minn 16/n %. L-armoniċi biż-żewġ ta' aktar minn 12 jitqiesu fit-THD u fil-PWHD bl-istess mod bħall-armoniċi bil-fard.

L-interpolazzjoni lineari bejn il-valuri suċċessivi ta' $R_{sce}$ hija awtorizzata.

*Tabella 13*

**L-armoniċi massimi awtorizzati (kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi) għal tagħmir trifażi bbilanċjat f'kundizzjonijiet speċifiċi**

| $R_{sce}$ minimu | Kurrent armoniku individwali aċċettabbli $I_n/I_1$ % | | | | Proporzjon massimu tal-kurrent armoniku % | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_5$ | $I_7$ | $I_{11}$ | $I_{13}$ | THD | PWHD |
| 33 | 10,7 | 7,2 | 3,1 | 2 | 13 | 22 |
| ≥ 120 | 40 | 25 | 15 | 10 | 48 | 46 |

Il-valuri relattivi tal-armoniċi biż-żewġ li jkunu inqas minn jew ugwali għal 12 għandhom ikunu inqas minn 16/n %. L-armoniċi biż-żewġ ta' aktar minn 12 jitqiesu fit-THD u fil-PWHD bl-istess mod bħall-armoniċi bil-fard.

7.12. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-emissjoni ta' bidliet fil-vultaġġ, fluttwazzjonijiet fil-vultaġġ u tnemnim tul il-linji tal-elettriku AC mill-ESAs

7.12.1. Metodu ta' kejl

L-emissjoni ta' bidliet fil-vultaġġ, fluttwazzjonijiet fil-vultaġġ u tnemnim tul il-linji tal-elettriku AC iġġenerati mill-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandha titkejjel billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 18. Il-metodu ta' kejl għandu jiġi definit mill-manifattur tal-ESA bi qbil mas-Servizz Tekniku.

7.12.2. Limitu tal-approvazzjoni tat-tip tal-ESA

7.12.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 18, il-limiti għall-kurrent nominali ≤ 16 A għal kull fażi u mhux soġġetti għal konnessjoni kondizzjonali huma dawk definiti fl-IEC 61000-3-3, il-paragrafu 5.

7.12.2.2. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 18, il-limiti għall-kurrent nominali > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi u soġġetti għal konnessjoni kondizzjonali huma dawk definiti fl-IEC 61000-3-11, il-paragrafu 5.

7.13. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-emissjoni ta' interferenzi mill-frekwenzi tar-radju b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC jew DC mill-ESA

7.13.1. Metodu ta' kejl

L-emissjoni ta' interferenzi mill-frekwenzi tar-radju b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC jew DC, iġġenerata mill-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu, għandha titkejjel billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 19. Il-metodu ta' kejl għandu jiġi definit mill-manifattur tal-ESA bi qbil mas-Servizz Tekniku.

7.13.2. Limitu tal-approvazzjoni tat-tip tal-ESA

7.13.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 19, il-limiti tul il-linji tal-elettriku AC huma dawk definiti fl-IEC 61000-6-3 u mogħtija fit-Tabella 14.

*Tabella 14*

**Il-livell massimu awtorizzat ta' interferenzi mill-frekwenzi tar-radju b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC**

| Frekwenza (MHz) | Limiti u detettur |
|---|---|
| 0,15 sa 0,5 | 66 sa 56 dBµV (kważi quċċata)<br>56 sa 46 dBµV (medja)<br>(li jonqos b'mod lineari b'logaritmu ta' frekwenza) |
| 0,5 sa 5 | 56 dBµV (kważi quċċata)<br>46 dBµV (medja) |
| 5 sa 30 | 60 dBµV (kważi quċċata)<br>50 dBµV (medja) |

7.13.2.2. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 19, il-limiti tul il-linji tal-elettriku DC huma dawk definiti fl-IEC 61000-6-3 u mogħtija fit-Tabella 15.

*Tabella 15*

**Il-livell massimu awtorizzat ta' interferenzi mill-frekwenzi tar-radju b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku DC**

| Frekwenza (MHz) | Limiti u detettur |
|---|---|
| 0,15 sa 0,5 | 79 dBµV (kważi quċċata)<br>66 dBµV (medja) |
| 0,5 sa 30 | 73 dBµV (kważi quċċata)<br>60 dBµV (medja) |

7.14. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-emissjoni ta' interferenzi mill-frekwenzi tar-radju b'konduzzjoni fuq il-port tan-network bil-fili mill-ESA

7.14.1. Metodu ta' kejl

L-emissjoni ta' interferenzi mill-frekwenzi tar-radju b'konduzzjoni fuq il-port tan-network bil-fili ġġenerata mill-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandha titkejjel billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 20. Il-metodu ta' kejl għandu jiġi definit mill-manifattur tal-ESA bi qbil mas-Servizz Tekniku.

7.14.2. Limitu tal-approvazzjoni tat-tip tal-ESA

7.14.2.1. Jekk il-kejl isir billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 20, il-limiti fuq il-port tan-network bil-fili huma dawk definiti fl-IEC 61000-6-3 u mogħtija fit-Tabella 16.

*Tabella 16*

**Il-livell massimu awtorizzat ta' interferenzi mill-frekwenzi tar-radju b'konduzzjoni fuq il-port tan-network bil-fili**

| Frekwenza (MHz) | Limiti tal-vultaġġ (detettur) | Limiti tal-kurrent (detettur) |
|---|---|---|
| 0,15 sa 0,5 | 84 sa 74 dBµV (kważi quċċata)<br>74 sa 64 dBµV (medja)<br>(li jonqos b'mod lineari b'logaritmu ta' frekwenza) | 40 sa 30 dBµA (kważi quċċata)<br>30 sa 20 dBµA (medja)<br>(li jonqos b'mod lineari b'logaritmu ta' frekwenza) |
| 0,5 sa 30 | 74 dBµV (kważi quċċata)<br>64 dBµV (medja) | 30 dBµA (kważi quċċata)<br>20 dBµA (medja) |

7.15. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-immunità tal-ESAs għall-interferenzi elettriċi veloċi temporanji/f'daqqa b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC u DC.

7.15.1. Metodu ta' ttestjar

7.15.1.1. L-immunità għall-interferenzi Elettriċi Veloċi Temporanji/f'Daqqa b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC u DC tal-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandha tiġi ttestjata billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 21.

7.15.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip tal-immunità tal-ESA

7.15.2.1. Jekk it-testijiet isiru billi jintużaw il-metodi deskritti fl-Anness 21, il-livelli tat-test tal-immunità, għal-linji tal-elettriku AC jew DC, għandhom ikunu: ± 2 kV tal-vultaġġ tat-test f'ċirkwit miftuħ, b'ħin tat-tlugħ (Tr) ta' 5 ns, ħin taż-żamma (Th) ta' 50 ns u rata ta' ripetizzjoni ta' 5 kHz għal mill-inqas minuta.

7.15.2.2. L-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandu jitqies li jikkonforma mar-rekwiżiti tal-immunità jekk, waqt it-testijiet imwettqa f'konformità mal-Anness 21, ma jkun hemm l-ebda degradazzjoni tal-prestazzjoni tal-"funzjonijiet marbuta mal-immunità", skont il-paragrafu 2.2. tal-Anness 9.

7.16. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-immunità tal-ESAs għat-tlugħ f'daqqa trażmess tul il-linji tal-elettriku AC jew DC

7.16.1. Metodu ta' ttestjar

7.16.1.1. L-immunità għat-tlugħ f'daqqa tal-elettriku b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC / DC tal-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandha tiġi ttestjata billi jintuża l-metodu deskritt fl-Anness 22.

7.16.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip tal-immunità tal-ESA

7.16.2.1. Jekk it-testijiet isiru billi jintużaw il-metodi deskritti fl-Anness 22, il-livelli tat-test tal-immunità għandhom ikunu:

(a) Għal-linji tal-elettriku AC: ±2 kV tal-vultaġġ tat-test f'ċirkwit miftuħ bejn linja u ert u ±1 kV bejn il-linji (pulsazzjoni 1,2 μs / 50 μs), b'ħin tat-tlugħ (Tr) ta' 1,2 μs, u ħin taż-żamma (Th) ta' 50 μs. Kull tlugħ f'daqqa għandu jiġi applikat ħames darbiet b'dewmien massimu ta' minuta bejn kull pulsazzjoni. Dan għandu jiġi applikat għall-fażijiet li ġejjin: 0, 90, 180 u 270°,

(b) Għal-linji tal-elettriku DC: ±0,5 kV tal-vultaġġ tat-test f'ċirkwit miftuħ bejn linja u ert u ±0,5 kV bejn il-linji (pulsazzjoni 1,2 μs / 50 μs) b'ħin tat-tlugħ (Tr) ta' 1,2 μs, u ħin taż-żamma (Th) ta' 50 μs. Kull tlugħ f'daqqa għandu jiġi applikat ħames darbiet b'dewmien massimu ta' minuta.

7.16.2.2. L-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandu jitqies li jikkonforma mar-rekwiżiti tal-immunità jekk, waqt it-testijiet imwettqa f'konformità mal-Anness 22, ma jkun hemm l-ebda degradazzjoni tal-prestazzjoni tal-"funzjonijiet marbuta mal-immunità", skont il-paragrafu 2.2. tal-Anness 9.

7.17. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-emissjoni ta' interferenzi temporanji b'konduzzjoni ġġenerati mill-ESAs tul il-linji tal-provvista 12/24 V

7.17.1. Metodu ta' ttestjar

L-emissjoni tal-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandha tiġi ttestjata billi jintuża(w) il-metodu/i skont l-ISO 7637-2, kif deskritt fl-Anness 10 għal-livelli mogħtija fit-Tabella 17.

*Tabella 17*

**Amplitudni massima awtorizzata tal-pulsazzjoni**

| | Amplitudni massima awtorizzata tal-pulsazzjoni għal | |
|---|---|---|
| Polarità tal-amplitudni tal-pulsazzjoni | Vetturi b'sistemi ta' 12 V | Vetturi b'sistemi ta' 24 V |
| Pożittiv | +75 V | +150 V |
| Negattiv | −100 V | −450 V |

7.18. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-immunità tal-ESAs għar-radjazzjoni elettromanjetika

7.18.1. Metodu/i tal-ittestjar

L-immunità għar-radjazzjoni elettromanjetika tal-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandha tiġi ttestjata permezz tal-metodu/i magħżula minn fost dawk deskritti fl-Anness 9.

7.18.2. Limiti tal-approvazzjoni tat-tip tal-immunità tal-ESA

7.18.2.1. Jekk it-testijiet isiru billi jintużaw il-metodi deskritti fl-Anness 9, il-livelli tat-test tal-immunità għandhom ikunu 60 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar tal-istripline ta' 150 mm, 15 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar tal-istripline ta' 800 mm, 75 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar b'ċellola b'Mod Elettromanjetiku Trażversali (TEM), 60 mA rms għall-metodu ta' ttestjar b'Injezzjoni ta' Kurrent bil-Kwantità (BCI) u 30 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar ta' kamp ħieles f'aktar minn 90 fil-mija tal-banda ta' frekwenzi bejn 20 u 2 000 MHz, u għal minimu ta' 50 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar tal-istripline ta' 150 mm, 12,5 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar tal-istripline ta' 800 mm, 62,5 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar b'ċellola TEM, 50 mA rms għall-metodu ta' ttestjar b'injezzjoni ta' kurrent bil-kwantità (BCI) u 25 volts/m rms għall-metodu ta' ttestjar ta' kamp ħieles tul il-banda ta' frekwenzi shiħa bejn 20 u 2 000 MHz.

7.18.2.2. L-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandu jitqies li jikkonforma mar-rekwiżiti tal-immunità jekk, waqt it-testijiet imwettqa f'konformità mal-Anness 9, ma jkun hemm l-ebda degradazzjoni tal-prestazzjoni tal-"funzjonijiet marbuta mal-immunità".

7.19. Speċifikazzjonijiet li jikkonċernaw l-immunità tal-ESAs għal interferenzi temporanji b'konduzzjoni tul il-linji tal-provvista 12/24 V.

7.19.1 Metodu ta' ttestjar

L-immunità tal-ESA rappreżentattiv tat-tip tiegħu għandha tiġi ttestjata permezz tal-metodu/i skont l-ISO 7637-2, kif deskritt fl-Anness 10 bil-livelli tat-test mogħtija fit-Tabella 18.

*Tabella 18*

**Immunità tal-ESA**

| Numru tal-pulsazzjonijiet tat-test | Livell tat-test tal-immunità | Status funzjonali għas-sistemi | |
|---|---|---|---|
| | | Relatati ma' funzjonijiet marbuta mal-immunità | Mhux relatati ma' funzjonijiet marbuta mal-immunità |
| 1 | III | C | D |
| 2a | III | B | D |
| 2b | III | C | D |
| 3a/3b | III | A | D |

7.20. Eċċezzjonijiet

7.20.1. Meta ma jkunx hemm konnessjoni diretta ma' network bil-fili li jinkludi servizz tat-telekomunikazzjoni addizzjonali għas-servizz tal-komunikazzjoni tal-iċċarġjar, l-Anness 14 u l-Anness 20 ma għandhomx japplikaw.

7.20.2. Meta l-port tan-network bil-fili tal-vettura juża trażmissjoni tal-linji tal-elettriku (Power Line Transmission - PLT) tul il-linji tal-elettriku AC/DC tagħha, l-Anness 14 ma għandux japplika.

7.20.3. Meta l-port tan-network bil-fili tal-ESA juża trażmissjoni tal-linji tal-elettriku (PLT) tul il-linji tal-elettriku AC/DC tiegħu, l-Anness 20 ma għandux japplika.

7.20.4. Il-vetturi u/jew l-ESAs li huma maħsuba biex jintużaw fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" fil-konfigurazzjoni konnessa ma' stazzjon tal-iċċarġjar DC b'tul ta' kejbil tan-network DC (kejbil bejn l-istazzjon tal-iċċarġjar DC u l-plagg tal-vettura) iqsar minn 30 m ma għandhomx bżonn jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafi 7.5., 7.8., 7.9., 7.13., 7.15., 7.16.

F'dan il-każ, il-manifattur għandu jipprovdi dikjarazzjoni li l-vettura u/jew l-ESA jistgħu jintużaw fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" biss b'kejbils iqsar minn 30 m. Din l-informazzjoni għandha ssir disponibbli għall-pubbliku wara l-approvazzjoni tat-tip.

7.20.5. Il-vetturi u/jew l-ESAs li huma maħsuba biex jintużaw fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" fil-konfigurazzjoni konnessa ma' stazzjon tal-iċċarġjar DC lokali/privat mingħajr parteċipanti addizzjonali ma għandhomx bżonn jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafi 7.5., 7.8., 7.9., 7.13., 7.15., 7.16.

F'dan il-każ, il-manifattur għandu jipprovdi dikjarazzjoni li l-vettura u/jew l-ESA jistgħu jintużaw fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" biss ma' stazzjon tal-iċċarġjar DC lokali/privat mingħajr parteċipanti addizzjonali. Din l-informazzjoni għandha ssir disponibbli għall-pubbliku wara l-approvazzjoni tat-tip.

8. Emenda jew estensjoni ta' approvazzjoni tat-tip ta' vettura wara żieda jew sostituzzjoni tas-subassemblaġġ elettriku/elettroniku (ESA)

8.1. Meta manifattur ta' vettura jkun kiseb approvazzjoni tat-tip għall-installazzjoni ta' vettura u jkun jixtieq iwaħħal sistema elettrika/elettronika jew ESA addizzjonali jew sostituzzjonali li jkunu diġà kisbu l-approvazzjoni skont dan ir-Regolament, u li jkunu se jiġu installati f'konformità ma' kwalunkwe kundizzjoni mehmuża magħhom, l-approvazzjoni tal-vettura tista' tiġi estiża mingħajr aktar ittestjar. Għall-finijiet ta' konformità tal-produzzjoni, is-sistema elettrika/elettronika jew l-ESA addizzjonali jew sostituzzjonali għandhom jitqiesu bħala parti mill-vettura.

8.2. Fejn il-parti(jiet) addizzjonali jew sostituzzjonali ma tkunx/jkunux kisbet/kisbu l-approvazzjoni skont dan ir-Regolament, u jekk l-ittestjar jitqies li huwa meħtieġ, il-vettura kollha għandha titqies li hija konformi jekk ikun jista' jintwera li l-parti jew il-partijiet ġodda jew riveduti jikkonformaw mar-rekwiżiti rilevanti tal-paragrafu 6 u, jekk applikabbli, tal-paragrafu 7 jew jekk, f'test komparattiv, ikun jista' jintwera li l-parti l-ġdida x'aktarx li ma taffettwax b'mod avvers il-konformità tat-tip ta' vettura.

8.3. Iż-żieda minn manifattur ta' vettura ma' vettura approvata ta' tagħmir domestiku jew kummerċjali standard, għajr tagħmir ta' komunikazzjoni mobbli, li jikkonforma ma' Regolamenti oħrajn, u li l-installazzjoni, is-sostituzzjoni jew it-tneħħija tiegħu hija konformi mar-rakkomandazzjonijiet tal-manifatturi tat-tagħmir u tal-vettura, ma għandhiex tinvalida l-approvazzjoni tal-vettura. Dan ma għandux jipprekludi lill-manifatturi tal-vetturi milli jwaħħlu tagħmir ta' komunikazzjoni f'konformità mal-linji gwida ta' installazzjoni adattati żviluppati mill-manifattur tal-vettura u/jew mill-manifattur(i) ta' tali tagħmir ta' komunikazzjoni. Il-manifattur tal-vettura għandu jipprovdi evidenza (jekk jintalab jagħmel dan mill-awtorità tat-test) li l-prestazzjoni tal-vettura mhijiex affettwata b'mod avvers minn tali trażmettituri. Din tista' tkun dikjarazzjoni li l-livelli ta' potenza u l-installazzjoni huma tali li l-livelli tal-immunità ta' dan ir-Regolament joffru biżżejjed protezzjoni meta jkunu soġġetti għat-trażmissjoni weħidha, jiġifieri li jeskludi trażmissjoni flimkien mat-testijiet speċifikati fil-paragrafu 6. Dan ir-Regolament ma jawtorizzax l-użu ta' trażmettitur tal-komunikazzjoni meta japplikaw rekwiżiti oħrajn fuq tali tagħmir jew l-użu tiegħu.

9. Konformità tal-produzzjoni

Il-proċeduri tal-konformità tal-produzzjoni għandhom ikunu konformi ma' dawk stabbiliti fl-Appendiċi 2 tal-Ftehim (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), bir-rekwiżiti li ġejjin:

9.1. Il-vetturi jew il-komponenti jew l-ESAs approvati skont dan ir-Regolament għandhom jiġu manifatturati b'tali mod li jkunu konformi mat-tip approvat billi jissodisfaw ir-rekwiżiti stabbiliti fil-paragrafu 6 u, jekk applikabbli, fil-paragrafu 7 ta' hawn fuq.

9.2. Il-konformità tal-produzzjoni tal-vettura jew ta' komponent jew unità teknika separata għandha tiġi vverifikata abbażi tad-*data* li tinsab fil-formola/i ta' komunikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip stabbilita fl-Anness 3A u/jew 3B ta' dan ir-Regolament.

9.3. Jekk l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip ma tkunx sodisfatta bil-proċedura ta' verifika tal-manifattur, imbagħad għandhom japplikaw il-paragrafi 9.3.1., 9.3.2. u 9.3.3. ta' hawn taħt.

9.3.1. Meta tkun qed tiġi vverifikata l-konformità ta' vettura, komponent jew ESA meħud mis-serje, il-produzzjoni għandha titqies li tikkonforma mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament b'rabta mal-interferenzi elettromanjetiċi broadband u mal-interferenzi elettromanjetiċi narrowband, jekk il-livelli mkejla ma jaqbżux b'aktar minn 4 dB (60 fil-mija) il-limiti ta' referenza preskritti fil-paragrafi 6.2.2.1., 6.2.2.2., 6.3.2.1., 6.3.2.2. u, jekk applikabbli, fil-paragrafi 7.2.2.1. u 7.2.2.2. għall-vetturi u fil-paragrafi 6.5.2.1., 6.6.2.1., u, jekk applikabbli, fil-paragrafu 7.10.2.1. ta' hawn fuq għall-ESAs (kif xieraq).

9.3.2. Meta tkun qed tiġi vverifikata l-konformità ta' vettura, komponent jew ESA meħuda mis-serje, il-produzzjoni għandha titqies li tikkonforma mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament b'rabta mal-immunità għar-radjazzjoni elettromanjetika, jekk l-ESA tal-vettura ma juri l-ebda degradazzjoni relatata mal-kontroll dirett tal-vettura li tista' tkun osservata mis-sewwieq jew minn utent ieħor tat-triq meta l-vettura tkun fl-istat definit fil-paragrafu 4 tal-Anness 6, u tkun soġġetta għal qawwa tal-kamp, espressa f'Volts/m, sa 80 fil-mija tal-limiti ta' referenza preskritti fil-paragrafu 6.4.2.1 u, jekk applikabbli, fil-paragrafu 7.7.2.1. għall-vetturi u fil-paragrafu 6.8.2.1. u, jekk applikabbli, fil-paragrafu 7.18.2.1. għall-ESAs hawn fuq.

9.3.3. Jekk tkun qed tiġi vverifikata l-konformità ta' komponent jew Unità Teknika Separata (STU) meħuda mis-serje, il-produzzjoni għandha titqies li tikkonforma mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament b'rabta mal-immunità għall-interferenzi b'konduzzjoni u l-emissjonijiet jekk il-komponent jew l-STU ma juru l-ebda degradazzjoni tal-prestazzjoni tal-"funzjonijiet marbuta mal-immunità" sal-livelli mogħtija fil-paragrafu 6.9.1. u, jekk applikabbli, fil-paragrafu 7.19.1., u ma jaqbżux il-livelli mogħtija fil-paragrafu 6.7.1. u, jekk applikabbli, fil-paragrafu 7.17.1. hawn fuq.

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

10.1. L-approvazzjoni mogħtija fir-rigward ta' tip ta' vettura, komponent jew unità teknika separata skont dan ir-Regolament, tista' tiġi rtirata jekk ma jkunx hemm konformità mar-rekwiżiti stipulati fil-paragrafu 6 u, jekk applikabbli, fil-paragrafu 7 hawn fuq, jew jekk il-vetturi magħżula ma jgħaddux mit-testijiet previsti fil-paragrafu 6 u, jekk applikabbli, fil-paragrafu 7 hawn fuq.

10.2. Jekk Parti għall-Ftehim li tapplika dan ir-Regolament tirtira approvazzjoni li tkun tat qabel, hija għandha tinnotifika minnufih b'dan lill-Partijiet Kontraenti l-oħrajn li japplikaw dan ir-Regolament, permezz ta' formola ta' komunikazzjoni li tikkonforma mal-mudell fl-Annessi 3A u 3B ta' dan ir-Regolament.

11. Produzzjoni mwaqqfa għalkollox

Jekk id-detentur ta' approvazzjoni jieqaf b'mod permanenti milli jimmanifattura tip ta' vettura jew ESA approvat f'konformità ma' dan ir-Regolament, huwa għandu jinforma b'dan lill-Awtorità tal-Approvazzjoni

tat-Tip li tat l-approvazzjoni, li min-naħa tagħha għandha tinnotifika lill-Partijiet l-oħrajn għall-Ftehim tal-1958 li japplikaw dan ir-Regolament, permezz ta' formola ta' komunikazzjoni li tikkonforma mal-mudell fl-Annessi 3A u 3B ta' dan ir-Regolament.

12. Modifika u estensjoni tal-approvazzjoni tat-tip ta' vettura jew ESA

12.1. Kull modifika tat-tip ta' vettura jew ESA għandha tiġi nnotifikata lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tat l-approvazzjoni tat-tip ta' vettura. Din l-Awtorità mbagħad tista':

12.1.1. Tqis li l-modifiki magħmula x'aktarx li ma jkollhom l-ebda effett avvers apprezzabbli u li, fi kwalunkwe każ, il-vettura jew l-ESA għadhom jissodisfaw ir-rekwiżiti; jew

12.1.2. Titlob rapport tat-test ġdid mingħand is-Servizz Tekniku responsabbli għat-twettiq tat-testijiet.

12.2. Avviż ta' konferma tal-approvazzjoni jew tar-rifjut tal-approvazzjoni, akkumpanjat bid-dettalji tal-modifiki, għandu jiġi kkomunikat permezz tal-proċedura indikata fil-paragrafu 4 ta' dan ir-Regolament hawn fuq lill-Partijiet għall-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament.

12.3. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tagħti l-estensjoni tal-approvazzjoni għandha tassenja numru tas-serje lill-estensjoni u tinnotifika b'dan lill-Partijiet l-oħrajn għall-Ftehim tal-1958 li japplikaw dan ir-Regolament permezz ta' formola ta' komunikazzjoni li tikkonforma mal-mudelli fl-Annessi 3A u 3B ta' dan ir-Regolament.

13. Dispożizzjonijiet tranżizzjonali

13.1 Dispożizzjonijiet tranżizzjonali applikabbli għas-serje ta' emendi 05

13.1.1. Mid-9 ta' Ottubru 2014, l-ebda Parti Kontraenti li tapplika dan ir-Regolament tan-NU ma għandha tirrifjuta li tagħti jew tirrifjuta li taċċetta l-approvazzjonijiet tat-tip tan-NU skont dan ir-Regolament tan-NU kif emendat mis-serje 05 ta' emendi.

13.1.2. Mid-9 ta' Ottubru 2017, il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament tan-NU ma għandhomx ikunu obbligati li jaċċettaw l-approvazzjonijiet tat-tip tan-NU għas-serje ta' emendi preċedenti, maħruġa għall-ewwel darba wara d-9 ta' Ottubru 2017 jew l-estensjonijiet tagħhom.

13.1.3. Minkejja l-paragrafu 13.1.2., il-Partijiet Kontraenti li japplikaw ir-Regolament tan-NU għandhom ikomplu jaċċettaw l-approvazzjonijiet tat-tip tan-NU maħruġa skont is-serje preċedenti ta' emendi għar-Regolament tan-NU, għat-tip ta' vettura li ma tkunx mgħammra b'sistema ta' akkoppjar għall-iċċarġjar tar-REESS, jew għal komponent jew unità teknika separata li ma tinkludix parti ta' akkoppjar għall-iċċarġjar tar-REESS li ma tkunx affettwata mill-bidliet introdotti mis-serje 05 ta' emendi

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

13.2 Dispożizzjonijiet tranżizzjonali applikabbli għas-serje ta' emendi 06

13.2.1. Mid-data uffiċjali tad-dħul fis-seħħ tas-serje ta' emendi 06, l-ebda Parti Kontraenti li tapplika dan ir-Regolament tan-NU ma għandha tirrifjuta li tagħti jew tirrifjuta li taċċetta approvazzjonijiet tat-tip tan-NU skont dan ir-Regolament tan-NU kif emendat mis-serje ta' emendi 06.

13.2.2. Mill-1 ta' Settembru 2022, il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament tan-NU ma għandhomx ikunu obbligati li jaċċettaw approvazzjonijiet tat-tip tan-NU għas-serje ta' emendi preċedenti, maħruġa għall-ewwel darba wara l-1 ta' Settembru 2022, jew estensjonijiet tagħhom.

13.2.3. Minkejja l-paragrafu 13.2.2., il-Partijiet Kontraenti li japplikaw ir-Regolament tan-NU għandhom ikomplu jaċċettaw l-approvazzjonijiet tat-tip tan-NU maħruġa skont is-serje preċedenti ta' emendi għar-Regolament tan-NU, għat-tip ta' vettura li ma tkunx mgħammra b'sistema ta' akkoppjar għall-iċċarġjar tar-REESS, jew għal komponent jew unità teknika separata li ma tinkludix parti ta' akkoppjar għall-iċċarġjar tar-REESS li ma tkunx affettwata mill-bidliet introdotti mis-serje 05 jew 06 ta' emendi

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

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

Il-Partijiet għall-Ftehim tal-1958 li japplikaw dan ir-Regolament għandhom jikkomunikaw lis-Segretarjat tan-Nazzjonijiet Uniti l-ismijiet u l-indirizzi tas-Servizzi Tekniċi li jwettqu t-testijiet tal-approvazzjoni u tal-Awtoritajiet tal-Approvazzjoni tat-Tip li jagħtu l-approvazzjonijiet u li lilhom għandhom jintbagħtu l-formoli li jiċċertifikaw l-approvazzjoni jew l-estensjoni, ir-rifjut jew l-irtirar ta' approvazzjoni, maħruġa f'pajjiżi oħrajn.

*Appendiċi 1*

**Lista ta' standards imsemmija f'dan ir-Regolament**

1. CISPR 12 "Karatteristiċi ta' interferenza mir-radju, ta' vetturi, dgħajjes bil-mutur u apparat li jaħdem b'magna u jitqabbad bi spark — Limiti u metodi ta' kejl", il-ħames edizzjoni 2001 u Amd1: 2005.

2. CISPR 16-1-4 "L-ispeċifikazzjonijiet għall-interferenza mir-radju u apparat u metodi ta' kejl tal-immunità — Parti 1: Interferenza mir-radju u apparat ta' kejl tal-immunità — Antenni u siti tat-testijiet għall-kejl tal-interferenzi rradjati", it-tielet edizzjoni 2010.

3. CISPR 25 "Limiti u metodi ta' kejl ta' karatteristiċi ta' interferenza mir-radju għall-protezzjoni tar-riċevituri użati abbord il-vetturi", it-tieni edizzjoni 2002 u rettifika 2004.

4. ISO 7637-2 "Vetturi tat-triq — Interferenza elettrika minn konduzzjoni u akkoppjar — Parti 2: Konduzzjoni elettrika temporanja tul il-linji ta' provvista biss fuq vetturi b'vultaġġ nominali ta' provvista ta' 12 V jew 24 V", it-tieni edizzjoni 2004.

5. ISO-EN 17025 "Rekwiżiti ġenerali għall-kompetenza tal-laboratorji ta' ttestjar u kalibrazzjoni", it-tieni edizzjoni 2005 u Rettifika: 2006.

6. ISO 11451 "Vetturi tat-triq — Interferenzi elettriċi mill-enerġija elettromanjetika narrowband irradjata — Metodi ta' ttestjar tal-vetturi":

   Parti 1: Ġenerali u definizzjonijiet (ISO 11451-1, it-tielet edizzjoni 2005 u Amd1: 2008);

   Parti 2: Sors ta' radjazzjoni mhux fuq il-vettura (ISO 11451-2, ir-raba' edizzjoni 2015);

   Parti 4: Injezzjoni tal-kurrent bil-kwantità (BCI) (ISO 11451-4, it-tielet edizzjoni 2013).

7. ISO 11452 "Vetturi tat-triq — Interferenzi elettriċi mill-enerġija elettromanjetika narrowband irradjata — Metodi ta' ttestjar tal-komponenti":

   Parti 1: Ġenerali u definizzjonijiet (ISO 11452-1, it-tielet edizzjoni 2005 u Amd1: 2008);

   Parti 2: Kompartiment miksi b'assorbitur (ISO 11452-2, it-tieni edizzjoni 2004);

   Parti 3: Ċellola b'mod elettromanjetiku trażversali (TEM) (ISO 11452-3, it-tielet edizzjoni 2016);

   Parti 4: Injezzjoni tal-kurrent bil-kwantità (BCI) (ISO 11452-4, ir-raba' edizzjoni 2011);

   Parti 5: Stripline (ISO 11452-5, it-tieni edizzjoni 2002).

8. Ir-Regolamenti tad-Radju tal-UIT, l-edizzjoni tal-2008.

9. IEC 61000-3-2 "Il-Kompatibbiltà Elettromanjetika (EMC) — il-Parti 3-2 — Il-limiti għall-emissjonijiet armoniċi tal-kurrent (il-kurrent tal-input tat-tagħmir ≤ 16 A għal kull fażi)", l-edizzjoni 3.2 — 2005 + A1: 2008 + A2: 2009.

10. IEC 61000-3-3 "Il-Kompatibbiltà Elettromanjetika (EMC) — Parti 3-3 — Limiti — Limitazzjoni tal-bidliet fil-vultaġġ, tal-fluttwazzjonijiet fil-vultaġġ u tat-tnemnim f'sistemi pubbliċi b'vultaġġ baxx għal tagħmir b'kurrent nominali ≤ 16 A għal kull fażi u mhux soġġett għal konnessjoni kondizzjonali", l-edizzjoni 2.0 — 2008.

11. IEC 61000-3-11 "Il-Kompatibbiltà Elettromanjetika (EMC) — Parti 3-11 - Limiti — Limitazzjoni tal-bidliet fil-vultaġġ, tal-fluttwazzjonijiet fil-vultaġġ u tat-tnemnim f'sistemi pubbliċi b'vultaġġ baxx — Tagħmir b'kurrent nominali ≤ 75 A għal kull fażi u soġġett għal konnessjoni kondizzjonali", l-edizzjoni 1.0 — 2000.

12. IEC 61000-3-12 "Il-Kompatibbiltà Elettromanjetika (EMC) — il-Parti 3-12 — Il-limiti għall-emissjonijiet armoniċi tal-kurrent prodotti minn tagħmir konness ma' sistemi pubbliċi b'vultaġġ baxx b'kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi", l-edizzjoni 1.0 — 2004.

13. IEC 61000-4-4 "Il-Kompatibbiltà Elettromanjetika (EMC) — il-Parti 4-4 — It-tekniki tal-ittestjar u tal-kejl — Test tal-immunità tal-kurrenti elettriċi veloċi temporanji/f'daqqa", l-edizzjoni 2.0 — 2004.

14. IEC 61000-4-5 "Il-Kompatibbiltà Elettromanjetika (EMC) — il-Parti 4-5 — It-tekniki tal-ittestjar u tal-kejl — Test tal-immunità għat-tlugħ f'daqqa", l-edizzjoni 2.0 — 2005.

15. IEC 61000-6-3 "Il-Kompatibbiltà Elettromanjetika (EMC) — il-Parti 6-3 — Standards ġeneriċi — L-istandard tal-emissjonijiet għall-ambjenti residenzjali, kummerċjali u industrijali ħfief", l-edizzjoni 2.0 — 2006.

16. CISPR 16-2-1 "L-ispeċifikazzjoni għall-interferenzi mir-radju u l-apparat u l-metodi ta' kejl tal-immunità — il-Parti 2-1 — Il-metodi ta' kejl tal-interferenzi u tal-immunità — Il-kejl tal-interferenzi b'konduzzjoni", l-edizzjoni 2.0 — 2008.

17. CISPR 22 "Tagħmir tat-Teknoloġija tal-Informazzjoni — Karatteristiċi tal-interferenzi mir-radju - Limiti u metodi ta' kejl", l-edizzjoni 6.0 — 2008.

18. CISPR 16-1-2 "L-ispeċifikazzjoni għall-interferenza mir-radju u apparat u metodi ta' kejl tal-immunità — il-Parti 1-2: Interferenza mir-radju u apparat ta' kejl tal-immunità — Tagħmir anċillari — L-interferenzi b'konduzzjoni", l-edizzjoni 2 2014.

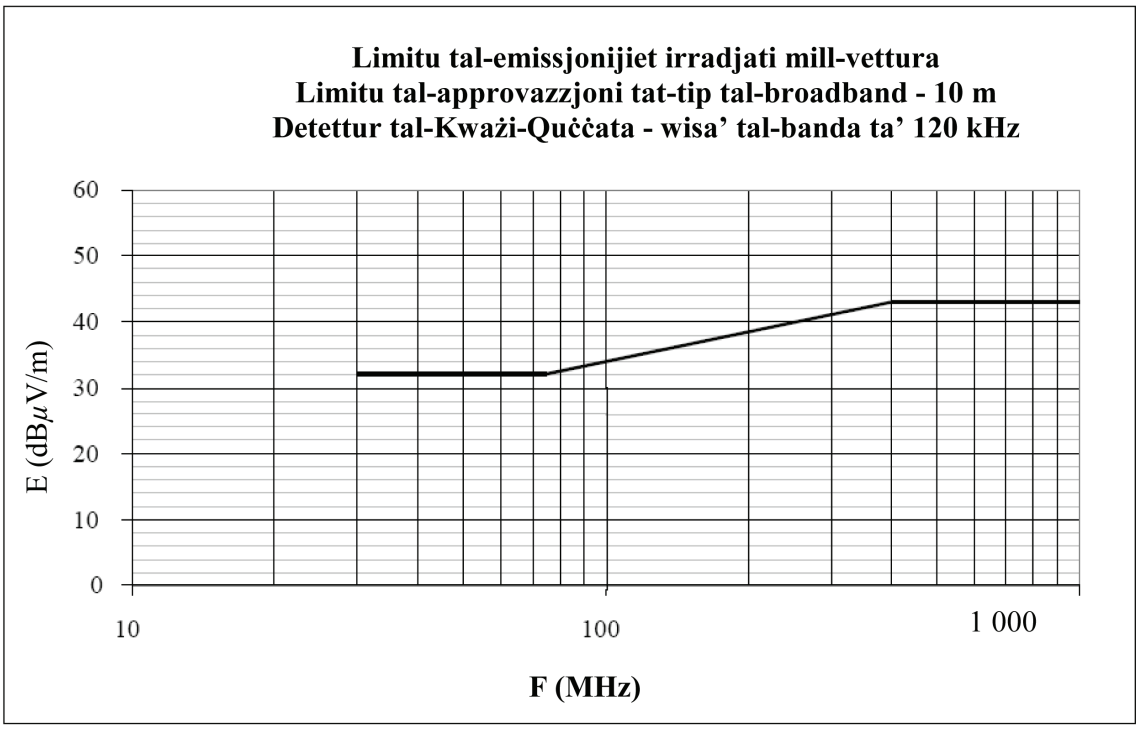
19. IEC 61851-1 "Faxx ta' ċċarġjar konduttiv ta' vetturi elettriċi — il-Parti 1: Rekwiżiti ġenerali", l-edizzjoni 3.0 — 2017.

20. CISPR 32 "Il-kompatibbiltà elettromanjetika tat-tagħmir multimedjali — Rekwiżiti tal-emissjonijiet", l-edizzjoni 2.0 — 2015.

*Appendiċi 2*

**Limiti ta' referenza tal-broadband għall-vetturi — Separazzjoni bejn l-antenna u l-vettura: 10 m**

| Limitu E (dBμV/m) bi frekwenza F (MHz) | | |
|---|---|---|
| 30-75 MHz | 75-400 MHz | 400-1 000 MHz |
| E = 32 | E = 32 + 15,13 log (F/75) | E = 43 |



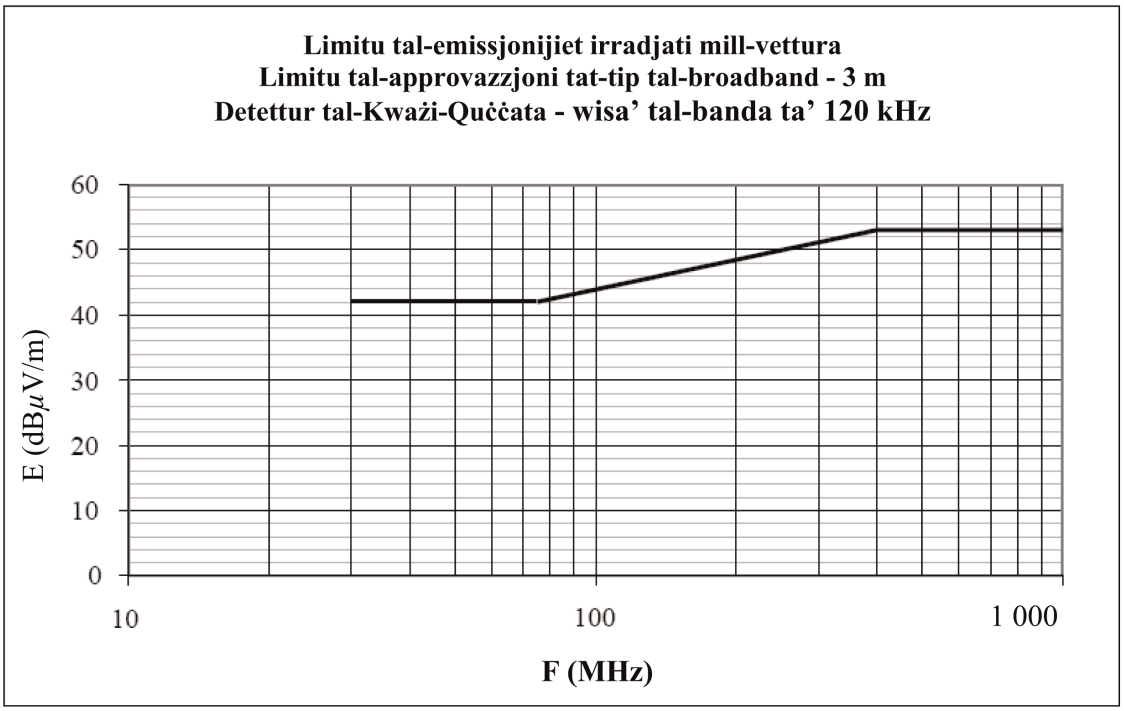

Frekwenza - megahertz - logaritmiku

(Ara l-paragrafi 6.2.2.1. u 7.2.2.1. ta' dan ir-Regolament)

*Appendiċi 3*

**Limiti ta' referenza tal-broadband għall-vetturi — Separazzjoni bejn l-antenna u l-vettura: 3 m**

| Limitu E (dBμV/m) bi frekwenza F (MHz) | | |
|---|---|---|
| 30-75 MHz | 75-400 MHz | 400-1 000 MHz |
| E = 42 | E = 42 + 15,13 log (F/75) | E = 53 |



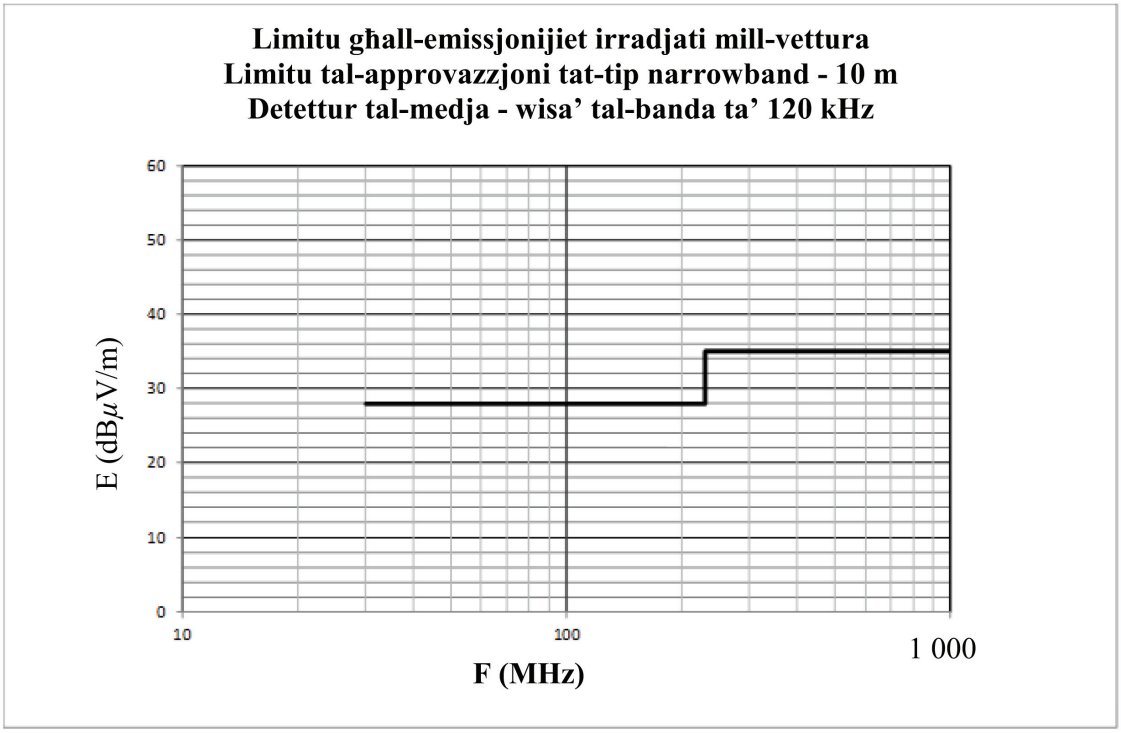

Frekwenza - megahertz - logaritmiku

(Ara l-paragrafi 6.2.2.2. u 7.2.2.2. ta' dan ir-Regolament)

*Appendiċi 4*

**Limiti ta' referenza tan-narrowband għall-vetturi — Separazzjoni bejn l-antenna u l-vettura: 10 m**

| Limitu E (dBμV/m) bi frekwenza F (MHz) | |
|---|---|
| 30-230 MHz | 230-1 000 MHz |
| E = 28 | E = 35 |



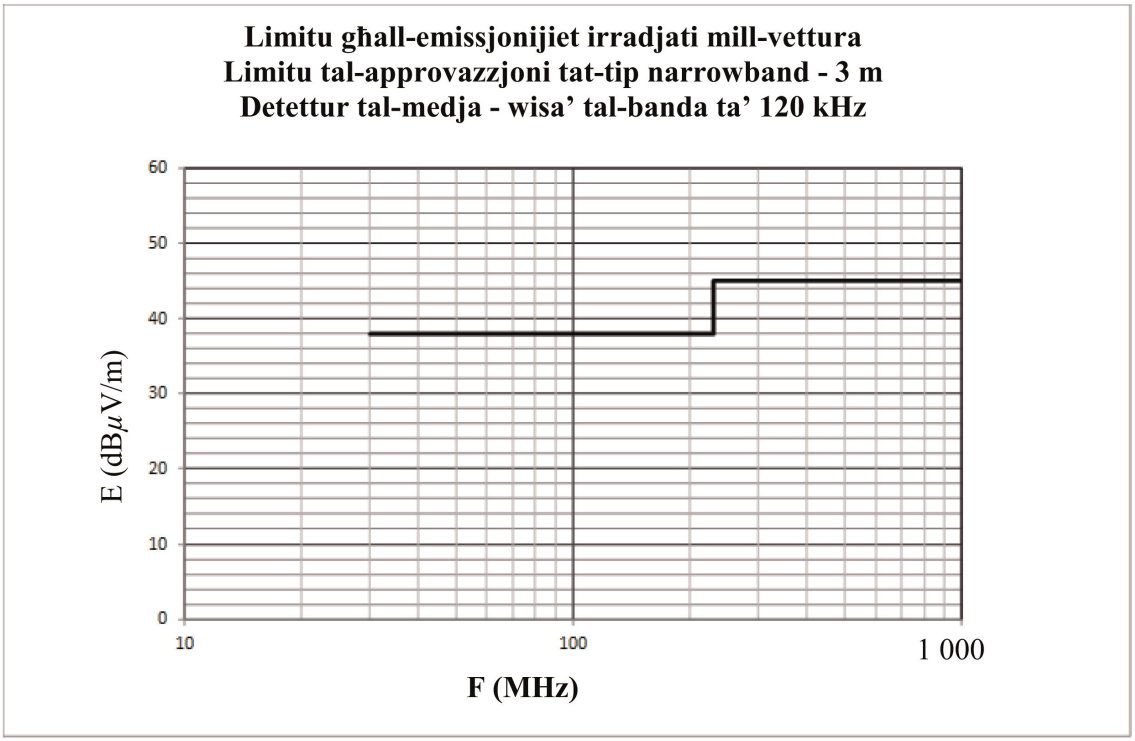

Frekwenza - megahertz - logaritmiku

(Ara l-paragrafu 6.3.2.1. ta' dan ir-Regolament)

*Appendiċi 5*

**Limiti ta' referenza tan-narrowband għall-vetturi — Separazzjoni bejn l-antenna u l-vettura: 3 m**

| Limitu E (dBµV/m) bi frekwenza F (MHz) | |
|---|---|
| 30-230 MHz | 230-1 000 MHz |
| E = 38 | E = 45 |



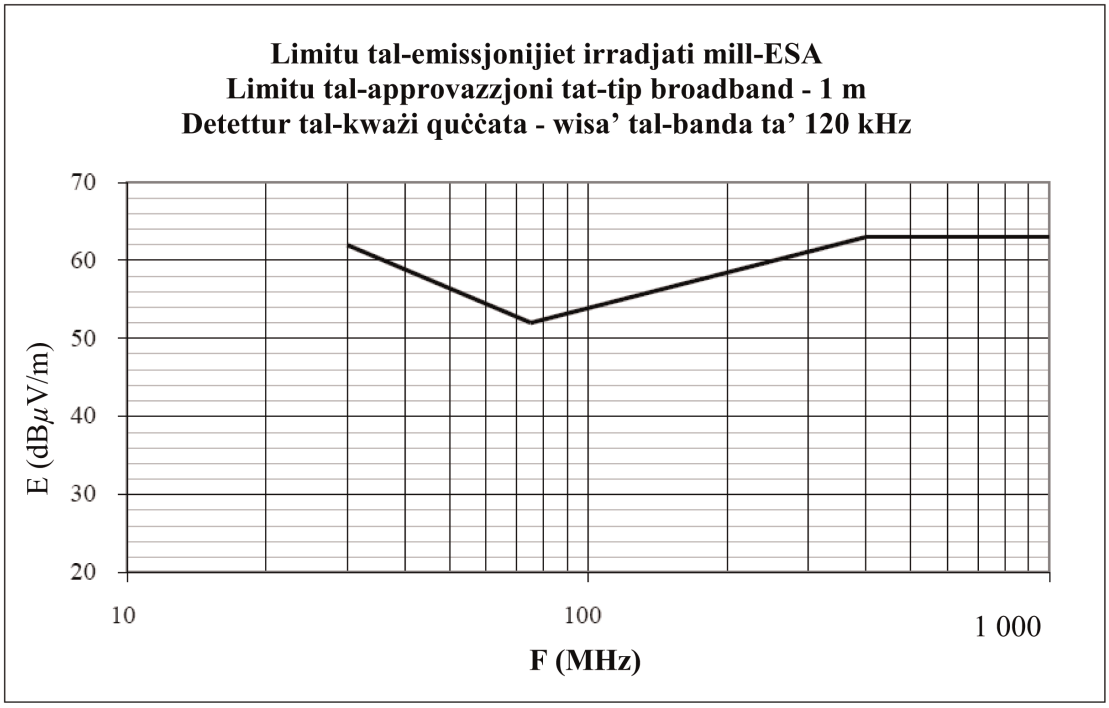

Frekwenza - megahertz - logaritmiku

(Ara l-paragrafu 6.3.2.2. ta' dan ir-Regolament)

*Appendiċi 6*

**Subassemblaġġ elettriku/elettroniku — Limiti ta' referenza tal-broadband**

| Limitu E (dBµV/m) bi frekwenza F (MHz) | | |
|---|---|---|
| 30-75 MHz | 75-400 MHz | 400-1 000 MHz |
| E = 62 - 25,13 log (F/30) | E = 52 + 15,13 log (F/75) | E = 63 |




Frekwenza - megahertz - logaritmiku

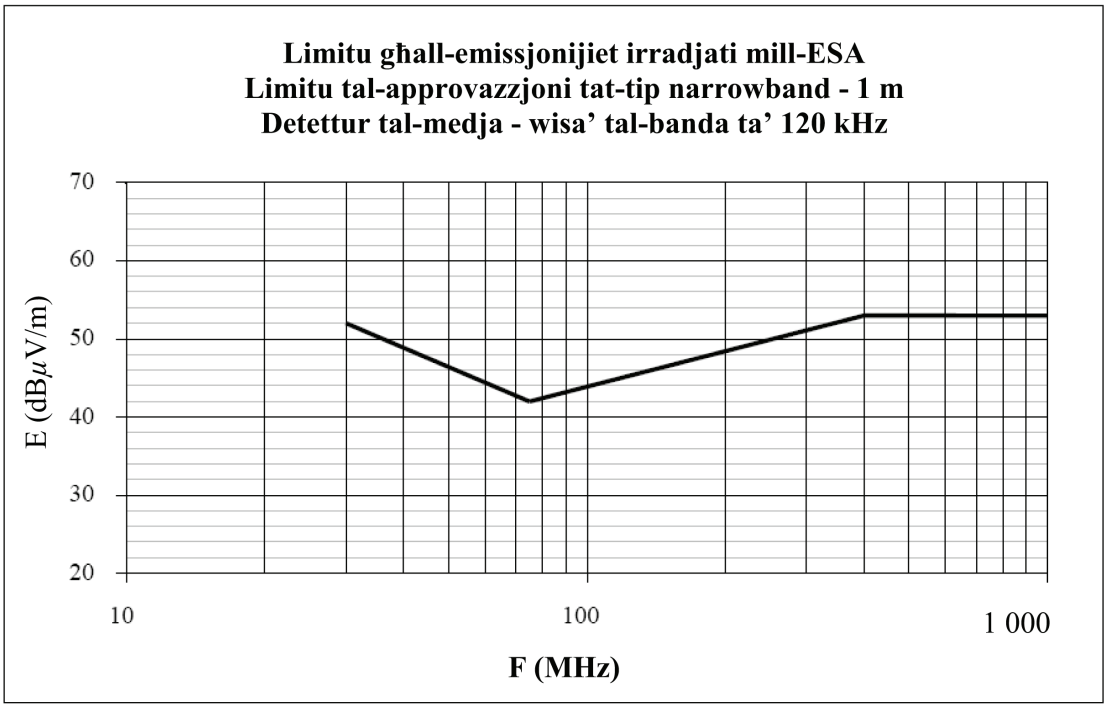
(Ara l-paragrafi 6.5.2.1. u 7.10.2.1. ta' dan ir-Regolament)

*Appendiċi 7*

**Subassemblaġġ elettriku/elettroniku**

Limiti ta' referenza tan-narrowband

| Limitu E (dBµV/m) bi frekwenza F (MHz) | | |
|---|---|---|
| 30-75 MHz | 75-400 MHz | 400-1 000 MHz |
| E = 52 - 25,13 log (F/30) | E = 42 + 15,13 log (F/75) | E = 53 |




Frekwenza - megahertz - logaritmiku

(Ara l-paragrafu 6.6.2.1. ta' dan ir-Regolament)

*Appendiċi 8*

**Networks artifiċjali (AN), Networks Artifiċjali b'Vultaġġ Għoli (HV-AN), Networks Artifiċjali għall-iċċarġjar b'Kurrent Dirett (DC-charging-AN), Networks Artifiċjali tal-Mejns (AMN) u Networks Artifiċjali Asimetriċi (AAN)**

Dan l-appendiċi jiddefinixxi n-networks artifiċjali għall-vettura fil-modalità ta' ċċarġjar:

— Networks artifiċjali (AN): użati għal provvisti tal-potenza b'vultaġġ baxx;

— Networks Artifiċjali b'Vultaġġ Għoli (HV-AN): użati għal provvisti tal-potenza DC;

— Networks Artifiċjali għall-iċċarġjar b'Kurrent Dirett (DC-charging-AN): użati għal provvisti tal-potenza DC;

— Networks Artifiċjali tal-Mejns (AMN): użati għall-mejns tal-elettriku AC;

— Network artifiċjali asimetriku (AAN): użati għal-linji tal-port tas-sinjali/tal-kontroll u/jew għal-linji tal-port tan-network bil-fili.

1. Networks artifiċjali (AN)

Għal ESA imħaddem b'LV, għandu jintuża 5 µH/50 Ω AN kif definit fl-Illustrazzjoni 1.

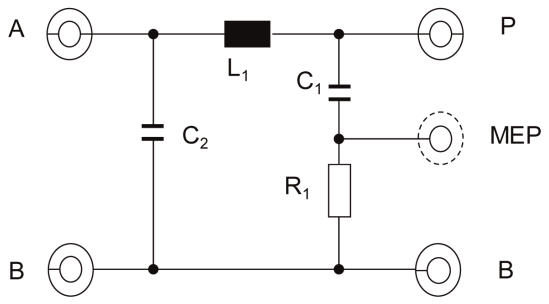
L-AN(s) għandhom jiġu mmuntati direttament fuq il-pjan tal-massa. Il-konnessjoni tal-ertjar tal-AN(s) għandha tintrabat mal-pjan tal-massa.

Il-ports tal-kejl tal-AN(s) għandhom jiġu tterminati b'tagħbija ta' 50 Ω.

L-impedenza ZPB ta' AN (tolleranza ± ta' 20 %) fil-medda ta' frekwenzi tal-kejl ta' bejn 0,1 MHz u 100 MHz hija murija fl-Illustrazzjoni 2. Hija titkejjel bejn it-terminals P u B (tal-Illustrazzjoni 1) b'tagħbija ta' 50 Ω fuq il-port tal-kejl bit-terminals A u B (tal-Illustrazzjoni 1) b'xort fiċ-ċirkwit.

*Illustrazzjoni 1*

**Eżempju ta' skematika ta' 5 µH AN**

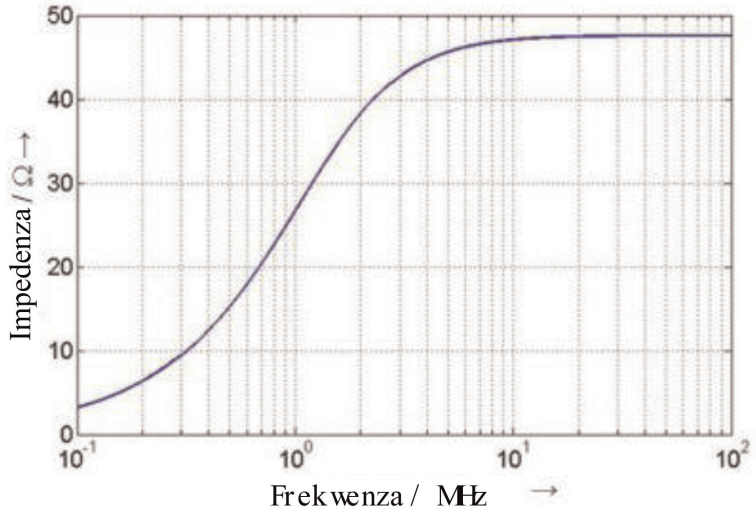



Didaskalija

| | |
|---|---|
| $L_1$: 5 µH | A: Port għall-provvista tal-elettriku |
| $C_1$: 0,1 µF | P: Port għal Vettura jew ESA |
| $C_2$: 1 µF (valur prestabbilit) | B: Ert |
| $R_1$: 1 kΩ | MEP: Port tal-Kejl |

*Illustrazzjoni 2*

**Karatteristiċi tal-impedenza $Z_{PB}$ tal-AN**




2. Networks Artifiċjali b'Vultaġġ Għoli (HV-AN)

Għal ESA imħaddem b'HV, għandu jintuża 5 µH/50 Ω HV-AN kif definit fl-Illustrazzjoni 3.

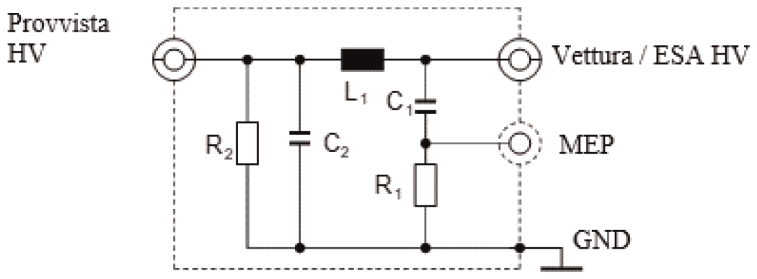
L-HV-AN(s) għandhom jiġu mmuntati direttament fuq il-pjan tal-massa. Il-konnessjoni tal-ertjar tal-HV-AN(s) għandha tintrabat mal-pjan tal-massa.

Il-ports tal-kejl tal-HV-AN(s) għandhom jiġu tterminati b'tagħbija ta' 50 Ω.

L-impedenza ZPB tal-HV-AN (tolleranza ± ta' 20 %) fil-medda ta' frekwenzi tal-kejl ta' bejn 0,1 MHz u 100 MHz hija murija fl-Illustrazzjoni 2. Hija titkejjel bejn it-terminals "Vettura/ESA HV" u "GND" (tal-Illustrazzjoni 3) b'tagħbija ta' 50 Ω fuq il-port tal-kejl u t-terminals "provvista HV" u "GND" b'xort fiċ-ċirkwit

*Illustrazzjoni 3*

**Eżempju ta' skematika ta' 5 µH HV AN**




Didaskalija

$L_1$: 5 µH

$C_1$: 0,1 µF

$C_2$: 0,1 µF (valur prestabbilit)

$R_1$: 1 kΩ

$R_2$: 1 MΩ (skarikar $C_2$ sa > 50 $V_{dc}$ f'ħin ta' 60 s)

Provvista HV: Provvista tal-elettriku b'Vultaġġ Għoli

Vettura / ESA HV: Vultaġġ Għoli ta' Vettura jew ESA

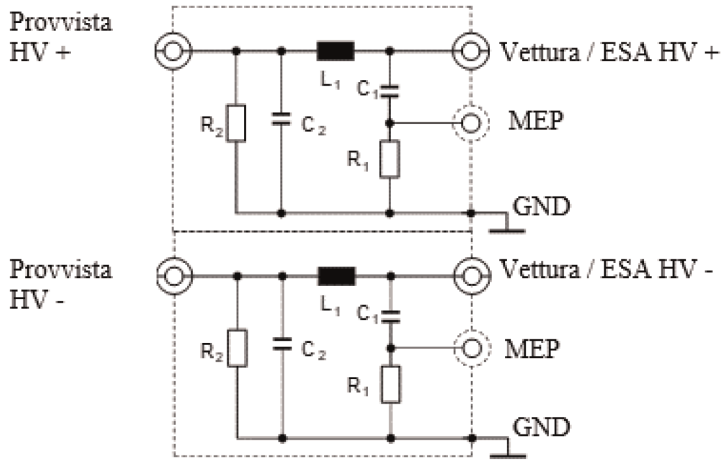
MEP: Port tal-Kejl

GND: Ert

Jekk jintużaw HV ANs mhux protetti f'kaxxa protetta waħda, mela għandu jkun hemm ilqugħ fuq ġewwa bejn l-HV ANs kif deskritt fl-Illustrazzjoni 4.

*Illustrazzjoni 4*

**Eżempju ta' kombinament ta' HV AN ta' 5 µH f'kaxxa protetta waħda**



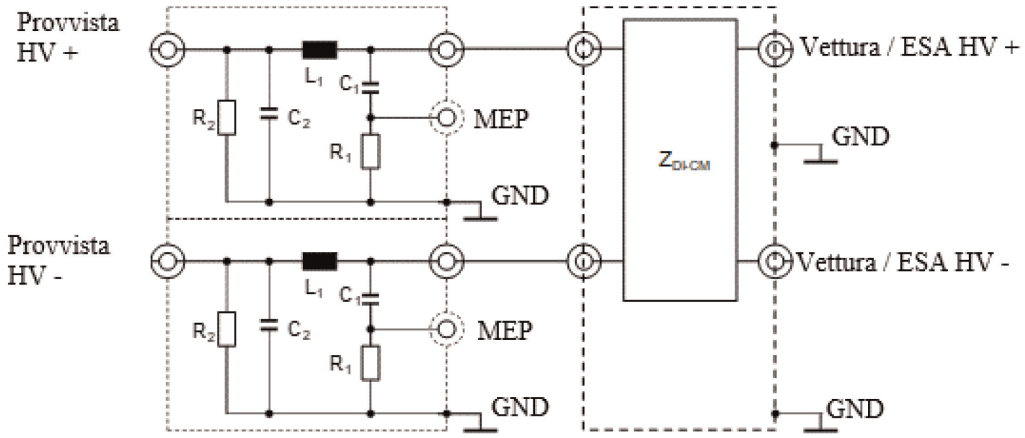

Didaskalija

| | |
|---|---|
| $L_1$: 5 µH | Provvista HV: Provvista tal-elettriku b'Vultaġġ Għoli (pożittiva u negattiva) |
| $C_1$: 0,1 µF | Vettura / ESA HV: Vultaġġ Għoli ta' Vettura jew ESA (pożittiv u negattiv) |
| $C_2$: 0,1 µF (valur prestabbilit) | MEP: Port tal-Kejl |
| $R_1$: 1 kΩ | GND: Ert |
| $R_2$: 1 MΩ (skarikar $C_2$ sa > 50 $V_{dc}$ f'ħin ta' 60 s) | |

Jista' jintuża network fakultattiv ta' tqabbil tal-impedenza biex jissimula l-impedenza tal-modalità komuni/tal-modalità differenzjali osservata mill-ESA pplaggjata fuq il-provvista tal-elettriku HV (ara l-Illustrazzjoni 5).

*Illustrazzjoni 5*

**Network ta' tqabbil tal-impedenza mwaħħal bejn l-HV ANs u ESA**




Didaskalija

$L_1$: 5 µH

$C_1$: 0,1 µF

$C_2$: 0,1 µF (valur prestabbilit)

$R_1$: 1 kΩ

$R_2$: 1 MΩ (skarikar $C_2$ sa > 50 $V_{dc}$ f'ħin ta' 60 s)

Provvista HV: Provvista tal-elettriku b'Vultaġġ Għoli (pożittiva u negattiva)

Vettura / ESA HV: Vultaġġ Għoli ta' Vettura jew ESA (pożittiv u negattiv)

MEP: Port tal-Kejl

GND: Ert

$Z_{DI-CM}$: Impedenza differenzjali u ta' modalità komuni

3. Networks Artifiċjali tal-iċċarġjar b'Kurrent Dirett (DC-charging-AN)

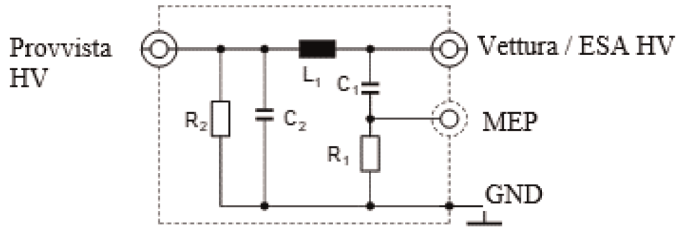
Għal vettura f'modalità ta' ċċarġjar konnessa ma' provvista tal-elettriku DC, għandu jintuża DC-charging-AN ta' 5 µH / 50 Ω kif definit fl-Illustrazzjoni 6.

Il-ports tal-kejl ta' DC-charging-AN(s) għandhom jiġu tterminati b'tagħbijiet ta' 50 Ω.

L-impedenza ZPB ta' DC-charging-AN (tolleranza ta' ±20 %) fil-medda ta' frekwenzi tal-kejl ta' bejn 0,1 MHz u 100 MHz hija murija fl-Illustrazzjoni 7. Hija titkejjel bejn it-terminals "Vettura/ESA HV" u "GND" (tal-Illustrazzjoni 6) b'tagħbija ta' 50 Ω fuq il-port tal-kejl u bit-terminals "Provvista HV" u "GND" (tal-Illustrazzjoni 6) b'ċirkwiti qosra.

*Illustrazzjoni 6*

**Eżempju ta' skematika ta' DC-charging-AN ta' 5 µH**




Didaskalija

$L_1$: 5 µH

$C_1$: 0,1 µF

$C_2$: 1 µF (valur prestabbilit, jekk jintuża valur ieħor, dan għandu jiġi ġġustifikat)

$R_1$: 1 kΩ

$R_2$: 1 MΩ (skarikar $C_2$ sa > 50 $V_{dc}$ f'ħin ta' 60 s)

Provvista HV: Provvista tal-elettriku b'Vultaġġ Għoli

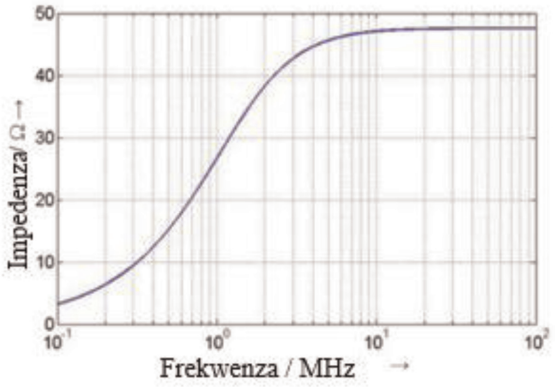
Vettura / ESA HV: Vultaġġ Għoli ta' Vettura jew ESA

MEP: Port tal-Kejl

GND: Ert

*Illustrazzjoni 7*

**Karatteristiċi tal-impedenza ta' DC-charging-AN**




4. Networks Artifiċjali tal-Mejns (AMN)

Għal vettura f'modalità ta' ċċarġjar konnessa ma' mejns tal-elettriku AC, għandu jintuża 50 µH / 50 Ω-AMN kif definit fil-klawżola 4.4 tas-CISPR 16-1-2.

Il-ports tal-kejl tal-AMN(s) għandhom jiġu tterminati b'tagħbijiet ta' 50 Ω.

5. Network artifiċjali asimetriku (AAN)

Bħalissa qed jintużaw teknoloġiji differenti għal-linji tal-port tas-sinjali/tal-kontroll u/jew għal-linji tal-port tan-network bil-fili għall-komunikazzjoni bejn l-istazzjon tal-iċċarġjar u l-vettura. Għalhekk, hija meħtieġa distinzjoni bejn xi linji speċifiċi tal-port tas-sinjal/tal-kontroll u/jew linji tal-port tan-network bil-fili (pereżempju, linja pilota tal-kontroll, linji CAN).

Il-ports tal-kejl tal-AAN(s) għandhom jiġu tterminati b'tagħbijiet ta' 50 Ω.

L-AANs li huma definiti f'5.1., 5.2., 5.3. u 5.4. jintużaw għal-linji tal-port tas-sinjali/tal-kontroll mhux protetti u/jew għal-linji tal-port tan-network bil-fili.

Jekk jintużaw linji tal-port tas-sinjali/tal-kontroll protetti, mela jenħtieġ li jintużaw l-AANs protetti definiti fl-Illustrazzjonijiet G.10 u G.11 tal-Anness G tas-CISPR 32:2015.

5.1. Port tas-Sinjal/tal-Kontroll b'linji simetriċi

Network artifiċjali asimetriku (AAN) li għandu jiġi konness bejn il-vettura u l-istazzjon tal-iċċarġjar jew kwalunkwe tagħmir assoċjat (AE) li jintuża biex jissimula l-komunikazzjoni huwa definit fil-klawżola E.2 tal-Anness E tas-CISPR 16-1-2 (ċirkwit tan-network T) (ara l-eżempju fl-Illustrazzjoni 8).

L-AAN għandu impedenza tal-modalità komuni ta' 150 Ω. L-impedenza Zcat taġġusta s-simetrija tal-kejbils u tal-periferija mehmuża tipikament espressa bħala telf ta' konverżjoni longitudinali (longitudinal conversion loss - LCL). Jenħtieġ li l-valur tal-LCL jiġi ddeterminat minn qabel permezz ta' kejl jew jiġi definit mill-manifattur tal-istazzjon tal-iċċarġjar jew tal-faxx ta' ċċarġjar. Il-valur magħżul għal-LCL u l-oriġini tiegħu għandhom jiġu ddikjarati fir-rapport tat-test.

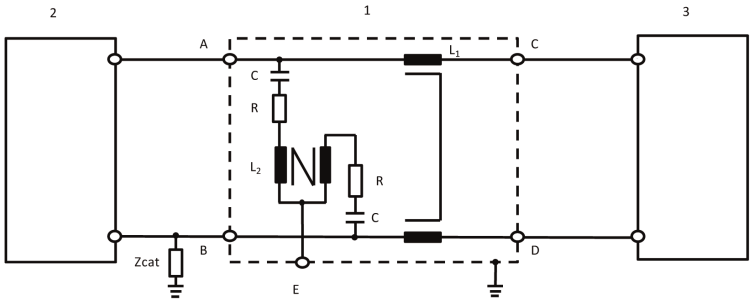
Il-komunikazzjoni CAN hija eżempju ta' linji simetriċi użati għall-modalità ta' ċċarġjar DC tal-vettura.

Jekk ikun jista' jintuża stazzjon tal-iċċarġjar oriġinali għat-test, ma jkunx meħtieġ AAN għall-komunikazzjoni CAN.

Jekk il-komunikazzjoni CAN tiġi emulata u jekk il-preżenza tal-AAN tipprevjeni l-komunikazzjoni CAN xierqa, mela ma jenħtieġ li jintuża l-ebda AAN.

*Illustrazzjoni 8*

**Eżempju ta' AAN għal port tas-Sinjali/tal-Kontroll b'linji simetriċi (eż. CAN)**




Didaskalija:

| | |
|---|---|
| 1: AAN | Zcat: Impedenza ta' aġġustament simetriku |
| 2: Vettura | A: Linja simetrika 1 (fil-vettura) |
| 3: Stazzjon tal-iċċarġjar | B: Linja simetrika 2 (fil-vettura) |
| $L_1$: 2 × 38 mH | C: Linja simetrika 1 (in-naħa tal-istazzjon tal-iċċarġjar) |
| $L_2$: 2 × 38 mH | D: Linja simetrika 2 (in-naħa tal-istazzjon tal-iċċarġjar) |
| R: 200 Ω | E: Port tal-kejl b'tagħbija ta' 50 Ω |
| C: 4,7 µF | |

5.2. Port tan-network bil-fili b'PLC tul il-linji tal-elettriku

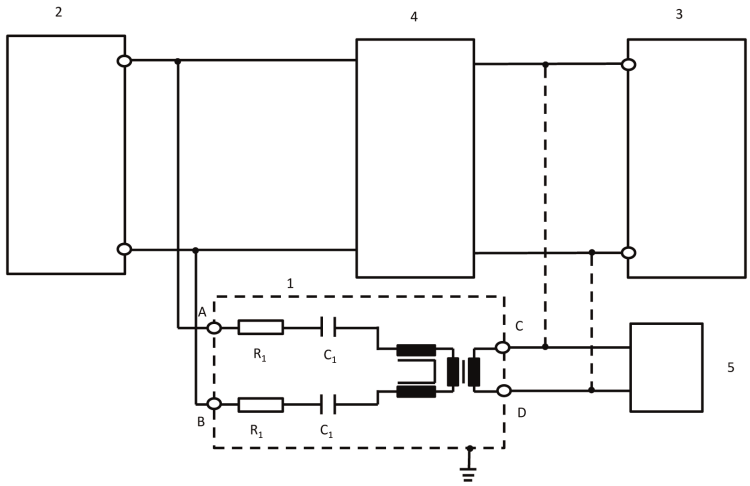
Jekk ikun jista' jintuża stazzjon tal-iċċarġjar oriġinali għat-test, jista' ma jkunx meħtieġ AAN u/jew AMN/DC-charging-AN għall-komunikazzjoni tal-PLC.

Jekk il-preżenza tal-AMN/DC-charging-AN tipprevjeni l-komunikazzjoni xierqa tal-PLC mal-istazzjon tal-iċċarġjar oriġinali jew jekk il-komunikazzjoni tal-PLC jeħtieġ li tiġi ssimulata permezz ta' biċċa tagħmir assoċjat (eż. modem tal-PLC) minflok l-istazzjon tal-iċċarġjar oriġinali, huwa meħtieġ li jiżdied AAN bejn l-AE (eż. il-modem tal-PLC) u l-output tal-AMN/DC-charging-AN (in-naħa tal-vettura), kif muri fl-Illustrazzjoni 9.

Iċ-ċirkwit fl-Illustrazzjoni 9 jipprovdi terminazzjoni tal-modalità komuni mill-AMN/DC-charging-AN HV-AN. Sabiex titnaqqas kemm jista' jkun l-emissjoni mill-modem tal-PLC tal-vettura, hemm attenwatur bejn il-powerline u l-modem tal-PLC fuq in-naħa tal-AE fiċ-ċirkwit għat-testijiet tal-emissjonijiet. Dan l-attenwatur jikkonsisti f'żewġ reżisturi flimkien mal-impedenza tal-input/output tal-modem PLC. Il-valur tar-reżisturi jiddependi fuq l-impedenza tad-disinn tal-modems PLC u fuq l-attenwazzjoni permessa għas-sistema tal-PLC.

*Illustrazzjoni 9*

**Eżempju ta' AAN b'port tas-Sinjal/tal-Kontroll b'PLC fuq linji tal-elettriku AC jew DC**




Didaskalija:

1: AAN

2: Vettura

3: Stazzjon tal-iċċarġjar / Provvista tal-elettriku

4: HV-AN jew AMN jew DC-charging-AN

5: AE

$R_1$: 2.5 kΩ

$C_1$: 4,7 nF

A: PLC fuq linja tal-elettriku AC jew DC (fuq in-naħa tal-vettura)

B: PLC fuq linja tal-elettriku AC jew DC (fuq in-naħa tal-vettura)

C: Linja tal-PLC (stazzjon tal-iċċarġjar jew in-naħa tal-AE)

D: Linja tal-PLC (stazzjon tal-iċċarġjar jew in-naħa tal-AE)

Il-valur tar-reżisturi jiddependi fuq l-attenwazzjoni permessa u fuq l-impedenza tad-disinn tal-modem PLC (hawnhekk: attenwazzjoni ta' 40 dB, impedenza tad-disinn tal-PLC ta' 100 Ω).

5.3. Port tas-Sinjali/tal-Kontroll b'PLC (teknoloġija) fuq il-pilota ta' kontroll

Xi sistemi ta' komunikazzjoni jużaw il-linja pilota ta' kontroll (kontra PE) b'komunikazzjoni superimposta (frekwenza għolja). Tipikament, it-teknoloġija żviluppata għall-komunikazzjoni powerline (PLC) tintuża għal dak l-iskop. Minn naħa waħda, il-linji ta' komunikazzjoni jitħaddmu b'mod mhux simetriku, min-naħa l-oħra, żewġ sistemi ta' komunikazzjoni differenti joperaw fuq l-istess linja. Għalhekk, irid jintuża AAN speċjali kif definit fl-Illustrazzjoni 10.

Dan jipprovdi impedenza tal-modalità komuni ta' 150 Ω ± 20 Ω (bejn 150 kHz u 30 MHz) tul il-linja pilota ta' kontroll (jekk wieħed jassumi impedenza tad-disinn tal-modem ta' 100 Ω). Iż-żewġ tipi ta' komunikazzjonijiet (pilota ta' kontroll, PLC) huma separati min-network.

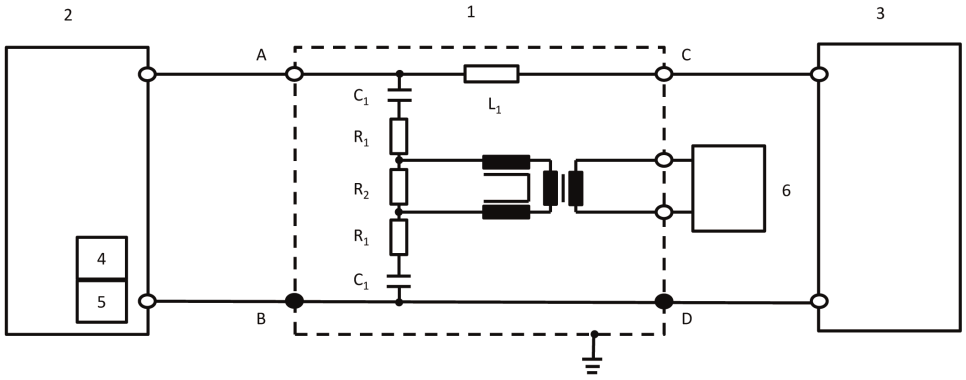
Għalhekk, tipikament tintuża simulazzjoni ta' komunikazzjoni flimkien ma' dan in-network. L-attenwatur mibni mir-reżisturi u l-impedenza tad-disinn tal-modem tal-PLC jiżguraw li s-sinjal fuq il-faxx ta' ċċarġjar ikun iddominat mis-sinjali ta' komunikazzjoni tal-vettura aktar milli mill-modem tal-PLC tal-AE.

Il-valuri tal-induttanza u tal-kapaċitanza fin-networks miżjuda għall-PLC fuq il-pilota ta' kontroll murija fl-Illustrazzjoni 10 ma għandhom jikkawżaw l-ebda ħsara fil-komunikazzjoni bejn il-vettura u l-AE jew l-istazzjon tal-iċċarġjar. Għalhekk, jista' jkun meħtieġ li dawn il-valuri jiġu adattati biex tiġi żgurata komunikazzjoni xierqa.

Jekk il-komunikazzjoni tal-PLC tiġi emulata u jekk il-preżenza tal-AAN tipprevjeni l-komunikazzjoni xierqa tal-PLC, mela ma jenħtieġ li jintuża l-ebda AAN.

*Illustrazzjoni 10*

**Eżempju ta' ċirkwit tal-AAN għall-port tas-Sinjali/tal-Kontroll b'PLC fuq il-pilota ta' kontroll**




Didaskalija:

1: AAN

2: Vettura

3: Stazzjon tal-iċċarġjar

4: Pilota ta' kontroll (fil-vettura)

5: PLC (fil-vettura)

6: AE

$R_1$: 39 Ω

$R_2$: 270 Ω

$C_1$: 2,2 nF

$L_1$: 100 µH

A: Linja pilota ta' kontroll (fuq in-naħa tal-vettura)

B/D: Ert protettiv

C: Linja pilota ta' kontroll (fuq in-naħa tal-istazzjon tal-iċċarġjar)

Il-valuri tat-tliet reżisturi jiddependu fuq l-impedenza tad-disinn tal-modem tal-PLC konness man-naħa tal-AE. Il-valuri mogħtija fl-iskematika huma validi għal impedenza tad-disinn ta' 100 Ω.

5.4. Port tas-Sinjali/tal-Kontroll b'pilota ta' kontroll

Xi sistemi ta' komunikazzjoni jużaw il-linja pilota ta' kontroll (kontra PE). Minn naħa waħda, il-linji ta' komunikazzjoni jitħaddmu b'mod mhux simetriku, min-naħa l-oħra, żewġ sistemi ta' komunikazzjoni differenti joperaw fuq l-istess linja. Għalhekk, irid jintuża AAN speċjali kif definit fl-Illustrazzjoni 11.

Dan jipprovdi impedenza tal-modalità komuni ta' 150 Ω ± 20 Ω (bejn 150 kHz u 30 MHz) tul il-linja pilota ta' kontroll (bejn A u B/D).

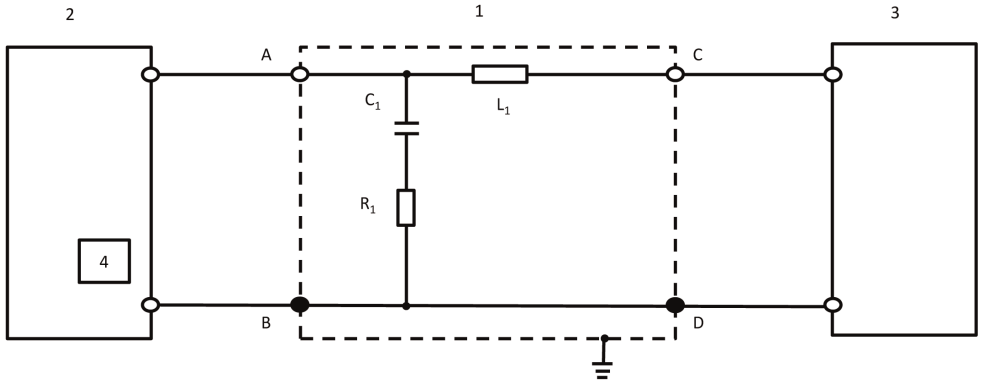
Għalhekk, tipikament tintuża simulazzjoni ta' komunikazzjoni flimkien ma' dan in-network.

Il-valuri tal-induttanza u tal-kapaċitanza fin-networks fuq il-pilota ta' kontroll murija fl-Illustrazzjoni 11 ma għandhom jikkawżaw l-ebda ħsara fil-komunikazzjoni bejn il-vettura u l-istazzjon tal-iċċarġjar. Għalhekk, jista' jkun meħtieġ li dawn il-valuri jiġu adattati biex tiġi żgurata komunikazzjoni xierqa.

Jekk il-komunikazzjoni tal-pilota ta' Kontroll tiġi emulata u jekk il-preżenza tal-AAN tipprevjeni l-komunikazzjoni xierqa tal-pilota ta' Kontroll, mela ma jenħtieġ li jintuża l-ebda AAN.

*Illustrazzjoni 11*

**Eżempju ta' ċirkwit tal-AAN għal-linja pilota**




Didaskalija:

1: AAN

2: Vettura

3: Stazzjon tal-iċċarġjar

4: Pilota ta' kontroll (fil-vettura)

$R_1$: 150 Ω

$C_1$: 1 nF

$L_1$: 100 µH

A: Linja pilota ta' kontroll (fuq in-naħa tal-vettura)

B/D: Ert protettiv

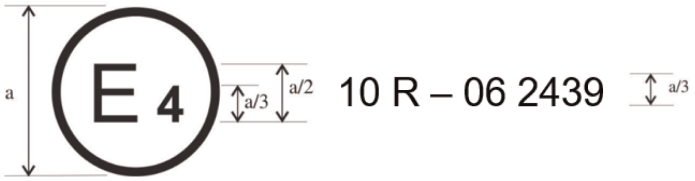
C: Linja pilota ta' kontroll (fuq in-naħa tal-istazzjon tal-iċċarġjar)

*ANNESS 1*

## Eżempji ta' marki tal-approvazzjoni

**MUDELL A**

(Ara l-paragrafu 5.2 ta' dan ir-Regolament)

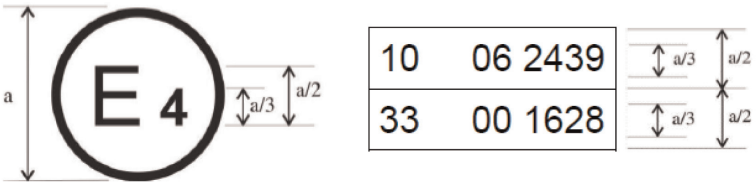



a = 6 mm

Il-marka tal-approvazzjoni ta' hawn fuq imwaħħla ma' vettura jew ESA turi li t-tip ta' vettura kkonċernat, fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika, ġie approvat fin-Netherlands (E 4) skont ir-Regolament Nru 10 taħt l-approvazzjoni Nru 05 2439. In-numru tal-approvazzjoni jindika li l-approvazzjoni ngħatat skont ir-rekwiżiti tar-Regolament Nru 10 kif emendat mis-serje ta' emendi 06.

**MUDELL B**

(Ara l-paragrafu 5.2 ta' dan ir-Regolament)




a = 6 mm min

Il-marka tal-approvazzjoni ta' hawn fuq imwaħħla ma' vettura jew ESA turi li t-tip ta' vettura kkonċernat, fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika, ġie approvat fin-Netherlands (E 4) skont ir-Regolamenti Nri 10 u 33 [1]. In-numri tal-approvazzjoni jindikaw li, fid-data meta ngħataw l-approvazzjonijiet rispettivi, ir-Regolament Nru. 10 inkluda s-serje 06 ta' emendi u r-Regolament Nru. 33 kien għadu fil-forma oriġinali tiegħu.

---

[1] It-tieni numru qed jingħata sempliċiment bħala eżempju.

*ANNESS 2A*

**Dokument ta' informazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip ta' vettura fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika**

L-informazzjoni li ġejja għandha tiġi pprovduta fi tliet kopji u għandha tinkludi werrej.

Kwalunkwe tpinġija għandha tiġi pprovduta fl-iskala xierqa u f'dettall suffiċjenti. Jekk is-sottomissjoni tkun ibbażata fuq karta, id-dokumenti għandhom ikunu ta' daqs A4 jew f'folder ta' format A4. Is-sottomissjonijiet elettroniċi jistgħu jkunu ta' kwalunkwe daqs standard.

F'każ li jkun hemm xi ritratti, dawn għandhom ikunu f'dettall suffiċjenti.

Jekk is-sistemi, il-komponenti jew l-unitajiet tekniċi separati jkollhom kontrolli elettroniċi, l-informazzjoni dwar il-prestazzjoni tagħhom għandha tiġi pprovduta.

Ġenerali

1. Ditta (l-isem kummerċjali tal-manifattur): ..... .....

2. Tip: ..... ..... .....

3. Kategorija tal-vettura: ..... ..... ...

4. Isem u indirizz tal-manifattur: ..... .....

   L-isem u l-indirizz tar-rappreżentant awtorizzat, jekk ikun hemm: .....

5. Indirizz(i) tal-impjant(i) tal-assemblaġġ: ..... .....

Karatteristiċi ġenerali tal-kostruzzjoni tal-vettura

6. Ritratt(i) u/jew disinn(i) ta' vettura rappreżentattiva: ..... .....

7. Pożizzjoni u arranġament tal-magna: ..... .....

Sistema ta' motopropulsjoni

8. Manifattur: ..... .....

9. Il-kodiċi tal-magna tal-manifattur kif immarkat fuq il-magna: .....

10. Magna tal-kombustjoni interna: ..... .....

11. Prinċipju ta' ħaddim: tqabbid bi spark/tqabbid bil-kompressjoni, four-stroke/two-stroke ([1])

12. Numru u arranġament taċ-ċilindri: ..... .....

13. Alimentazzjoni tal-fjuwil: ..... .....

14. B'injezzjoni tal-fjuwil (tqabbid bil-kompressjoni biss): iva/le ([1])

15. Unità ta' kontroll elettroniku: ..... .....

16. Ditta/i: ..... ..... .....

17. Deskrizzjoni tas-sistema: ..... .....

18. B'injezzjoni tal-fjuwil (tqabbid bi spark biss): iva/le ([1])

19. Sistema elettrika: ..... .....

20. Vultaġġ nominali: ..... ..... V, ert pożittiv/negattiv ([1])

([1]) Aqta' barra dak li ma japplikax.

21. Ġeneratur: .....

22. Tip: .....

23. Ignixin: .....

24. Ditta/i: .....

25. Tip(i): .....

26. Prinċipju ta' ħaddim: .....

27. Sistema ta' alimentazzjoni tal-LPG: iva/le [1]

28. Unità ta' kontroll elettroniku ta' ġestjoni tal-magna għall-alimentazzjoni tal-LPG: .....

29. Ditta/i: .....

30. Tip(i): .....

31. Sistema ta' forniment tal-NG: iva/le [1]

32. Unità ta' kontroll elettroniku ta' ġestjoni tal-magna għall-alimentazzjoni tal-NG: .....

33. Ditta/i: .....

34. Tip(i): .....

35. Mutur elettriku: .....

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

37. Vultaġġ operatorju: .....

Magni li jaħdmu bil-gass (fil-każ ta' sistemi b'konfigurazzjoni differenti, agħti l-informazzjoni ekwivalenti)

38. Unità ta' kontroll elettroniku (ECU): .....

39. Ditta/i: .....

40. Tip(i): .....

Trażmissjoni

41. Tip (mekkanika, idrawlika, elettrika, eċċ.): .....

42. Deskrizzjoni qasira tal-komponenti elettriċi/elettroniċi (jekk ikun hemm): .....

Sospensjoni

43. Deskrizzjoni qasira tal-komponenti elettriċi/elettroniċi (jekk ikun hemm): .....

Stering

44. Deskrizzjoni qasira tal-komponenti elettriċi/elettroniċi (jekk ikun hemm): .....

Brejkijiet

45. Sistema antilokk tal-ibbrejkjar: iva/le/fakultattiva [1]

46. Għal vetturi b'sistemi antilokk, deskrizzjoni tat-tħaddim tas-sistema (inkluża kwalunkwe parti elettronika), dijagramma blokka elettrika, pjan taċ-ċirkwit idrawliku jew pnewmatiku: .....

Karozzerija

47. Tip ta' karozzerija: ..... .....

48. Materjali użati u metodi ta' kostruzzjoni: ..... .....

49. Il-windskrin u twieqi oħrajn:

50. Deskrizzjoni qasira tal-komponenti elettriċi/elettroniċi (jekk ikun hemm) tal-mekkaniżmu li jtella' t-twieqi: .....

51. Apparat għall-viżjoni indiretta fil-kamp ta' applikazzjoni tar-Regolament Nru. 46: .....

52. Deskrizzjoni qasira tal-komponenti elettriċi/elettroniċi (jekk ikun hemm): .....

53. Ċinturini tas-sikurezza u/jew sistemi oħrajn ta' trażżin:

54. Deskrizzjoni qasira tal-komponenti elettriċi/elettroniċi (jekk ikun hemm): .....

55. Soppressjoni tal-interferenza tar-radju:

56. Deskrizzjoni u tpinġijiet/ritratti tal-forom u tal-materjali kostitwenti tal-parti tal-karozzerija li tifforma l-kompartiment tal-magna u l-parti tal-kompartiment tal-passiġġier l-eqreb tagħha: ..... ...

…..... ..... .....

57. Tpinġijiet jew ritratti tal-pożizzjoni tal-komponenti tal-metall li jinsabu fil-kompartiment tal-magna (eż. l-apparat tas-sħana, l-istepni, il-filtru tal-arja, il-mekkaniżmu tal-istering, eċċ.): .....

…..... ..... .....

58. Tabella u tpinġija tat-tagħmir li jikkontrolla l-interferenza tar-radju: .....

59. Dettalji tal-valur nominali tar-reżistenza tal-kurrent dirett u, fil-każ ta' kejbils reżistenti tat-tqabbid, tar-reżistenza nominali tagħhom għal kull metru: ..... .....

Tidwil u l-apparat ta' sinjalar bid-dawl

60. Deskrizzjoni qasira tal-komponenti elettriċi/elettroniċi minbarra l-fanali (jekk ikun hemm): .....

Mixxellanji

61. Apparat għall-prevenzjoni tal-użu mhux awtorizzat tal-vettura: .....

62. Deskrizzjoni qasira tal-komponenti elettriċi/elettroniċi (jekk ikun hemm): .....

63. Tabella tal-installazzjoni u l-użu ta' trażmettituri RF fil-vettura/i, jekk applikabbli (ara l-paragrafu 3.1.8. ta' dan ir-Regolament): ..... .....

| Baned ta' frekwenza [Hz] | Potenza ta' output massima [W] | Pożizzjoni tal-antenna fuq il-vettura, kundizzjonijiet speċifiċi għall-installazzjoni u/jew l-użu |
|---|---|---|
| | | |

64. Vettura mgħammra b'tagħmir tar-radar b'medda qasira ta' 24 GHz: iva/le/fakultattiv ([1]).

L-applikant għall-approvazzjoni tat-tip għandu jipprovdi wkoll, fejn xieraq:

Appendiċi 1: Lista bid-ditta/i u t-tip(i) tal-komponenti elettriċi u/jew elettroniċi kollha kkonċernati minn dan ir-Regolament (ara l-paragrafi 2.9. u 2.10. ta' dan ir-Regolament) u mhux imniżżla qabel.

Appendiċi 2: Skematika jew tpinġija tal-arranġament ġenerali ta' komponenti elettriċi u/jew elettroniċi (ikkonċernati minn dan ir-Regolament) u l-arranġament ġenerali tal-faxx tal-wajers.

Appendiċi 3: Deskrizzjoni tal-vettura magħżula biex tirrappreżenta t-tip:

Stil tal-karozzerija: .....

Sewqan fuq il-lemin jew fuq ix-xellug: .....

Bażi tar-roti: .....

Appendiċi 4: Rapport(i) tat-test rilevanti pprovduti mill-manifattur minn laboratorju tat-testijiet akkreditat għall-ISO 17025 u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għall-fini tat-tfassil taċ-ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip.

65. Ċarġer: abbord/estern/mingħajr ([1]):

66. Kurrent tal-iċċarġjar: kurrent dirett / kurrent alternanti (numru ta' fażijiet/frekwenza) ([1]): .....

….....

67. Kurrent nominali massimu (f'kull modalità jekk meħtieġ): .....

68. Vultaġġ tal-iċċarġjar nominali: .....

69. Funzjonijiet bażiċi tal-interface tal-vettura: eż: L1/L2/L3/N/E/pilota ta' kontroll: .....

70. Valur minimu ta' $R_{sce}$ (ara l-paragrafu 7.3.)

71. Faxx ta' ċċarġjar li jiġi mal-vettura: iva/le ([1])

72. Jekk il-faxx ta' ċċarġjar jiġi mal-vettura:

Tul (m) .....

Erja trażversali ($mm^2$) .....

*ANNESS 2B*

**Dokument ta' informazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip ta' subassemblaġġ elettriku/elettroniku fir-rigward tal-kompatibbiltà elettromanjetika**

L-informazzjoni li ġejja, jekk applikabbli, għandha tiġi pprovduta fi tliet kopji u għandha tinkludi werrej. Kwalunkwe tpinġija għandha tiġi pprovduta fl-iskala xierqa u f'dettall suffiċjenti. Jekk is-sottomissjoni tkun ibbażata fuq karta, id-dokumenti għandhom ikunu ta' daqs A4 jew f'folder ta' format A4. Is-sottomissjonijiet elettroniċi jistgħu jkunu ta' kwalunkwe daqs standard. F'każ li jkun hemm xi ritratti, dawn għandhom ikunu f'dettall suffiċjenti.

Jekk is-sistemi, il-komponenti jew l-unitajiet tekniċi separati jkollhom kontrolli elettroniċi, l-informazzjoni dwar il-prestazzjoni tagħhom għandha tiġi pprovduta.

1. Ditta (l-isem kummerċjali tal-manifattur): ..... .....

2. Tip: ..... ..... .....

3. Mezz ta' identifikazzjoni tat-tip, jekk immarkat fuq il-komponent/l-unità teknika separata ([1]):

3.1. Pożizzjoni ta' dak l-immarkar: ..... .....

4. Isem u indirizz tal-manifattur: ..... .....

   L-isem u l-indirizz tar-rappreżentant awtorizzat, jekk ikun hemm: .....

   ..... ..... .....

5. Fil-każ ta' komponenti u unitajiet tekniċi separati, il-post u l-metodu tat-twaħħil tal-marka ta' approvazzjoni: .....

6. Indirizz(i) tal-impjant(i) tal-assemblaġġ: ..... .....

7. Dan l-ESA għandu jiġi approvat bħala komponent/STU ([2])

8. Kwalunkwe restrizzjoni tal-użu u l-kundizzjonijiet għall-armar: .....

9. Vultaġġ nominali tas-sistema elettrika: …… V, ert pożittiv/negattiv ([2]). .....

Appendiċi 1: Deskrizzjoni tal-ESA magħżul biex jirrappreżenta t-tip (dijagramma blokka elettronika u lista tal-komponenti ewlenin li jikkostitwixxu l-ESA (eż. id-ditta u t-tip ta' mikroproċessur, kristall, eċċ.)).

Appendiċi 2: Rapport(i) tat-test rilevanti pprovduti mill-manifattur minn laboratorju tat-testijiet akkreditat għal ISO 17025 u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għall-fini tat-tfassil taċ-ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip.

   Applikabbli biss għas-sistemi tal-iċċarġjar: ..... .....

10. Ċarġer: abbord/estern ([2]) ..... .....

11. Kurrent tal-iċċarġjar: kurrent dirett/kurrent alternanti (numru ta' fażijiet/frekwenza) ([2]) .....

12. Kurrent nominali massimu (f'kull modalità jekk meħtieġ) ..... .....

13. Vultaġġ tal-iċċarġjar nominali ..... .....

14. Funzjonijiet bażiċi tal-interface tal-ESA: eż. L1/L2/L3/N/PE/pilota ta' kontroll .....

15. Valur minimu ta' $R_{sce}$ (ara l-paragrafu 7.11. ta' dan ir-Regolament) .....

---

([1]) Jekk il-mezz ta' identifikazzjoni tat-tip ikun fih karattri mhux rilevanti biex jiddeskrivu l-komponent jew it-tipi ta' unitajiet tekniċi separati koperti minn dan id-dokument ta' informazzjoni, tali karattri għandhom jiġu rrappreżentati fid-dokumentazzjoni bis-simbolu "?" (eż. ABC??123??).

([2]) Ħassar fejn mhux applikabbli.

*ANNESS 3A*

**Komunikazzjoni**

(Format Massimu: A4 (210 × 297 mm))




maħruġa minn: Isem l-amministrazzjoni:

.....

.....

.....

Li tikkonċerna (2): Approvazzjoni mogħtija

Approvazzjoni estiża

Approvazzjoni rrifjutata

Approvazzjoni rtirata

Produzzjoni mwaqqfa għalkollox

ta' tip ta' vettura/komponent/unità teknika separata (2) fir-rigward tar-Regolament Nru. 10.

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

1. Ditta (l-isem kummerċjali tal-manifattur): ..... .....

2. Tip: ..... ..... .....

3. Mezz ta' identifikazzjoni tat-tip, jekk ikun immarkat fuq il-vettura/il-komponent/l-unità teknika separata (2) .....

3.1. Pożizzjoni ta' dak l-immarkar: ..... .....

4. Kategorija tal-vettura: ..... .....

5. Isem u indirizz tal-manifattur: ..... .....

6. Fil-każ ta' komponenti u unitajiet tekniċi separati, il-post u l-metodu tat-twaħħil tal-marka ta' approvazzjoni: .....

7. Indirizz(i) tal-impjant(i) tal-assemblaġġ: ..... .....

8. Informazzjoni addizzjonali (fejn applikabbli): Ara l-appendiċi hawn taħt

9. Servizz Tekniku responsabbli mit-twettiq tat-testijiet: ..... .....

…..... ..... .....

10. Data tar-rapport tat-test: ..... .....

11. Numru tar-rapport tat-test: ..... .....

12. Kummenti (jekk ikun hemm): Ara l-appendiċi hawn taħt

(1) Numru li jiddistingwi l-pajjiż li ta/estenda/irrifjuta jew irtira l-approvazzjoni (ara r-Regolament, dispożizzjonijiet dwar l-approvazzjoni).

(2) Aqta' barra dak li ma japplikax.

13. Post: ..... ..... .....

14. Data: ..... ..... .....

15. Firma: ..... ..... .....

16. L-indiċi għall-pakkett ta' informazzjoni ppreżentat lill-Awtorità tal-Approvazzjoni, li jista' jinkiseb fuq talba, jinsab mehmuż: ..... .....

17. Raġunijiet għall-estensjoni: ..... .....

*Appendiċi għal formola ta' komunikazzjoni tal-approvazzjoni tat-tip Nru.....*

**dwar l-approvazzjoni tat-tip ta' vettura skont ir-Regolament Nru 10**

1. Informazzjoni addizzjonali: ..... .....
2. Vultaġġ nominali tas-sistema elettrika: ..... ..... V. ert poż./neg.[2]
3. Tip ta' karozzerija: ..... .....
4. Lista tas-sistemi elettroniċi installati fil-vettura/i ttestjata/i mhux limitata għall-punti fid-dokument ta' informazzjoni: ..... ..... ..... .....
4.1. Vettura mgħammra b'tagħmir tar-radar b'medda qasira ta' 24 GHz: iva/le/fakultattiva[2]
5. Laboratorju akkreditat għal ISO 17025 u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni responsabbli mit-twettiq tat-testijiet: ..... ..... .....
6. Kummenti: (eż. validi għal vetturi kemm b'sewqan fuq ix-xellug kif ukoll fuq il-lemin): .....

*ANNESS 3B*

**Komunikazzjoni**

(Format Massimu: A4 (210 × 297 mm))




maħruġa minn: Isem l-amministrazzjoni:

.....

.....

.....

Li tikkonċerna (2): Approvazzjoni mogħtija

Approvazzjoni estiża

Approvazzjoni rrifjutata

Approvazzjoni rtirata

Produzzjoni mwaqqfa għalkollox

ta' tip ta' subassemblaġġ elettriku/elettroniku (2) fir-rigward tar-Regolament Nru. 10.

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

1. Ditta (l-isem kummerċjali tal-manifattur): ..... .....

2. Tip u deskrizzjoni(jiet) kummerċjali ġenerali: ..... .....

3. Mezz ta' identifikazzjoni tat-tip, jekk ikun immarkat fuq il-vettura/il-komponent/l-unità teknika separata (2) .....

3.1. Pożizzjoni ta' dak l-immarkar: ..... .....

4. Kategorija tal-vettura: ..... .....

5. Isem u indirizz tal-manifattur: ..... .....

6. Fil-każ ta' komponenti u ta' unitajiet tekniċi separati, il-post u l-metodu tat-twaħħil tal-marka tal-approvazzjoni: ..... ..... ....

7. Indirizz(i) tal-impjant(i) tal-assemblaġġ: ..... .....

8. Informazzjoni addizzjonali (fejn applikabbli): Ara l-appendiċi hawn taħt

9. Servizz Tekniku responsabbli mit-twettiq tat-testijiet: ..... .....

..... ..... .....

10. Data tar-rapport tat-test: ..... .....

(1) Numru li jiddistingwi l-pajjiż li ta/estenda/irrifjuta jew irtira l-approvazzjoni. (ara r-Regolament, dispożizzjonijiet dwar l-approvazzjoni).

(2) Aqta' barra dawk li ma japplikawx.

11. Nru tar-rapport tat-test: .....

12. Kummenti (jekk ikun hemm): Ara l-appendiċi hawn taħt

13. Post: .....

14. Data: .....

15. Firma: .....

16. L-indiċi għall-pakkett ta' informazzjoni ppreżentat lill-Awtorità tal-Approvazzjoni, li jista' jinkiseb fuq talba, jinsab mehmuż:. .....

17. Raġunijiet għall-estensjoni: .....

Appendiċi għal formola ta' komunikazzjoni tal-approvazzjoni tat-tip Nru…

dwar l-approvazzjoni tat-tip ta' subassemblaġġ elettriku/elettroniku skont ir-Regolament tan-NU Nru 10

1. Informazzjoni addizzjonali: .....

1.1. Vultaġġ nominali tas-sistema elettrika: ..... V. ert poż./neg. ([2])

1.2. Dan l-ESA jista' jintuża fuq kwalunkwe tip ta' vettura bir-restrizzjonijiet li ġejjin: .....

1.2.1. Il-kundizzjonijiet tal-installazzjoni, jekk ikun hemm: .....

1.3. Dan l-ESA jista' jintuża biss fuq it-tipi ta' vetturi li ġejjin: .....

1.3.1. Il-kundizzjonijiet tal-installazzjoni, jekk ikun hemm: .....

1.4. Il-metodu speċifiku jew metodi speċifiċi ta' ttestjar użat(i) u l-meded ta' frekwenzi koperti biex tiġi stabbilita l-immunità kienu: (Jekk jogħġbok speċifika l-metodu preċiż użat mill-Anness 9): .....

1.5. Laboratorju akkreditat għal ISO 17025 u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni responsabbli mit-twettiq tat-testijiet: .....

2. Kummenti: .....

.....

*ANNESS 4*

**Metodu ta' kejl tal-emissjonijiet elettromanjetiċi broadband irradjati minn vetturi**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat biss għall-vetturi. Dan il-metodu jikkonċerna ż-żewġ konfigurazzjonijiet tal-vettura:

(a) Għajr il-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika";

(b) "Il-modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

Dan it-test huwa maħsub biex ikejjel l-emissjonijiet broadband iġġenerati minn sistemi elettriċi jew elettroniċi mwaħħla mal-vettura (eż. sistema tal-ignixin jew muturi elettriċi).

Jekk ma jiġix iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont is-CISPR 12.

2. Stat tal-vettura waqt it-testijiet

2.1. Vettura f'konfigurazzjoni għajr "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

2.1.1. Magna

Il-magna għandha titħaddem skont is-CISPR 12.

Għal vettura b'mutur ta' propulsjoni elettrika jew b'sistema ta' propulsjoni ibrida, jekk dan ma jkunx xieraq (eż. fil-każ ta' xarabanks, trakkijiet, vetturi b'żewġ roti u bi tliet roti), ix-xaftijiet tat-trażmissjoni, iċ-ċinturini jew il-ktajjen jistgħu jiġu skonnessi sabiex tinkiseb l-istess kundizzjoni ta' tħaddim għall-propulsjoni.

2.1.2. Sistemi oħrajn tal-vettura

It-tagħmir kollu li kapaċi jiġġenera emissjonijiet broadband, li jista' jinxtegħel b'mod permanenti mis-sewwieq jew mill-passiġġier, jenħtieġ li jitħaddem b'tagħbija massima, eż. muturi tal wajpers jew fannijiet. Il-ħorn u l-muturi tat-twieqi elettriċi huma esklużi minħabba li ma jintużawx kontinwament.

2.2. Vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul il-kejl kollu tal-medda ta' frekwenzi (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam f'sottobaned differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbdew is-sottobaned li jmiss).

Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar AC.

Jekk il-konsum tal-kurrent jkun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar DC, sakemm ma jiġix miftiehem valur ieħor mal-awtoritajiet tal-approvazzjoni tat-tip.

Fil-każ ta' batteriji multipli, irid jiġi kkunsidrat l-istat medju taċ-ċarġ.

Il-vettura għandha tkun immobilizzata, il-magna/i (ICE u/jew magna elettrika) għandhom ikunu mitfija u fil-modalità ta' ċċarġjar. It-tagħmir l-ieħor kollu li jista' jinxteħel mis-sewwieq jew mill-passiġġieri għandu jkun mitfi.

Il-konfigurazzjoni tat-test għall-konnessjoni tal-vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" hija murija fl-Illustrazzjonijiet 3a sa 3h (skont jekk il-modalità tal-iċċarġjar tkunx bi provvista AC jew DC, skont fejn tkun tinsab il-plakka tal-iċċarġjar u skont jekk l-iċċarġjar isirx bil-komunikazzjoni jew mingħajrha) tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

2.3. Vettura fil-modalità ta' ċċarġjar 1 jew 2 (iċċarġjar tal-potenza AC mingħajr komunikazzjoni).

2.3.1. Stazzjon tal-iċċarġjar / Mejns tal-elettriku

Is-sokit tal-mejns tal-elettriku jista' jitqiegħed fi kwalunkwe post fis-sit tat-test bil-kundizzjonijiet li ġejjin:

— Is-sokit(s) għandu/għandhom jitqiegħed/jitqiegħdu fuq il-pjan tal-massa (ALSE) jew fl-art (OTS);

— It-tul tal-faxx tal-wajers bejn is-sokit tal-mejns tal-potenza u l-AMN(s) għandu jinżamm qasir kemm jista' jkun, iżda mhux neċessarjament allinjat mal-faxx ta' ċċarġjar;

— Il-faxx tal-wajers għandu jitqiegħed qrib kemm jista' jkun tal-pjan tal-massa (ALSE) jew tal-art (OTS).

2.3.2. Network artifiċjali

Il-mejns tal-elettriku għandhom jiġu applikati għall-vettura permezz ta' networks artifiċjali (AMN(s)) ta' 50 µH/50 Ω (ara l-klawżola 4 tal-appendiċi 8).

L-AMN(s) għandu/għandhom jiġi/u mmuntat(i) direttament fuq il-pjan tal-massa (ALSE) jew l-art (OTS). Il-kaxxa tal-AMN(s) għandha tkun marbuta mal-pjan tal-massa (ALSE) jew konnessa mal-ert protettiv (OTS, eż. virga tal-ert).

Il-port tal-kejl ta' kull AMN għandu jiġi tterminat b'tagħbija ta' 50 Ω.

2.3.3. Faxx ta' ċċarġjar tal-potenza

Il-faxx ta' ċċarġjar tal-potenza għandu jitqiegħed f'linja dritta bejn l-AMN(s) u l-plakka tal-iċċarġjar tal-vettura u għandu jingħadda b'mod perpendikolari mal-assi lonġitudinali tal-vettura (ara l-Illustrazzjoni 3d u l-Illustrazzjoni 3c). It-tul ipproġettat tal-faxx mill-ġenb tal-AMN(s) sal-ġenb tal-vettura għandu jkun ta' 0,8 (+0,2 / -0) m kif muri fl-Illustrazzjoni 3d u fl-Illustrazzjoni 3e.

Għal faxx tal-wajers itwal, it-tul estranju għandu jkun "mitwi f'forma ta' Z" f'wisa' ta' inqas minn 0,5 m bejn wieħed u ieħor madwar in-nofs tad-distanza mill-AMN sal-vettura. Jekk ma jkunx prattiku li jsir dan minħabba l-massa jew l-ebusija tal-faxx tal-wajers, jew minħabba li l-ittestjar ikun qed isir fl-installazzjoni ta' utent, id-dispożizzjoni tal-faxx tal-wajers żejjed għandha tiġi nnotata b'mod preċiż fir-rapport tat-test.

Il-faxx ta' ċċarġjar fil-ġenb tal-vettura għandu jiddendel vertikalment f'distanza ta' 100 (+200 / -0) mm mill-karozzerija tal-vettura.

Il-faxxi kollha għandhom jitqiegħdu fuq materjal mhux konduttiv, b'permittività relattiva baxxa (kostant dielettriku) ($\varepsilon r \leq 1,4$), f'distanza ta' (100 ± 25) mm 'il fuq mill-pjan tal-massa (ALSE) jew mill-art (OTS).

2.4. Vettura fil-modalità ta' ċċarġjar 3 (iċċarġjar tal-elettriku AC b'komunikazzjoni) jew fil-modalità ta' ċċarġjar 4 (iċċarġjar tal-elettriku DC b'komunikazzjoni).

2.4.1. Stazzjon tal-iċċarġjar / Mejns tal-elettriku

L-istazzjon tal-iċċarġjar jista' jitqiegħed fis-sit tat-test jew barra minnu.

Jekk il-komunikazzjoni lokali/privata bejn il-vettura u l-istazzjon tal-iċċarġjar tkun tista' tiġi ssimulata, l-istazzjon tal-iċċarġjar jista' jiġi sostitwit permezz ta' provvista min-network tal-mejns tal-elettriku AC.

Fiż-żewġ każijiet, il-mejns tal-elettriku u s-sokit(s) tal-linji tal-komunikazzjoni jew tas-sinjali għandhom jitqiegħdu fis-sit tat-test bil-kundizzjonijiet li ġejjin:

— Is-sokit(s) għandu/għandhom jitqiegħed/jitqiegħdu fuq il-pjan tal-massa (ALSE) jew fl-art (OTS);

— It-tul tal-faxx tal-wajers bejn il-mejns tal-elettriku / is-sokit tal-komunikazzjoni lokali/privat u l-AMN(s) / DC-charging-AN(s) / AAN(s) għandu jinżamm qasir kemm jista' jkun, iżda mhux neċessarjament allinjat mal-faxx ta' ċċarġjar;

— Il-faxx tal-wajers bejn il-mejns tal-elettriku / is-sokit tal-komunikazzjoni lokali/privat u l-AMN(s) / DC-charging-AN(s) / AAN(s) għandu jitqiegħed qrib kemm jista' jkun tal-pjan tal-massa (ALSE) jew tal-art (OTS).

Jekk l-istazzjon tal-iċċarġjar jitqiegħed ġewwa s-sit tat-test, mela l-faxx tal-wajers bejn l-istazzjon tal-iċċarġjar u l-mejns tal-elettriku / is-sokit tal-komunikazzjoni lokali/privat għandu jissodisfa l-kundizzjonijiet li ġejjin:

— Il-faxx tal-wajers fuq in-naħa tal-istazzjon tal-iċċarġjar għandu jiddendel 'l isfel vertikalment għall-pjan tal-massa (ALSE) jew għall-art (OTS);

— It-tul żejjed għandu jitqiegħed qrib kemm jista' jkun tal-pjan tal-massa (ALSE) jew tal-art (OTS) u jiġi mitwi f'forma ta' Z, jekk ikun meħtieġ. Jekk ma jkunx prattiku li jsir dan minħabba l-massa jew l-ebusija tal-kejbil, jew minħabba li l-ittestjar ikun qed isir f'installazzjoni tal-utent, id-dispożizzjoni tal-kejbil żejjed għandha tiġi nnotata b'mod preċiż fir-rapport tat-test.

Jenħtieġ li l-istazzjon tal-iċċarġjar jitqiegħed barra l-wisa' tar-raġġ ta' 3 dB tal-antenna riċeventi. Jekk dan ma jkunx teknikament fattibbli, l-istazzjon tal-iċċarġjar jista' jitqiegħed wara pannell ta' assorbituri, iżda mhux bejn l-antenna u l-vettura.

2.4.2. Network artifiċjali

Il-mejns tal-elettriku AC għandhom jiġu applikati għall-vettura permezz ta' AMN(s) ta' 50 µH/50 Ω (ara l-klawżola 4 tal-Appendiċi 8).

Il-mejns tal-elettriku DC għandhom jiġu applikati għall-vettura permezz ta' Networks Artifiċjali b'Vultaġġ Għoli (DC-charging-AN(s)) ta' 5 µH/50 Ω (ara l-klawżola 3 tal-Appendiċi 8).

L-AMN(s) / DC-charging-AN(s) għandhom jiġu mmuntati direttament fuq il-pjan tal-massa (ALSE) jew mal-art (OTS). Il-kaxxi tal-AMN(s) / tad-DC-charging-AN(s) għandhom jitwaħħlu mal-pjan tal-massa (ALSE) jew jiġu konnessi mal-ert protettiv (OTS, eż. virga tal-ert).

Il-port tal-kejl ta' kull AMN / DC-charging-AN għandu jiġi tterminat b'tagħbija ta' 50 Ω.

2.4.3. Network artifiċjali asimetriku

Il-linji ta' komunikazzjoni lokali/privati konnessi ma' ports tas-sinjali/tal-kontroll u l-linji konnessi ma' ports tan-network bil-fili għandhom jiġu applikati għall-vettura permezz tal-AAN(s).

Id-diversi AAN(s) li għandhom jintużaw huma definiti fil-klawżola 5 tal-Appendiċi 8:

— il-klawżola 5.1 għall-port tas-sinjal/tal-kontroll b'linji simetriċi;

— il-klawżola 5.2 għall-port tan-network bil-fili b'PLC tul il-linji tal-elettriku;

— il-klawżola 5.3 għall-port tas-sinjal/tal-kontroll b'PLC (teknoloġija) fuq il-pilota ta' kontroll; u

— il-klawżola 5.4 għall-port tas-sinjal/tal-kontroll b'pilota ta' kontroll.

L-AAN(s) għandu/għandhom jiġi/u mmuntat(i) direttament fuq il-pjan tal-massa. Il-kaxxa tal-AAN(s) għandha titwaħħal mal-pjan tal-massa (ALSE) jew tiġi konnessa mal-ert protettiv (OTS, eż. virga tal-ert).

Il-port tal-kejl ta' kull AAN għandu jiġi tterminat b'tagħbija ta' 50 Ω.

Jekk jintuża stazzjon tal-iċċarġjar, ma jkunux meħtieġa AAN(s) għall-ports tas-sinjali/tal-kontroll u/jew għall-ports tan-network bil-fili. Il-linji ta' komunikazzjoni lokali/privati bejn il-vettura u l-istazzjon tal-iċċarġjar għandhom jiġu konnessi mat-tagħmir assoċjat fuq in-naħa tal-istazzjon tal-iċċarġjar biex jaħdmu kif iddisinjat. Jekk il-komunikazzjoni tiġi emulata u jekk il-preżenza tal-AAN tipprevjeni l-komunikazzjoni xierqa, mela ma jenħtieġ li jintuża l-ebda AAN

2.4.4. Faxx ta' komunikazzjoni lokali/privata għall-iċċarġjar tal-potenza

Il-faxx ta' komunikazzjoni lokali/privata għall-iċċarġjar tal-potenza għandu jitqiegħed f'linja dritta bejn l-AMN(s) / id-DC-charging-AN(s) / l-AAN(s) u s-sokit tal-iċċarġjar tal-vettura u għandu jiġi mgħoddi b'mod perpendikolari mal-assi longitudinali tal-vettura (ara l-Illustrazzjoni 3f u l-Illustrazzjoni 3g). It-tul ipproġettat tal-faxx mill-ġenb tal-AMN(s) sal-ġenb tal-vettura għandu jkun ta' 0,8 (+0,2 / -0) m.

Għal faxx itwal, it-tul żejjed għandu jiġi mitwi f'forma Z f'wisa' ta' inqas minn 0,5 m. Jekk ma jkunx prattiku li jsir dan minħabba l-massa jew l-ebusija tal-faxx tal-wajers, jew minħabba li l-ittestjar ikun qed isir fl-installazzjoni ta' utent, id-dispożizzjoni tal-faxx tal-wajers żejjed għandha tiġi nnotata b'mod preċiż fir-rapport tat-test.

Il-faxx ta' komunikazzjoni lokali/privata għall-iċċarġjar tal-potenza mal-ġenb tal-vettura għandu jiddendel b'mod vertikali f'distanza ta' 100 (+200 / -0) mm mill-karozzerija tal-vettura.

Il-faxxi kollha għandhom jitqiegħdu fuq materjal mhux konduttivi, b'permittività relattiva baxxa (kostant dielettriku) (εr ≤ 1,4), f'distanza ta' (100 ± 25) mm 'il fuq mill-pjan tal-massa (ALSE) jew mill-art (OTS).

3. Post tal-kejl

3.1. Bħala alternattiva għar-rekwiżiti tas-CISPR 12 għal vetturi tal-kategorija L, il-wiċċ tat-test jista' jkun kwalunkwe post li jissodisfa l-kundizzjonijiet li jidhru fl-Illustrazzjoni tal-appendiċi ta' dan l-anness. F'dan il-każ, it-tagħmir tal-kejl għandu jkun barra mill-parti li tidher fl-Illustrazzjoni 1 tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

3.2. Jistgħu jintużaw kompartimenti protetti b'kisja assorbenti (ALSE) u sit tat-test fuq barra (OTS). ALSE għandu l-vantaġġ tal-ittestjar kollu tat-temp, ta' ambjent ikkontrollat u ta' ripetibbiltà mtejba minħabba l-karatteristiċi elettriċi stabbli tal-kompartiment.

4. Rekwiżiti tat-test

4.1. Il-limiti japplikaw tul il-medda kollha ta' frekwenzi ta' bejn 30 u 1 000 MHz għall-kejl imwettaq f'kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE) jew f'sit tat-test fuq barra (OTS).

4.2. Il-kejl jista' jsir b'detetturi tal-quċċata jew tal-kważi quċċata. Il-limiti mogħtija fil-paragrafi 6.2 u 7.2 ta' dan ir-Regolament huma għad-detetturi tal-kważi quċċata. Jekk jintużaw detetturi tal-quċċata, għandu jiġi applikat fattur ta' korrezzjoni ta' 20 dB kif definit fis-CISPR 12.

4.3. Il-kejl għandu jsir b'analizzatur tal-ispettru jew b'riċevitur tal-iskennjar. Il-parametri li għandhom jintużaw huma definiti fit-Tabella 1 u fit-Tabella 2.

*Tabella 1*

**Parametri tal-analizzatur tal-ispettru**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | Detettur tal-kważi quċċata | | Detettur tal-medja | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | RBW f' -3 dB | Ħin minimu ta' skennjar | RBW f'-6 dB | Ħin minimuta' skennjar | RBW f' -3 dB | Ħin minimu ta' skennjar |
| 30 sa 1 000 | 100/120 kHz | 100 ms/MHz | 120 kHz | 20 s/MHz | 100/120 kHz | 100 ms/MHz |

*Nota*: Jekk jintuża analizzatur tal-ispettru għall-kejl tal-quċċata, il-wisa' tal-banda tal-vidjo għandha tkun mill-inqas tliet darbiet aktar mill-wisa' tal-banda tar-riżoluzzjoni (RBW).

*Tabella 2*

**Parametri tar-riċevitur tal-iskennjar**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | | Detettur tal-kważi quċċata | | | Detettur tal-medja | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall [a] | Ħin minimu ta' skennjar | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall [a] | Ħin minimu tal-esponiment | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall [a] | Ħin minimu ta' skennjar |
| 30 sa 1 000 | 120 kHz | 50 kHz | 5 ms | 120 kHz | 50 kHz | 1 s | 120 kHz | 50 kHz | 5 ms |

[a] Għal interferenzi purament tal-broadband, id-daqs massimu tal-intervall tal-frekwenza jista' jiżdied sa valur li ma jaqbiżx il-valur tal-wisa' tal-banda.

4.4. Kejl

Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq it-test fl-intervalli speċifikati fl-istandard CISPR 12 tul il-medda kollha ta' frekwenzi bejn 30 u 1 000 MHz.

Alternattivament, jekk il-manifattur jipprovdi d-*data* tal-kejl għall-banda sħiħa ta' frekwenzi minn laboratorju tat-testijiet akkreditat għall-partijiet applikabbli tal-ISO 17025 u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, is-Servizz Tekniku jista' jaqsam il-medda ta' frekwenzi f'14-il banda ta' frekwenzi 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850 u 850–1 000 MHz u jwettaq it-testijiet fl-14-il frekwenza, billi jagħti l-ogħla livelli ta' emissjonijiet fi ħdan kull banda biex jikkonferma li l-vettura tissodisfa r-rekwiżiti ta' dan l-anness.

Fil-każ li dan il-limitu jinqabeż matul it-test, għandhom isiru investigazzjonijiet biex jiġi żgurat li dan huwa dovut għall-vettura u mhux għar-radjazzjoni tal-isfond.

4.5. Qari

Il-massimu tal-qari relattiv għal-limitu (polarizzazzjoni orizzontali u vertikali u l-post tal-antenna fuq in-naħa tax-xellug u fuq in-naħa tal-lemin tal-vettura) f'kull waħda mill-14-il banda ta' frekwenzi għandu jitqies bħala l-qari karatteristiku fil-frekwenza li fiha jkun sar il-kejl.

4.6. Pożizzjoni tal-antenna

Il-kejl għandu jsir fuq in-naħa tax-xellug u n-naħa tal-lemin tal-vettura.

Id-distanza orizzontali hija mill-punt ta' referenza tal-antenna sal-eqreb parti tal-karozzerija tal-vettura.

Jistgħu jkunu meħtieġa diversi pożizzjonijiet tal-antenna (kemm għal distanza tal-antenna ta' 10 m kif ukoll għal waħda ta' 3 m) skont it-tul tal-vettura. L-istess pożizzjonijiet għandhom jintużaw għall-kejl tal-polarizzazzjoni kemm orizzontali kif ukoll vertikali. In-numru ta' pożizzjonijiet tal-antenna u l-pożizzjoni tal-antenna fir-rigward tal-vettura għandhom jiġu ddokumentati fir-rapport tat-test.

— Jekk it-tul tal-vettura jkun iżgħar mill-wisa' tar-raġġ tal-antenna ta' 3 dB, tkun meħtieġa pożizzjoni tal-antenna waħda biss. L-antenna għandha tiġi allinjata man-nofs tal-vettura totali (ara l-Illustrazzjoni 4);

— Jekk it-tul tal-vettura jkun akbar mill-wisa' tar-raġġ tal-antenna ta' 3 dB, ikunu meħtieġa diversi pożizzjonijiet tal-antenna sabiex ikopru t-tul totali tal-vettura (ara l-Illustrazzjoni 5). In-numru ta' pożizzjonijiet tal-antenna għandu jippermetti li tiġi ssodisfata l-kundizzjoni li ġejja:

$$N \cdot 2 \cdot D \cdot \tan(\beta) \geq L \quad (1)$$

Bi:

N: In-numru ta' pożizzjonijiet tal-antenna;

D: Id-distanza tal-kejl (3 m jew 10 m);

$2 \cdot \beta$: Angolu tal-wisa' tar-raġġ tal-antenna ta' 3 dB fil-pjan parallel mal-art (jiġifieri l-angolu tal-wisa' tar-raġġ tal-pjan E meta l-antenna tintuża f'polarizzazzjoni orizzontali, u l-angolu tal-wisa' tar-raġġ tal-pjan H meta l-antenna tintuża f'polarizzazzjoni vertikali);

L: It-tul totali tal-vettura;

Skont il-valuri magħżula ta' N (numru ta' pożizzjonijiet tal-antenna) għandha tintuża konfigurazzjoni differenti:

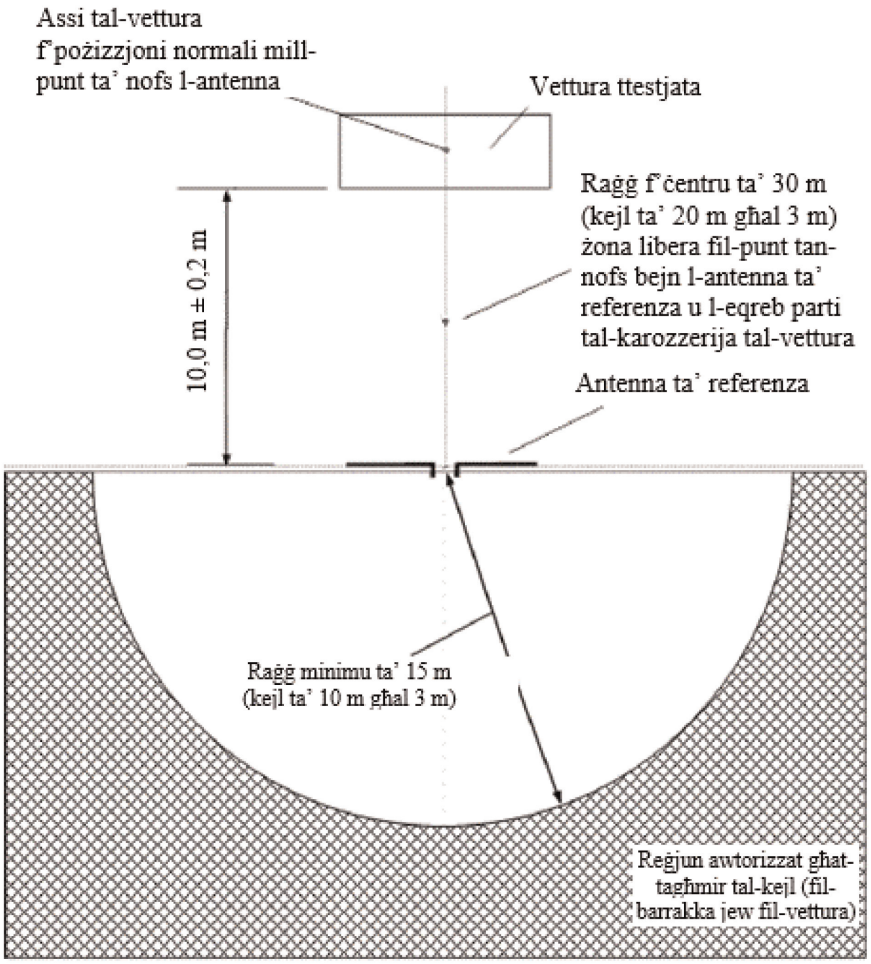
jekk N=1 (tkun meħtieġa pożizzjoni waħda biss tal-antenna) u l-antenna għandha tiġi allinjata man-nofs tat-tul totali tal-vettura (ara l-Illustrazzjoni 4).

jekk N>1 (ikunu meħtieġa aktar minn pożizzjoni waħda tal-antenna) u jkunu meħtieġa diversi pożizzjonijiet tal-antenna sabiex ikopru t-tul totali tal-vettura (ara l-Illustrazzjoni 5). Il-pożizzjonijiet tal-antenna għandhom ikunu simetriċi fir-rigward tal-assi perpendikolari tal-vettura.

*Anness 4 — Appendiċi 1*

*Illustrazzjoni 1*

**Superfiċje orizzontali ċara ħielsa mid-delimitazzjoni tar-riflessjoni elettromanjetika tas-superfiċje definita b'ellissi**

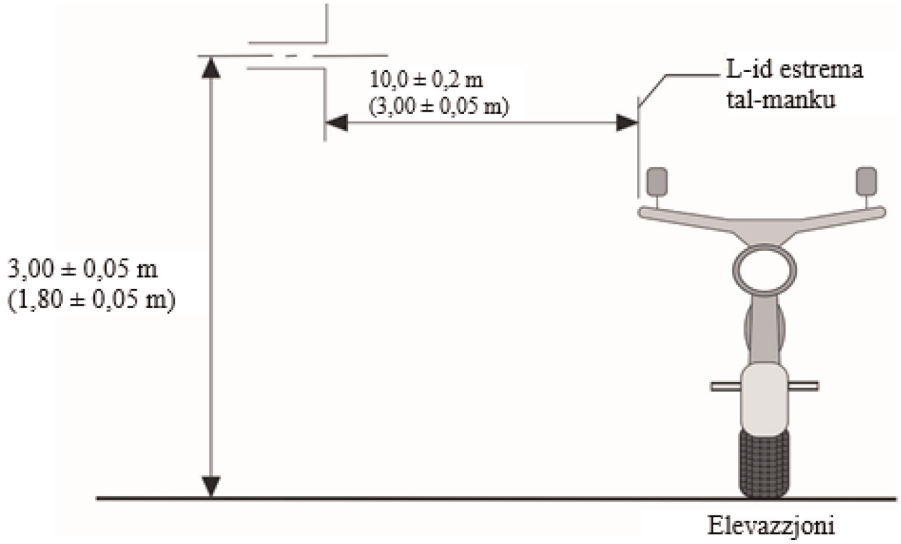


*Illustrazzjoni 2*

**Pożizzjoni tal-antenna b'rabta mal-vettura**

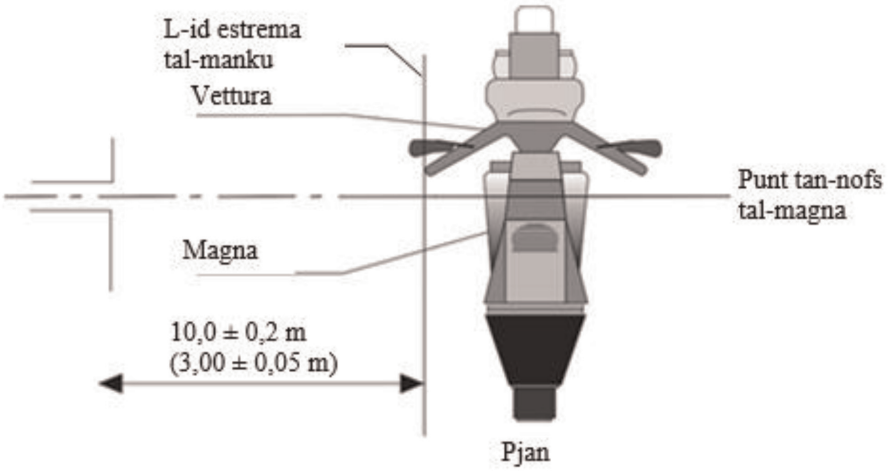
*Illustrazzjoni 2a*

**Antenna bipolari f'pożizzjoni biex tkejjel il-komponenti ta' radjazzjoni vertikali**




*Illustrazzjoni 2b*

**Antenna bipolari f'pożizzjoni biex tkejjel il-komponenti ta' radjazzjoni orizzontali**

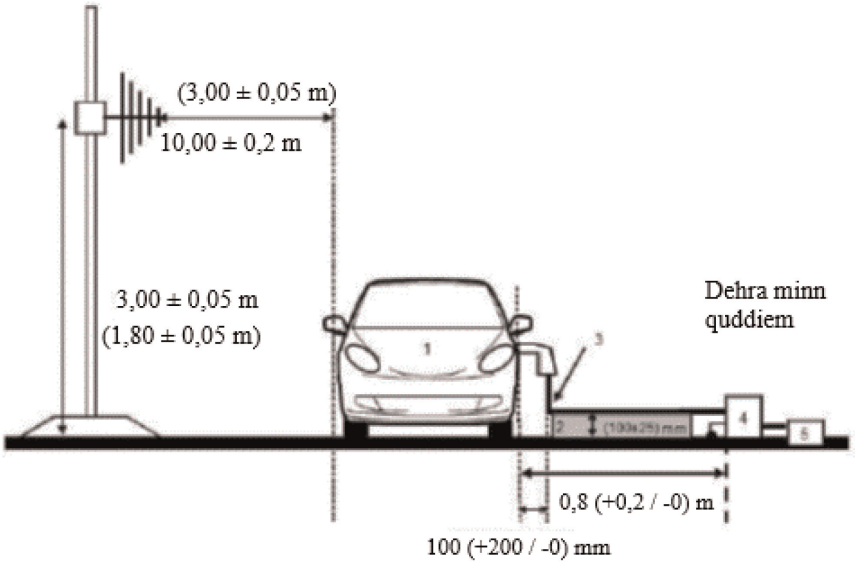


*Illustrazzjoni 3*

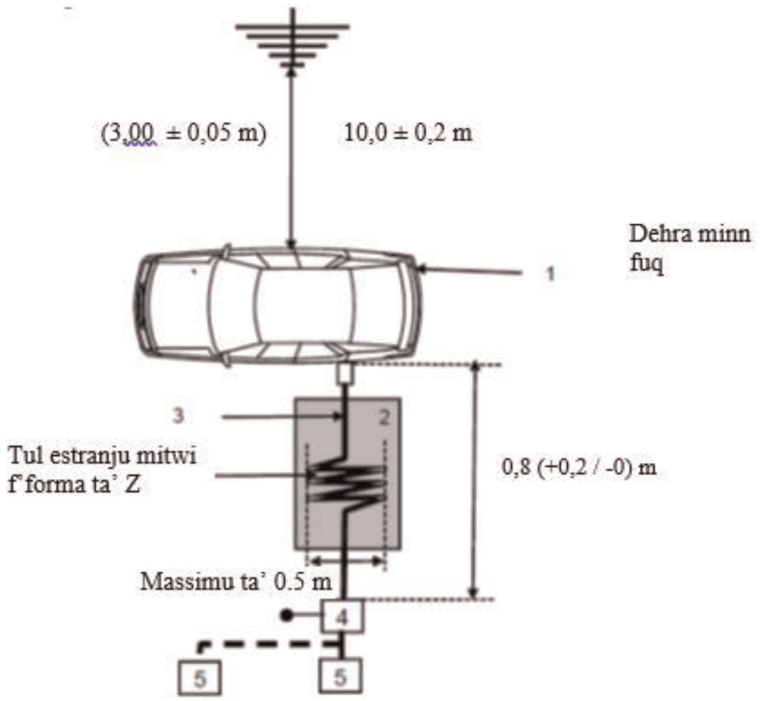
**Vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS" akkoppjata mal-grilja elettrika**

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura b'sokit fuq il-ġenb tal-vettura (modalità ta' ċċarġjar 1 jew 2, AC motorizzata, mingħajr komunikazzjoni).

*Illustrazzjoni 3a*




*Illustrazzjoni 3b*



Didaskalija:

1: Vettura ttestjata.

2: Appoġġ bl-iżolazzjoni.

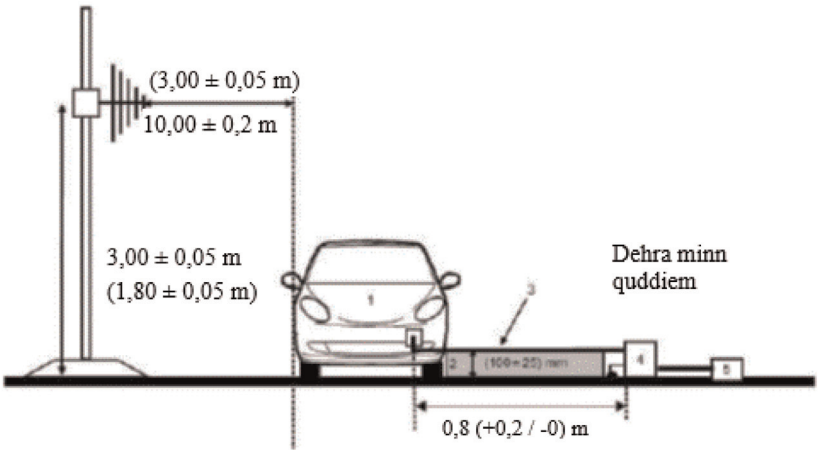
3: Faxx ta' ċċarġjar (inkluż EVSE għall-modalità ta' ċċarġjar 2).

4: AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati.

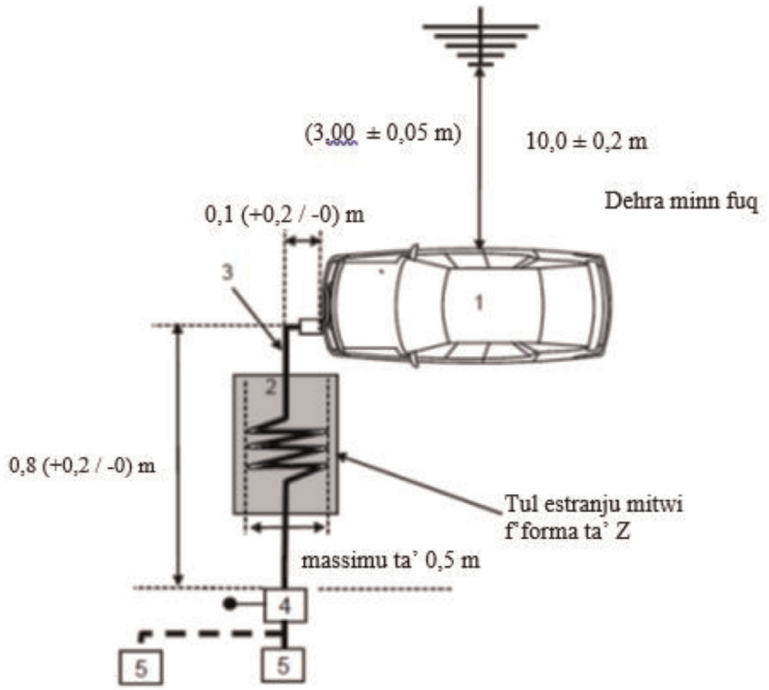
5: Sokit tal-mejns tal-elettriku.

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura b'sokit fuq quddiem / wara tal-vettura (modalità ta' ċċarġjar 1 jew 2, AC motorizzata, mingħajr komunikazzjoni).

*Illustrazzjoni 3c*




*Illustrazzjoni 3d*



Didaskalija:

1: Vettura ttestjata.

2: Appoġġ bl-iżolazzjoni.

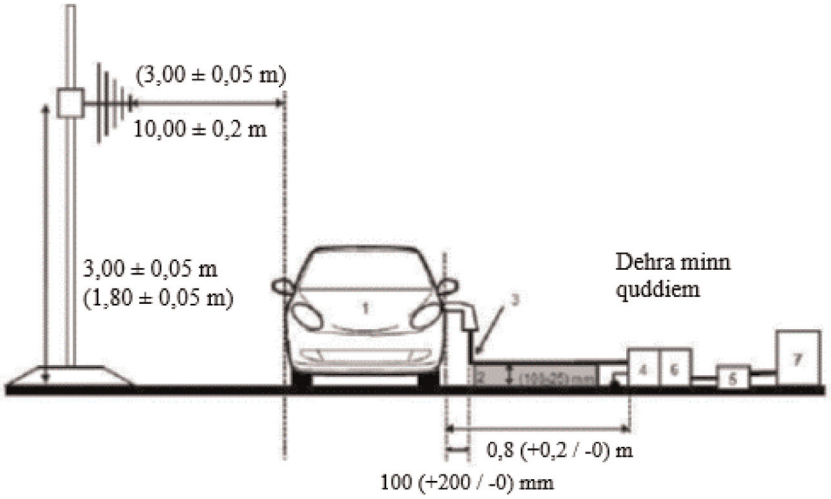
3: Faxx ta' ċċarġjar (inkluż EVSE għall-modalità ta' ċċarġjar 2).

4: AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati.

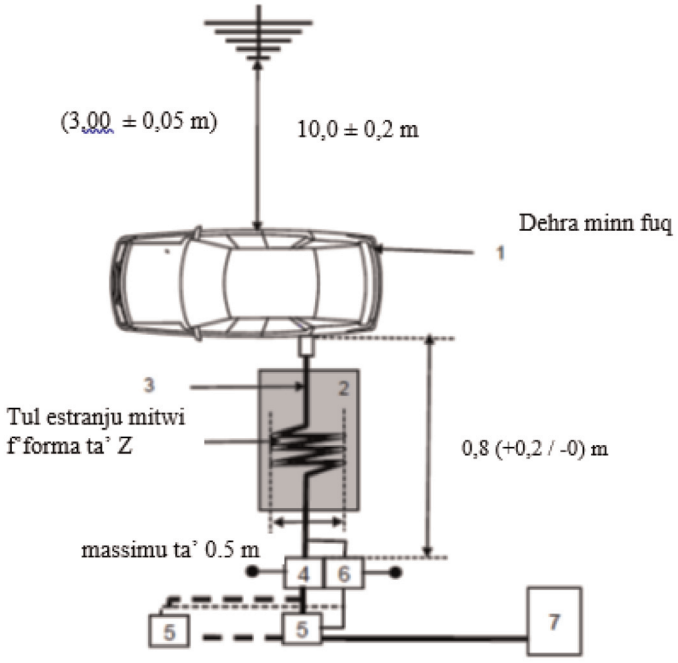
5: Sokit tal-mejns tal-elettriku.

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura b'sokit fuq il-ġenb tal-vettura (modalità ta' ċċarġjar 3 jew 4, b'komunikazzjoni)

*Illustrazzjoni 3e*




*Illustrazzjoni 3f*



Didaskalija:

1: Vettura ttestjata.

2: Appoġġ bl-iżolazzjoni.

3: Faxx ta' ċċarġjar b'linji ta' komunikazzjoni lokali/privati.

4: AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati.

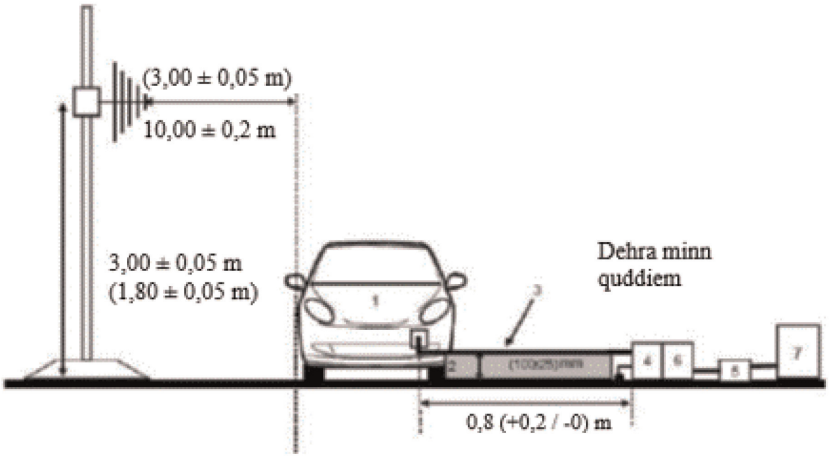
5: Sokit tal-mejns tal-elettriku.

6: AAN(s) ertjati (fakultattivi).

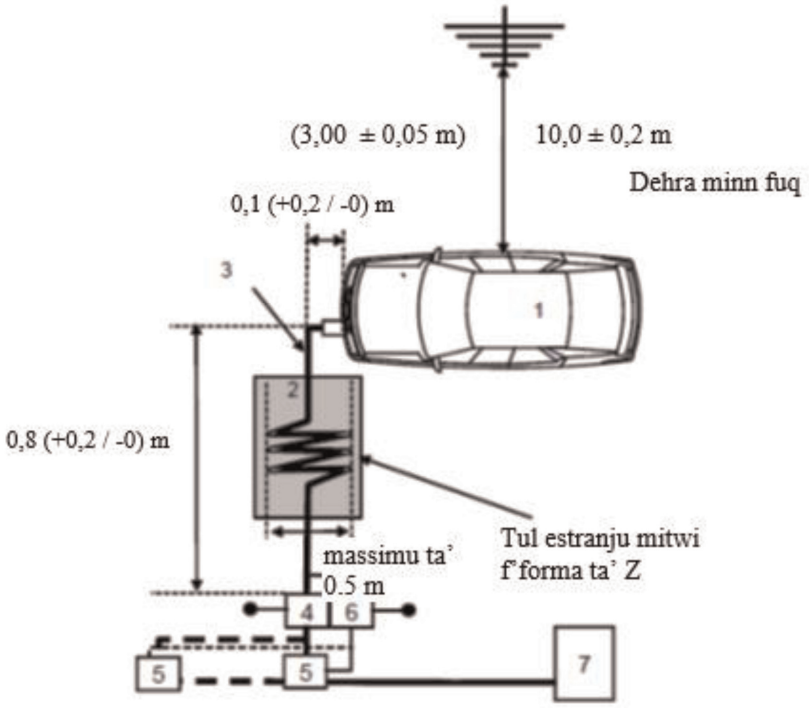
7: Stazzjon tal-iċċarġjar.

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura b'sokit fuq quddiem / wara tal-vettura (modalità ta' ċċarġjar 3 jew 4, b'komunikazzjoni)

*Illustrazzjoni 3g*



*Illustrazzjoni 3h*




Didaskalija:

1: Vettura ttestjata.

2: Appoġġ bl-iżolazzjoni.

3: Faxx ta' ċċarġjar b'linji ta' komunikazzjoni lokali/privati.

4: AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati.

5: Sokit tal-mejns tal-elettriku.

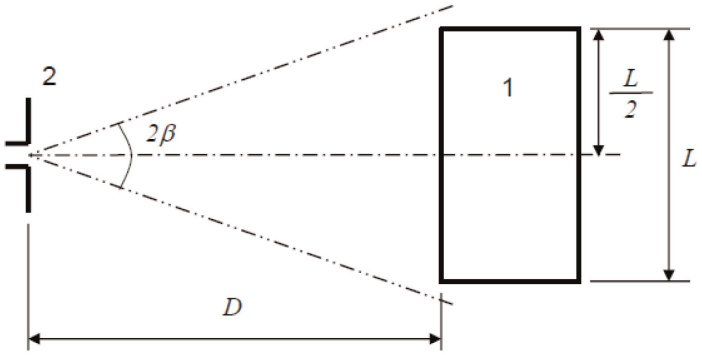
6: AAN(s) ertjati (fakultattivi).

7: Stazzjon tal-iċċarġjar.

Pożizzjoni tal-antenna

*Illustrazzjoni 4*

**Pożizzjoni tal-antenna għal N = 1 (għandha tintuża pożizzjoni waħda tal-antenna) — Polarizzazzjoni orizzontali murija**



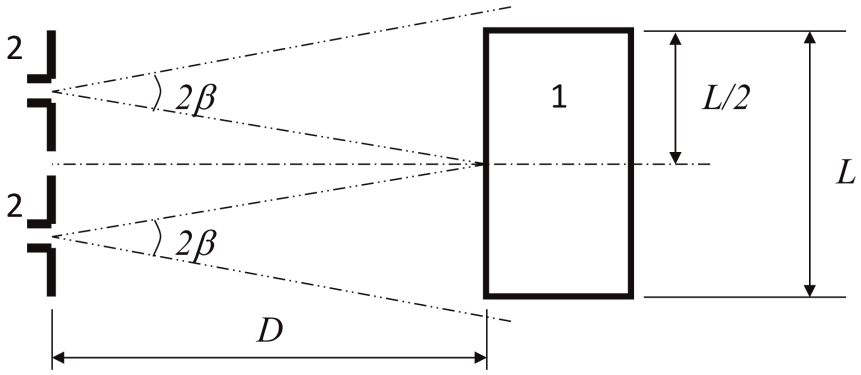
Didaskalija

1: Vettura ttestjata.

2: Antenna

*Illustrazzjoni 5*

**Pożizzjonijiet tal-antenna għal N = 2 (għandhom jintużaw pożizzjonijiet multipli tal-antenna) — Polarizzazzjoni orizzontali murija**




Didaskalija

1: Vettura ttestjata.

2: Antenna (żewġ pożizzjonijiet).

*ANNESS 5*

**Metodu ta' kejl tal-emissjonijiet elettromanjetiċi narrowband irradjati minn vetturi**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat biss għall-vetturi. Dan il-metodu jikkonċerna biss il-konfigurazzjoni tal-vettura għajr "il-modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

Dan it-test huwa maħsub biex ikejjel l-emissjonijiet elettromanjetiċi narrowband li jistgħu joħorġu minn sistema bbażata fuq mikroproċessur jew minn sors narrowband ieħor.

Jekk ma jkunx iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont is-CISPR 12 jew is-CISPR 25.

1.3. Bħala pass inizjali, il-livelli tal-emissjonijiet fil-banda ta' Modulazzjoni tal-Frekwenza (FM) (minn 76 sa 108 MHz) għandhom jitkejlu fl-antenna tar-riċevitur bir-radju tal-vettura b'detettur tal-medja. Jekk il-livell speċifikat fil-paragrafu 6.3.2.4. ta' dan ir-Regolament ma jinqabiżx, allura l-vettura għandha titqies li tikkonforma mar-rekwiżiti ta' dan l-anness fir-rigward ta' dik il-banda ta' frekwenzi u ma għandux jitwettaq it-test sħiħ.

1.4. Bħala alternattiva għall-vetturi tal-kategorija L, il-post tal-kejl jista' jintgħażel skont il-paragrafi 3.1. u 3.2 tal-Anness 4.

2. Stat tal-vettura waqt it-testijiet

2.1. Is-swiċċ tal-ignixin għandu jkun mixgħul. Il-magna ma għandhiex tkun qed taħdem.

2.2. Is-sistemi elettroniċi tal-vettura għandhom kollha jkunu fil-modalità normali tat-tħaddim bil-vettura wieqfa.

2.3. It-tagħmir kollu li jista' jinxteħel b'mod permanenti mis-sewwieq jew mill-passiġġier b'oxxillaturi interni > 9 kHz jew sinjali ripetittivi jenħtieġ li jkun qed jaħdem b'mod normali.

3. Post tal-kejl

3.1. Jistgħu jintużaw kompartimenti protetti b'kisja assorbenti (ALSE) u sit tat-test fuq barra (OTS). ALSE għandu l-vantaġġ tal-ittestjar kollu tat-temp, ta' ambjent ikkontrollat u ta' ripetibbiltà mtejba minħabba l-karatteristiċi elettriċi stabbli tal-kompartiment.

4. Rekwiżiti tat-test

4.1. Il-limiti japplikaw tul il-medda kollha ta' frekwenzi bejn 30 u 1 000 MHz għall-kejl imwettaq f'kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE) jew f'sit tat-test fuq barra (OTS).

4.2. Il-kejl għandu jsir b'detettur tal-medja.

4.3. Il-kejl għandu jsir b'analizzatur tal-ispettru jew b'riċevitur tal-iskennjar. Il-parametri li għandhom jintużaw huma definiti fit-Tabella 1 u fit-Tabella 2.

*Tabella 1*

**Parametri tal-analizzatur tal-ispettru**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | Detettur tal-medja | |
|---|---|---|---|---|
| | RBW f' -3 dB | Ħin minimu ta' skennjar | RBW f' -3 dB | Ħin minimu ta' skennjar |
| 30 sa 1 000 | 100/120 kHz | 100 ms/MHz | 100/120 kHz | 100 ms/MHz |

*Nota*: Jekk jintuża analizzatur tal-ispettru għall-kejl tal-quċċata, il-wisa' tal-banda tal-vidjo għandha tkun mill-inqas tliet darbiet aktar mill-wisa' tal-banda tar-riżoluzzjoni (RBW).

*Tabella 2*

**Parametri tar-riċevitur tal-iskennjar**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | | Detettur tal-medja | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu ta' skennjar | BW f' -6 dB | Daqstal-intervall | Ħin minimu ta' skennjar |
| 30 sa 1 000 | 120 kHz | 50 kHz | 5 ms | 120 kHz | 50 kHz | 5 ms |

4.4. Kejl

Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq it-test fl-intervalli speċifikati fl-istandard CISPR 12 tul il-medda kollha ta' frekwenzi bejn 30 u 1 000 MHz.

Minflok, jekk il-manifattur jipprovdi d-*data* tal-kejl għall-banda sħiħa ta' frekwenzi minn laboratorju tat-testijiet akkreditat għall-partijiet applikabbli tal-ISO 17025 u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, is-Servizz Tekniku jista' jaqsam il-medda ta' frekwenzi f'14-il banda ta' frekwenzi 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850 u 850–1 000 MHz u jwettaq it-testijiet fl-14-il frekwenza, billi jagħti l-ogħla livelli ta' emissjonijiet fi ħdan kull banda biex jikkonferma li l-vettura tissodisfa r-rekwiżiti ta' dan l-Anness.

Fil-każ li l-limitu jinqabeż matul it-test, għandhom isiru investigazzjonijiet biex jiġi żgurat li dan huwa dovut għall-vettura u mhux għar-radjazzjoni tal-isfond, inkluża r-radjazzjoni broadband minn kwalunkwe ESA.

4.5. Qari

Il-massimu tal-qari relattiv għal-limitu (polarizzazzjoni orizzontali u vertikali u l-post tal-antenna fuq in-naħa tax-xellug u fuq in-naħa tal-lemin tal-vettura) f'kull waħda mill-14-il banda ta' frekwenzi għandu jitqies bħala l-qari karatteristiku fil-frekwenza li fiha jkun sar il-kejl.

4.6. Pożizzjoni tal-antenna

Il-kejl għandu jsir fuq in-naħa tax-xellug u n-naħa tal-lemin tal-vettura.

Id-distanza orizzontali hija mill-punt ta' referenza tal-antenna sal-eqreb parti tal-karozzerija tal-vettura.

Jistgħu jkunu meħtieġa diversi pożizzjonijiet tal-antenna (kemm għal distanza tal-antenna ta' 10 m kif ukoll għal waħda ta' 3 m) skont it-tul tal-vettura. L-istess pożizzjonijiet għandhom jintużaw għall-kejl tal-polarizzazzjoni kemm orizzontali kif ukoll vertikali. In-numru ta' pożizzjonijiet tal-antenna u l-pożizzjoni tal-antenna fir-rigward tal-vettura għandhom jiġu ddokumentati fir-rapport tat-test.

— jekk it-tul tal-vettura jkun iżgħar mill-wisa' tar-raġġ tal-antenna ta' 3 dB, tkun meħtieġa pożizzjoni tal-antenna waħda biss. L-antenna għandha tiġi allinjata man-nofs tal-vettura totali (ara l-Illustrazzjoni 1)

— Jekk it-tul tal-vettura jkun akbar mill-wisa' tar-raġġ tal-antenna ta' 3 dB, ikunu meħtieġa diversi pożizzjonijiet tal-antenna sabiex ikopru t-tul totali tal-vettura (ara l-Illustrazzjoni 2). In-numru ta' pożizzjonijiet tal-antenna għandu jippermetti li tiġi ssodisfata l-kundizzjoni li ġejja:

$$N \cdot 2 \cdot D \cdot \tan(\beta) \geq L \quad (1)$$

Bi:

N: in-numru ta' pożizzjonijiet tal-antenna.

D: id-distanza tal-kejl (3 m jew 10 m).

2 · β: Angolu tal-wisa' tar-raġġ tal-antenna ta' 3 dB fil-pjan parallel mal-art (jiġifieri l-angolu tal-wisa' tar-raġġ tal-pjan E meta l-antenna tintuża f'polarizzazzjoni orizzontali, u l-angolu tal-wisa' tar-raġġ tal-pjan H meta l-antenna tintuża f'polarizzazzjoni vertikali).

L: it-tul totali tal-vettura.

Skont il-valuri magħżula ta' N (numru ta' pożizzjonijiet tal-antenna) għandha tintuża konfigurazzjoni differenti:

jekk N=1 (tkun meħtieġa pożizzjoni waħda biss tal-antenna) u l-antenna għandha tiġi allinjata man-nofs tat-tul totali tal-vettura (ara l-Illustrazzjoni 1).

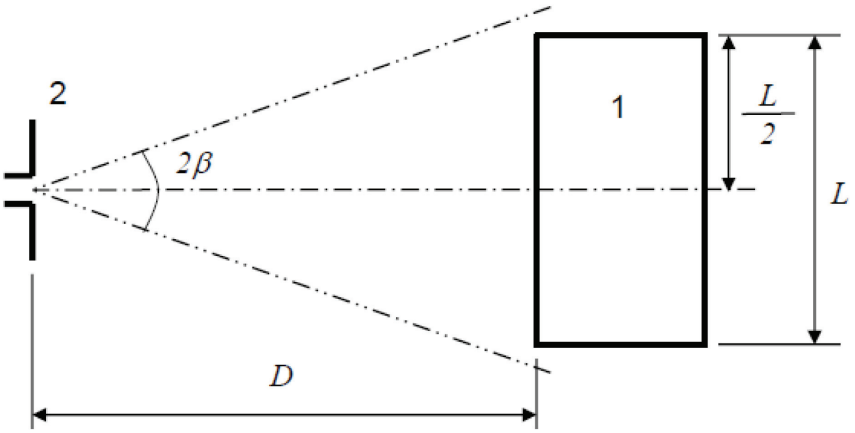
jekk N>1 (ikunu meħtieġa aktar minn pożizzjoni waħda tal-antenna) u jkunu meħtieġa diversi pożizzjonijiet tal-antenna sabiex ikopru t-tul totali tal-vettura (ara l-Illustrazzjoni 2). Il-pożizzjonijiet tal-antenna għandhom ikunu simetriċi fir-rigward tal-assi perpendikolari tal-vettura.

*Anness 5 — Appendiċi 1*

**Pożizzjoni tal-antenna**

*Illustrazzjoni 1*

**Pożizzjoni tal-antenna għal N = 1 (għandha tintuża pożizzjoni waħda tal-antenna) — Polarizzazzjoni orizzontali murija**



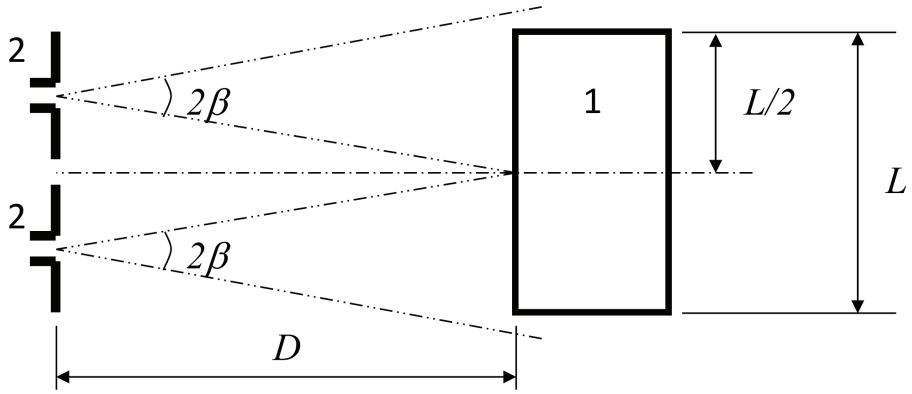

Didaskalija:

1: Vettura ttestjata

2: Antenna

*Illustrazzjoni 2*

**Pożizzjonijiet tal-antenna għal N = 2 (għandhom jintużaw pożizzjonijiet multipli tal-antenna) — Polarizzazzjoni orizzontali murija**




Didaskalija

1 Vettura ttestjata

2 Antenna (żewġ pożizzjonijiet)

*ANNESS 6*

**Metodu ta' ttestjar għall-immunità tal-vetturi għar-radjazzjoni elettromanjetika**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat biss għall-vetturi. Dan il-metodu jikkonċerna ż-żewġ konfigurazzjonijiet tal-vettura:

(a) Għajr il-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika";

(b) "Il-modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

Dan it-test huwa maħsub biex juri l-immunità tas-sistemi elettroniċi tal-vettura. Il-vettura għandha tkun soġġetta għall-kampijiet elettromanjetiċi kif deskritt f'dan l-anness. Waqt it-testijiet, il-vettura għandha tiġi mmonitorjata.

Jekk ma jiġix iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont l-ISO 11451-2.

1.3. Metodi ta' ttestjar alternattivi

It-test jista' jitwettaq b'mod alternattiv f'sit tat-test fuq barra għall-vetturi kollha. Il-faċilità tat-test għandha tikkonforma mar-rekwiżiti legali (nazzjonali) li jirrigwardjaw l-emissjoni ta' kampijiet elettromanjetiċi.

Jekk vettura tkun itwal minn 12-il metru u/jew usa' minn 2,60 m u/jew ogħla minn 4,00 m, għandu jintuża metodu BCI (injezzjoni ta' kurrent bil-kwantità) skont l-ISO 11451-4 fil-medda ta' frekwenzi bejn 20 u 2000 MHz bil-livelli definiti fil-paragrafu 6.8.2.1. ta' dan ir-Regolament.

2. Stat tal-vettura waqt it-testijiet

2.1. Vettura fil-konfigurazzjoni għajr "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

2.1.1. Il-vettura għandha tkun f'kundizzjoni mhux mgħobbija ħlief għat-tagħmir tat-test neċessarju.

2.1.1.1. Il-magna għandha normalment iddawwar ir-roti tas-sewqan b'veloċità kostanti ta' 50 km fis-siegħa jekk ma jkunx hemm raġuni teknika minħabba l-vettura biex tiġi definita kundizzjoni differenti. Għall-vetturi tal-kategoriji $L_1$ u $L_2$, il-veloċità kostanti normalment għandha tkun issettjata għal 25 km fis-siegħa. Il-vettura għandha tkun fuq dinamometru mgħobbi b'mod xieraq jew alternattivament sostnut fuq stands tal-fus iżolati b'għoli minimu mill-art jekk ma jkun hemm l-ebda dinamometru disponibbli. Fejn xieraq, ix-xaftijiet tat-trażmissjoni, iċ-ċinturini jew il-ktajjen jistgħu jiġu skonnessi (eż trakkijiet, vetturi b'żewġ jew tliet roti).

2.1.1.2. Kundizzjonijiet bażiċi tal-vettura

Il-paragrafu jiddefinixxi l-kundizzjonijiet minimi tat-test (sa fejn applikabbli) u l-kriterji ta' falliment għat-testijiet tal-immunità tal-vetturi. Sistemi oħrajn tal-vettura, li jistgħu jaffettwaw il-funzjonijiet marbuta mal-immunità, għandhom jiġu ttestjati b'mod li għandu jiġi stabbilit bi ftehim bejn il-manifattur u s-Servizz Tekniku.

| Kundizzjonijiet tat-test tal-vettura fil-"modalità ta' 50 km fis-siegħa" | Kriterji ta' falliment |
|---|---|
| Veloċità tal-vettura ta' 50 km fis-siegħa (rispettivament 25 km fis-siegħa għal vetturi $L_1$, $L_2$) ±20 fil-mija (vettura li tmexxi r-rombli). Jekk il-vettura tkun mgħammra b'sistema ta' kontroll awtomatiku tal-veloċità, hija għandha tintuża biex tinżamm il-veloċità kostanti meħtieġa tal-vettura u tinżamm mingħajr ebda diżattivazzjoni. | Varjazzjoni tal-veloċità akbar minn ±10 fil-mija tal-veloċità nominali. Fil-każ ta' gearbox awtomatika: bidla fil-proporzjon tal-ger li tikkawża varjazzjoni tal-veloċità akbar minn ±10 fil-mija tal-veloċità nominali. |

| Kundizzjonijiet tat-test tal-vettura fil-"modalità ta' 50 km fis-siegħa" | Kriterji ta' falliment |
|---|---|
| Fanali tar-raġġ baxx mixgħula (modalità manwali) | Dawl mitfi (dawl ta' quddiem u dawl ta' wara) |
| Twissija speċifika (eż. dawl li jdur/iteptep, bar tas-sinjalar, sirena…) mixgħula | Twissija speċifika mitfija |
| Ir-raggruppament jopera f'modalità normali | Twissija mhux mistennija<br>Varjazzjoni inkonsistenti tal-odometru |
| Sistema ta' viżjoni ta' wara | Moviment mhux mistenni tal-mera tal-viżjoni ta' wara<br>Telf jew iffriżar tad-displej (CMS) |
| Wajper ta' quddiem mixgħul (modalità manwali) b'veloċità massima | Waqfien komplet tal-wajper ta' quddiem |
| Indikatur tad-direzzjoni fuq in-naħa tas-sewwieq mixgħul | Bidla fil-frekwenza (inqas minn 0,75 Hz jew akbar minn 2,25 Hz). Bidla fiċ-ċiklu tat-tħaddim (inqas minn 25 fil-mija jew akbar minn 75 fil-mija). |
| Suspenxin aġġustabbli f'pożizzjoni normali | Varjazzjoni sinifikanti mhux mistennija |
| Is-sedil tas-sewwieq u l-istering f'pożizzjoni medja | Varjazzjoni mhux mistennija akbar minn 10 fil-mija tal-medda totali |
| Allarm diżattivat | Attivazzjoni mhux mistennija tal-allarm |
| Ħorn MITFI | Attivazzjoni mhux mistennija tal-ħorn |
| Airbag u sistemi ta' restrizzjoni ta' sikurezza operattivi bl-airbag tal-passiġġier diżattivat jekk tkun teżisti din il-funzjoni | Attivazzjoni mhux mistennija |
| Għeluq awtomatiku tal-bibien | Ftuħ mhux mistenni |
| Liver tal-brejk b'reżistenza aġġustabbli fil-pożizzjoni normali | Attivazzjoni mhux mistennija |
| Il-pedala tal-brejk mhux magħfusa | Attivazzjoni mhux mistennija tal-brejk u attivazzjoni mhux mistennija tad-dwal ta' waqfien |

| Kundizzjonijiet tat-test tal-vettura fil-"modalità tal-brejk" | Kriterji ta' falliment |
|---|---|
| Vettura fi stat li jippermetti lis-sistema tal-ibbrejkjar topera b'mod normali, il-brejk tal-ipparkjar rilaxxat, il-veloċità tal-vettura ta' 0 km fis-siegħa.<br>Il-pedala tal-brejk magħfusa biex tattiva l-funzjoni tal-brejk u d-dwal ta' waqfien mingħajr ebda ċiklu dinamiku. | Id-dwal tal-waqfien inattivati waqt il-modalità Id-dawl tat-twissija tal-brejk mixgħul b'telf tal-funzjoni tal-brejk. |
| Id-dawl ta' matul il-jum (DRL) mixgħul | Id-DRL inattivat waqt il-modalità |

2.1.1.3. Jenħtieġ li t-tagħmir kollu li jista' jinxtegħel b'mod permanenti mis-sewwieq jew mill-passiġġier ikun jaħdem b'mod normali.

2.1.1.4. Is-sistemi l-oħrajn kollha li jaffettwaw il-kontroll tal-vettura mis-sewwieq għandhom ikunu (mixgħula) bħal waqt it-tħaddim normali tal-vettura.

2.1.2. Jekk ikun hemm sistemi elettriċi/elettroniċi tal-vettura li jifformaw parti integrali mill-funzjonijiet marbuta mal-immunità, li ma joperawx taħt il-kundizzjonijiet deskritti fil-paragrafu 2.1., ikun permissibbli għall-manifattur li jipprovdi rapport jew evidenza addizzjonali lis-Servizz Tekniku li s-sistema elettrika/elettronika tal-vettura tissodisfa r-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament. Tali evidenza għandha tinżamm fid-dokumentazzjoni tal-approvazzjoni tat-tip.

2.1.3. Waqt li l-vettura tkun qed tiġi mmonitorjata għandu jintuża biss tagħmir li ma jġibx perturbazzjoni. Il-parti ta' barra tal-vettura u l-kompartiment tal-passiġġier għandhom jiġu mmonitorjati biex ikun stabbilit jekk ir-rekwiżiti ta' dan l-anness humiex issodisfati (eż. bl-użu ta' video camera(s), mikrofonu, eċċ.).

2.2. Vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

2.2.1. Il-vettura għandha tkun f'kundizzjoni mhux mgħobbija ħlief għat-tagħmir tat-test neċessarju.

2.2.1.1. Il-vettura għandha tkun immobilizzata, il-magna/i (ICE u/jew magna elettrika) għandhom ikunu mitfija u fil-modalità ta' ċċarġjar.

2.2.1.2. Kundizzjonijiet bażiċi tal-vettura

Il-paragrafu jiddefinixxi l-kundizzjonijiet minimi tat-test (sa fejn applikabbli) u l-kriterji ta' falliment għat-testijiet tal-immunità tal-vetturi. Sistemi oħrajn tal-vettura, li jistgħu jaffettwaw il-funzjonijiet marbuta mal-immunità, għandhom jiġu ttestjati b'mod li għandu jiġi stabbilit bi ftehim bejn il-manifattur u s-Servizz Tekniku.

| Kundizzjonijiet tat-test tal-vettura fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS" | Kriterji ta' falliment |
|---|---|
| Ir-REESS għandha tkun fil-modalità ta' ċċarġjar. L-istat taċ-ċarġ (SOC) tar-REESS għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul il-kejl tal-medda kollha ta' frekwenzi (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam f'sottobandi differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jibdew is-sottobandi segwenti). Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 20 fil-mija tal-valur nominali tiegħu.<br>Fil-każ ta' batteriji multipli, irid jiġi kkunsidrat l-istat medju taċ-ċarġ. | Il-vettura tibda tinstaq.<br>Rilaxx mhux mistenni tal-brejk tal-ipparkjar.<br>Telf tal-pożizzjoni tal-parkeġġ għat-trażmissjoni awtomatika. |

2.2.1.3. It-tagħmir l-ieħor kollu li jista' jinxteħel mis-sewwieq jew mill-passiġġieri għandu jkun mitfi.

2.2.2. Waqt li l-vettura tkun qed tiġi mmonitorjata għandu jintuża biss tagħmir li ma jġibx perturbazzjoni. Il-parti ta' barra tal-vettura u l-kompartiment tal-passiġġier għandhom jiġu mmonitorjati biex ikun stabbilit jekk ir-rekwiżiti ta' dan l-anness humiex issodisfati (eż. bl-użu ta' video camera(s), mikrofonu, eċċ.).

2.2.3. Il-konfigurazzjoni tat-test għall-konnessjoni tal-vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" hija murija fl-Illustrazzjonijiet 4a sa 4h (skont jekk il-modalità tal-iċċarġjar tkunx bi provvista AC jew DC, skont fejn tkun tinsab il-plakka tal-iċċarġjar u skont jekk l-iċċarġjar isirx bil-komunikazzjoni jew mingħajrha) tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

2.3. Vettura fil-modalità ta' ċċarġjar 1 jew 2 (iċċarġjar tal-potenza AC mingħajr komunikazzjoni)

2.3.1. Stazzjon tal-iċċarġjar / Mejns tal-elettriku

Is-sokit tal-mejns tal-elettriku jista' jitqiegħed fi kwalunkwe post fis-sit tat-test bil-kundizzjonijiet li ġejjin:

— Is-sokit(s) għandu/għandhom jitqiegħed/jitqiegħdu fuq il-pjan tal-massa (ALSE) jew fl-art (OTS);

— It-tul tal-faxx tal-wajers bejn is-sokit tal-mejns tal-potenza u l-AMN(s) għandu jinżamm qasir kemm jista' jkun, iżda mhux neċessarjament allinjat mal-faxx ta' ċċarġjar;

— Il-faxx tal-wajers għandu jitqiegħed qrib kemm jista' jkun tal-pjan tal-massa (ALSE) jew tal-art (OTS).

2.3.2. Network artifiċjali

Il-mejns tal-elettriku għandhom jiġu applikati għall-vettura permezz ta' networks artifiċjali (AMN(s)) ta' 50 µH/50 Ω (ara l-klawżola 4 tal-appendiċi 8).

L-AMN(s) għandu/għandhom jiġi/u mmuntat(i) direttament fuq il-pjan tal-massa (ALSE) jew l-art (OTS). Il-kaxxa tal-AMN(s) għandha tkun marbuta mal-pjan tal-massa (ALSE) jew konnessa mal-ert protettiv (OTS, eż. virga tal-ert).

Il-port tal-kejl ta' kull AMN għandu jiġi tterminat b'tagħbija ta' 50 Ω.

2.3.3. Faxx ta' ċċarġjar tal-potenza

Il-faxx ta' ċċarġjar tal-potenza għandu jitqiegħed f'linja dritta bejn l-AMN(s) u l-plakka tal-iċċarġjar tal-vettura u għandu jingħadda b'mod perpendikolari mal-assi longitudinali tal-vettura (ara l-Illustrazzjoni 3d u l-Illustrazzjoni 3e). It-tul ipproġettat tal-faxx mill-ġenb tal-AMN(s) sal-ġenb tal-vettura għandu jkun ta' 0,8 (+0,2 / -0) m kif muri fl-Illustrazzjoni 3d u fl-Illustrazzjoni 3e.

Għal faxx tal-wajers itwal, it-tul estranju għandu jkun "mitwi f'forma ta' Z" f'wisa' ta' inqas minn 0,5 m bejn wieħed u ieħor madwar in-nofs tad-distanza mill-AMN sal-vettura. Jekk ma jkunx prattiku li jsir dan minħabba l-massa jew l-ebusija tal-faxx tal-wajers, jew minħabba li l-ittestjar ikun qed isir fl-installazzjoni ta' utent, id-dispożizzjoni tal-faxx tal-wajers żejjed għandha tiġi nnotata b'mod preċiż fir-rapport tat-test.

Il-faxx ta' ċċarġjar fil-ġenb tal-vettura għandu jiddendel vertikalment f'distanza ta' 100 (+200 / -0) mm mill-karozzerija tal-vettura.

Il-faxxi kollha għandhom jitqiegħdu fuq materjal mhux konduttiv, b'permittività relattiva baxxa (kostant dielettriku) ($\varepsilon r \leq 1{,}4$), f'distanza ta' (100 ± 25) mm 'il fuq mill-pjan tal-massa (ALSE) jew mill-art (OTS).

2.4. Vettura fil-modalità ta' ċċarġjar 3 (iċċarġjar tal-potenza AC b'komunikazzjoni) jew fil-modalità ta' ċċarġjar 4 (iċċarġjar tal-potenza DC b'komunikazzjoni)

2.4.1. Stazzjon tal-iċċarġjar / Mejns tal-elettriku

L-istazzjon tal-iċċarġjar jista' jitqiegħed fis-sit tat-test jew barra minnu.

Jekk il-komunikazzjoni lokali/privata bejn il-vettura u l-istazzjon tal-iċċarġjar tkun tista' tiġi ssimulata, l-istazzjon tal-iċċarġjar jista' jiġi sostitwit permezz ta' provvista min-network tal-mejns tal-elettriku AC.

Fiż-żewġ każijiet, il-mejns tal-elettriku u s-sokit(s) tal-linji tal-komunikazzjoni jew tas-sinjali għandhom jitqiegħdu fis-sit tat-test bil-kundizzjonijiet li ġejjin:

— Is-sokit(s) għandu/għandhom jitqiegħed/jitqiegħdu fuq il-pjan tal-massa (ALSE) jew fl-art (OTS);

— It-tul tal-faxx tal-wajers bejn il-mejns tal-elettriku / is-sokit tal-komunikazzjoni lokali/privat u l-AMN(s) / DC-charging-AN(s) / AAN(s) għandu jinżamm qasir kemm jista' jkun, iżda mhux neċessarjament allinjat mal-faxx ta' ċċarġjar;

— Il-faxx tal-wajers bejn il-mejns tal-elettriku / is-sokit tal-komunikazzjoni lokali/privat u l-AMN(s) / DC-charging-AN(s) / AAN(s) għandu jitqiegħed qrib kemm jista' jkun tal-pjan tal-massa (ALSE) jew tal-art (OTS).

Jekk l-istazzjon tal-iċċarġjar jitqiegħed ġewwa s-sit tat-test, imbagħad il-faxx tal-wajers bejn l-istazzjon tal-iċċarġjar u l-mejns tal-elettriku jew is-sokit tal-komunikazzjoni lokali/privata għandu jissodisfa l-kundizzjonijiet li ġejjin:

— Il-faxx tal-wajers fuq in-naħa tal-istazzjon tal-iċċarġjar għandu jiddendel 'l isfel vertikalment għall-pjan tal-massa (ALSE) jew għall-art (OTS);

— It-tul żejjed għandu jitqiegħed qrib kemm jista' jkun tal-pjan tal-massa (ALSE) jew tal-art (OTS) u jiġi mitwi f'forma ta' Z, jekk ikun meħtieġ. Jekk ma jkunx prattiku li jsir dan minħabba l-massa jew l-ebusija tal-kejbil, jew minħabba li l-ittestjar ikun qed isir fl-installazzjoni ta' utent, id-dispożizzjoni tal-kejbil żejjed għandha tiġi nnotata b'mod preċiż fir-rapport tat-test;

Jenħtieġ li l-istazzjon tal-iċċarġjar jitqiegħed barra l-wisa' tar-raġġ tal-antenna riċeventi.

2.4.2. Network artifiċjali

Il-mejns tal-elettriku AC għandhom jiġu applikati għall-vettura permezz ta' AMN(s) ta' 50 µH/50 Ω (ara l-klawżola 4 tal-Appendiċi 8).

Il-mejns tal-elettriku DC għandhom jiġu applikati għall-vettura permezz ta' Networks Artifiċjali b'Vultaġġ Għoli (DC-charging-AN(s)) ta' 5 µH/50 Ω (ara l-klawżola 3 tal-Appendiċi 8).

L-AMN(s) / DC-charging-AN(s) għandhom jiġu mmuntati direttament fuq il-pjan tal-massa (ALSE) jew mal-art (OTS). Il-kaxxi tal-AMN(s) / tad-DC-charging-AN(s) għandhom jitwaħħlu mal-pjan tal-massa (ALSE) jew jiġu konnessi mal-ert protettiv (OTS, eż. virga tal-ert).

Il-port tal-kejl ta' kull AMN / DC-charging-AN għandu jiġi tterminat b'tagħbija ta' 50 Ω.

2.4.3. Network artifiċjali asimetriku

Il-linji ta' komunikazzjoni lokali/privati konnessi ma' ports tas-sinjali/tal-kontroll u l-linji konnessi ma' ports tan-network bil-fili għandhom jiġu applikati għall-vettura permezz tal-AAN(s).

Id-diversi AAN(s) li għandhom jintużaw huma definiti fil-klawżola 5 tal-Appendiċi 8:

— Klawżola 5.1. għal port tas-sinjali/tal-kontroll b'linji simetriċi;

— Klawżola 5.2. għal port tan-network bil-fili b'PLC fuq linji tal-elettriku;

— Klawżola 5.3. għal port tas-sinjali/tal-kontroll b'PLC (teknoloġija) fuq il-pilota ta' kontroll; u

— Klawżola 5.4. għal port tas-sinjali/tal-kontroll b'pilota ta' kontroll.

L-AAN(s) għandu/għandhom jiġi/u mmuntat(i) direttament fuq il-pjan tal-massa. Il-kaxxa tal-AAN(s) għandha titwaħħal mal-pjan tal-massa (ALSE) jew tiġi konnessa mal-ert protettiv (OTS, eż. virga tal-ert).

Il-port tal-kejl ta' kull AAN għandu jiġi tterminat b'tagħbija ta' 50 Ω.

Jekk jintuża stazzjon tal-iċċarġjar, ma jkunux meħtieġa AAN(s) għall-ports tas-sinjali/tal-kontroll u/jew għall-ports tan-network bil-fili. Il-linji ta' komunikazzjoni lokali/privati bejn il-vettura u l-istazzjon tal-iċċarġjar għandhom jiġu konnessi mat-tagħmir assoċjat fuq in-naħa tal-istazzjon tal-iċċarġjar biex jaħdmu kif iddisinjat. Jekk il-komunikazzjoni tiġi emulata u jekk il-preżenza tal-AAN tipprevjeni l-komunikazzjoni xierqa, mela ma jenħtieġ li jintuża l-ebda AAN

2.4.4. Faxx ta' komunikazzjoni lokali/privata għall-iċċarġjar tal-potenza

Il-faxx ta' komunikazzjoni lokali/privata għall-iċċarġjar tal-elettriku għandu jitqiegħed f'linja dritta bejn l-AMN(s) / id-DC-charging-AN(s) / l-AAN(s) u s-sokit tal-iċċarġjar tal-vettura u għandu jingħadda b'mod perpendikolari mal-assi longitudinali tal-vettura (ara l-Illustrazzjoni 3f u l-Illustrazzjoni 3g). It-tul ipproġettat tal-faxx mill-ġenb tal-AMN(s) sal-ġenb tal-vettura għandu jkun ta' 0,8 (+0,2 / - 0) m.

Għal faxx itwal, it-tul żejjed għandu jiġi mitwi f'forma Z f'wisa' ta' inqas minn 0,5 m. Jekk ma jkunx prattiku li jsir dan minħabba l-massa jew l-ebusija tal-faxx tal-wajers, jew minħabba li l-ittestjar ikun qed isir fl-installazzjoni ta' utent, id-dispożizzjoni tal-faxx tal-wajers żejjed għandha tiġi nnotata b'mod preċiż fir-rapport tat-test.

Il-faxx ta' komunikazzjoni lokali/privata għall-iċċarġjar tal-potenza mal-ġenb tal-vettura għandu jiddendel b'mod vertikali f'distanza ta' 100 (+200 / -0) mm mill-karozzerija tal-vettura.

Il-faxxi kollha għandhom jitqiegħdu fuq materjal mhux konduttivi, b'permittività relattiva baxxa (kostant dielettriku) (εr ≤ 1,4), f'distanza ta' (100 ± 25) mm 'il fuq mill-pjan tal-massa (ALSE) jew mill-art (OTS).

3. Punt ta' referenza

3.1. Għall-finijiet ta' dan l-anness, il-punt ta' referenza huwa l-punt li fih għandha tiġi stabbilita l-qawwa tal-kamp u għandu jiġi definit kif ġej:

3.2. Għall-vetturi tal-kategoriji M, N, O, T, R u S skont l-ISO 11451-2.

3.3. Għall-vetturi tal-kategorija L:

3.3.1. Mill-inqas 2 m orizzontalment miċ-ċentru tal-fażi tal-antenna jew mill-inqas 1 m vertikalment mill-elementi tar-radjazzjoni ta' sistema tal-linja ta' trażmissjoni (TLS);

3.3.2. Tul il-linja taċ-ċentru tal-vettura (pjan ta' simetrija longitudinali).

3.3.3. F'għoli ta' 1,0 ± 0,05 m 'il fuq mill-pjan li fuqu sserraħ il-vettura jew 2,0 ± 0,05 m jekk l-għoli minimu tas-saqaf ta' kwalunkwe vettura fil-medda ta' mudelli jaqbeż it-3,0 m.

3.3.4. Jew f'1,0 ± 0,2 m wara l-linja ċentrali vertikali tar-rota ta' quddiem tal-vettura (il-punt C fl-Illustrazzjoni 1 tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness) fil-każ ta' vetturi bi tliet roti.

Jew inkella f'0,2 ± 0,2 m wara l-linja ċentrali vertikali tar-rota ta' quddiem tal-vettura (il-punt D fl-Illustrazzjoni 2 tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness) fil-każ ta' vetturi b'żewġ roti.

3.3.5. Jekk jiġi deċiż li ssir radjazzjoni fuq in-naħa ta' wara tal-vettura, il-punt ta' referenza għandu jkun stabbilit kif imsemmi fil-paragrafi minn 3.3.1. sa 3.3.4 hawn fuq. Imbagħad, il-vettura għandha tiġi installata tħares 'il bogħod mill-antenna u titqiegħed bħallikieku kienet imdawra orizzontalment 180 grad madwar il-punt taċ-ċentru tagħha, jiġifieri, b'tali mod li d-distanza mill-antenna sal-eqreb parti tal-karozzerija esterna tal-vettura tibqa' l-istess. Dan jintwera fl-Illustrazzjoni 3 tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

4. Rekwiżiti tat-test

4.1. Il-medda ta' frekwenzi, il-ħinijiet tal-esponiment, il-polarizzazzjoni.

Il-vettura għandha tiġi esposta għal radjazzjoni elettromanjetika fil-meded ta' frekwenzi bejn 20 u 2000 MHz f'polarizzazzjoni vertikali.

Il-modulazzjoni tas-sinjal għat-test għandha tkun:

(a) AM (modulazzjoni tal-amplitudni), b'modulazzjoni ta' 1 kHz u fond tal-modulazzjoni ta' 80 fil-mija fil-medda ta' frekwenzi bejn 20 u 800 MHz; u

(b) PM (modulazzjoni pulsanti), t = 577 µs, perjodu ta' 4600 µs fil-medda ta' frekwenzi bejn 800 u 2000 MHz.

Jekk ma jkunx miftiehem mod ieħor bejn is-Servizz Tekniku u l-manifattur tal-vettura.

Id-daqs tal-intervalli bejn il-frekwenzi u l-ħin tal-esponiment għandhom jintgħażlu skont l-ISO 11451-1.

4.1.1. Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq it-test bl-intervalli speċifikati fl-ISO 11451-1 tul il-medda kollha ta' frekwenzi bejn 20 u 2000 MHz.

Minflok, jekk il-manifattur jipprovdi kejl għad-*data* għall-banda sħiħa ta' frekwenzi minn laboratorju tat-testijiet akkreditat għall-partijiet applikabbli tal-ISO 17025 u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, is-Servizz Tekniku jista' jagħżel numru mnaqqas ta' frekwenzi karatteristiċi fil-medda, eż. 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1300 u 1800 MHz biex jikkonferma li l-vettura tissodisfa r-rekwiżiti ta' dan l-anness.

Jekk vettura ma tgħaddix mit-test definit f'dan l-anness, hija għandha tiġi vverifikata bħala li ma għaddietx taħt il-kundizzjonijiet tat-test rilevanti u mhux bħala riżultat tal-ġenerazzjoni ta' kampijiet mhux ikkontrollati.

5. Ġenerazzjoni tal-qawwa tal-kamp meħtieġa

5.1. Metodoloġija tat-test

5.1.1. Il-metodu ta' sostituzzjoni skont l-ISO 11451-1 għandu jintuża biex jistabbilixxi l-kundizzjonijiet tal-kamp tat-test.

5.1.2. Kalibrazzjoni

Għat-TLS għandha tintuża sonda tal-kamp fil-punt ta' referenza tal-vettura.

Għall-antenni għandhom jintużaw erba' sondi tal-kamp fil-linja ta' referenza tal-vettura.

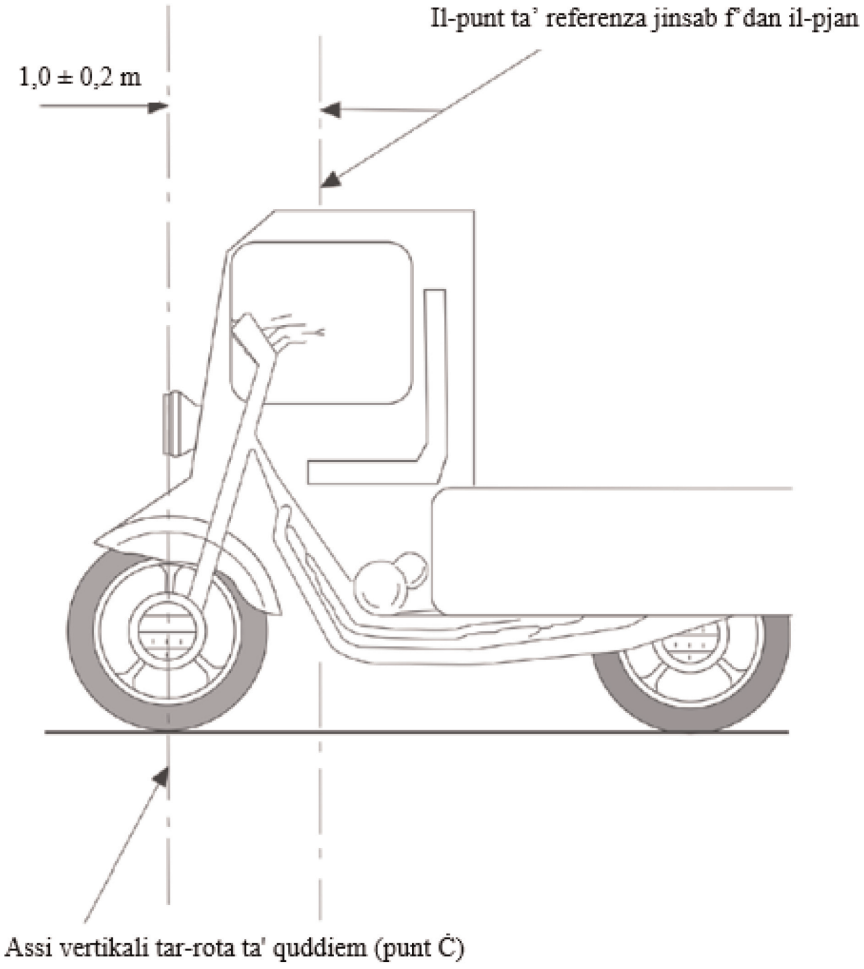
5.1.3. Fażi tat-test

Il-vettura għandha titqiegħed bil-linja taċ-ċentru tal-vettura fuq il-punt jew il-linja ta' referenza tal-vettura. Normalment, il-vettura għandha tħares lejn antenna fissa. Madankollu, meta l-unitajiet ta' kontroll elettroniċi b'funzjonijiet marbuta mal-immunità u l-faxx tal-wajers assoċjati jkunu jinsabu fil-biċċa l-kbira fuq in-naħa ta' wara tal-vettura, jenħtieġ li t-test normalment jitwettaq bil-vettura tħares 'il bogħod mill-antenna u titqiegħed bħallikieku kienet imdawra orizzontalment 180 grad madwar il-punt taċ-ċentru tagħha, jiġifieri, b'tali mod li d-distanza mill-antenna sal-eqreb parti tal-karozzerija esterna tal-vettura tibqa' l-istess. Fil-każ ta' vetturi twal (jiġifieri minbarra l-vetturi tal-kategoriji L, $M_1$ u $N_1$), li għandhom unitajiet ta' kontroll elettroniċi b'funzjonijiet marbuta mal-immunità u l-faxx tal-wajers assoċjati fil-biċċa l-kbira lejn in-nofs tal-vettura, jista' jiġi stabbilit punt ta' referenza bbażat fuq il-wiċċ tan-naħa tal-lemin jew il-wiċċ tan-naħa tax-xellug tal-vettura. Dan il-punt ta' referenza għandu jkun fil-punt fin-nofs tat-tul tal-vettura jew f'punt tul il-ġenb tal-vettura magħżula mill-manifattur flimkien mal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip wara li jiġu kkunsidrati d-distribuzzjoni tas-sistemi elettroniċi u t-tqassim ta' kwalunkwe faxx tal-wajers.

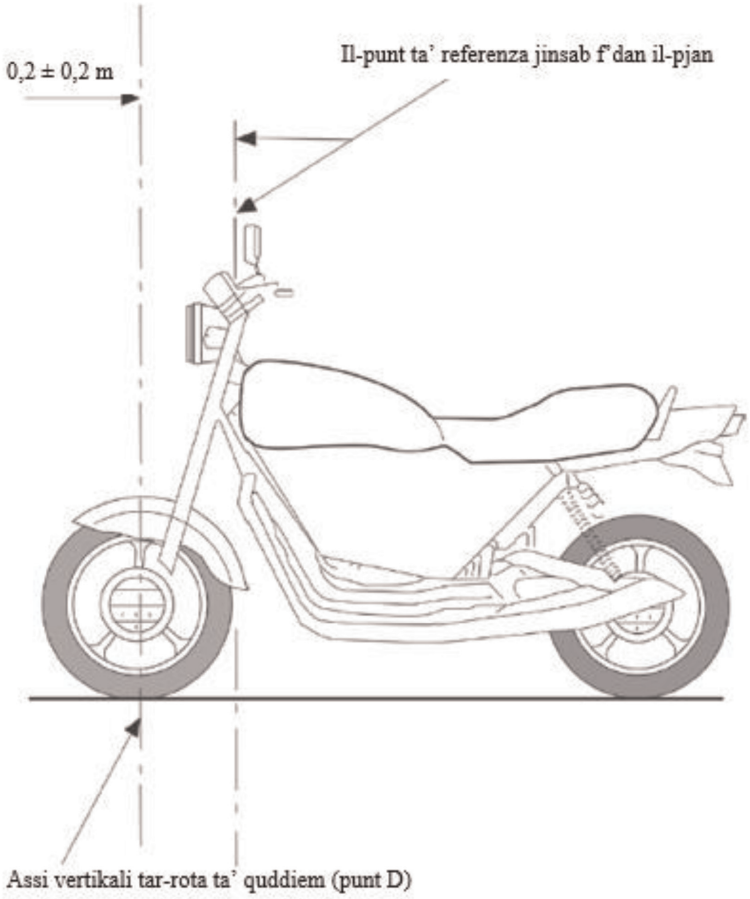
Tali ttestjar jista' jseħħ biss jekk il-kostruzzjoni fiżika tal-kompartiment tippermetti dan. Il-post tal-antenna għandu jiġi nnotat fir-rapport tat-test.

*Anness 6 — Appendiċi 1*

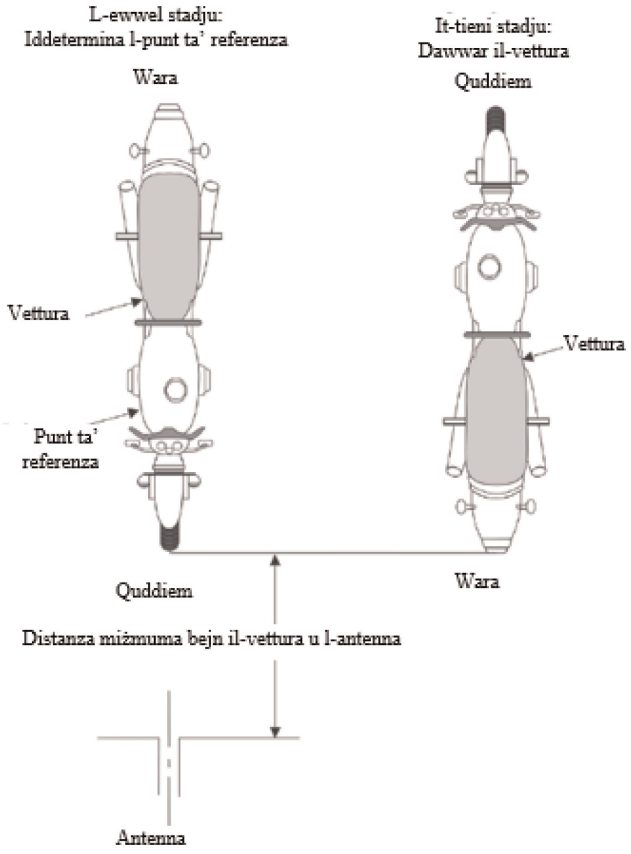
*Illustrazzjoni 1*



*Illustrazzjoni 2*



*Illustrazzjoni 3*

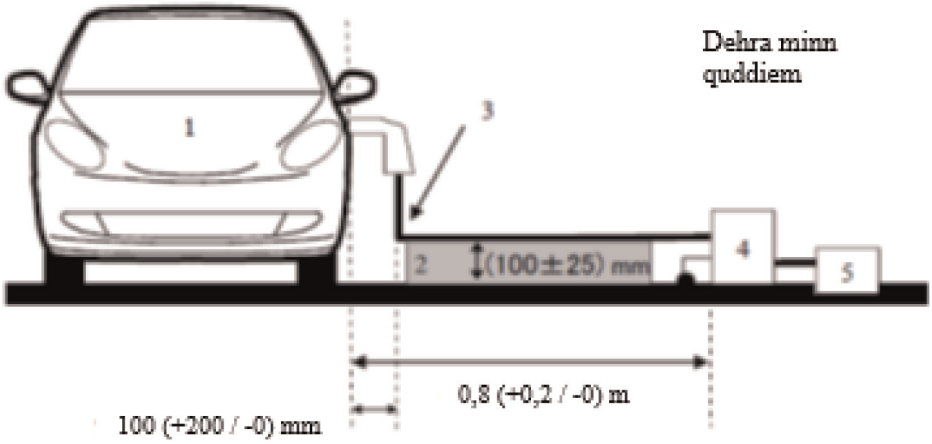


*Illustrazzjoni 4*

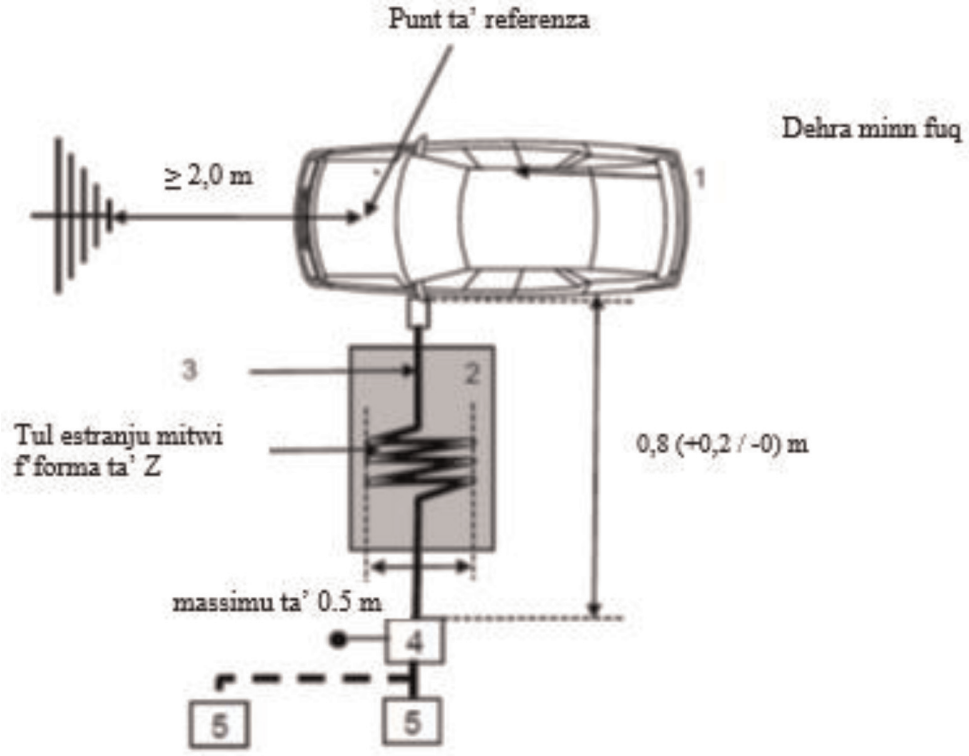
**Vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"**

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura b'sokit fuq il-ġenb tal-vettura (modalità ta' ċċarġjar 1 jew 2, imħaddma b'AC, mingħajr komunikazzjoni)

*Illustrazzjoni 4a*




*Illustrazzjoni 4b*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

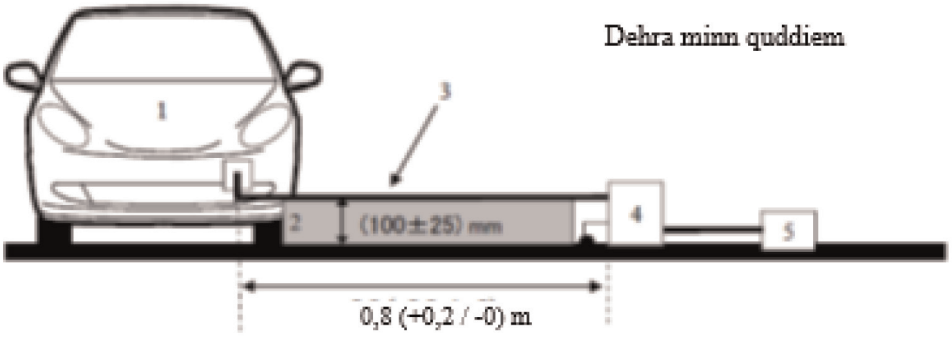
3 Faxx ta' ċċarġjar (inkluż l-EVSE għall-modalità ta' ċċarġjar 2)

4 AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati

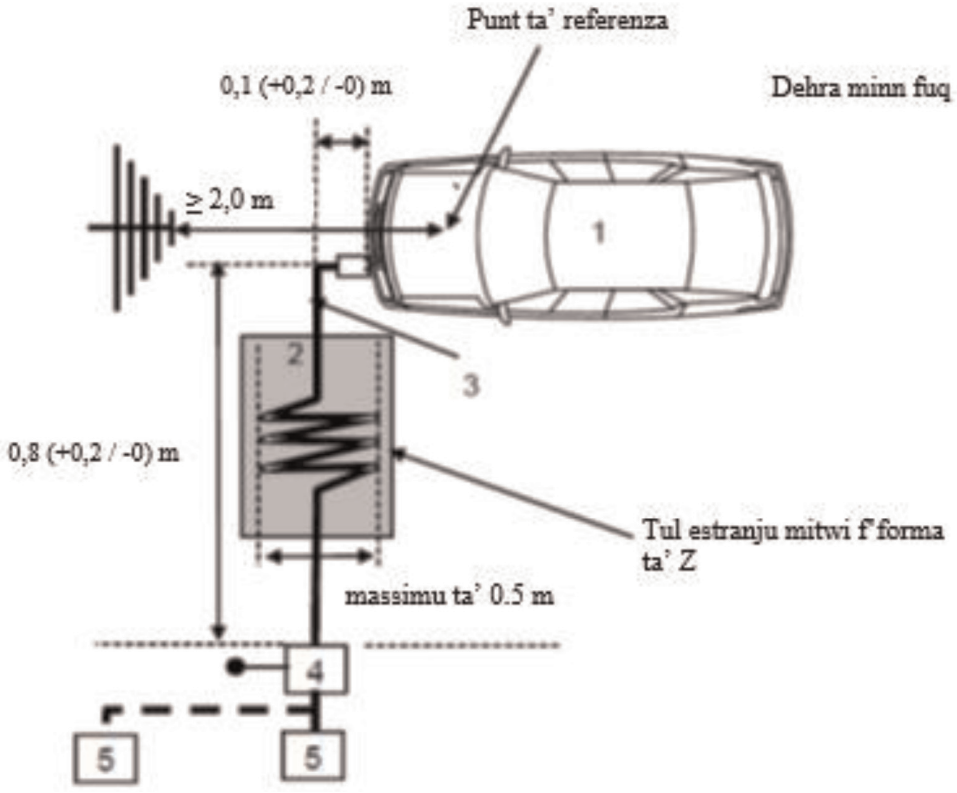
5 Sokit tal-mejns tal-elettriku

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura b'sokit fuq quddiem/wara tal-vettura (modalità ta' ċċarġjar 1 jew 2, imħaddma b'AC, mingħajr komunikazzjoni)

*Illustrazzjoni 4c*




*Illustrazzjoni 4d*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

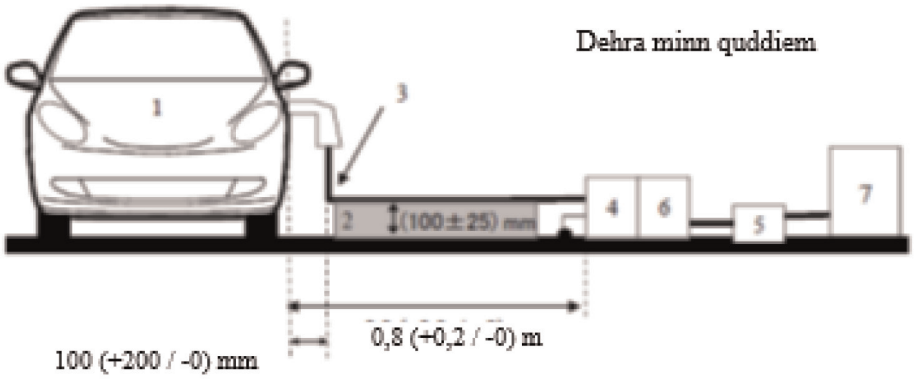
3 Faxx ta' ċċarġjar (inkluż l-EVSE għall-modalità ta' ċċarġjar 2)

4 AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati

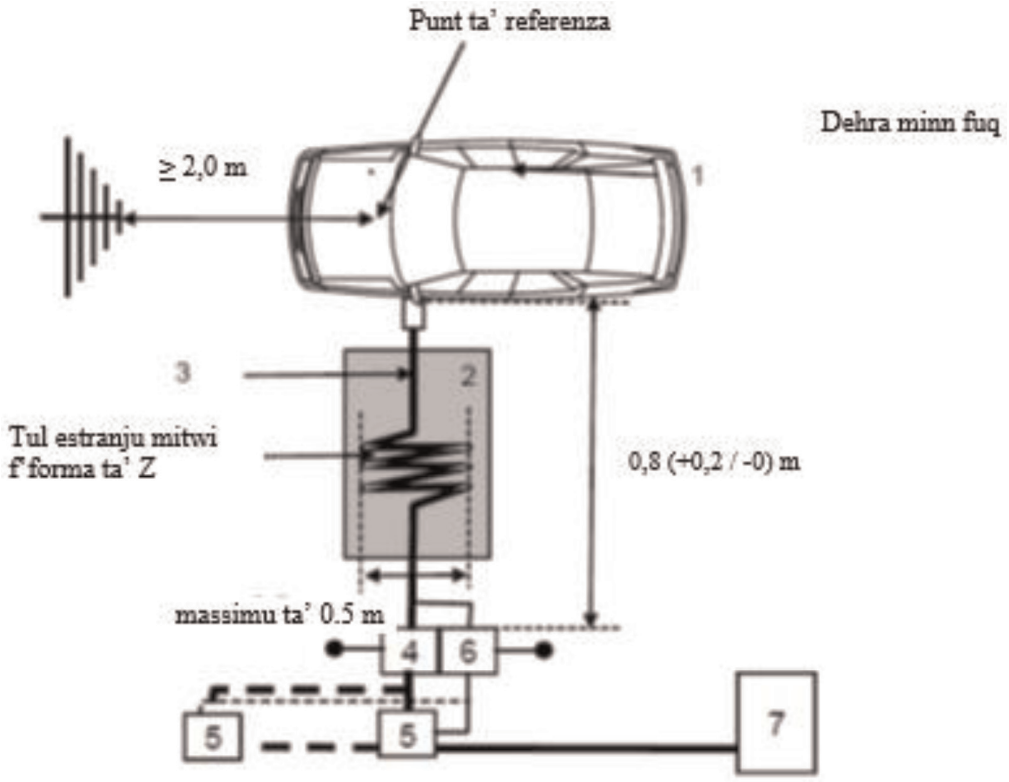
5 Sokit tal-mejns tal-elettriku

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura b'sokit fuq il-ġenb tal-vettura (modalità ta' ċċarġjar 3 jew 4, b'komunikazzjoni)

*Illustrazzjoni 4e*




*Illustrazzjoni 4f*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar b'linji ta' komunikazzjoni lokali/privati

4 AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati

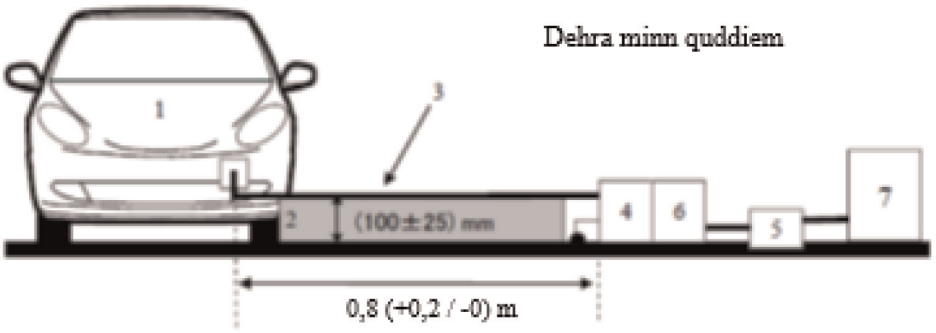
5 Sokit tal-mejns tal-elettriku

6 AAN(s) ertjati (fakultattivi)

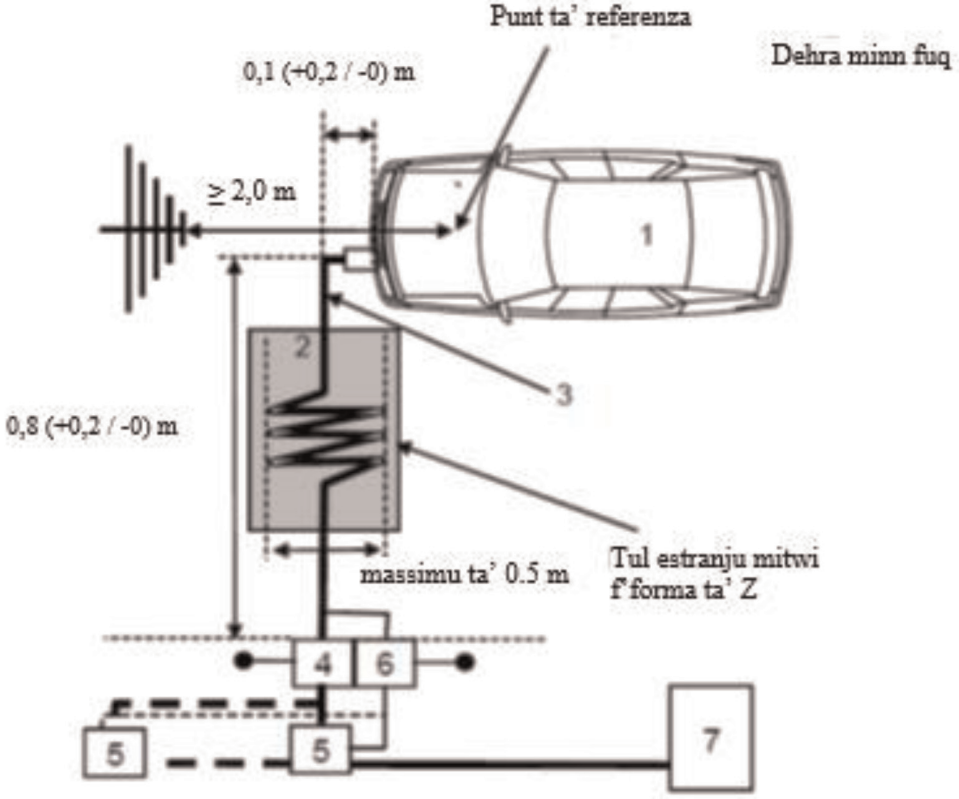
7 Stazzjon tal-iċċarġjar

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura b'sokit fuq quddiem/wara tal-vettura (modalità ta' ċċarġjar 3 jew 4, b'komunikazzjoni)

*Illustrazzjoni 4g*




*Illustrazzjoni 4h*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar b'linji ta' komunikazzjoni lokali/privati

4 AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati

5 Sokit tal-mejns tal-elettriku

6 AAN(s) ertjati (fakultattivi)

7 Stazzjon tal-iċċarġjar

*ANNESS 7*

**Metodu tal-kejl tal-emissjonijiet elettromanjetiċi broadband irradjati minn sub-assemblaġġi elettriċi/elettroniċi (ESAs)**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness jista' jiġi applikat għall-ESAs, li jistgħu sussegwentement jitwaħħlu mal-vetturi, li jkunu konformi mal-Anness 4.

Dan il-metodu jikkonċerna ż-żewġ tipi ta' ESA:

(a) ESAs oħrajn għajr dawk involuti fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

(b) ESAs involuti fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

Dan it-test huwa maħsub biex ikejjel l-emissjonijiet elettromanjetiċi broadband minn ESAs (eż. sistemi tal-ignixin, mutur elettriku, unità għall-iċċarġjar tal-batterija abbord, eċċ.).

Jekk ma jkunx iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont is-CISPR 25.

2. Stat tal-ESA waqt it-testijiet

2.1. L-ESA li jkun qed jiġi ttestjat għandu jkun f'modalità ta' tħaddim normali, preferibbilment b'tagħbija massima.

L-ESAs involuti fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" għandhom ikunu fil-modalità tal-iċċarġjar.

L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul il-kejl kollu tal-medda ta' frekwenzi (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam f'sottobaned differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbdew is-sottobaned li jmiss).

Jekk it-test ma jsirx b'REESS, jenħtieġ li l-ESA jiġi ttestjat bil-kurrent nominali.

Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar AC.

Jekk il-konsum tal-kurrent jkun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar DC, sakemm ma jiġix miftiehem valur ieħor mal-awtoritajiet tal-approvazzjoni tat-tip.

3. Arranġamenti tat-test

3.1. Għal ESAs oħrajn għajr dawk involuti fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika", it-test għandu jitwettaq skont il-mudell ALSE deskritt fil-paragrafu 6.4. tas-CISPR 25.

3.2. Għall-ESAs fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika", l-arranġament tat-test għandu jkun skont l-Illustrazzjoni 2 tal-appendiċi ta' dan l-anness.

3.2.1. Il-konfigurazzjoni tal-protezzjoni għandha tkun skont il-konfigurazzjoni tas-serje tal-vettura. Ġeneralment, il-partijiet ta' Vultaġġ Għoli kollha protetti għandhom ikunu konnessi sewwa b'impedenza baxxa mal-ert (eż. AN, kejbils, konnetturi, eċċ.). L-ESAs u t-tagħbijiet għandhom ikunu konnessi mal-ert. Il-provvista esterna tal-potenza HV għandha tkun konnessa permezz ta' filtrazzjoni mill-feed-through.

3.2.2. Il-fili tal-provvista tal-elettriku tal-ESA għandhom ikunu konnessi mal-provvista tal-elettriku permezz ta' HV-AN (għal ESA bi provvista DC HV) u/jew AMN (għal ESA bi provvista AC).

Il-provvista DC HV għandha tiġi applikata għall-ESA permezz ta' HV-AN ta' 5 μH/50 Ω (ara l-klawżola 2 tal-Appendiċi 8).

Il-provvista AC għandha tiġi applikata għall-ESA permezz ta' AMN ta' 50 μH/50 Ω (ara l-klawżola 4 tal-Appendiċi 8).

3.2.3. Sakemm ma jkunx speċifikat mod ieħor, it-tul tal-faxx ta' Vultaġġ Baxx (LV) u tal-faxx ta' Vultaġġ Għoli (HV) paralleli max-xifer ta' quddiem tal-pjan tal-massa għandu jkun ta' 1 500 mm (±75 mm). It-tul totali tal-faxx tat-test, inkluż il-konnettur, għandu jkun ta' 1 700 mm (+300/-0 mm). Id-distanza bejn il-faxx LV u l-faxx HV għandha tkun ta' 100 mm (+100/-0 mm).

3.2.4. Il-faxxi kollha għandhom jitqiegħdu fuq materjal mhux konduttivi, b'permittività relattiva baxxa ($\varepsilon_r \leq 1{,}4$), f'distanza ta' 50 mm (±5 mm) 'il fuq mill-pjan tal-massa.

3.2.5. Il-linji tal-provvista protetti għal-linja HV+ u HV- u l-linji trifażi jistgħu jkunu kejbils koassjali jew f'għata protettiva komuni skont is-sistema tal-plakka li tintuża. Inkella, jista' jintuża l-faxx HV oriġinali mill-vettura.

3.2.6. Sakemm ma jiġix speċifikat mod ieħor, il-kaxxa tal-ESA għandha tiġi konnessa mal-pjan tal-massa direttament jew permezz ta' impedenza definita.

3.2.7. Għaċ-ċarġers abbord, il-linji tal-elettriku AC/DC għandhom jitqiegħdu l-aktar 'il bogħod mill-antenna (wara l-faxx LV u HV). Id-distanza bejn il-linji tal-elettriku AC/DC u l-eqreb faxx (LV jew HV) għandha tkun ta' 100 mm (+100/-0 mm).

3.3. Post tal-kejl alternattiv

Bħala alternattiva għal kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE), jista' jintuża sit tat-test f'żona miftuħa (OATS), li jikkonforma mar-rekwiżiti tas-CISPR 16-1-4 (ara l-Illustrazzjoni 1 tal-appendiċi ta' dan l-anness).

3.4. Ambjent

Sabiex jiġi żgurat li ma jkun hemm l-ebda storbju jew sinjal estranju ta' kobor biżżejjed li jaffettwa l-kejl b'mod materjali, għandu jittieħed kejl qabel u wara t-test prinċipali. F'dan il-kejl, l-istorbju jew is-sinjal estranju għandu jkun mill-inqas 6 dB taħt il-limiti ta' interferenza mogħtija fil-paragrafu 6.5.2.1. ta' dan ir-Regolament, ħlief għat-trażmissjonijiet narrowband intenzjonati fl-ambjent.

4. Rekwiżiti tat-test

4.1. Il-limiti japplikaw tul il-medda kollha ta' frekwenzi bejn 30 u 1 000 MHz għall-kejl imwettaq f'kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE) jew f'sit tat-test f'żona miftuħa (OATS).

4.2. Il-kejl jista' jsir b'detetturi tal-quċċata jew tal-kważi quċċata. Il-limiti mogħtija fil-paragrafi 6.5. u 7.10. ta' dan ir-Regolament huma għad-detetturi tal-kważi quċċata. Jekk jintużaw detetturi tal-quċċata, għandu jiġi applikat fattur ta' korrezzjoni ta' 20 dB kif definit fis-CISPR 12.

4.3. Il-kejl għandu jsir b'analizzatur tal-ispettru jew b'riċevitur tal-iskennjar. Il-parametri li għandhom jintużaw huma definiti fit-Tabella 1 u fit-Tabella 2.

*Tabella 1*

**Parametri tal-analizzatur tal-ispettru**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | Detettur tal-kważi quċċata | | Detettur tal-medja | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | RBW f' -3 dB | Ħin minimu ta' skennjar | RBW f' -6 dB | Ħin minimu ta' skennjar | RBW f' -3 dB | Ħin minimu ta' skennjar |
| 30 sa 1 000 | 100/120 kHz | 100 ms/MHz | 120 kHz | 20 s/MHz | 100/120 kHz | 100 ms/MHz |

*Nota*: Jekk jintuża analizzatur tal-ispettru għall-kejl tal-quċċata, il-wisa' tal-banda tal-vidjo għandha tkun mill-inqas tliet darbiet aktar mill-wisa' tal-banda tar-riżoluzzjoni (RBW).

*Tabella 2*

**Parametri tar-riċevitur tal-iskennjar**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | | Detettur tal-kważi quċċata | | | Detettur tal-medja | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall [a] | Ħin minimu tal-esponiment | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall [a] | Ħin minimu tal-esponiment | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall [a] | Ħin minimu tal-esponiment |
| 30 sa 1 000 | 120 kHz | 50 kHz | 5 ms | 120 kHz | 50 kHz | 1 s | 120 kHz | 50 kHz | 5 ms |

[a] Għal interferenzi purament tal-broadband, id-daqs massimu tal-intervall tal-frekwenza jista' jiżdied sa valur li ma jaqbiżx il-valur tal-wisa' tal-banda.

*Nota*: Għall-emissjonijiet iġġenerati minn muturi b'kommutaturi tal-brushes mingħajr unità tal-kontroll elettroniku, id-daqs massimu tal-intervall jista' jiżdied sa ħames darbiet aktar mill-wisa' tal-banda.

4.4. Kejl

Sakemm ma jiġix speċifikat mod ieħor, għandha tiġi ttestjata l-konfigurazzjoni bil-faxx LV l-eqreb tal-antenna.

Iċ-ċentru tal-fażi tal-antenna għandu jkun allinjat maċ-ċentru tal-parti longitudinali tal-faxxi tal-wajers għal frekwenzi sa massimu ta' 1 000 MHz.

Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq it-test bl-intervalli speċifikati fl-istandard CISPR 12 tul il-medda kollha ta' frekwenzi bejn 30 u 1 000 MHz.

Minflok, jekk il-manifattur jipprovdi kejl għad-*data* għall-banda sħiħa ta' frekwenzi minn laboratorju tat-testijiet akkreditat għall-partijiet applikabbli tal-ISO 17025 u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, is-Servizz Tekniku jista' jaqsam il-medda ta' frekwenzi f'14-il banda ta' frekwenzi 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850 u 850–1 000 MHz u jwettaq testijiet fl-14-il frekwenza, billi jagħti l-ogħla livelli ta' emissjoni fi ħdan kull banda biex jikkonferma li l-ESA jissodisfa r-rekwiżiti ta' dan l-anness.

Fil-każ li dan il-limitu jinqabeż matul it-test, għandhom isiru investigazzjonijiet biex jiġi żgurat li dan huwa dovut għall-ESA u mhux għar-radjazzjoni fl-isfond.

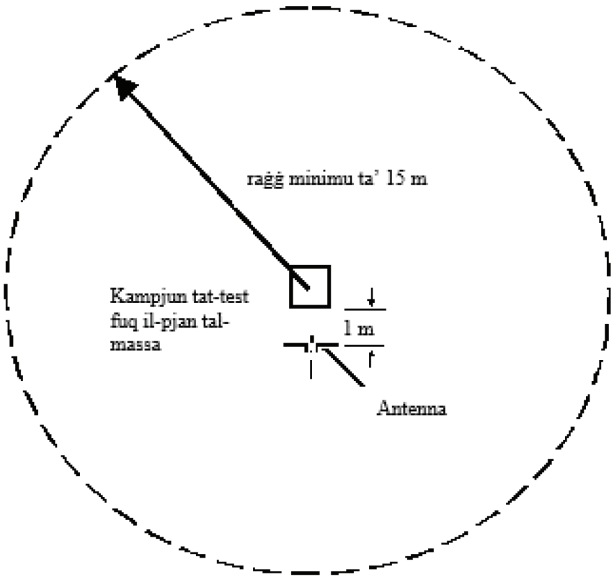
4.5. Qari

Il-massimu tal-qari relattiv għal-limitu (polarizzazzjoni orizzontali/vertikali) f'kull waħda mill-14-il banda ta' frekwenzi għandu jitqies bħala l-qari karatteristiku fil-frekwenza li fiha jkun sar il-kejl.

*Anness 7 — Appendiċi 1*

*Illustrazzjoni 1*

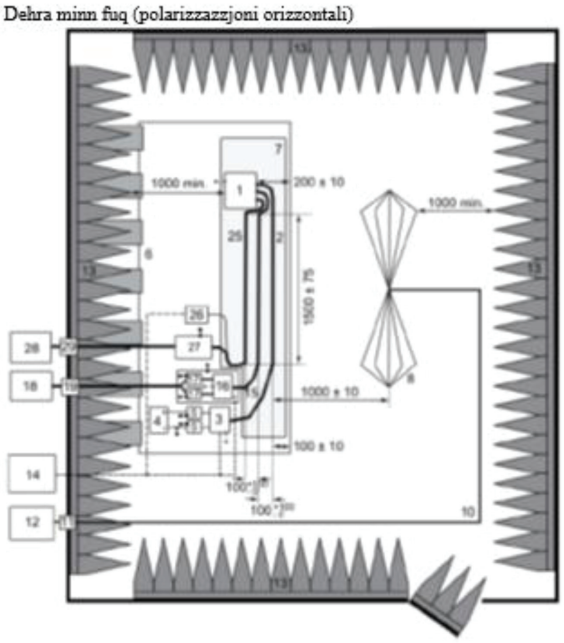
**Sit tat-test f'żona miftuħa: Limitu taż-żona tat-test ta' sub-assemblaġġ elettriku/elettroniku Żona lixxa libera mingħajr superfiċji li jirriflettu l-elettromanjetiċi**



*Illustrazzjoni 2*

**Konfigurazzjoni tat-test għall-ESAs involuti f'"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" (eżempju għal antenna bikonika)**

Qisien f'millimetri




Didaskalija:

1 ESA (ertjat lokalment jekk dan ikun meħtieġ fil-pjan tat-test)
2 Faxx tat-Test LV
3 Simulatur tat-Tagħbija LV (orjentazzjoni u konnessjoni mal-ert skont il-paragrafu 6.4.2.5 tas-CISPR 25)
4 Provvista tal-elettriku (post fakultattiv)
5 Network artifiċjali LV (AN)
6 Pjan tal-massa (marbut ma' kompartiment protett)
7 Appoġġ għall-permittività relattiva baxxa ($\varepsilon_r \leq 1{,}4$)
8 Antenna bikonika
10 Kejbil koassjali ta' kwalità għolja, pereżempju, bi protezzjoni doppja (50 Ω)
11 Konnettur bulkhead
12 Strument tal-kejl
13 Materjal assorbenti RF
14 Sistema ta' stimulazzjoni u monitoraġġ
15 Faxx HV
16 Simulatur tat-tagħbija HV
17 HV AN
18 Provvista tal-elettriku HV
19 Feed-through HV
25 Faxx taċ-ċarġer AC/DC
26 Simulatur tat-tagħbija AC/DC (eż. Kontrollur tal-Loġika Programmabli (PLC))
27 AMN(s) jew DC-charging-AN(s)
28 Provvista tal-elettriku AC/DC
29 Feed-through AC/DC

*ANNESS 8*

**Metodu tal-kejl tal-emissjonijiet elettromanjetiċi narrowband irradjati minn sub-assemblaġġi elettriċi/elettroniċi**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness jista' jiġi applikat għall-ESAs, li jistgħu sussegwentement jitwaħħlu ma' vetturi li jikkonformaw mal-Anness 5.

Dan il-metodu jikkonċerna biss ESAs għajr dawk involuti fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

Dan it-test huwa maħsub biex ikejjel l-emissjonijiet elettromanjetiċi narrowband li jistgħu joħorġu minn sistema bbażata fuq mikroproċessur.

Jekk ma jkunx iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont is-CISPR 25.

2. Stat tal-ESA waqt it-testijiet

L-ESA li jkun qed jiġi ttestjat għandu jkun f'modalità ta' tħaddim normali, preferibbilment b'tagħbija massima.

3. Arranġamenti tat-test

3.1. It-test għandu jitwettaq skont il-metodu ALSE deskritt fil-paragrafu 6.4. tas-CISPR 25.

3.2. Post tal-kejl alternattiv

Bħala alternattiva għal kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE), jista' jintuża sit tat-test f'żona miftuħa (OATS) li jkun konformi mar-rekwiżiti tas-CISPR 16-1-4 (ara l-Illustrazzjoni 1 tal-appendiċi tal-Anness 7).

3.3. Ambjent

Sabiex jiġi żgurat li ma jkun hemm l-ebda storbju jew sinjal estranju ta' kobor biżżejjed li jaffettwa l-kejl b'mod materjali; għandu jittieħed kejl qabel jew wara t-test prinċipali. F'dan il-kejl, l-istorbju jew is-sinjal estranju għandu jkun mill-inqas 6 dB taħt il-limiti ta' interferenza mogħtija fil-paragrafu 6.6.2.1. ta' dan ir-Regolament, ħlief għat-trażmissjonijiet narrowband intenzjonati fl-ambjent.

4. Rekwiżiti tat-test

4.1. Il-limiti japplikaw tul il-medda kollha ta' frekwenzi bejn 30 u 1 000 MHz għall-kejl imwettaq f'kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE) jew f'sit tat-test f'żona miftuħa (OATS).

4.2. Il-kejl għandu jsir b'detettur tal-medja.

4.3. Il-kejl għandu jsir b'analizzatur tal-ispettru jew b'riċevitur tal-iskennjar. Il-parametri li għandhom jintużaw huma definiti fit-Tabelli 1 u 2.

*Tabella 1*

**Parametri tal-analizzatur tal-ispettru**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | Detettur tal-medja | |
|---|---|---|---|---|
| | RBW f' -3 dB | Ħin minimu ta' skennjar | RBW f' -3 dB | Ħin minimu ta' skennjar |
| 30 sa 1 000 | 100/120 kHz | 100 ms/MHz | 100/120 kHz | 100 ms/MHz |

*Nota*: Jekk jintuża analizzatur tal-ispettru għall-kejl tal-quċċata, il-wisa' tal-banda tal-vidjo għandha tkun mill-inqas tliet darbiet aktar mill-wisa' tal-banda tar-riżoluzzjoni (RBW)

*Tabella 2*

**Parametri tar-riċevitur tal-iskennjar**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | | Detettur tal-medja | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu tal-esponiment | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu tal-esponiment |
| 30 sa 1 000 | 120 kHz | 50 kHz | 5 ms | 120 kHz | 50 kHz | 5 ms |

4.4. Kejl

Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq it-test fl-intervalli speċifikati fl-istandard CISPR 12 tul il-medda kollha ta' frekwenzi bejn 30 u 1 000 MHz.

Alternattivament, jekk il-manifattur jipprovdi kejl għad-*data* għall-banda sħiħa ta' frekwenzi minn laboratorju tat-testijiet akkreditat għall-partijiet applikabbli tal-ISO 17025 u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, is-Servizz Tekniku jista' jaqsam il-medda ta' frekwenzi f'14-il banda ta' frekwenzi 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850 u 850–1 000 MHz u jwettaq testijiet fl-14-il frekwenza, billi jagħti l-ogħla livelli ta' emissjoni fi ħdan kull banda biex jikkonferma li l-ESA jissodisfa r-rekwiżiti ta' dan l-anness. Fil-każ li l-limitu jinqabeż matul it-test, għandhom isiru investigazzjonijiet biex jiġi żgurat li dan huwa dovut għall-ESA u mhux għar-radjazzjoni fl-isfond, inkluża r-radjazzjoni broadband mill-ESA.

4.5. Qari

Il-massimu tal-qari relattiv għal-limitu (polarizzazzjoni orizzontali/vertikali) f'kull waħda mill-14-il banda ta' frekwenzi għandu jitqies bħala l-qari karatteristiku fil-frekwenza li fiha jkun sar il-kejl.

*ANNESS 9*

**Metodu/i ta' ttestjar għall-immunità ta' subassemblaġġi elettriċi/elettroniċi għar-radjazzjoni elettromanjetika**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu/i tat-test deskritti f'dan l-anness japplikaw għall-ESAs.

1.2. Metodi ta' ttestjar

Dan il-metodu jikkonċerna ż-żewġ tipi ta' ESA:

(a) ESAs oħrajn għajr dawk involuti fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika";

(b) ESAs involuti fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2.1. L-ESAs jistgħu jikkonformaw mar-rekwiżiti ta' kwalunkwe kombinament tal-metodi tat-test li ġejjin fid-diskrezzjoni tal-manifattur, sakemm dan iwassal biex tkun koperta l-medda sħiħa ta' frekwenzi speċifikata fil-paragrafu 3.1. ta' dan l-anness:

(a) Test fil-kompartiment assorbenti skont l-ISO 11452-2;

(b) Ittestjar b'ċellola TEM skont l-ISO 11452-3;

(c) Ittestjar bl-injezzjoni ta' kurrent bil-kwantità skont l-ISO 11452-4;

(d) Ittestjar tal-istripline skont l-ISO 11452-5;

(e) Stripline ta' 800 mm skont il-paragrafu 4.5. ta' dan l-anness.

L-ESAs fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" għandhom jikkonformaw mar-rekwiżiti tal-kombinament tat-test fil-kompartiment assorbenti skont l-ISO 11452-2 u l-ittestjar bl-injezzjoni ta' kurrent bil-kwantità skont l-ISO 11452-4 fid-diskrezzjoni tal-manifattur, bil-kundizzjoni li dawn ir-riżultati fil-medda sħiħa ta' frekwenzi speċifikata fil-paragrafu 3.1. ta' dan l-Anness ikunu koperti.

(Il-medda ta' frekwenzi u l-kundizzjonijiet ġenerali tat-test għandhom ikunu bbażati fuq l-ISO 11452-1).

2. Stat tal-ESA waqt it-testijiet

2.1. Il-kundizzjonijiet tat-test għandhom ikunu skont l-ISO 11452-1.

2.2. L-ESA li jkun qed jiġi ttestjat għandu jinxtegħel u għandu jiġi stimulat sabiex ikun f'kundizzjoni ta' tħaddim normali. Dan għandu jiġi organizzat kif definit f'dan l-anness, sakemm il-metodi tat-test individwali ma jiddettawx mod ieħor.

L-ESAs involuti fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" għandhom ikunu fil-modalità tal-iċċarġjar.

L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul il-kejl kollu tal-medda ta' frekwenzi (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam f'sottobaned differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbdew is-sottobaned li jmiss).

Jekk it-test ma jsirx b'REESS, jenħtieġ li l-ESA jiġi ttestjat bil-kurrent nominali. Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 20 fil-mija tal-valur nominali tiegħu.

2.3. Kwalunkwe tagħmir estranju meħtieġ biex jitħaddem l-ESA li jkun qed jiġi ttestjat għandu jkun f'postu matul il-faża ta' kalibrazzjoni. Matul il-kalibrazzjoni, l-ebda tagħmir estranju ma għandu jkun eqreb minn 1 m mill-punt ta' referenza.

2.4. Sabiex jiġi żgurat li jinkisbu riżultati tal-kejl li jistgħu jiġu riprodotti meta t-testijiet u l-kejl jiġu ripetuti, it-tagħmir li jiġġenera s-sinjal tat-test u t-tqassim tiegħu għandhom ikunu tal-istess speċifikazzjoni bħal dik użata matul kull fażi ta' kalibrazzjoni xierqa.

2.5. Jekk l-ESA li jkun qed jiġi ttestjat ikun jikkonsisti f'aktar minn unità waħda, jenħtieġ li l-kejbils ta' interkonnessjoni idealment ikunu l-faxxi tal-wajers kif maħsuba għall-użu fil-vettura. Jekk dawn ma jkunux disponibbli, it-tul bejn l-unità ta' kontroll elettroniku u l-AN għandu jkun kif definit fl-istandard. Jenħtieġ li l-kejbils kollha fil-faxx tal-wajers jiġu tterminati b'mod kemm jista' jkun realistiku u preferibbilment b'tagħbijiet u attwaturi reali.

3. Rekwiżiti tat-test ġenerali

3.1. Il-medda ta' frekwenzi, il-ħinijiet tal-esponiment

Il-kejl għandu jsir fil-medda ta' frekwenzi bejn 20 u 2 000 MHz b'intervalli ta' frekwenza skont l-ISO 11452-1.

Il-modulazzjoni tas-sinjal għat-test għandha tkun:

(a) AM (modulazzjoni tal-amplitudni), b'modulazzjoni ta' 1 kHz u fond tal-modulazzjoni ta' 80 fil-mija fil-medda ta' frekwenzi bejn 20 u 800 MHz; u

(b) PM (modulazzjoni pulsanti), t = 577 µs, perjodu ta' 4 600 µs fil-medda ta' frekwenzi bejn 800 u 2 000 MHz.

Jekk mhux miftiehem mod ieħor bejn is-Servizz Tekniku u l-manifattur tal-ESA.

Id-daqs tal-intervalli bejn il-frekwenzi u l-ħin tal-esponiment għandhom jintgħażlu skont l-ISO 11452-1.

3.2. Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq it-test fl-intervalli speċifikati fl-ISO 11452-1 tul il-medda kollha ta' frekwenzi bejn 20 u 2 000 MHz.

Minflok, jekk il-manifattur jipprovdi kejl għad-*data* għall-banda sħiħa ta' frekwenzi minn laboratorju tat-testijiet akkreditat għall-partijiet applikabbli tal-ISO 17025, u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, is-Servizz Tekniku jista' jagħżel numru mnaqqas ta' frekwenzi karatteristiċi fil-medda, eż. 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1 300 u 1 800 MHz biex jikkonferma li l-ESA jissodisfa r-rekwiżiti ta' dan l-anness.

3.3. Jekk ESA ma jgħaddix mit-test definit f'dan l-anness, huwa għandu jiġi vverifikat bħala li ma għaddiex taħt il-kundizzjonijiet tat-test rilevanti u mhux bħala riżultat tal-ġenerazzjoni ta' kampijiet mhux ikkontrollati.

4. Rekwiżiti speċifiċi tat-test

4.1. Test fil-kompartiment assorbenti

4.1.1. Metodu ta' ttestjar

Dan il-metodu ta' ttestjar jippermetti l-ittestjar tas-sistemi elettriċi/elettroniċi tal-vettura billi jesponi ESA għal radjazzjoni elettromanjetika ġġenerata minn antenna.

4.1.2. Metodoloġija tat-test

Il-"metodu ta' sostituzzjoni" għandu jintuża sabiex jistabbilixxi l-kundizzjonijiet tal-kamp tat-test skont l-ISO 11452-2.

It-test għandu jitwettaq bil-polarizzazzjoni vertikali.

4.1.2.1. Għall-ESAs fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika", l-arranġament tat-test għandu jkun skont l-Appendiċi 3 ta' dan l-anness.

4.1.2.1.1. Il-konfigurazzjoni tal-protezzjoni għandha tkun skont il-konfigurazzjoni tas-serje tal-vettura. Ġeneralment, il-partijiet HV protetti kollha għandhom ikunu konnessi sewwa b'impedenza baxxa mal-ert (eż. AN, kejbils, konnetturi, eċċ.). L-ESAs u t-tagħbijiet għandhom ikunu konnessi mal-ert. Il-provvista esterna tal-potenza HV għandha tkun konnessa permezz ta' filtrazzjoni mill-feed-through.

4.1.2.1.2. Sakemm ma jiġix speċifikat mod ieħor, it-tul tal-faxx LV u tal-faxx HV paralleli max-xifer ta' quddiem tal-pjan tal-massa għandu jkun ta' 1 500 mm (±75 mm). It-tul totali tal-faxx tat-test, inkluż il-konnettur, għandu jkun ta' 1 700 mm (+300/-0 mm). Id-distanza bejn il-faxx LV u l-faxx HV għandha tkun ta' 100 mm (+100/-0 mm).

4.1.2.1.3. Il-faxxi kollha għandhom jitqiegħdu fuq materjal mhux konduttivi, b'permittività relattiva baxxa ($\varepsilon_r \leq 1{,}4$), f'distanza ta' 50 mm (±5 mm) 'il fuq mill-pjan tal-massa.

4.1.2.1.4. Il-linji tal-provvista protetti għal-linja HV+ u HV- u l-linji trifażi jistgħu jkunu kejbils koassjali jew f'għata protettiva komuni skont is-sistema tal-plakka li tintuża. Inkella, jista' jintuża l-faxx HV oriġinali mill-vettura.

4.1.2.1.5. Sakemm ma jiġix speċifikat mod ieħor, il-kaxxa tal-ESA għandha tiġi konnessa mal-pjan tal-massa direttament jew permezz ta' impedenza definita.

4.1.2.1.6. Għaċ-ċarġers abbord, il-linji tal-elettriku AC/DC għandhom jitqiegħdu l-aktar 'il bogħod mill-antenna (wara l-faxx LV u HV). Id-distanza bejn il-linji tal-elettriku AC/DC u l-eqreb faxx (LV jew HV) għandha tkun ta' 100 mm (+100/-0 mm).

4.1.2.1.7. Sakemm ma jiġix speċifikat mod ieħor, għandha tiġi ttestjata l-konfigurazzjoni bil-faxx LV l-eqreb tal-antenna.

4.2. Ittestjar b'ċellola TEM (ara l-Appendiċi 2 ta' dan l-anness)

4.2.1. Metodu ta' ttestjar

Iċ-ċellola TEM (mod elettromanjetiku trażversali) tiġġenera kampijiet omoġenji bejn il-konduttur intern (septum) u l-kisi ta' protezzjoni (pjan tal-massa).

4.2.2. Metodoloġija tat-test

It-test għandu jitwettaq skont l-ISO 11452-3.

Skont l-ESA li għandu jiġi ttestjat, is-Servizz Tekniku għandu jagħżel il-metodu tal-akkoppjar tal-kamp massimu mal-ESA jew mal-faxx tal-wajers ġewwa ċ-ċellola TEM.

4.3. Ittestjar bl-injezzjoni ta' kurrent bil-kwantità

4.3.1. Metodu ta' ttestjar

Dan huwa metodu ta' kif jitwettqu t-testijiet tal-immunità permezz ta' induzzjoni tal-kurrenti direttament fil-faxx tal-wajers bl-użu ta' sonda ta' injezzjoni tal-kurrent.

4.3.2. Metodoloġija tat-test

It-test għandu jitwettaq skont l-ISO 11452-4 fuq bank tat-test bil-karatteristiċi li ġejjin:

— Il-metodu ta' ttestjar tal-BCI b'metodu ta' sostituzzjoni u b'sonda ta' injezzjoni mqiegħda f'distanza ta' 150 mm mill-ESA;

— Jew il-metodu ta' ttestjar tal-BCI b'metodu ta' ċirkwit magħluq u b'sonda ta' injezzjoni mqiegħda f'distanza ta' 900 mm mill-ESA.

Bħala alternattiva, l-ESA jista' jiġi ttestjat waqt li jkun installat fil-vettura skont l-ISO 11451-4 bil-karatteristiċi li ġejjin:

— Il-metodu ta' ttestjar tal-BCI b'metodu ta' sostituzzjoni u b'sonda ta' injezzjoni mqiegħda f'distanza ta' 150 mm mill-ESA.

4.3.2.1. Għall-ESAs fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika", eżempju ta' arranġament tat-test (għall-metodu ta' sostituzzjoni) jingħata fl-Appendiċi 4 ta' dan l-anness (l-illustrazzjoni 1 għall-metodu ta' sostituzzjoni u l-illustrazzjoni 2 għall-metodu ta' ċirkwit magħluq).

4.3.2.1.1. Il-konfigurazzjoni tal-protezzjoni għandha tkun skont il-konfigurazzjoni tas-serje tal-vettura. Ġeneralment, il-partijiet HV protetti kollha għandhom ikunu konnessi sewwa b'impedenza baxxa mal-ert (eż. AN, kejbils, konnetturi, eċċ.). L-ESAs u t-tagħbijiet għandhom ikunu konnessi mal-ert. Il-provvista esterna tal-potenza HV għandha tkun konnessa permezz ta' filtrazzjoni mill-feed-through.

4.3.2.1.2. Meta jintuża metodu ta' sostituzzjoni, sakemm ma jiġix speċifikat mod ieħor, it-tul tal-faxx LV u tal-faxx HV għandu jkun ta' 1 700 mm (+300/-0 mm). Id-distanza bejn il-faxx LV u l-faxx HV għandha tkun ta' 100 mm (+100/-0 mm). Il-faxx tal-wajers HV/LV għandu jkun dritt fuq mill-inqas 1 400 mm li jibda mill-ESA għall-metodi ta' ttestjar kollha definiti fil-parti 4 tal-ISO 11452, ħlief għall-metodu ta' ttestjar tal-BCI bl-użu tal-metodu ta' ċirkwit magħluq b'limitazzjoni tal-potenza.

Meta jintuża l-metodu ta' ċirkwit magħluq, sakemm ma jiġix speċifikat mod ieħor, it-tul tal-faxx LV u tal-faxx HV għandu jkun ta' 1 000 mm (+200/-0 mm). Id-distanza bejn il-faxx LV u l-faxx HV għandha tkun ta' 100 mm (+100/-0 mm). Il-faxx tal-wajers HV/LV għandu jkun dritt fuq it-tul kollu tiegħu għall-metodu ta' ttestjar tal-BCI bl-użu tal-metodu ta' ċirkwit magħluq b'limitazzjoni tal-potenza.

4.3.2.1.3. Il-faxxi kollha għandhom jitqiegħdu fuq materjal mhux konduttivi, b'permittività relattiva baxxa ($\varepsilon_r \leq 1{,}4$), f'distanza ta' (50 ± 5) mm 'il fuq mill-pjan tal-massa.

4.3.2.1.4. Il-linji tal-provvista protetti għal-linja HV+ u HV- u l-linji trifażi jistgħu jkunu kejbils koassjali jew f'għata protettiva komuni skont is-sistema tal-plakka li tintuża. Inkella, jista' jintuża l-faxx HV oriġinali mill-vettura.

4.3.2.1.5. Sakemm ma jiġix speċifikat mod ieħor, il-kaxxa tal-ESA għandha tiġi konnessa mal-pjan tal-massa direttament jew permezz ta' impedenza definita.

4.3.2.1.6. Sakemm ma jiġix speċifikat mod ieħor, it-test għandu jsir bis-sonda ta' injezzjoni mqiegħda madwar kull wieħed mill-faxxi li ġejjin:

(a) Faxx ta' vultaġġ baxx;

(b) Faxx ta' vultaġġ għoli;

(c) Linji tal-elettriku AC, jekk applikabbli;

(d) Linji tal-elettriku DC, jekk applikabbli.

4.4. Ittestjar tal-istripline

4.4.1. Metodu ta' ttestjar

Dan il-metodu ta' ttestjar jikkonsisti fis-soġġettar tal-faxx tal-wajers għall-konnessjoni tal-komponenti f'ESA għall-qawwiet tal-kamp speċifikati.

4.4.2. Metodoloġija tat-test

It-test għandu jitwettaq skont l-ISO 11452-5.

4.5. Ittestjar tal-istripline ta' 800 mm

4.5.1. Metodu ta' ttestjar

L-istripline tikkonsisti f'żewġ pjanċi tal-metall paralleli sseparati bi 800 mm. It-tagħmir li jkun qed jiġi ttestjat jitqiegħed ċentralment bejn il-pjanċi u jkun soġġett għal kamp elettromanjetiku (ara l-Appendiċi 1 ta' dan l-anness).

Dan il-metodu jista' jittestja s-sistemi elettroniċi kompluti li jinkludu sensuri u attwaturi, kif ukoll il-kontrollur u n-newl tal-wajers. Huwa adattat għal apparat li l-akbar dimensjoni tiegħu hija inqas minn terz tas-separazzjoni tal-pjanċi.

4.5.2. Metodoloġija tat-test

4.5.2.1. Il-pożizzjoni tal-istripline

L-istripline għandha tinżamm f'kamra protetta (biex jiġu evitati emissjonijiet esterni) u mqiegħda 2 m 'l boghod mill-ħitan u kwalunkwe kompartiment metalliku biex jiġu evitati riflessjonijiet elettromanjetiċi. Jista' jintuża materjal assorbenti RF sabiex jitnaqqsu dawn ir-riflessjonijiet. L-istripline għandha titqiegħed fuq appoġġi mhux konduttivi mill-inqas 0,4 m 'il fuq mill-art.

4.5.2.2. Kalibrazzjoni tal-istripline

Sonda li tkejjel il-kamp għandha titqiegħed fit-terz ċentrali tad-dimensjonijiet lonġitudinali, vertikali u traż-versali tal-ispazju bejn il-pjanċi paralleli fin-nuqqas tas-sistema li tkun qed tiġi ttestjata.

L-apparat tal-kejl assoċjat għandu jitqiegħed barra mill-kamra protetta. F'kull frekwenza tat-test mixtieqa, għandu jiġi inkorporat livell ta' potenza fl-istripline sabiex tiġi prodotta l-qawwa tal-kamp meħtieġa fl-antenna. Dan il-livell ta' potenza 'l quddiem, jew parametru ieħor direttament relatat mal-potenza 'l quddiem meħtieġa biex jiġi definit il-kamp, għandu jintuża għat-testijiet tal-approvazzjoni tat-tip, sakemm ma jkunx hemm bidliet fil-faċilitajiet jew fit-tagħmir, li jitolbu li din il-proċedura tiġi ripetuta.

4.5.2.3. Installazzjoni tal-ESA li jkun qed jiġi ttestjat

L-unità ta' kontroll prinċipali għandha titqiegħed fit-terz ċentrali tad-dimensjonijiet lonġitudinali, vertikali u traż-versali tal-ispazju bejn il-pjanċi paralleli. Hija għandha sserraħ fuq pedestal magħmul minn materjal mhux konduttiv.

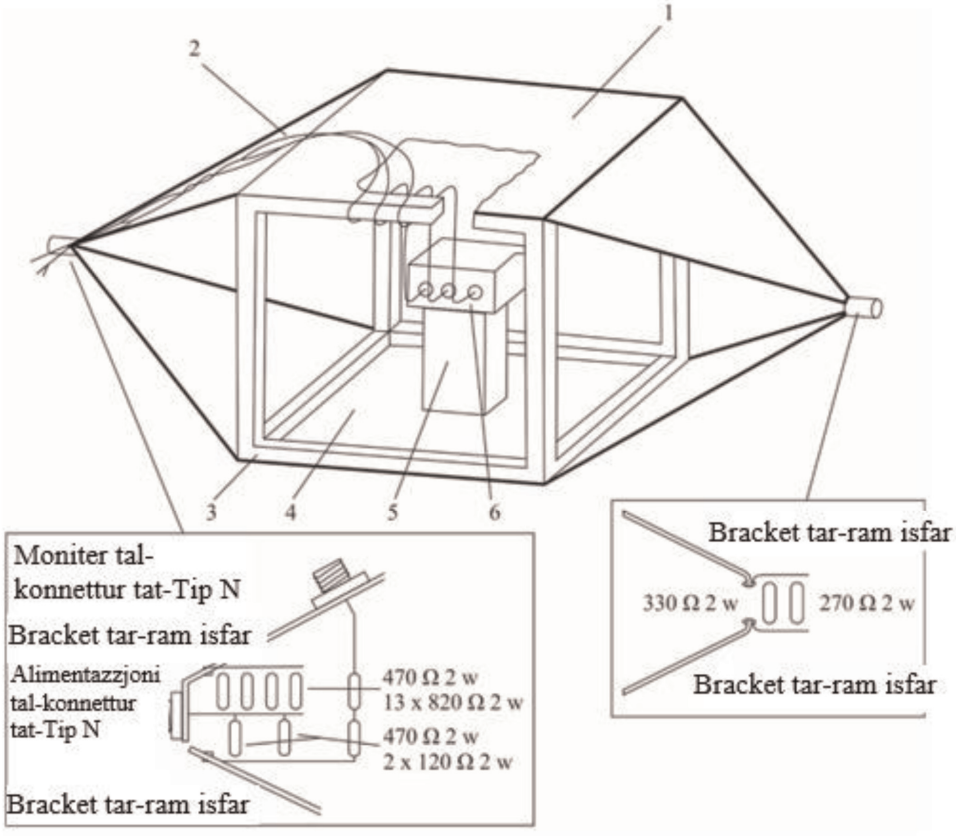
4.5.2.4. Newl tal-wajers prinċipali u kejbils tas-sensuri/tal-attwaturi

In-newl tal-wajers prinċipali u kwalunkwe kejbil tas-sensuri/tal-attwaturi għandhom jitilgħu vertikalment mill-unità ta' kontroll sal-pjanċa tal-ert ta' fuq nett (dan jgħin biex jimmassimizza l-akkoppjar mal-kamp elettromanjetiku). Imbagħad, dawn għandhom isegwu n-naħa ta' taħt tal-pjanċa sa wieħed mit-trufijiet liberi tagħha fejn għandhom iduru 'l fuq u jsegwu n-naħa ta' fuq tal-pjanċa tal-ert sal-konnessjonijiet mal-istripline feed. Imbagħad, il-kejbils għandhom jiġu mgħoddija lejn it-tagħmir assoċjat, li għandu jitqiegħed f'żona barra mill-influwenza tal-kamp elettromanjetiku, pereżempju, fuq l-art tal-kamra protetta f'distanza lonġitudinali ta' 1 m 'il boghod mill-istripline.

*Anness 9 — Appendiċi 1*

*Illustrazzjoni 1*

**Ittestjar tal-istripline ta' 800 mm**




Dettalji tal-istripline feed

1 = Pjanċa tal-ert

2 = Newl prinċipali u kejbils tas-sensuri/tal-attwaturi

3 = Qafas tal-injam

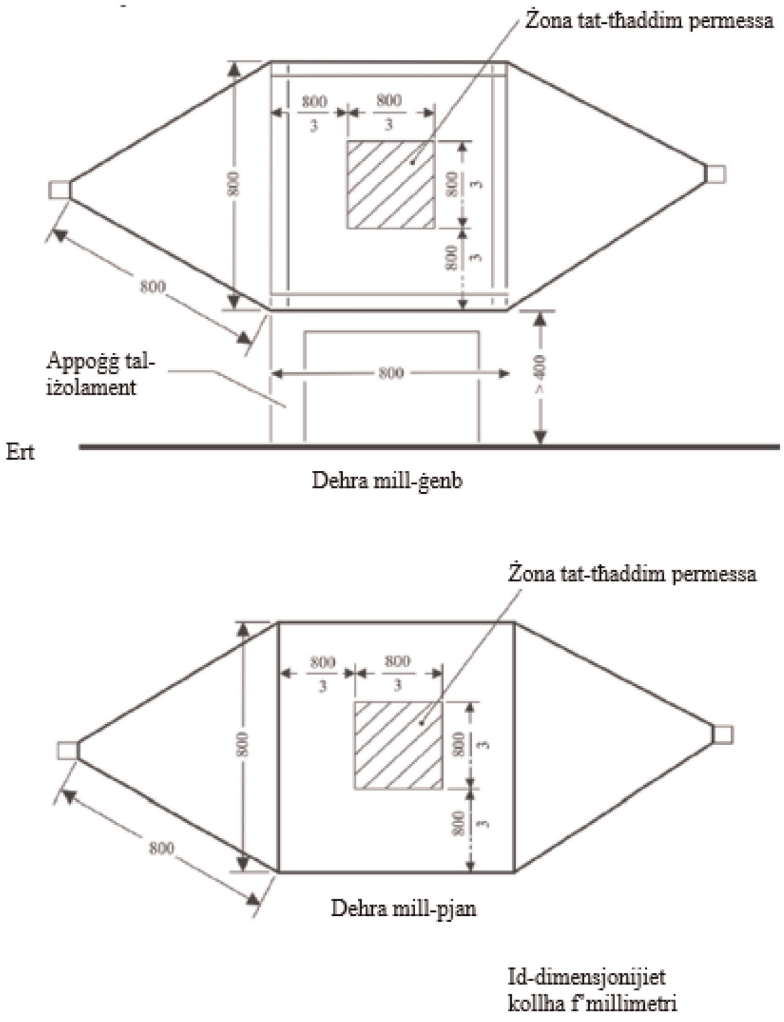
4 = Pjanċa konduttriċi

5 = Iżolatur

6 = Oġġett ittestjat

*Illustrazzjoni 2*

**Dimensjonijiet tal-istripline ta' 800 mm**




Id-dimensjonijiet
kollha f'millimetri

*Anness 9 - Appendiċi 2*

**Dimensjonijiet tipiċi taċ-ċellola TEM**

It-tabella li ġejja turi d-dimensjonijiet għall-kostruzzjoni ta' ċellola b'limiti speċifikati tal-ogħla frekwenza:

| Frekwenza ta' fuq (MHz) | Fattur tal-forma taċ-ċellola W: b | Fattur tal-forma taċ-ċellola L/W | Separazzjoni tal-pjanċi b (cm) | Septum S (cm) |
|---|---|---|---|---|
| 200 | 1,69 | 0,66 | 56 | 70 |
| 200 | 1,00 | 1 | 60 | 50 |

*Anness 9 — Appendiċi 3*

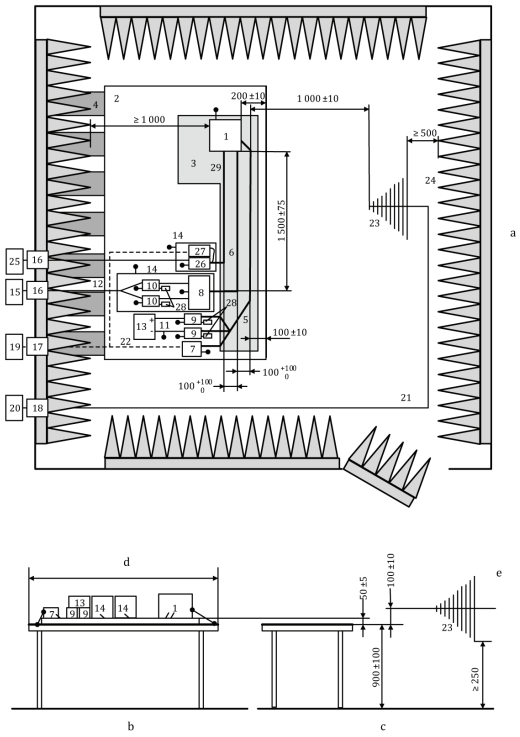
## Test fil-kompartiment assorbenti

Konfigurazzjoni tat-test għal ESAs involuti fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika". It-test għandu jitwettaq skont l-ISO 11452-2.

*Illustrazzjoni 1*

**Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal antenna log-perjodika**

*Dehra minn fuq* *Dimensjonijiet f'millimetri*



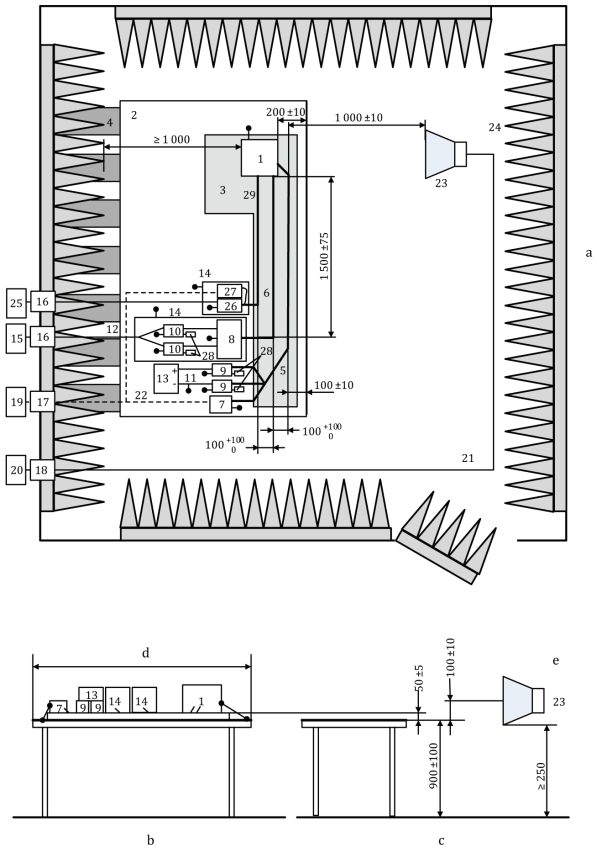

Didaskalija:

1 ESA (ertjat lokalment jekk dan ikun meħtieġ fil-pjan tat-test)
2 pjan tal-massa
3 appoġġ b'permittività relattiva baxxa (εr ≤ 1,4); ħxuna ta' 50 mm
4 ċineg tal-ert
5 Faxx LV
6 Linji HV (HV+, HV-)
7 Simulatur tat-tagħbija LV
8 network ta' tqabbil tal-impedenza (fakultattiv)
9 LV AN
10 HV AN
11 linji tal-provvista LV
12 linji tal-provvista HV
13 Provvista tal-elettriku LV ta' 12 V / 24 V / 48 V (imqiegħda fuq il-bank)
14 kaxxa protetta addizzjonali (fakultattiva)
15 Provvista tal-elettriku HV (jenħtieġ li tiġi protetta jekk titqiegħed ġewwa l-ALSE)
16 filtru tal-linja tal-elettriku
17 feed-through tal-fibra ottika
18 konnettur bulkhead
19 sistema ta' stimulazzjoni u monitoraġġ
20 Ġeneratur u amplifikatur tas-sinjal RF
21 kejbil koassjali ta' kwalità għolja, pereżempju, bi protezzjoni doppja (50 Ω)
22 fibra ottika
23 antenna log-perjodika
24 Materjal assorbenti RF
25 mejns tal-elettriku AC
26 AMN għall-mejns tal-elettriku AC
27 Simulatur tat-tagħbija tal-iċċarġjar AC
28 tagħbija ta' 50 Ω
29 Linji AC

*Illustrazzjoni 2*

**Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għall-antenna tal-ħorn**

*Dehra minn fuq* *Dimensjonijiet f'millimetri*




Didaskalija:

1 ESA (ertjat lokalment jekk dan ikun meħtieġ fil-pjan tat-test)
2 pjan tal-massa
3 appoġġ b'permittività relattiva baxxa ($\varepsilon r \leq 1{,}4$); ħxuna ta' 50 mm
4 ċineg tal-ert
5 Faxx LV
6 Linji HV (HV+, HV-)
7 Simulatur tat-tagħbija LV
8 network ta' tqabbil tal-impedenza (fakultattiv)
9 LV AN
10 HV AN
11 linji tal-provvista LV
12 linji tal-provvista HV
13 Provvista tal-elettriku LV ta' 12 V / 24 V / 48 V (imqiegħda fuq il-bank)
14 kaxxa protetta addizzjonali (fakultattiva)
15 Provvista tal-elettriku HV (jenħtieġ li tiġi protetta jekk titqiegħed ġewwa l-ALSE)
16 filtru tal-linja tal-elettriku
17 feed-through tal-fibra ottika
18 konnettur bulkhead
19 sistema ta' stimulazzjoni u monitoraġġ
20 Ġeneratur u amplifikatur tas-sinjal RF
21 kejbil koassjali ta' kwalità għolja, pereżempju, bi protezzjoni doppja (50 Ω)
22 fibra ottika
23 antenna tal-ħorn
24 Materjal assorbenti RF
25 mejns tal-elettriku AC
26 AMN għall-mejns tal-elettriku AC
27 Simulatur tat-tagħbija tal-iċċarġjar AC
28 tagħbija ta' 50 Ω
29 Linji AC

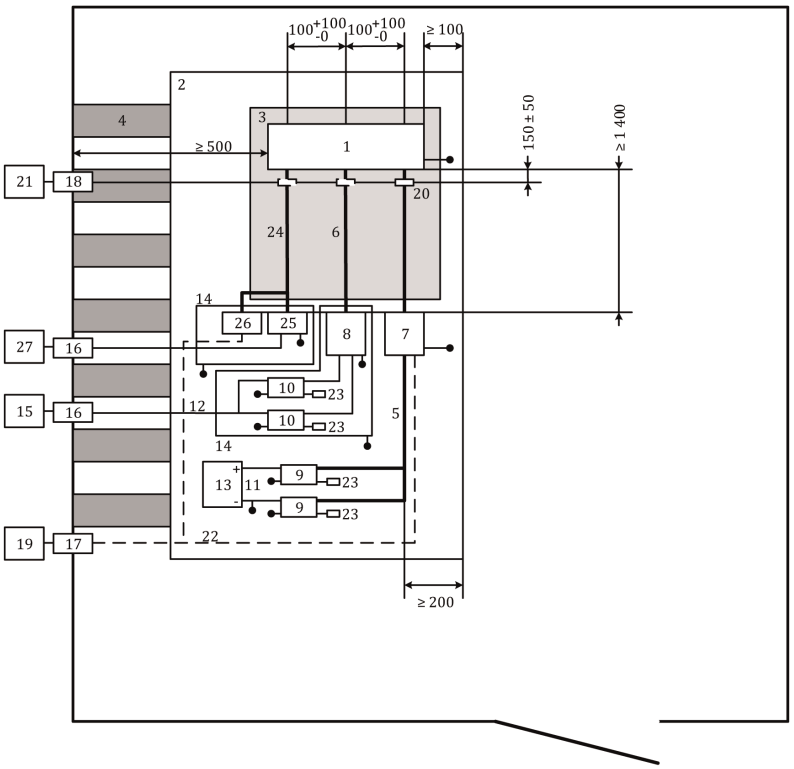
*Anness 9 – Appendiċi 4*

**Test tad-BCI**

Konfigurazzjoni tat-test għal ESAs involuti fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika". It-test għandu jitwettaq skont l-ISO 11452-4.

*Illustrazzjoni 1*

**Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għall-metodu ta' sostituzzjoni — Injezzjoni tul il-linji LV (jew HV jew AC) għall-ESAs b'sistemi ta' provvista tal-elettriku protetti u b'apparat ta' invertitur/ċarġer (dimensjonijiet f'millimetri)**



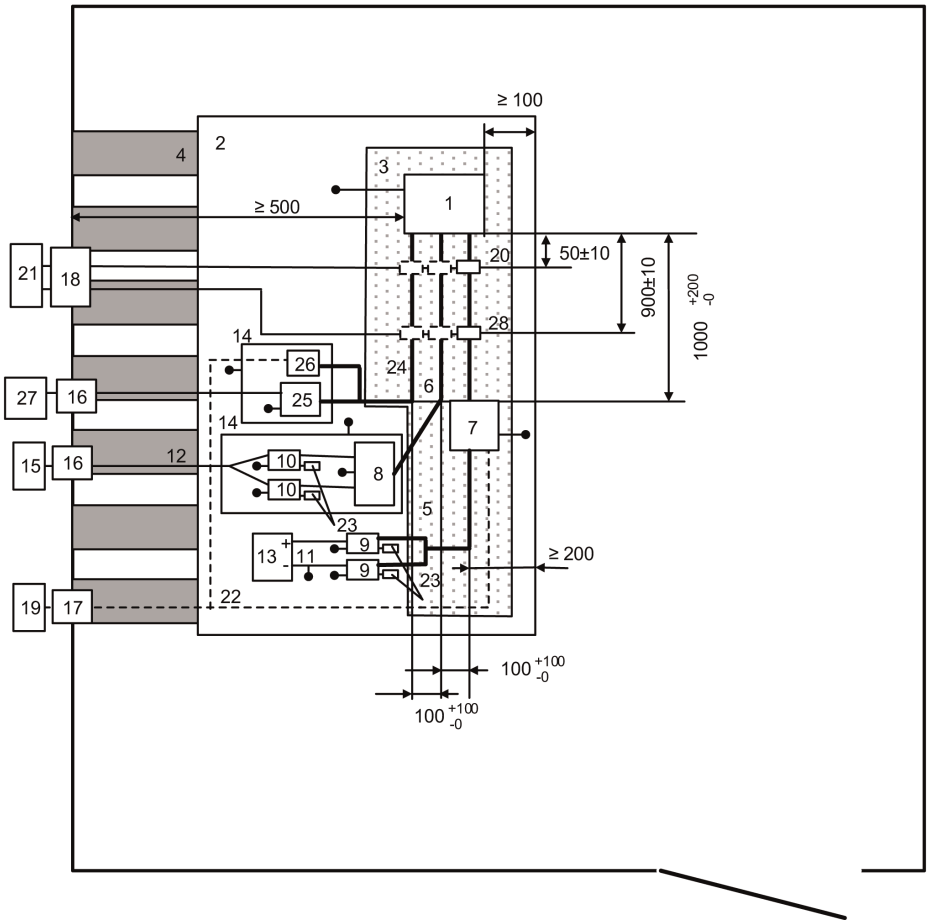

Didaskalija:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | ESA | 14 | kaxxa protetta addizzjonali |
| 2 | pjan tal-massa | 15 | Provvista tal-elettriku HV (jenħtieġ li tiġi protetta jekk titqiegħed ġewwa l-ALSE) |
| 3 | appoġġ b'permittività relattiva baxxa (εr ≤ 1,4); ħxuna ta' 50 mm | 16 | filtru tal-linja tal-elettriku |
| 4 | ċineg tal-ert | 17 | feed-through tal-fibra ottika |
| 5 | Faxx LV | 18 | konnettur bulkhead |
| 6 | Linji HV (HV+, HV-) | 19 | sistema ta' stimulazzjoni u monitoraġġ |
| 7 | Simulatur tat-tagħbija LV | 20 | sonda ta' injezzjoni |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | network ta' tqabbil tal-impedenza (fakultattiv) (ara l-ISO 11452-1) | 21 | tagħmir bi frekwenza għolja (ġeneratur u amplifikatur) |
| 9 | LV AN | 22 | fibra ottika |
| 10 | HV AN | 23 | tagħbija ta' 50 Ω |
| 11 | linji tal-provvista LV | 24 | Linji AC |
| 12 | linji tal-provvista HV | 25 | AMN għall-mejns tal-elettriku AC |
| 13 | Provvista tal-elettriku LV ta' 12 V / 24 V / 48 V (jenħtieġ li titqiegħed fuq il-bank) | 26 | Simulatur tat-tagħbija tal-iċċarġjar AC |
| | | 27 | mejns tal-elettriku AC |

*Illustrazzjoni 2*

**Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għall-metodu ta' ċirkwit magħluq — Injezzjoni tul il-linji LV (jew HV jew AC) għall-ESAs b'sistemi ta' provvista tal-elettriku protetti u b'apparat ta' invertitur/ċarġer (dimensjonijiet f'millimetri)**



Didaskalija:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | ESA | 15 | Provvista tal-elettriku HV (jenħtieġ li tiġi protetta jekk titqiegħed ġewwa l-ALSE) |
| 2 | pjan tal-massa | 16 | filtru tal-linja tal-elettriku |
| 3 | appoġġ b'permittività relattiva baxxa ($\varepsilon r \leq 1{,}4$); ħxuna ta' 50 mm | 17 | feed-through tal-fibra ottika |
| 4 | ċineg tal-ert | 18 | konnettur bulkhead |
| 5 | Faxx LV | 19 | sistema ta' stimulazzjoni u monitoraġġ |
| 6 | Linji HV (HV+, HV-) | 20 | sonda tal-kejl |
| 7 | Simulatur tat-tagħbija LV | 21 | tagħmir bi frekwenza għolja (ġeneratur, amplifikatur u analizzatur tal-ispettru) |
| 8 | network ta' tqabbil tal-impedenza (fakultattiv) (ara l-ISO 11452-1) | 22 | fibra ottika |
| 9 | LV AN | 23 | tagħbija ta' 50 Ω |
| 10 | HV AN | 24 | Linji AC |
| 11 | linji tal-provvista LV | 25 | AMN għall-mejns tal-elettriku AC |
| 12 | linji tal-provvista HV | 26 | Simulatur tat-tagħbija tal-iċċarġjar AC |
| 13 | Provvista tal-elettriku LV ta' 12 V / 24 V / 48 V (jenħtieġ li titqiegħed fuq il-bank) | 27 | mejns tal-elettriku AC |
| 14 | kaxxa protetta addizzjonali | 28 | sonda ta' injezzjoni |

*ANNESS 10*

**Metodu/i ta' ttestjar għall-immunità għall-kurrenti temporanji tas-subassemblaġġi elettriċi/elettroniċi u l-emissjoni tagħhom**

1. Ġenerali

   Dan il-metodu ta' ttestjar għandu jiżgura l-immunità tal-ESAs għall-kurrenti temporanji b'konduzzjoni fuq il-provvista tal-elettriku tal-vettura u jillimita l-kurrenti temporanji b'konduzzjoni mill-ESAs għall-provvista tal-elettriku tal-vettura.

2. Immunità kontra l-interferenzi temporanji b'konduzzjoni tul il-linji tal-provvista ta' 12/24 V.

   Applika l-impulsi tat-test 1, 2a, 2b, 3a 3b u 4 skont l-Istandard Internazzjonali ISO 7637-2 għal-linji tal-provvista, kif ukoll għal konnessjonijiet oħrajn tal-ESAs li jistgħu jiġu konnessi b'mod operattiv mal-linji tal-provvista.

3. Emissjoni ta' interferenzi temporanji b'konduzzjoni ġġenerati mill-ESAs tul il-linji tal-provvista 12/24 V.

   Il-kejl skont l-Istandard Internazzjonali ISO 7637-2 tul il-linji tal-provvista, kif ukoll konnessjonijiet oħrajn tal-ESAs li jistgħu jiġu konnessi b'mod operattiv mal-linji tal-provvista.

*ANNESS 11*

**Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' armoniċi ġġenerati tul il-linji tal-elettriku AC minn vettura**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat għal vetturi fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"

1.2. Metodu ta' ttestjar

It-test huwa maħsub biex ikejjel il-livell ta' armoniċi ġġenerati mill-vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" permezz tal-linji tal-elettriku AC tagħha sabiex jiġi żgurat li hija kompatibbli mal-ambjenti residenzjali, kummerċjali u industrijali ħfief.

Jekk ma jkunx iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont:

(a) l-IEC 61000-3-2 għall-kurrent tal-input fil-modalità ta' ċċarġjar ≤ 16 A għal kull fażi għat-tagħmir tal-klassi A;

(b) l-IEC 61000-3-12 għall-kurrent tal-input fil-modalità ta' ċċarġjar > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi.

2. Stat tal-vettura waqt it-testijiet

2.1. Il-vettura għandha tkun fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul il-ħin kollu tal-kejl (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam fi slotts ta' ħin differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbeda l-islott tal-ħin li jmiss). Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar AC.

Fil-każ ta' batteriji multipli, irid jiġi kkunsidrat l-istat medju taċ-ċarġ.

Il-vettura għandha tkun immobilizzata, il-magna/i (ICE u/jew magna elettrika) għandhom ikunu mitfija u fil-modalità ta' ċċarġjar.

It-tagħmir l-ieħor kollu li jista' jinxtegħel mis-sewwieq jew mill-passiġġieri għandu jkun mitfi.

3. Arranġamenti tat-test

3.1. Il-ħin ta' osservazzjoni li għandu jintuża għall-kejl għandu jkun bħal dak għat-tagħmir kważi stazzjonarju kif definit fit-Tabella 4 tal-IEC 61000-3-2.

3.2. Il-konfigurazzjoni tat-test għal vettura monofaża / trifaża fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" hija murija fl-Illustrazzjonijiet minn 1a sa 1d tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

4. Rekwiżiti tat-test

4.1. Il-kejl tal-kurrenti armoniċi biż-żewġ u bil-fard għandu jitwettaq sal-erbgħin armonika.

4.2. Il-limiti għall-ESAs monofaża jew trifaża fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent tal-input ≤ 16 A għal kull fażi huma mogħtija fit-Tabella 3 tal-paragrafu 7.3.2.1. ta' dan ir-Regolament.

4.3. Il-limiti għall-ESAs monofaża jew ESAs oħrajn għajr dawk trifaża bilanċjati fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi huma mogħtija fit-Tabella 4 tal-paragrafu 7.3.2.2. ta' dan ir-Regolament.

4.4. Il-limiti għall-ESAs trifaża bilanċjati fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi huma mogħtija fit-Tabella 5 tal-paragrafu 7.3.2.2. ta' dan ir-Regolament.

4.5. Għall-ESAs trifaża fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi, meta tiġi ssodisfata mill-inqas waħda mit-tliet kundizzjonijiet a), b) jew c) deskritti fil-paragrafu 5.2. tal-IEC 61000-3-12, mela jistgħu jiġu applikati l-limiti mogħtija fit-Tabella 6 tal-paragrafu 7.3.2.2. ta' dan ir-Regolament.

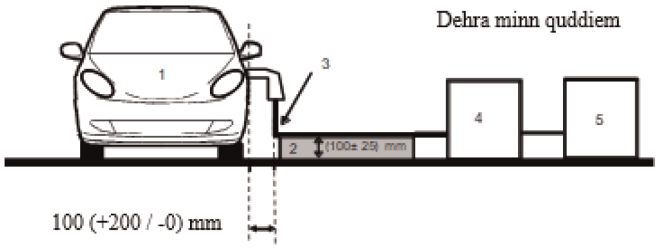
*Anness 11 — Appendiċi 1*

*Illustrazzjoni 1*

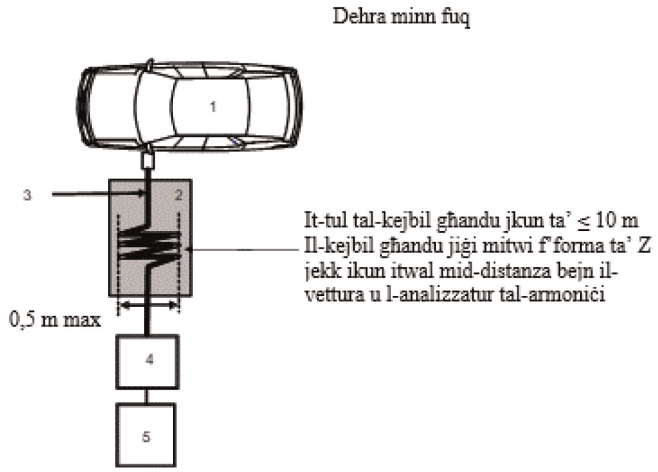
**Vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"**

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka mal-ġenb tal-vettura

*Illustrazzjoni 1a*




*Illustrazzjoni 1b*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

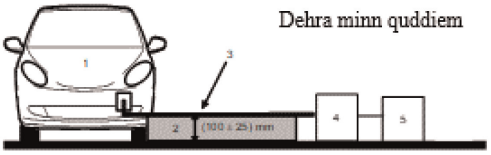
3 Faxx ta' ċċarġjar

4 Analizzatur tal-armoniċi

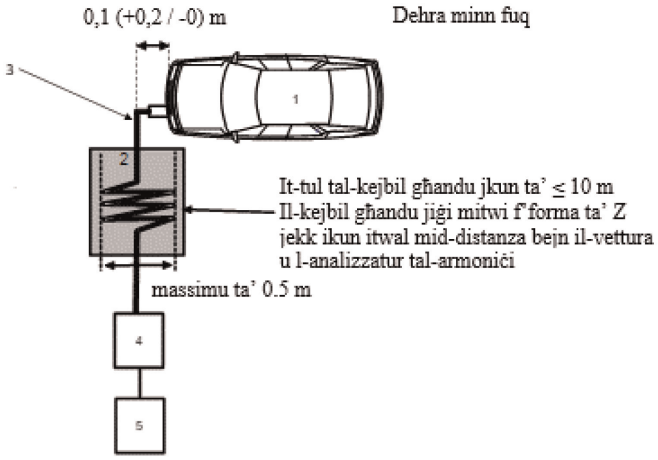
5 Provvista tal-elettriku

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka fuq wara/quddiem tal-vettura

*Illustrazzjoni 1c*




*Illustrazzjoni 1d*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar

4 Analizzatur tal-armoniċi

5 Provvista tal-elettriku

*ANNESS 12*

**Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' bidliet fil-vultaġġ, fluttwazzjonijiet fil-vultaġġ u tnemnim tul il-linji tal-elettriku AC minn vettura**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat għal vetturi fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

It-test huwa maħsub biex ikejjel il-livell ta' bidliet fil-vultaġġ, il-fluttwazzjonijiet fil-vultaġġ u t-tnemnim iġġenerati mill-vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" permezz tal-linji tal-elettriku AC tagħha sabiex jiġi żgurat li hija kompatibbli mal-ambjenti residenzjali, kummerċjali u industrijali ħfief.

Jekk ma jkunx iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont:

(a) IEC 61000-3-3 għall-kurrent nominali fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS" ≤ 16 A għal kull fażi u mhux soġġett għal konnessjoni kondizzjonali;

(b) IEC 61000-3-11 għall-kurrent nominali fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS" > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi u soġġett għal konnessjoni kondizzjonali.

2. Stat tal-vettura waqt it-testijiet

2.1. Il-vettura għandha tkun fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul il-ħin kollu tal-kejl (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam fi slotts ta' ħin differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbeda l-islott tal-ħin li jmiss). Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar AC.

Fil-każ ta' batteriji multipli, irid jiġi kkunsidrat l-istat medju taċ-ċarġ.

Il-vettura għandha tkun immobilizzata, il-magna/i (ICE u/jew magna elettrika) għandhom ikunu mitfija u fil-modalità ta' ċċarġjar.

It-tagħmir l-ieħor kollu li jista' jinxtegħel mis-sewwieq jew mill-passiġġieri għandu jkun mitfi.

3. Arranġamenti tat-test

3.1. It-testijiet għal vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent nominali ≤ 16 A għal kull fażi u mhux soġġetta għal konnessjoni kondizzjonali għandhom jitwettqu skont il-paragrafu 6 tal-IEC 61000-3-3.

3.2. It-testijiet għal vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent nominali > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi u mhux soġġetta għal konnessjoni kondizzjonali għandhom jitwettqu skont il-paragrafu 6 tal-IEC 61000-3-11.

3.3. Il-konfigurazzjoni tat-test għal vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" hija murija fl-Illustrazzjonijiet 1a sa 1d tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

4. Rekwiżiti tat-test

4.1. Il-parametri li għandhom jiġu ddeterminati fid-dominju tal-ħin huma l-"valur tat-tnemnim ta' durata qasira", il-"valur tat-tnemnim ta' durata twila" u l-"varjazzjoni relattiva għall-vultaġġ".

4.2. Il-limiti għal vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent tal-input ≤ 16 A għal kull fażi u mhux soġġetta għal konnessjoni kondizzjonali huma mogħtija fil-paragrafu 7.4.2.1. ta' dan ir-Regolament.

4.3. Il-limiti għal vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi u soġġetta għal konnessjoni kondizzjonali huma mogħtija fil-paragrafu 7.4.2.2. ta' dan ir-Regolament.

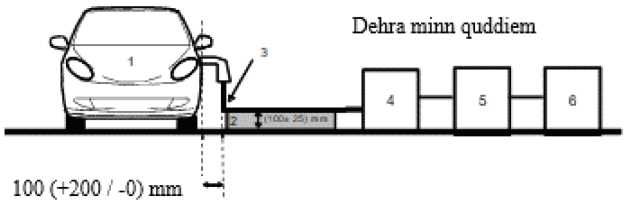
*Anness 12 — Appendiċi 1*

*Illustrazzjoni 1*

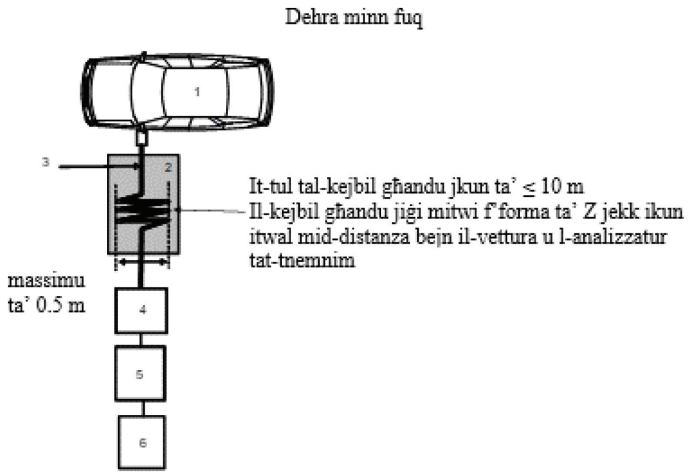
**Vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"**

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka mal-ġenb tal-vettura

*Illustrazzjoni 1a*




*Illustrazzjoni 1b*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar

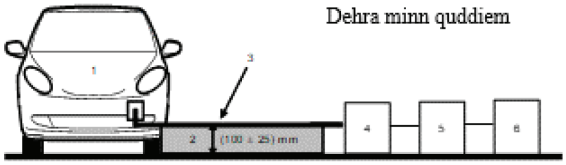
4 Analizzatur tat-tnemnim

5 Simulatur tal-impedenza

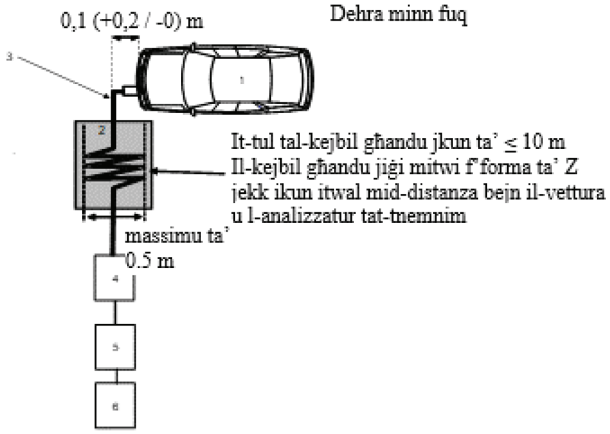
6 Provvista tal-elettriku

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka fuq wara/quddiem tal-vettura

*Illustrazzjoni 1c*




*Illustrazzjoni 1d*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar

4 Analizzatur tat-tnemnim

5 Simulatur tal-impedenza

6 Provvista tal-elettriku

*ANNESS 13*

**Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' interferenzi b'konduzzjoni mill-frekwenzi tar-radju tul il-linji tal-elettriku AC jew DC minn vetturi**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat għal vetturi fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

It-test huwa maħsub biex ikejjel il-livell ta' interferenzi b'konduzzjoni mill-frekwenzi tar-radju ġġenerati mill-vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" permezz tal-linji tal-elettriku AC jew DC tagħha sabiex jiġi żgurat li hija kompatibbli mal-ambjenti residenzjali, kummerċjali u industrijali ħfief.

Jekk ma jiġix iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont is-CISPR 16-2-1.

2. Stat tal-vettura waqt it-testijiet

2.1. Il-vettura għandha tkun fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul il-kejl kollu tal-medda ta' frekwenzi (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam f'sottobaned differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbdew is-sottobaned li jmiss).

Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar AC.

Jekk il-konsum tal-kurrent jkun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar DC, sakemm ma jiġix miftiehem valur ieħor mal-awtoritajiet tal-approvazzjoni tat-tip.

Fil-każ ta' batteriji multipli, irid jiġi kkunsidrat l-istat medju taċ-ċarġ.

Il-vettura għandha tkun immobilizzata, il-magna/i (ICE u/jew magna elettrika) għandhom ikunu mitfija u fil-modalità ta' ċċarġjar.

It-tagħmir l-ieħor kollu li jista' jinxtegħel mis-sewwieq jew mill-passiġġieri għandu jkun mitfi.

3. Arranġamenti tat-test

3.1. It-test għandu jsir skont il-paragrafu 7.4.1. tas-CISPR 16-2-1 bħala tagħmir li joqgħod mal-art.

3.2. Post tal-kejl

Jista' jintuża kompartiment protett jew kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE) jew sit tat-test b'żona miftuħa (OATS) li jkun konformi mar-rekwiżiti tas-CISPR 16-1-4.

3.3. In-network(s) artifiċjali li għandu/għandhom jintuża(w) għall-kejl fuq il-vettura huma

(a) L-AMN(s) definit(i) fil-klawżola 4 tal-Appendiċi 8 għal-linji tal-elettriku AC;

(b) Id-DC-charging-AN(s) definit(i) fil-klawżola 3 tal-Appendiċi 8 għal-linji tal-elettriku DC.

Networks artifiċjali

L-AMN(s)/id-DC-charging-AN(s) għandhom jiġu mmuntati direttament fuq il-pjan tal-massa. Il-kaxxi tal-AMN(s)/tad-DC-charging-AN(s) għandhom jintrabtu mal-pjan tal-massa.

L-emissjonijiet b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC u DC jitkejlu b'mod suċċessiv tul kull linja tal-elettriku billi r-riċevitur tal-kejl jiġi konness fuq il-port tal-kejl tal-AMN/tad-DC-charging-AN relatat. Il-port tal-kejl tal-AMN/tad-DC-charging-AN imdaħħal fil-linja tal-elettriku l-oħra għandu jiġi tterminat b'tagħbija ta' 50 Ω.

L-AMN(s)/id-DC-charging-AN(s) għandhom jitqiegħdu kif definit fl-Illustrazzjonijiet minn 1a sa 1d tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

3.4. Il-konfigurazzjoni tat-test għall-konnessjoni tal-vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" hija murija fl-Illustrazzjonijiet minn 1a sa 1d tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

3.5. Il-kejl għandu jsir b'analizzatur tal-ispettru jew b'riċevitur tal-iskennjar. Il-parametri li għandhom jintużaw huma definiti fit-Tabella 1 u fit-Tabella 2.

*Tabella 1*

**Parametri tal-analizzatur tal-ispettru**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | Detettur tal-kważi quċċata | | Detettur tal-medja | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | RBW f'-3 dB | Ħin minimu ta' skennjar | RBW f'-6 dB | Ħin minimu ta' skennjar | RBW f'-3 dB | Ħin minimu ta' skennjar |
| 0,15 sa 30 | 9/10 kHz | 10 s/MHz | 9 kHz | 200 s/MHz | 9/10 kHz | 10 s/MHz |

*Nota*: Jekk jintuża analizzatur tal-ispettru għall-kejl tal-quċċata, il-wisa' tal-banda tal-vidjo għandha tkun mill-inqas tliet darbiet aktar mill-wisa' tal-banda tar-riżoluzzjoni (RBW)

*Tabella 2*

**Parametri tar-riċevitur tal-iskennjar**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | | Detettur tal-kważi quċċata | | | Detettur tal-medja | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BW f'-6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu tal-esponiment | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu tal-esponiment | BW f'-6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu tal-esponiment |
| 0,15 sa 30 | 9 kHz | 5 kHz | 50 ms | 9 kHz | 5 kHz | 1 s | 9 kHz | 5 kHz | 50 ms |

4. Rekwiżiti tat-test

4.1. Il-limiti japplikaw tul il-medda kollha ta' frekwenzi bejn 0,15 u 30 MHz għall-kejl imwettaq f'kompartiment protett jew f'kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE) jew f'sit tat-test f'żona miftuħa (OATS).

4.2. Il-kejl għandu jsir b'detetturi tal-medja u b'detetturi tal-quċċata jew tal-kważi quċċata. Il-limiti huma mogħtija fil-paragrafu 7.5. ta' dan ir-Regolament.

It-Tabella 7 għal-linji AC u t-Tabella 8 għal-linji DC. Jekk jintużaw detetturi tal-quċċata, għandu jiġi applikat fattur ta' korrezzjoni ta' 20 dB kif definit fis-CISPR 12.

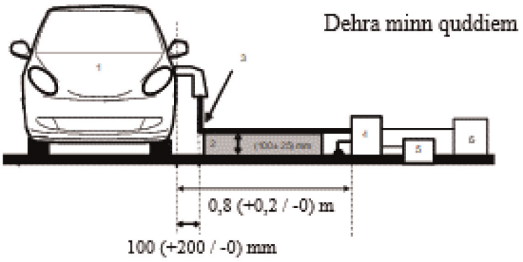
*Anness 13 — Appendiċi 1*

*Illustrazzjoni 1*

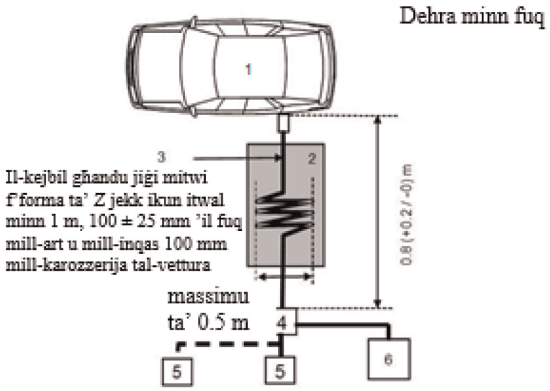
**Vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"**

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka mal-ġenb tal-vettura (AC imħaddma mingħajr komunikazzjoni)

*Illustrazzjoni 1a*




*Illustrazzjoni 1b*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar

4 AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati

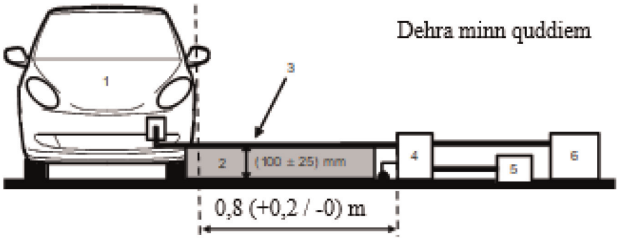
5 Sokit tal-mejns tal-elettriku

6 Riċevitur tal-kejl

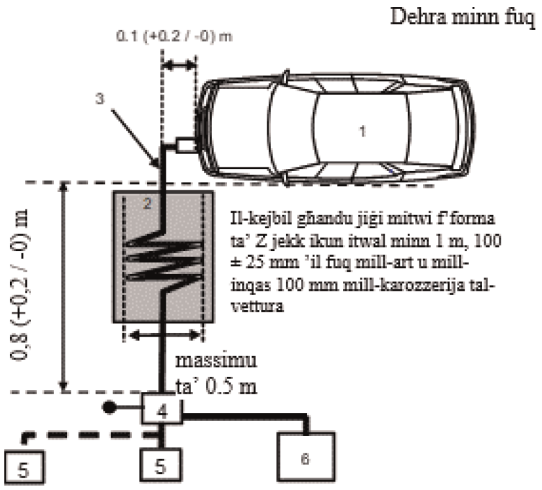
Vettura fil-konfigurazzjoni “modalità ta’ ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika”

Eżempju ta’ konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka fuq wara/quddiem tal-vettura (AC imħaddma mingħajr komunikazzjoni)

*Illustrazzjoni 1c*




*Illustrazzjoni 1d*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta’ ċċarġjar

4 AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati

5 Sokit tal-mejns tal-elettriku

6 Riċevitur tal-kejl

*ANNESS 14*

**Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' interferenzi b'konduzzjoni mill-frekwenzi tar-radju fuq il-port tan-network bil-fili mill-vetturi**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat għal vetturi fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

It-test huwa maħsub biex ikejjel il-livell ta' interferenzi b'konduzzjoni mill-frekwenzi tar-radju ġġenerati mill-vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" permezz tal-port tan-network bil-fili tagħha sabiex jiġi żgurat li hija kompatibbli mal-ambjenti residenzjali, kummerċjali u industrijali ħfief.

Jekk ma jkunx iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont is-CISPR 22.

2. Stat tal-vettura waqt it-testijiet

2.1. Il-vettura għandha tkun fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika". L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul il-kejl kollu tal-medda ta' frekwenzi (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam f'sottobaned differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbdew is-sottobaned li jmiss).

Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar AC.

Jekk il-konsum tal-kurrent jkun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar DC, sakemm ma jiġix miftiehem valur ieħor mal-awtoritajiet tal-approvazzjoni tat-tip.

Fil-każ ta' batteriji multipli, irid jiġi kkunsidrat l-istat medju taċ-ċarġ.

Il-vettura għandha tkun immobilizzata, il-magna/i (ICE u/jew magna elettrika) għandhom ikunu mitfija u fil-modalità ta' ċċarġjar.

It-tagħmir l-ieħor kollu li jista' jinxtegħel mis-sewwieq jew mill-passiġġieri għandu jkun mitfi.

3. Arranġamenti tat-test

3.1. Il-konfigurazzjoni tat-test għandha ssir skont il-paragrafu 5 tas-CISPR 22 għall-emissjonijiet b'konduzzjoni.

3.2. Post tal-kejl

Jista' jintuża kompartiment protett jew kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE) jew sit tat-test b'żona miftuħa (OATS) li jkun konformi mar-rekwiżiti tas-CISPR 16-1-4.

3.3. Il-linji ta' komunikazzjoni lokali/privati konnessi ma' ports tas-sinjali/tal-kontroll u l-linji konnessi ma' ports tan-network bil-fili għandhom jiġu applikati għall-vettura permezz tal-AAN(s).

Id-diversi AAN(s) li għandhom jintużaw huma definiti fil-klawżola 5 tal-Appendiċi 8:

— Klawżola 5.1. għal port tas-sinjali/tal-kontroll b'linji simetriċi;

— Klawżola 5.2. għal port tan-network bil-fili b'PLC fuq linji tal-elettriku;

— Klawżola 5.3. għal port tas-sinjali/tal-kontroll b'PLC (teknoloġija) fuq il-pilota ta' kontroll; u

— Klawżola 5.4. għal port tas-sinjali/tal-kontroll b'pilota ta' kontroll.

L-AAN(s) għandu/għandhom jiġi/u mmuntat(i) direttament fuq il-pjan tal-massa. Il-kaxxa tal-AAN(s) għandha tkun marbuta mal-pjan tal-massa (ALSE) jew konnessa mal-ert protettiv (OTS, eż. virga tal-ert).

Il-port tal-kejl ta' kull AAN għandu jiġi tterminat b'tagħbija ta' 50 Ω.

Jekk jintuża stazzjon tal-iċċarġjar, ma jkunux meħtieġa AAN(s) għall-ports tas-sinjali/tal-kontroll u/jew għall-ports tan-network bil-fili. Il-linji ta' komunikazzjoni lokali/privati bejn il-vettura u l-istazzjon tal-iċċarġjar għandhom jiġu konnessi mat-tagħmir assoċjat fuq in-naħa tal-istazzjon tal-iċċarġjar biex jaħdmu kif iddisinjat. Jekk il-komunikazzjoni tiġi emulata u jekk il-preżenza tal-AAN tipprevjeni l-komunikazzjoni xierqa, mela ma jenħtieġ li jintuża l-ebda AAN.

3.4. Il-konfigurazzjoni tat-test għall-konnessjoni tal-vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" hija murija fl-Illustrazzjonijiet minn 1a sa 1d tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

Jekk ikun impossibbli li tiġi garantita l-funzjonalità tal-vettura, minħabba l-introduzzjoni ta' AAN, għandu jiġi applikat metodu alternattiv deskritt fis-CISPR 22 (skont l-Illustrazzjonijiet minn 2a sa 2d tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness).

3.5. Il-kejl għandu jsir b'analizzatur tal-ispettru jew b'riċevitur tal-iskennjar. Il-parametri li għandhom jintużaw huma definiti fit-Tabella 1 u fit-Tabella 2.

*Tabella 1*

**Parametri tal-analizzatur tal-ispettru**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | Detettur tal-kważi quċċata | | Detettur tal-medja | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | RBW f'-3 dB | Ħin minimu ta' skennjar | RBW f'-6 dB | Ħin minimu ta' skennjar | RBW f'-3 dB | Ħin minimu ta' skennjar |
| 0,15 sa 30 | 9/10 kHz | 10 s/MHz | 9 kHz | 200 s/MHz | 9/10 kHz | 10 s/MHz |

*Nota*: Jekk jintuża analizzatur tal-ispettru għall-kejl tal-quċċata, il-wisa' tal-banda tal-vidjo għandha tkun mill-inqas tliet darbiet aktar mill-wisa' tal-banda tar-riżoluzzjoni (RBW)

*Tabella 2*

**Parametri tar-riċevitur tal-iskennjar**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | | Detettur tal-kważi quċċata | | | Detettur tal-medja | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BW f'-6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu tal-esponiment | BW f'-6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu tal-esponiment | BW f'-6 dB | Daqs tal-intervall * | Ħin minimu tal-esponiment |
| 0,15 sa 30 | 9 kHz | 5 kHz | 50 ms | 9 kHz | 5 kHz | 1 s | 9 kHz | 5 kHz | 50 ms |

4. Rekwiżiti tat-test

4.1. Il-limiti japplikaw tul il-medda kollha ta' frekwenzi bejn 0,15 u 30 MHz għall-kejl imwettaq f'kompartiment protett jew f'kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE) jew f'sit tat-test f'żona miftuħa (OATS).

4.2. Il-kejl għandu jsir b'detetturi tal-medja u b'detetturi tal-quċċata jew tal-kważi quċċata. Il-limiti huma mogħtija fit-Tabella 9 tal-paragrafu 7.6. Jekk jintużaw detetturi tal-quċċata, għandu jiġi applikat fattur ta' korrezzjoni ta' 20 dB kif definit fis-CISPR 12.

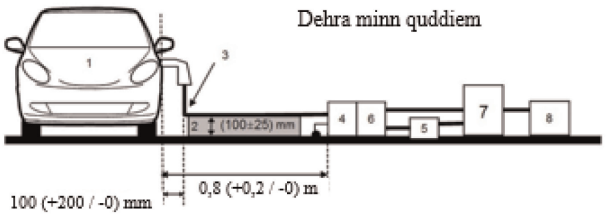
*Anness 14 — Appendiċi 1*

*Illustrazzjoni 1*

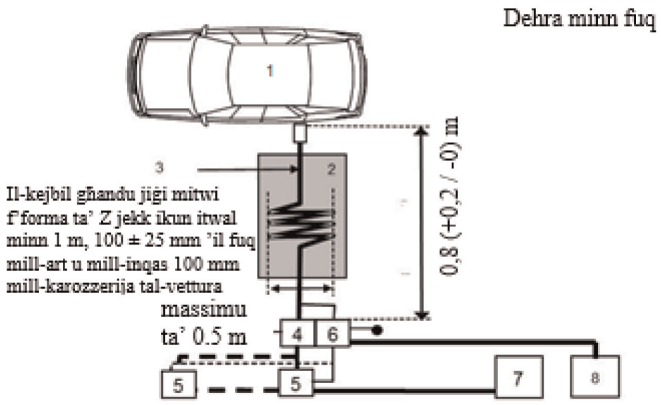
**Vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"**

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka fuq il-ġenb tal-vettura (imħaddma b'AC jew DC b'komunikazzjoni)

*Illustrazzjoni 1a*




*Illustrazzjoni 1b*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar / komunikazzjoni

4 AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati

5 Sokit tal-mejns tal-elettriku

6 AAN(s) ertjat(i) (għal-linji ta' komunikazzjoni)

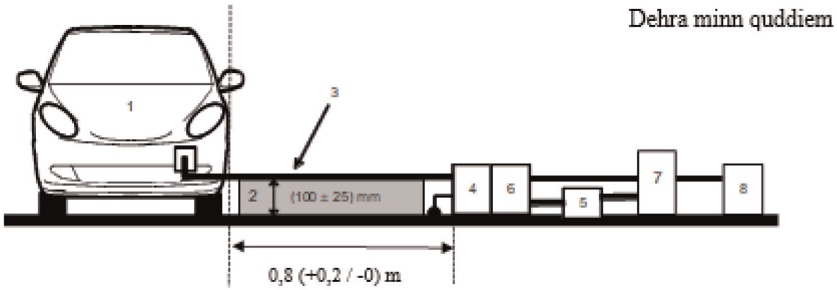
7 Stazzjon tal-iċċarġjar

8 Riċevitur tal-kejl

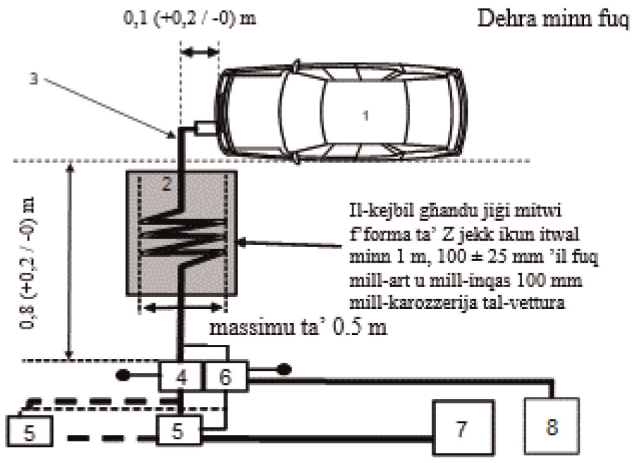
Vettura fil-konfigurazzjoni “modalità ta’ ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika”

Eżempju ta’ konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka fuq quddiem/wara tal-vettura (imħaddma b’AC jew DC b’komunikazzjoni)

*Illustrazzjoni 1c*




*Illustrazzjoni 1d*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta’ ċċarġjar / komunikazzjoni

4 AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati

5 Sokit tal-mejns tal-elettriku

6 AAN(s) ertjat(i) (għal-linji ta’ komunikazzjoni)

7 Stazzjon tal-iċċarġjar

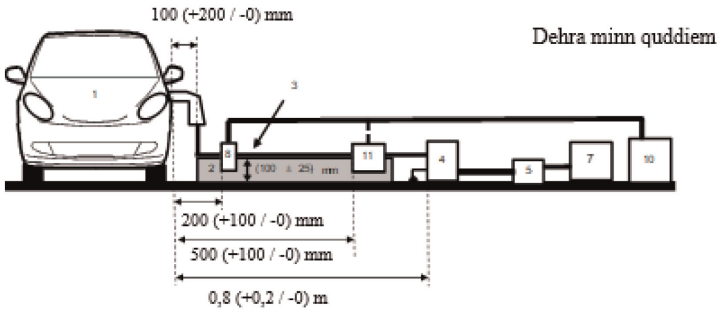
8 Riċevitur tal-kejl

*Illustrazzjoni 2*

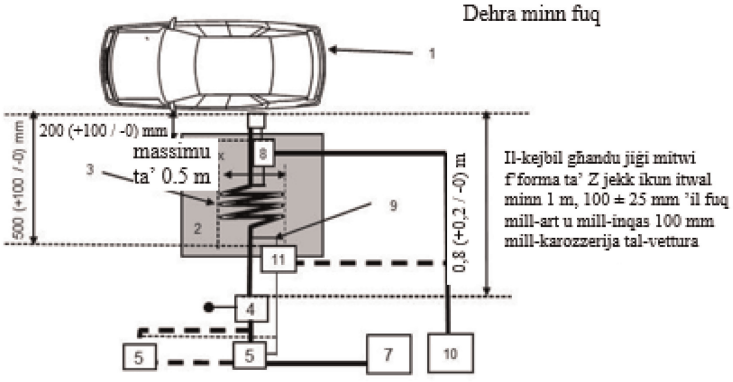
**Kejl alternattiv għal vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"**

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka fuq il-ġenb tal-vettura (imħaddma b'AC jew DC b'komunikazzjoni)

*Illustrazzjoni 2a*




*Illustrazzjoni 2b*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar / komunikazzjoni

4 AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati

5 Sokit tal-mejns tal-elettriku

7 Stazzjon tal-iċċarġjar

8 Sonda tal-kurrent

9 Linji tal-komunikazzjoni

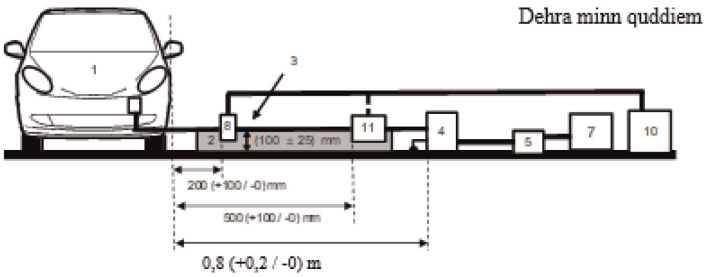
10 Riċevitur tal-kejl

11 Sonda kapaċitattiva tal-vultaġġ

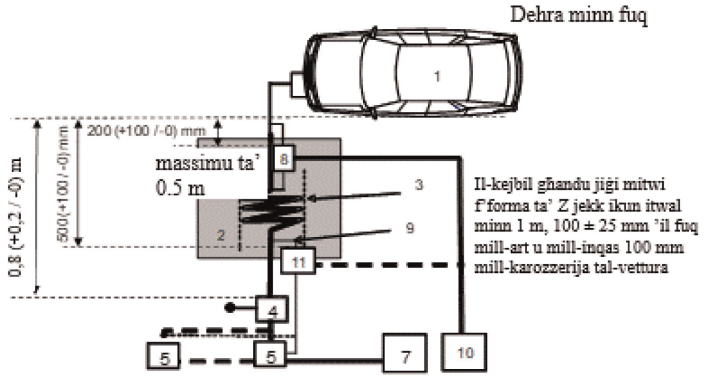
Kejl alternattiv għal vettura fil-konfigurazzjoni “modalità ta’ ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika”

Eżempju ta’ konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka fuq quddiem/wara tal-vettura (AC jew DC imħaddma b’komunikazzjoni)

*Illustrazzjoni 2c*




*Illustrazzjoni 2d*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta’ ċċarġjar / komunikazzjoni

4 AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati

5 Sokit tal-mejns tal-elettriku

7 Stazzjon tal-iċċarġjar

8 Sonda tal-kurrent (jew sonda kapaċitattiva tal-vultaġġ)

9 Linji tal-komunikazzjoni

10 Riċevitur tal-kejl

11 Sonda kapaċitattiva tal-vultaġġ

*ANNESS 15*

**Metodu ta' ttestjar għall-immunità ta' vetturi għall-interferenzi elettriċi veloċi temporanji/f'daqqa b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC u DC**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat biss għall-vetturi. Dan il-metodu jikkonċerna biss il-konfigurazzjoni tal-vettura bil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

Dan it-test huwa maħsub biex juri l-immunità tas-sistemi elettroniċi tal-vettura. Il-vettura għandha tkun soġġetta għall-interferenzi elettriċi veloċi temporanji/f'daqqa b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC u DC tal-vettura kif deskritt f'dan l-anness. Waqt it-testijiet, il-vettura għandha tiġi mmonitorjata.

Jekk ma jiġix iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont l-IEC 61000-4-4.

2. Stat tal-vettura waqt it-testijiet fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"

2.1. Il-vettura għandha tkun f'kundizzjoni mhux mgħobbija ħlief għat-tagħmir tat-test neċessarju.

2.1.1. Il-vettura għandha tkun immobilizzata, il-magna/i (ICE u/jew magna elettrika) għandhom ikunu mitfija u fil-modalità ta' ċċarġjar.

2.1.2. Kundizzjonijiet bażiċi tal-vettura

Il-paragrafu jiddefinixxi l-kundizzjonijiet minimi tat-test (sa fejn applikabbli) u l-kriterji ta' falliment għat-testijiet tal-immunità tal-vetturi. Sistemi oħrajn tal-vettura, li jistgħu jaffettwaw il-funzjonijiet marbuta mal-immunità, għandhom jiġu ttestjati b'mod li għandu jiġi stabbilit bi ftehim bejn il-manifattur u s-Servizz Tekniku.

| Kundizzjonijiet tat-test tal-vettura fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS" | Kriterji ta' falliment |
|---|---|
| Ir-REESS għandha tkun fil-modalità ta' ċċarġjar. L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul id-durata kollha tal-kejl (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam fi slotts ta' ħin differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbeda l-islott ta' ħin li jmiss). Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 20 fil-mija tal-valur nominali tiegħu.<br>Fil-każ ta' batteriji multipli, irid jiġi kkunsidrat l-istat medju taċ-ċarġ. | Il-vettura tibda tinstaq.<br>Rilaxx mhux mistenni tal-brejk tal-ipparkjar.<br>Telf tal-pożizzjoni tal-ipparkjar għat-trażmissjoni awtomatika. |

2.1.3. It-tagħmir l-ieħor kollu li jista' jinxtegħel mis-sewwieq jew mill-passiġġieri għandu jkun mitfi.

2.2. Waqt li l-vettura tkun qed tiġi mmonitorjata għandu jintuża biss tagħmir li ma jġibx perturbazzjoni. Il-parti ta' barra tal-vettura u l-kompartiment tal-passiġġier għandhom jiġu mmonitorjati biex ikun stabbilit jekk ir-rekwiżiti ta' dan l-anness humiex issodisfati (eż. bl-użu ta' video camera(s), mikrofonu, eċċ.).

3. Tagħmir tat-test

3.1. It-tagħmir tat-test huwa magħmul minn pjan tal-massa ta' referenza (mhijiex meħtieġa kamra protetta), ġeneratur ta' kurrenti temporanji/f'daqqa, Network ta' Akkoppjar/Diżakkoppjar (CDN) u morsa tal-akkoppjar kapaċitattiva.

3.2. Il-ġeneratur ta' kurrenti temporanji/f'daqqa għandu jissodisfa l-kundizzjoni definita fil-paragrafu 6.1. tal-IEC 61000-4-4.

3.3. In-Network tal-Akkoppjar/tad-Diżakkoppjar għandu jissodisfa l-kundizzjoni definita fil-paragrafu 6.2 tal-IEC 61000-4-4. Meta n-Network ta' Akkoppjar/Diżakkoppjar ma jkunx jista' jintuża tul il-linji tal-elettriku AC jew DC, tista' tintuża l-morsa tal-akkoppjar kapaċitattiva definita fil-paragrafu 6.3. tal-IEC 61000-4-4.

4. Arranġament tat-test

4.1. Il-konfigurazzjoni tat-test tal-vettura hija bbażata fuq il-konfigurazzjoni tat-tip tal-laboratorju kif deskritta fil-paragrafu 7.2. tal-IEC 61000-4-4.

4.2. Il-vettura għandha titqiegħed direttament fuq il-pjan tal-massa.

4.3. Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq it-test kif speċifikat fil-paragrafu 7.8.2.1. ta' dan ir-Regolament.

Minflok, jekk il-manifattur jipprovdi kejl minn laboratorju tat-testijiet akkreditat għall-partijiet applikabbli tal-ISO 17025 u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, is-Servizz Tekniku jista' jagħżel li ma jwettaqx it-test biex jikkonferma li l-vettura tissodisfa r-rekwiżiti ta' dan l-anness.

5. Ġenerazzjoni tal-livell tat-test meħtieġ

5.1. Metodoloġija tat-test

5.1.1. Il-metodu ta' ttestjar skont l-IEC 61000-4-4 għandu jintuża biex jiġu stabbiliti r-rekwiżiti tal-livell tat-test.

5.1.2. Fażi tat-test

Il-vettura għandha titqiegħed fuq il-pjan tal-massa. L-interferenzi elettriċi veloċi temporanji/f'daqqa (EFT/B) għandhom jiġu applikati fuq il-vettura tul il-linji tal-elettriku AC/DC f'modalitajiet komuni billi jintuża CDN kif deskritt fl-Illustrazzjonijiet minn 1a sa 1d tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

Il-konfigurazzjoni tat-test għandha tiġi nnotata fir-rapport tat-test.

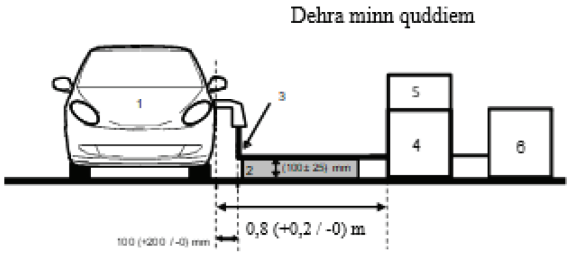
*Anness 15 — Appendiċi 1*

*Illustrazzjoni 1*

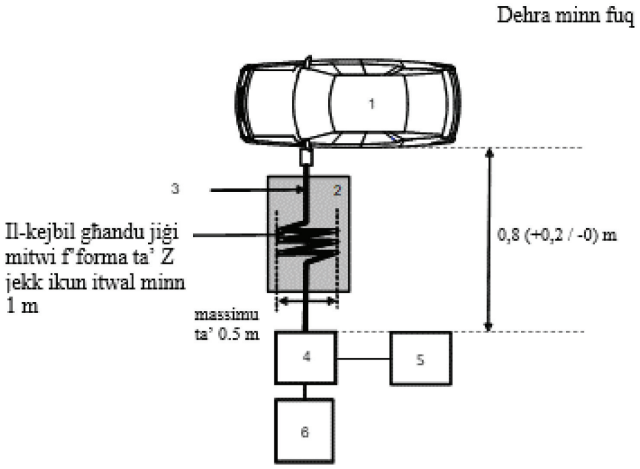
**Vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"**

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka mal-ġenb tal-vettura

*Illustrazzjoni 1a*




*Illustrazzjoni 1b*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar

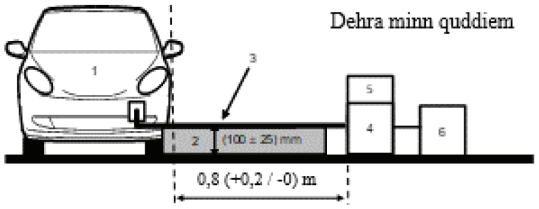
4 CDN

5 Ġeneratur ta' Kurrenti Veloċi Temporanji / f'Daqqa

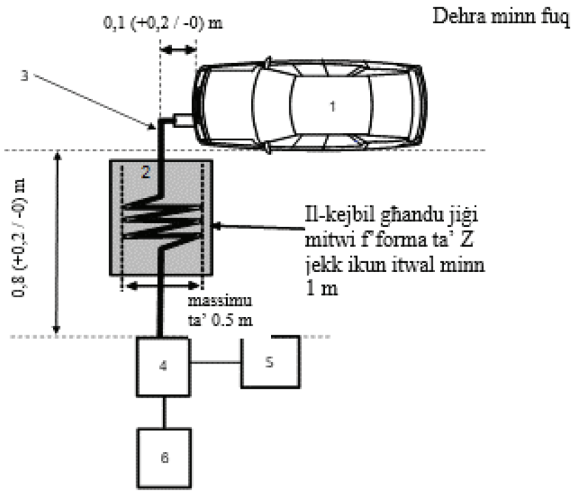
6 Provvista tal-elettriku

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka fuq wara/quddiem tal-vettura

*Illustrazzjoni 1c*




*Illustrazzjoni 1d*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar

4 CDN

5 Ġeneratur ta' Kurrenti Veloċi Temporanji / f'Daqqa

6 Provvista tal-elettriku

*ANNESS 16*

**Metodu ta' ttestjar għall-immunità tal-vetturi għat-tlugħ f'daqqa tal-elettriku trażmess tul il-linji tal-elettriku AC u DC**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat biss għall-vetturi. Dan il-metodu jikkonċerna biss il-konfigurazzjoni tal-vettura bil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

Dan it-test huwa maħsub biex juri l-immunità tas-sistemi elettroniċi tal-vettura. Il-vettura għandha tkun soġġetta għat-tlugħ f'daqqa trażmess tul il-linji tal-elettriku AC u DC tal-vettura kif deskritt f'dan l-anness. Waqt it-testijiet, il-vettura għandha tiġi mmonitorjata.

Jekk ma jiġix iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont l-IEC 61000-4-5 għall-kurrenti temporanji tas-sajjetti (il-klawżola 4.2)

2. Stat tal-vettura waqt it-testijiet fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"

2.1. Il-vettura għandha tkun f'kundizzjoni mhux mgħobbija ħlief għat-tagħmir tat-test neċessarju.

2.1.1. Il-vettura għandha tkun immobilizzata, il-magna/i (ICE u/jew magna elettrika) għandhom ikunu mitfija u fil-modalità ta' ċċarġjar.

2.1.2. Kundizzjonijiet bażiċi tal-vettura

Il-paragrafu jiddefinixxi l-kundizzjonijiet minimi tat-test (sa fejn applikabbli) u l-kriterji ta' falliment għat-testijiet tal-immunità tal-vetturi. Sistemi oħrajn tal-vettura, li jistgħu jaffettwaw il-funzjonijiet marbuta mal-immunità, għandhom jiġu ttestjati b'mod li għandu jiġi stabbilit bi ftehim bejn il-manifattur u s-Servizz Tekniku.

| Kundizzjonijiet tat-test tal-vettura fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS" | Kriterji ta' falliment |
|---|---|
| Ir-REESS għandha tkun fil-modalità ta' ċċarġjar. L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul id-durata kollha tal-kejl (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam fi slotts ta' ħin differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbeda l-islott ta' ħin li jmiss). Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 20 fil-mija tal-valur nominali tiegħu.<br>Fil-każ ta' batteriji multipli, irid jiġi kkunsidrat l-istat medju taċ-ċarġ. | Il-vettura tibda tinstaq<br>Rilaxx mhux mistenni tal-brejk tal-ipparkjar.<br>Telf tal-pożizzjoni tal-parkeġġ għat-trażmissjoni awtomatika. |

2.1.3. It-tagħmir l-ieħor kollu li jista' jinxtegħel mis-sewwieq jew mill-passiġġieri għandu jkun mitfi.

2.2. Waqt li l-vettura tkun qed tiġi mmonitorjata għandu jintuża biss tagħmir li ma jġibx perturbazzjoni. Il-parti ta' barra tal-vettura u l-kompartiment tal-passiġġier għandhom jiġu mmonitorjati biex ikun stabbilit jekk ir-rekwiżiti ta' dan l-anness humiex issodisfati (eż. bl-użu ta' video camera(s), mikrofonu, eċċ.).

3. Tagħmir tat-test

3.1. It-tagħmir tat-test huwa magħmul minn pjan tal-massa ta' referenza (ma hijiex meħtieġa kamra protetta), ġeneratur tat-tlugħ f'daqqa u Network ta' Akkoppjar/Diżakkoppjar (CDN).

3.2. Il-ġeneratur tat-tlugħ f'daqqa għandu jissodisfa l-kundizzjoni definita fil-paragrafu 6.1. tal-IEC 61000-4-5.

3.3. In-Network tal-Akkoppjar/tad-Diżakkoppjar għandu jissodisfa l-kundizzjoni definita fil-paragrafu 6.3 tal-IEC 61000-4-5.

4. Arranġament tat-test

4.1. Il-konfigurazzjoni tat-test tal-vettura hija bbażata fuq il-konfigurazzjoni deskritta fil-paragrafu 7.2. tal-IEC 61000-4-5.

4.2. Il-vettura għandha titqiegħed direttament fuq il-pjan tal-massa.

4.3. Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq it-test kif speċifikat fil-paragrafu 7.9.2.1. ta' dan ir-Regolament.

Minflok, jekk il-manifattur jipprovdi kejl minn laboratorju tat-testijiet akkreditat għall-partijiet applikabbli tal-ISO 17025 u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, is-Servizz Tekniku jista' jagħżel li ma jwettaqx it-test biex jikkonferma li l-vettura tissodisfa r-rekwiżiti ta' dan l-anness.

5. Ġenerazzjoni tal-livell tat-test meħtieġ

5.1. Metodoloġija tat-test

5.1.1. Il-metodu ta' ttestjar skont l-IEC 61000-4-5 għandu jintuża biex jiġu stabbiliti r-rekwiżiti tal-livell tat-test.

5.1.2. Fażi tat-test

Il-vettura għandha titqiegħed fuq il-pjan tal-massa. It-tlugħ f'daqqa tal-elettriku għandu jiġi applikat fuq il-vettura tul il-linji tal-elettriku AC/DC bejn kull linja u l-ert u bejn il-linji billi jintuża CDN kif deskritt fl-Illustrazzjonijiet minn 1a sa 1d tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness,

Il-konfigurazzjoni tat-test għandha tiġi nnotata fir-rapport tat-test.

*Anness 16 - Appendiċi 1*

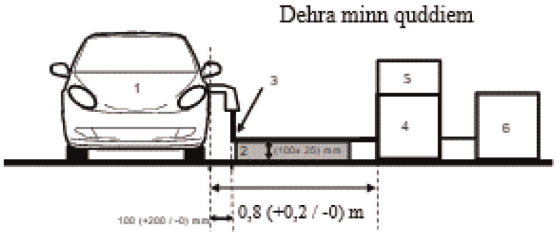
**Vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"**

*Illustrazzjoni 1*

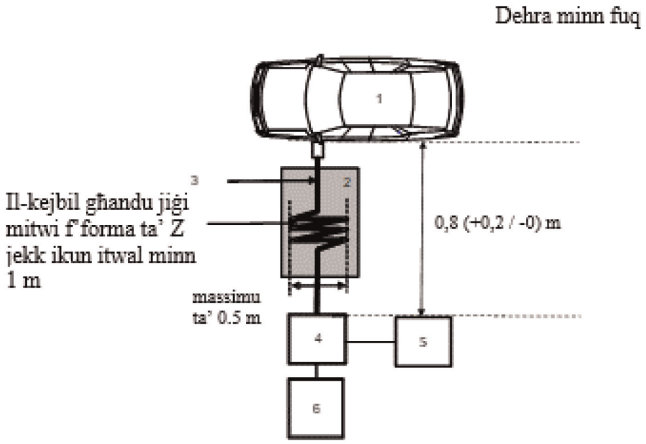
**Vettura fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"**

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka mal-ġenb tal-vettura

*Illustrazzjoni 1a*




*Illustrazzjoni 1b*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar

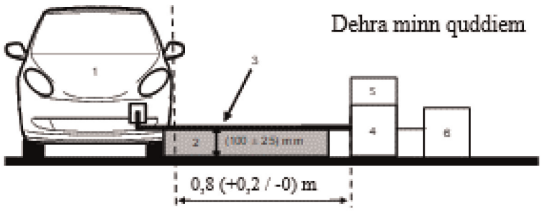
4 CDN

5 Ġeneratur tat-tlugħ f'daqqa

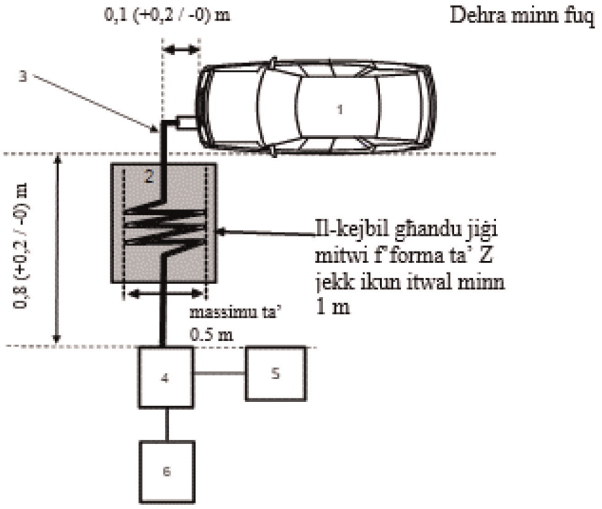
6 Provvista tal-elettriku

Eżempju ta' konfigurazzjoni tat-test għal vettura bi plakka fuq wara/quddiem tal-vettura

*Illustrazzjoni 1c*




*Illustrazzjoni 1d*




Didaskalija:

1 Vettura ttestjata

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar

4 CDN

5 Ġeneratur tat-tlugħ f'daqqa

6 Provvista tal-elettriku

*ANNESS 17*

**Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' armoniċi ġġenerati tul il-linji tal-elettriku AC minn ESA**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat għal ESAs fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"

1.2. Metodu ta' ttestjar

It-test huwa maħsub biex ikejjel il-livell ta' armoniċi ġġenerati minn ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" permezz tal-linji tal-elettriku AC tiegħu sabiex jiġi żgurat li huwa kompatibbli mal-ambjenti residenzjali, kummerċjali u industrijali ħfief.

Jekk ma jkunx iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont:

(a) l-IEC 61000-3-2 għall-kurrent tal-input fil-modalità ta' ċċarġjar ≤ 16 A għal kull fażi għat-tagħmir tal-klassi A;

(b) l-IEC 61000-3-12 għall-kurrent tal-input fil-modalità ta' ċċarġjar > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi.

2. Stat tal-ESA waqt it-testijiet

2.1. L-ESA għandu jkun fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul id-durata kollha tal-kejl (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam fi slotts ta' ħin differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbeda l-islott ta' ħin li jmiss).

Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar AC.

3. Arranġamenti tat-test

3.1. Il-ħin ta' osservazzjoni li għandu jintuża għall-kejl għandu jkun bħal dak għat-tagħmir kważi stazzjonarju kif definit fit-Tabella 4 tal-IEC 61000-3-2.

3.2. Il-konfigurazzjoni tat-test għal ESA monofaża fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" hija murija fl-Illustrazzjoni 1 tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

3.3. Il-konfigurazzjoni tat-test għal ESA trifaża fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" hija murija fl-Illustrazzjoni 2 tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

4. Rekwiżiti tat-test

4.1. Il-kejl tal-kurrenti armoniċi biż-żewġ u bil-fard għandu jitwettaq sal-erbgħin armonika.

4.2. Il-limiti għal ESAs monofaża jew trifaża fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent tal-input ≤ 16 A għal kull fażi huma mogħtija fit-Tabella 10 tal-paragrafu 7.11.2.1. ta' dan ir-Regolament.

4.3. Il-limiti għal ESAs monofaża jew ESAs oħrajn għajr dawk trifaża bilanċjati fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi huma mogħtija fit-Tabella 11 tal-paragrafu 7.11.2.2. ta' dan ir-Regolament.

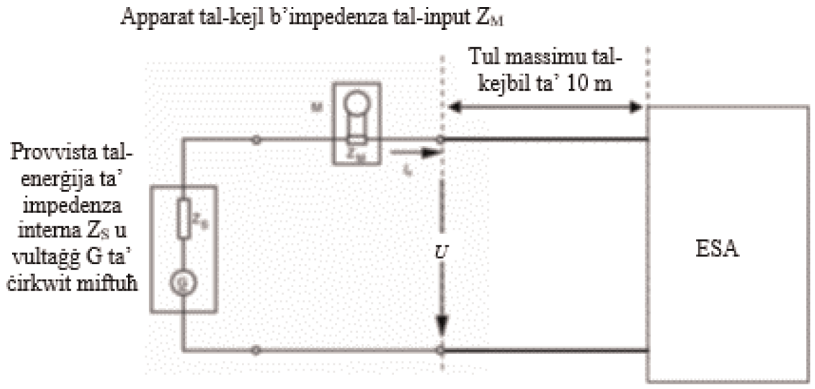
4.4. Il-limiti għal ESAs trifaża bilanċjati fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi huma mogħtija fit-Tabella 12 tal-paragrafu 7.11.2.2. ta' dan ir-Regolament.

4.5. Għal ESAs trifaża fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" b'kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi, meta tiġi ssodisfata mill-inqas waħda mit-tliet kundizzjonijiet a), b) jew c) deskritti fil-paragrafu 5.2. tal-IEC 61000-3-12, mela jistgħu jiġu applikati l-limiti mogħtija fit-Tabella 13 tal-paragrafu 7.11.2.2. ta' dan ir-Regolament.

*Anness 17 – Appendiċi 1*

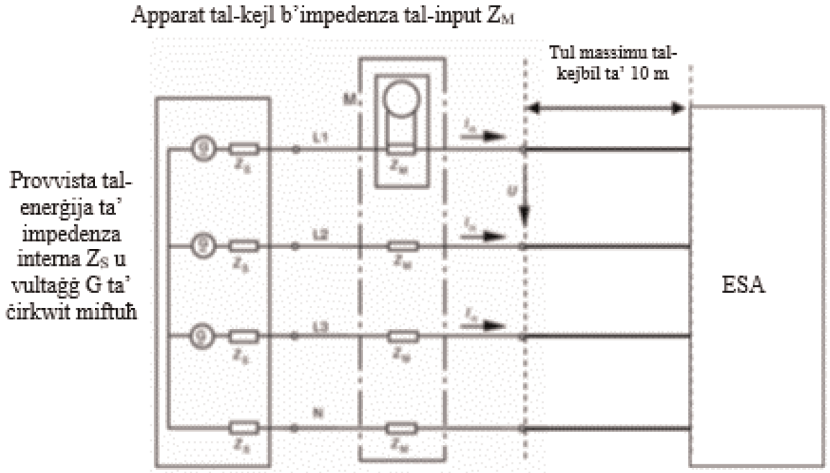
*Illustrazzjoni 1*

**ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" – Konfigurazzjoni tat-test monofaża**




*Illustrazzjoni 2*

**ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" –Konfigurazzjoni tat-test trifaża**



*ANNESS 18*

**Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' bidliet fil-vultaġġ, fluttwazzjonijiet fil-vultaġġ u tnemnim tul il-linji tal-elettriku AC minn ESA**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat għal ESAs fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"

1.2. Metodu ta' ttestjar

It-test huwa maħsub biex ikejjel il-livell ta' bidliet fil-vultaġġ, fluttwazzjonijiet fil-vultaġġ u tnemnim iġġenerati mill-ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" permezz tal-linji tal-elettriku AC tiegħu sabiex jiġi żgurat li huwa kompatibbli mal-ambjenti residenzjali, kummerċjali u industrijali ħfief.

Jekk ma jkunx iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont:

(a) IEC 61000-3-3 għall-kurrent nominali fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS" ≤ 16 A għal kull fażi u mhux soġġett għal konnessjoni kondizzjonali;

(b) IEC 61000-3-11 għall-kurrent nominali fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS" > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi u soġġett għal konnessjoni kondizzjonali

2. Stat tal-ESA waqt it-testijiet

2.1. L-ESA għandu jkun fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"

L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul id-durata kollha tal-kejl (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam fi slotts ta' ħin differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbeda l-islott ta' ħin li jmiss).

Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar AC.

3. Arranġamenti tat-Test

3.1. It-testijiet għal ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent nominali ≤ 16 A għal kull fażi u mhux soġġetta għal konnessjoni kondizzjonali għandhom jitwettqu skont il-paragrafu 4 tal-IEC 61000-3-3.

3.2. It-testijiet għal ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent nominali > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi u soġġetta għal konnessjoni kondizzjonali għandhom jitwettqu skont il-paragrafu 6 tal-IEC 61000-3-11.

3.3. Il-konfigurazzjoni tat-test għal ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" hija murija fl-Illustrazzjonijiet 1a u 1b tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

4. Rekwiżiti tat-test

4.1. Il-parametri li għandhom jiġu ddeterminati fid-dominju tal-ħin huma l-"valur tat-tnemnim ta' durata qasira", il-"valur tat-tnemnim ta' durata twila" u l-"varjazzjoni relattiva għall-vultaġġ".

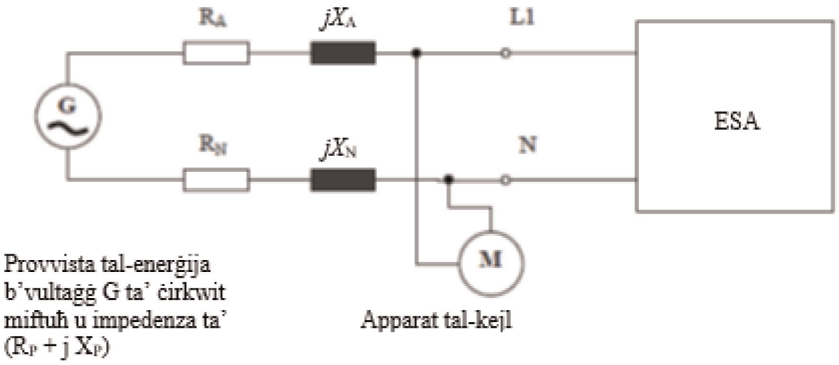
4.2. Il-limiti għal ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent tal-input ≤ 16 A għal kull fażi u mhux soġġett għal konnessjoni kondizzjonali huma mogħtija fil-paragrafu 7.12.2.1. ta' dan ir-Regolament.

4.3. Il-limiti għal ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" bil-kurrent tal-input > 16 A u ≤ 75 A għal kull fażi u soġġett għal konnessjoni kondizzjonali huma mogħtija fil-paragrafu 7.12.2.2. ta' dan ir-Regolament.

*Anness 18 — Appendiċi 1*

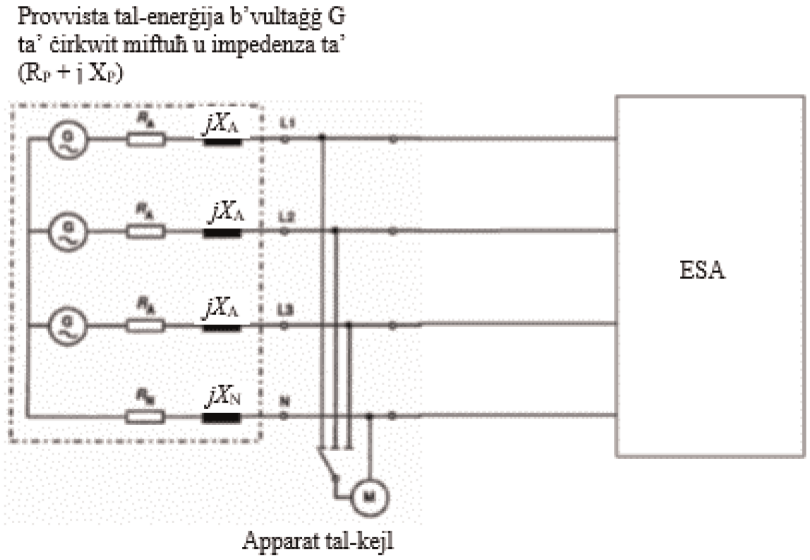
*Illustrazzjoni 1a*

**ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" - Konfigurazzjoni tat-test monofaża**




*Illustrazzjoni 1b*

**ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" - Konfigurazzjoni tat-test trifaża**



*ANNESS 19*

**Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' interferenzi b'konduzzjoni mill-frekwenzi tar-radju tul il-linji tal-elettriku AC jew DC minn ESA**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat għal ESAs fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

It-test huwa maħsub biex ikejjel il-livell ta' interferenzi b'konduzzjoni mill-frekwenzi tar-radju ġġenerati minn ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" permezz tal-linji tal-elettriku AC jew DC tiegħu sabiex jiġi żgurat li huwa kompatibbli mal-ambjenti residenzjali, kummerċjali u industrijali ħfief.

Jekk ma jiġix iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont is-CISPR 16-2-1.

2. Stat tal-ESA waqt it-testijiet

2.1. L-ESA għandu jkun fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul il-kejl kollu tal-medda ta' frekwenzi (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam f'sottobaned differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbdew is-sottobaned li jmiss).

Jekk it-test ma jsirx b'REESS, jenħtieġ li l-ESA jiġi ttestjat bil-kurrent nominali.

Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar AC.

Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar AC, sakemm ma jiġix miftiehem valur ieħor mal-awtoritajiet tal-approvazzjoni tat-tip.

3. Arranġamenti tat-test

3.1 In-network(s) artifiċjali li għandu/għandhom jintuża(w) għall-kejl fuq il-vettura huma

(a) L-AMN(s) definit(i) fil-klawżola 4 tal-Appendiċi 8 għal-linji tal-elettriku AC;

(b) Id-DC-charging-AN(s) definit(i) fil-klawżola 3 tal-Appendiċi 8 għal-linji tal-elettriku DC.

Networks artifiċjali

L-AMN(s)/id-DC-charging-AN(s) għandhom jiġu mmuntati direttament fuq il-pjan tal-massa. Il-kaxxi tal-AMN(s)/tad-DC-charging-AN(s) għandhom jintrabtu mal-pjan tal-massa.

L-emissjonijiet b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC u DC jitkejlu b'mod suċċessiv tul kull linja tal-elettriku billi r-riċevitur tal-kejl jiġi konness fuq il-port tal-kejl tal-AMN/tad-DC-charging-AN relatat. Il-port tal-kejl tal-AMN/tad-DC-charging-AN imdaħħal fil-linji tal-elettriku l-oħrajn għandu jiġi tterminat b'tagħbija ta' 50 Ω.

L-AMN(s)/id-DC-charging-AN(s) għandhom jitqiegħdu fuq quddiem, allinjati u fuq l-istess naħa tal-plakka għall-iċċarġjar tal-elettriku tal-vettura.

Jista' jintuża s-CISPR 16-1-4.

3.2. Post tal-kejl

Jista' jintuża kompartiment protett jew kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE) jew sit tat-test b'żona miftuħa (OATS) li jkun konformi mar-rekwiżiti tas-CISPR 16-1-4.

3.3. Il-konfigurazzjoni tat-test (tagħmir li joqgħod mal-art) għall-konnessjoni tal-ESAs fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" hija murija fl-Illustrazzjoni 1 tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

3.4. Il-kejl għandu jsir b'analizzatur tal-ispettru jew b'riċevitur tal-iskennjar. Il-parametri li għandhom jintużaw huma definiti fit-Tabella 1 u fit-Tabella 2.

*Tabella 1*

**Parametri tal-analizzatur tal-ispettru**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | Detettur tal-kważi quċċata | | Detettur tal-medja | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | RBW f' -3 dB | Ħin minimu ta' skennjar | RBW f' -6 dB | Ħin minimu ta' skennjar | RBW f' -3 dB | Ħin minimu ta' skennjar |
| 0,15 sa 30 | 9/10 kHz | 10 s/MHz | 9 kHz | 200 s/MHz | 9/10 kHz | 10 s/MHz |

*Nota*: Jekk jintuża analizzatur tal-ispettru għall-kejl tal-quċċata, il-wisa' tal-banda tal-vidjo għandha tkun mill-inqas tliet darbiet aktar mill-wisa' tal-banda tar-riżoluzzjoni (RBW)

*Tabella 2*

**Parametri tar-riċevitur tal-iskennjar**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | | Detettur tal-kważi quċċata | | | Detettur tal-medja | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu tal-esponiment | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu tal-esponiment | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu tal-esponiment |
| 0,15 sa 30 | 9 kHz | 5 kHz | 50 ms | 9 kHz | 5 kHz | 1 s | 9 kHz | 5 kHz | 50 ms |

4. Rekwiżiti tat-Test

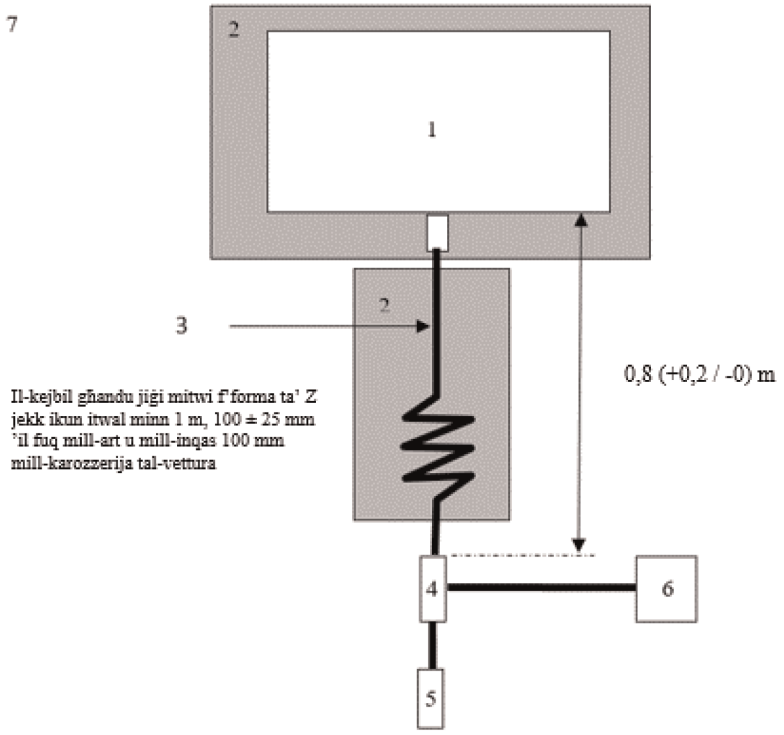
4.1. Il-limiti japplikaw tul il-medda kollha ta' frekwenzi bejn 0,15 u 30 MHz għall-kejl imwettaq f'kompartiment protett jewf'kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE) jew f'sit tat-test f'żona miftuħa (OATS).

4.2. Il-kejl għandu jsir b'detetturi tal-medja u b'detetturi tal-quċċata jew tal-kważi quċċata. Il-limiti huma mogħtija fit-Tabella 14 tal-paragrafu 7.13.2.1. ta' dan ir-Regolament għal-linji AC u fit-Tabella 15 għall-paragrafu 7.13.2.2. ta' dan ir-Regolament għal-linji DC. Jekk jintużaw detetturi tal-quċċata għandu jiġi applikat fattur ta' korrezzjoni ta' 20 dB kif definit fis-CISPR 12.

*Anness 19 — Appendiċi 1*

*Illustrazzjoni 1*

**ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" (tagħmir li joqgħod mal-art)**




Didaskalija:

1 ESA li qed jiġi ttestjat

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar

4 AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati

5 Sokit tal-mejns tal-elettriku

6 Riċevitur tal-kejl

7 Pjan tal-massa

*ANNESS 20*

**Metodu/i ta' ttestjar għall-emissjoni ta' interferenzi b'konduzzjoni mill-frekwenzi tar-radju fuq il-port tan-network bil-fili minn ESA**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat għal ESAs fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

It-test huwa maħsub biex ikejjel il-livell ta' interferenzi b'konduzzjoni mill-frekwenzi tar-radju ġġenerati mill-ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" permezz tal-port tan-network bil-fili tiegħu sabiex jiġi żgurat li huwa kompatibbli mal-ambjenti residenzjali, kummerċjali u industrijali ħfief.

Jekk ma jiġix iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont is-CISPR 22

2. Stat tal-ESA waqt it-testijiet

2.1. L-ESA għandu jkun fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul il-kejl kollu tal-medda ta' frekwenzi (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam f'sottobaned differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbdew is-sottobaned li jmiss).

Jekk it-test ma jsirx b'REESS, jenħtieġ li l-ESA jiġi ttestjat bil-kurrent nominali.

Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar AC.

Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 80 fil-mija tal-valur nominali tiegħu għall-iċċarġjar AC, sakemm ma jiġix miftiehem valur ieħor mal-awtoritajiet tal-approvazzjoni tat-tip.

3. Arranġamenti tat-test

3.1 Il-linji ta' komunikazzjoni lokali/privati konnessi ma' ports tas-sinjali/tal-kontroll u l-linji konnessi ma' ports tan-network bil-fili għandhom jiġu applikati għall-vettura permezz tal-AAN(s).

Id-diversi AAN(s) li għandhom jintużaw huma definiti fil-klawżola 5 tal-Appendiċi 8:

— Klawżola 5.1. għal port tas-sinjali/tal-kontroll b'linji simetriċi;

— Klawżola 5.2. għal port tan-network bil-fili b'PLC fuq linji tal-elettriku;

— Klawżola 5.3. għal port tas-sinjali/tal-kontroll b'PLC (teknoloġija) fuq il-pilota ta' kontroll; u

— Klawżola 5.4. għal port tas-sinjali/tal-kontroll b'pilota ta' kontroll.

L-AAN(s) għandu/għandhom jiġi/u mmuntat(i) direttament fuq il-pjan tal-massa. Il-kaxxa tal-AAN(s) għandha tkun marbuta mal-pjan tal-massa (ALSE) jew konnessa mal-ert protettiv (OTS, eż. virga tal-ert).

Il-port tal-kejl ta' kull AAN għandu jiġi tterminat b'tagħbija ta' 50 Ω.

Jekk jintuża stazzjon tal-iċċarġjar, ma jkunux meħtieġa AAN(s) għall-ports tas-sinjali/tal-kontroll u/jew għall-ports tan-network bil-fili. Il-linji ta' komunikazzjoni lokali/privati bejn il-vettura u l-istazzjon tal-iċċarġjar għandhom jiġu konnessi mat-tagħmir assoċjat fuq in-naħa tal-istazzjon tal-iċċarġjar biex jaħdmu kif iddisinjat. Jekk il-komunikazzjoni tiġi emulata u jekk il-preżenza tal-AAN tipprevjeni l-komunikazzjoni xierqa, mela ma jenħtieġ li jintuża l-ebda AAN

3.2 Post tal-kejl

Jista' jintuża kompartiment protett jew kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE) jew sit tat-test b'żona miftuħa (OATS) li jkun konformi mar-rekwiżiti tas-CISPR 16-1-4.

3.3 Il-konfigurazzjoni tat-test (tagħmir li joqgħod mal-art) għall-konnessjoni tal-ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" hija murija fl-Illustrazzjoni 1 tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

3.4. Il-kejl għandu jsir b'analizzatur tal-ispettru jew b'riċevitur tal-iskennjar. Il-parametri li għandhom jintużaw huma definiti fit-Tabella 1 u fit-Tabella 2.

*Tabella 1*

**Parametri tal-analizzatur tal-ispettru**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | Detettur tal-kważi quċċata | | Detettur tal-medja | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | RBW f' -3 dB | Ħin minimu ta' skennjar | RBW f' -6 dB | Ħin minimu ta' skennjar | RBW f' -3 dB | Ħin minimu ta' skennjar |
| 0,15 sa 30 | 9/10 kHz | 10 s/MHz | 9 kHz | 200 s/MHz | 9/10 kHz | 10 s/MHz |

*Nota*: Jekk jintuża analizzatur tal-ispettru għall-kejl tal-quċċata, il-wisa' tal-banda tal-vidjo għandha tkun mill-inqas tliet darbiet aktar mill-wisa' tal-banda tar-riżoluzzjoni (RBW).

*Tabella 2*

**Parametri tar-riċevitur tal-iskennjar**

| Medda ta' frekwenzi MHz | Detettur tal-quċċata | | | Detettur tal-kważi quċċata | | | Detettur tal-medja | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu tal-esponiment | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu tal-esponiment | BW f' -6 dB | Daqs tal-intervall | Ħin minimu tal-esponiment |
| 0,15 sa 30 | 9 kHz | 5 kHz | 50 ms | 9 kHz | 5 kHz | 1 s | 9 kHz | 5 kHz | 50 ms |

4. Rekwiżiti tat-test

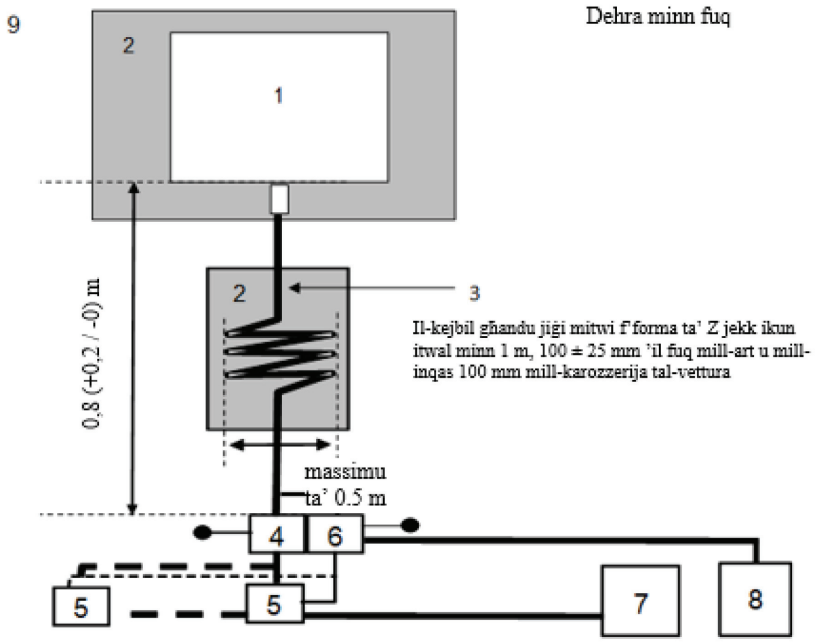
4.1. Il-limiti japplikaw tul il-medda kollha ta' frekwenzi bejn 0,15 u 30 MHz għall-kejl imwettaq f'kompartiment protett jew f'kompartiment protett b'kisja assorbenti (ALSE) jew f'sit tat-test f'żona miftuħa (OATS).

4.2. Il-kejl għandu jsir b'detetturi tal-medja u b'detetturi tal-quċċata jew tal-kważi quċċata. Il-limiti huma mogħtija fit-Tabella 16 tal-paragrafu 7.14.2.1. ta' dan ir-Regolament. Jekk jintużaw detetturi tal-quċċata, għandu jiġi applikat fattur ta' korrezzjoni ta' 20 dB kif definit fis-CISPR 12.

*Anness 20 — Appendiċi 1*

*Illustrazzjoni 1*

**ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" (tagħmir li joqgħod mal-art)**




Didaskalija:

1 ESA li qed jiġi ttestjat

2 Appoġġ bl-iżolazzjoni

3 Faxx ta' ċċarġjar / komunikazzjoni

4 AMN(s) jew DC-charging-AN(s) ertjati

5 Sokit tal-mejns tal-elettriku

6 AAN(s)

7 Stazzjon tal-iċċarġjar

8 Riċevitur tal-kejl

9 Pjan tal-massa

*ANNESS 21*

**Metodu ta' ttestjar għall-immunità ta' ESA għall-interferenzi Elettriċi Veloċi Temporanji/f'Daqqa b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC u DC**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat biss għall-ESAs. Dan il-metodu japplika biss għal ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

Dan it-test huwa maħsub biex juri l-immunità tal-ESA. L-ESA għandu jkun soġġett għall-interferenzi Elettriċi Veloċi Temporanji/f'Daqqa b'konduzzjoni tul il-linji tal-elettriku AC u DC tal-ESA kif deskritt f'dan l-anness. Waqt it-testijiet, l-ESA għandu jiġi mmonitorjat.

Jekk ma jiġix iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont l-IEC 61000-4-4.

2. Stat tal-ESA waqt it-testijiet fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"

2.1. Kundizzjonijiet bażiċi tal-ESA

Il-paragrafu jiddefinixxi l-kundizzjonijiet minimi tat-test (sa fejn applikabbli) u l-kriterji ta' falliment għat-testijiet tal-immunità tal-ESA.

| Kundizzjonijiet tat-test tal-ESA fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS" | Kriterji ta' falliment |
|---|---|
| L-ESA għandu jkun fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".<br><br>L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul id-durata kollha tal-kejl (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam fi slotts ta' ħin differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbeda l-islott ta' ħin li jmiss).<br><br>Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 20 fil-mija tal-valur nominali tiegħu. | Kundizzjoni ħażina tal-iċċarġjar (eż. sovrakurrent, sovravultaġġ) |

2.2. Waqt li l-ESA jkun qed jiġi mmonitorjat għandu jintuża biss tagħmir li ma jġibx perturbazzjoni. L-ESA għandu jiġi mmonitorjat biex jiġi stabbilit jekk ir-rekwiżiti ta' dan l-anness humiex issodisfati (eż. bl-użu ta' video camera (s), mikrofonu, eċċ.).

3. Tagħmir tat-test

3.1. It-tagħmir tat-test huwa magħmul minn pjan tal-massa ta' referenza (mhijiex meħtieġa kamra protetta), ġeneratur ta' kurrenti temporanji/f'daqqa, Network ta' Akkoppjar/Diżakkoppjar (CDN) u morsa tal-akkoppjar kapaċitattiva.

3.2. Il-ġeneratur ta' kurrenti temporanji/f'daqqa għandu jissodisfa l-kundizzjoni definita fil-paragrafu 6.1. tal-IEC 61000-4-4.

3.3. In-Network tal-Akkoppjar/tad-Diżakkoppjar għandu jissodisfa l-kundizzjoni definita fil-paragrafu 6.2 tal-IEC 61000-4-4. Meta n-Network ta' Akkoppjar/Diżakkoppjar ma jkunx jista' jintuża tul il-linji tal-elettriku AC jew DC, tista' tintuża l-morsa tal-akkoppjar kapaċitattiva definita fil-paragrafu 6.3. tal-IEC 61000-4-4.

4. Konfigurazzjoni tat-test

4.1. Il-konfigurazzjoni tat-test tal-ESA hija bbażata fuq il-konfigurazzjoni tat-tip tal-laboratorju kif deskritta fil-paragrafu 7.2. tal-IEC 61000-4-4.

4.2. L-ESA għandu jitqiegħed direttament fuq il-pjan tal-massa.

4.3. Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq it-test kif speċifikat fil-paragrafu 7.15.2.1. ta' dan ir-Regolament.

Minflok, jekk il-manifattur jipprovdi kejl minn laboratorju tat-testijiet akkreditat għall-partijiet applikabbli tal-ISO 17025 u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, is-Servizz Tekniku jista' jagħżel li ma jwettaqx it-test biex jikkonferma li l-ESA jissodisfa r-rekwiżiti ta' dan l-anness.

5. Ġenerazzjoni tal-livell tat-test meħtieġ

5.1. Metodoloġija tat-test

5.1.1. Il-metodu ta' ttestjar skont l-IEC 61000-4-4 għandu jintuża biex jiġu stabbiliti r-rekwiżiti tal-livell tat-test.

5.1.2. Fażi tat-test

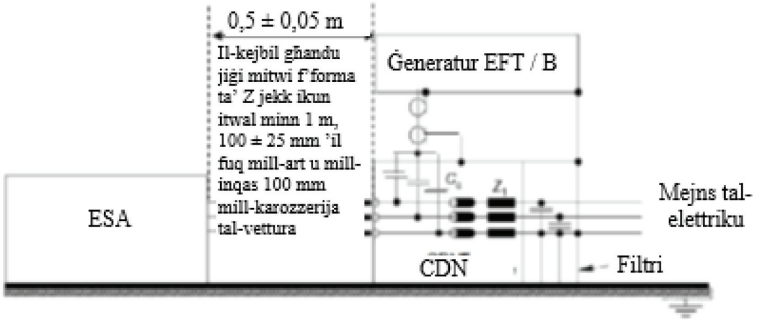
L-ESA għandu jitqiegħed fuq il-pjan tal-massa. L-interferenzi Elettriċi Veloċi Temporanji/f'Daqqa (EFT/B) għandhom jiġu applikati fuq l-ESA tul il-linji tal-elettriku AC/DC f'modalitajiet komuni billi jintuża CDN kif deskritt fl-Illustrazzjoni 1 tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

Il-konfigurazzjoni tat-test għandha tiġi nnotata fir-rapport tat-test.

*Anness 21 — Appendiċi 1*

*Illustrazzjoni 1*

**ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"**



*ANNESS 22*

**Metodu ta' ttestjar għall-immunità tal-ESAs għat-tlugħ f'daqqa trażmess tul il-linji tal-elettriku AC u DC**

1. Ġenerali

1.1. Il-metodu ta' ttestjar deskritt f'dan l-anness għandu jiġi applikat biss għall-ESAs. Dan il-metodu japplika biss għall-ESAs fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".

1.2. Metodu ta' ttestjar

Dan it-test huwa maħsub biex juri l-immunità tal-ESA. L-ESA għandu jkun soġġett għat-tlugħ f'daqqa trażmess tul il-linji tal-elettriku AC u DC tal-ESA kif deskritt f'dan l-anness. Waqt it-testijiet, l-ESA għandu jiġi mmonitorjat.

Jekk ma jiġix iddikjarat mod ieħor f'dan l-anness, it-test għandu jitwettaq skont l-IEC 61000-4-5.

2. Stat tal-ESA waqt it-testijiet fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"

2.1. L-ESA għandha tkun fil-modalità ta' ċċarġjar.

2.1.2. Kundizzjonijiet bażiċi tal-ESA

Il-paragrafu jiddefinixxi l-kundizzjonijiet minimi tat-test (sa fejn applikabbli) u l-kriterji ta' falliment għat-testijiet tal-immunità tal-ESA.

| Kundizzjonijiet tat-test tal-ESA fil-"modalità ta' ċċarġjar tar-REESS" | Kriterji ta' falliment |
|---|---|
| L-ESA għandu jkun fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika".<br><br>L-istat taċ-ċarġ (SOC) tal-batterija tat-trazzjoni għandu jinżamm bejn 20 u 80 fil-mija tas-SOC massimu matul il-kejl kollu tal-medda ta' frekwenzi (dan jista' jwassal sabiex il-kejl jinqasam f'sottobaned differenti bil-ħtieġa li tiġi skarikata l-batterija tat-trazzjoni tal-vettura qabel ma jinbdew is-sottobaned li jmiss).<br><br>Jekk it-test ma jsirx b'REESS, jenħtieġ li l-ESA jiġi ttestjat bil-kurrent nominali. Jekk il-konsum tal-kurrent ikun jista' jiġi aġġustat, mela l-kurrent għandu jiġi kkonfigurat għal mill-inqas 20 fil-mija tal-valur nominali tiegħu. | Kundizzjoni ħażina tal-iċċarġjar (eż. sovrakurrent, sovravultaġġ) |

2.2. Waqt li l-ESA jkun qed jiġi mmonitorjat għandu jintuża biss tagħmir li ma jġibx perturbazzjoni. L-ESA għandu jiġi mmonitorjat biex jiġi stabbilit jekk ir-rekwiżiti ta' dan l-anness humiex issodisfati (eż. bl-użu ta' video camera (s), mikrofonu, eċċ.).

3. Tagħmir tat-test

3.1. It-tagħmir tat-test huwa magħmul minn pjan tal-massa ta' referenza (ma hijiex meħtieġa kamra protetta), ġeneratur tat-tlugħ f'daqqa u Network ta' Akkoppjar/Diżakkoppjar (CDN).

3.2. Il-ġeneratur tat-tlugħ f'daqqa għandu jissodisfa l-kundizzjoni definita fil-paragrafu 6.1. tal-IEC 61000-4-5.

3.3. In-Network tal-Akkoppjar/tad-Diżakkoppjar għandu jissodisfa l-kundizzjoni definita fil-paragrafu 6.3 tal-IEC 61000-4-5.

4. Konfigurazzjoni tat-test

4.1. Il-konfigurazzjoni tat-test tal-ESA hija bbażata fuq il-konfigurazzjoni deskritta fil-paragrafu 7.2. tal-IEC 61000-4-5.

4.2. L-ESA għandu jitqiegħed direttament fuq il-pjan tal-massa.

4.3. Is-Servizz Tekniku għandu jwettaq it-test kif speċifikat fil-paragrafu 7.16.2.1. ta' dan ir-Regolament.

Minflok, jekk il-manifattur jipprovdi kejl minn laboratorju tat-testijiet akkreditat għall-partijiet applikabbli tal-ISO 17025 u rikonoxxut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, is-Servizz Tekniku jista' jagħżel li ma jwettaqx it-test biex jikkonferma li l-ESA jissodisfa r-rekwiżiti ta' dan l-anness.

5. Ġenerazzjoni tal-livell tat-test meħtieġ

5.1. Metodoloġija tat-test

5.1.1. Il-metodu ta' ttestjar skont l-IEC 61000-4-5 għandu jintuża biex jiġu stabbiliti r-rekwiżiti tal-livell tat-test.

5.1.2. Fażi tat-test

L-ESA għandu jitqiegħed fuq il-pjan tal-massa. It-tlugħ f'daqqa tal-elettriku għandu jiġi applikat fuq l-ESA tul il-linji tal-elettriku AC/DC bejn kull linja u l-ert u bejn il-linji billi jintuża CDN kif deskritt fl-Illustrazzjonijiet minn 1 sa 4 tal-Appendiċi 1 ta' dan l-anness.

Il-konfigurazzjoni tat-test għandha tiġi nnotata fir-rapport tat-test

*Anness 22 — Appendiċi 1*

**ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika"**

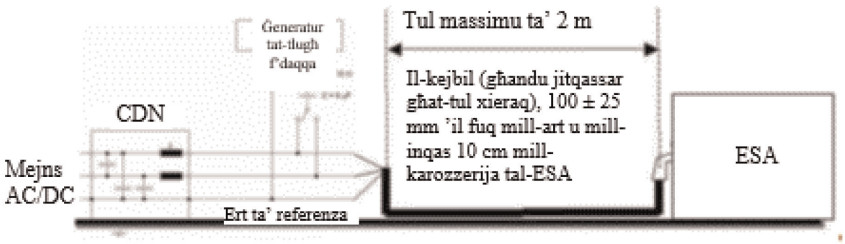
*Illustrazzjoni 1*

**ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" — Akkoppjar bejn il-linji għal-linji tal-elettriku DC jew AC (monofaża)**



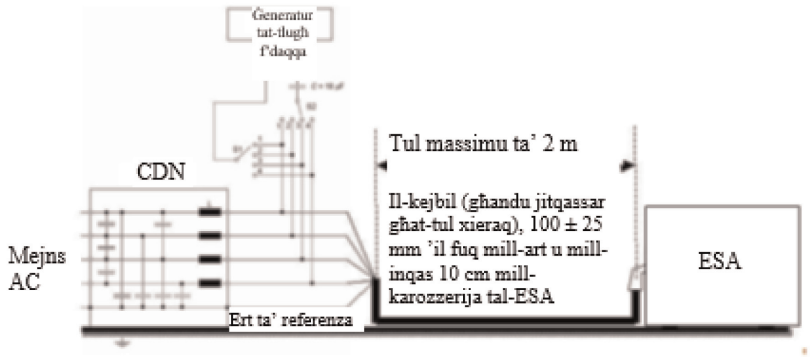

*Illustrazzjoni 2*

**ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" — Akkoppjar bejn kull linja u l-ert għal-linji tal-elettriku DC jew AC (monofaża)**




*Illustrazzjoni 3*

**ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" — Akkoppjar bejn il-linji għal-linji tal-elettriku AC (trifaża)**



*Illustrazzjoni 4*

**ESA fil-konfigurazzjoni "modalità ta' ċċarġjar tar-REESS akkoppjata mal-grilja elettrika" — Akkoppjar bejn kull linja u l-ert għal-linji tal-elettriku AC (trifaża)**

