

It-testi oriġinali tan-NU/KEE biss ghandhom effett ġuridiku skont id-dritt internazzjonali pubbliku. L-istatus u d-data tad-dhul fis-seħh ta' dan ir-Regolament jenhtieg li jiġu vverifikati fl-aħhar verżjoni tad-dokument tal-istatus tan-NU/KEE TRANS/WP.29/343, disponibbli fuq:

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

**Ir-Regolament Nru 132 tal-Kummissjoni Ekonomika għall-Ewropa tan-Nazzjonijiet Uniti (NU/KEE) — Dispożizzjonijiet uniformi dwar l-approvazzjoni ta' tagħmir Modifikat għall-Monitoraġġ tal-Emissjonijiet ("Retrofit Emission Control" — REC) għall-vetturi heavy duty, għal tratturi agricoli u tal-forestrija u għal makkinarju mobbli mhux tat-triq mghammra b'magni li jaqdbu bil-kompressjoni [2018/630]**

Jinkorpora t-test validu kollu sa:

Is-serje 01 tal-emendi tar-Regolament: Data tad-dhul fis-seħh: It-22 ta' Jannar 2015

WERREJ

REGOLAMENT

1. Skop
2. Kamp ta' applikazzjoni
3. Definizzjonijiet
4. Applikazzjoni għall-approvazzjoni
5. Marki u tikketti
6. Approvazzjoni
7. Rekwiżiti generali
8. Rekwiżiti tar-rendiment
9. Rekwiżiti tad-durabilità
10. Firxa tal-applikazzjoni
11. Modifiki fl-emissjonijiet bażi tal-magna
12. L-għażla tal-magni tal-ittejtjar u tal-kombinazzjoni ta' REC
13. Speċifikazzjonijiet li jikkoncernaw il-kejl tal-emissjonijiet
14. Il-familja ta' REC għat-tnaqqis tal-partikuli
15. Il-familja ta' REC għat-tnaqqis tal-NO<sub>x</sub>
16. Il-familja ta' REC għat-tnaqqis tal-PM u tal-NO<sub>x</sub>
17. Il-konsum tal-fjuwil u ta' fjuwil speċifiku
18. L-imġiba operattiva u l-periklu għas-sikurezza
19. Emissjonijiet tal-Hsejjes
20. Installazzjoni ta' REC
21. Il-modifika u l-estensjoni tal-approvazzjoni ta' REC
22. Konformità tal-produzzjoni
23. Penali għan-nuqqas ta' konformità tal-produzzjoni
24. Produzzjoni mwaqfa b'mod definittiv
25. L-ismijiet u l-indirizzi tas-Servizzi Tekniċi li jwettqu t-testijiet ta' approvazzjoni u tal-Awtoritajiet tal-Approvazzjoni tat-Tip
26. Dispożizzjonijiet tranżitorji

ANNESI

1. Dokument ta' informazzjoni
2. Komunikazzjoni
3. Addendum għall-komunikazzjoni dwar tip ta' tagħmir modifikat għall-monitoraġġ tal-emissjonijiet ("retrofit emission control" - REC) skont ir-Regolament Nru 132

4. Arranġament tal-marka tal-Approvazzjoni tat-Tip ta' Sistema REC
5. Test ta' tnaqqis ta' partikuli ta' REC (Klassi I jew II REC)
6. Test ta' tnaqqis ta' NO<sub>x</sub> ta' REC (Klassi III REC)
7. Testijiet ta' tnaqqis ta' PM u NO<sub>x</sub> ta' REC (Klassi IV REC)
8. Sekwenzi tal-ittestjar
9. Tabelli tal-ekwivalenza tal-valur limitu
10. Rekwiżiti tas-sistema dijanjostika ta' kontroll ta' NO<sub>x</sub> ta' NO<sub>x</sub> jew REC għat-tnaqqis ta' partikuli u NO<sub>x</sub> li jirrikjedu reagjent
11. Struzzjonijiet dwar l-Installazzjoni u t-Thaddim
12. Rekwiżiti speċifiċi dwar l-approvazzjoni ta' REC fir-rigward tal-limiti tal-emissjonijiet stabbiliti fis-serje 06 tal-emendi tar-Regolament Nru 49

#### 1. SKOP

Dan ir-Regolament jipprovdi metodu armonizzat għall-klassifikazzjoni, l-evalwazzjoni u l-approvazzjoni ta' sistemi Modifikati ta' Kontroll tal-Emissjonijiet (REC) għall-materja partikolata (PM), għall-ossidi tan-nitroġenu (NO<sub>x</sub>), jew kemm għall-PM kif ukoll għall-NO<sub>x</sub> u għad-determinazzjoni tal-livelli ta' emissjonijiet minn magni ta' tqabbid bil-kompresjoni (magni CI) li jintużaw f'applikazzjonijiet li jaqgħu fil-kamp ta' applikazzjoni indikat fil-paragrafu 2.

Ir-Regolament jipprovdi qafas għall-approvazzjoni ta' REC għal applikazzjonijiet differenti b'livelli ta' prestazzjoni ambjentali korrispondenti u għall-identifikazzjoni fl-Approvazzjoni tat-Tip ta' dawk il-livelli.

#### 2. KAMP TA' APPLIKAZZJONI

Dan ir-Regolament japplika għat-tagħmir Modifikat ta' Kontroll tal-Emissjonijiet ("Retrofit Emission Control" - REC) li jrid jiġi installat:

- 2.1. Fuq vetturi tal-kategoriji M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> u N <sup>(1)</sup> u l-magni CI tagħhom, minbarra dawk il-vetturi approvati skont ir-Regolament Nru 83;
- 2.2. Fuq magni CI li għandhom potenza netta oghla minn 18 kW iżda mhux aktar minn 560 kW installati f'makkinarju mobbli mhux intiż għat-triq, <sup>(1)</sup> imhaddma b'veloċità varjabbli;
- 2.3. Fuq magni CI li għandhom potenza netta oghla minn 18 kW iżda mhux aktar minn 560 kW installati f'makkinarju mobbli mhux intiż għat-triq, <sup>(1)</sup> imhaddma b'veloċità kostanti;
- 2.4. Fuq magni CI li għandhom potenza netta oghla minn 18 kW iżda mhux aktar minn 560 kW installati f'vetturi tal-kategorija T. <sup>(1)</sup>

#### 3. DEFINIZZJONIJIET

Għall-finijiet ta' dan ir-Regolament,

- 3.1. "Riġenerazzjoni attiva" tfisser kwalunkwe miżura addizzjonali maħsuba sabiex tibda r-riġenerazzjoni fuq REC b'riġenerazzjoni kontinwa jew perjodika.
- 3.2. "Fatturi ta' aġġustament" tfisser fattur addittiv ta' aġġustament 'il fuq u fattur addittiv ta' aġġustament 'l isfel jew fatturi multiplikattivi li jridu jiġu kkunsidrati matul riġenerazzjoni perjodika.
- 3.3. "Firxa tal-applikazzjoni" tfisser il-firxa ta' magni li għalihom jista' jiġi applikat tagħmir Modifikat ta' Kontroll tal-Emissjonijiet (REC) approvat f'konformità ma' dan ir-Regolament.
- 3.4. "Tagħmir Modifikat ta' Kontroll tal-Emissjonijiet (REC) tal-Klassi I" tfisser tagħmir modifikat ta' kontroll tal-emissjonijiet li huwa maħsub biex jikkontrolla l-emissjonijiet tal-materja partikolata biss u li ma jzidx l-emissjonijiet diretti ta' NO<sub>2</sub>.

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

- 3.5. "Tagħmir modifikat ta' kontroll tal-emissjonijiet (REC) tal-Klassi IIA jew IIB" tfisser tagħmir REC li huwa maħsub biex jikkontrolla l-emissjonijiet tal-materja partikolata biss u li ma jzidx l-emissjonijiet diretti ta' NO<sub>2</sub> mill-egżost b'aktar mill-perċentwal speċifikat fil-paragrafu 8.4.2 abbażi tal-livell ta' emissjonijiet bażi ta' NO<sub>2</sub> mill-magna.
- 3.6. "Tagħmir Modifikat ta' Kontroll tal-Emissjonijiet (REC) tal-Klassi III" tfisser tagħmir modifikat ta' kontroll tal-emissjonijiet li huwa maħsub biex jikkontrolla l-emissjonijiet ta' NO<sub>x</sub> biss.
- 3.7. "Tagħmir Modifikat ta' Kontroll tal-Emissjonijiet (REC) tal-Klassi IV" tfisser tagħmir modifikat ta' kontroll tal-emissjonijiet li huwa maħsub biex jikkontrolla kemm l-emissjonijiet ta' materja partikolata kif ukoll l-emissjonijiet ta' NO<sub>x</sub>.
- 3.8. "Riġenerazzjoni kontinwa" tfisser il-proċess ta' riġenerazzjoni ta' sistema ta' postrattament tal-egżost li ssir jew b'mod permanenti jew għall-inqas darba għal kull ċiklu tat-test applikabbli.
- 3.9. "Sistema DeNO<sub>x</sub>" tfisser sistema ta' postrattament tal-egżost iddisinjata biex tnaqqas l-emissjonijiet ta' ossidi tan-nitroġenu (NO<sub>x</sub>) (pereżempju, katalisti passivi u attivi tal-NO<sub>x</sub> f'taħlita fqira, assorbitori tal-NO<sub>x</sub> u sistemi selettivi ta' tnaqqis katalitiku (SCR)).
- 3.10. "Sistema ta' monitoraġġ tal-kontroll tal-emissjonijiet" tfisser is-sistema li timmonitorja t-tħaddim tal-miżuri għall-kontroll tal-emissjonijiet implimentati fil-magna u/jew fis-sistema REC f'konformità mar-rekwiżiti tal-paragrafu 18 ta' dan ir-Regolament.
- 3.11. "Emissjoni bażi tal-magna" tfisser l-emissjonijiet ta' magna jew sistema ta' magna partikolari mingħajr ebda tagħmir modifikat ta' kontroll tal-emissjonijiet. Għall-magni mingħajr postrattament, l-emissjonijiet bażi tal-magna huma ugwali għall-emissjonijiet mhux ipproċessati li johorġu mill-magna. Għall-magni b'postrattament, l-emissjonijiet bażi tal-magna huma ugwali għall-emissjonijiet mill-egżost 'l isfel mis-sistema ta' postrattament.
- 3.12. "Familja tal-magna" tfisser ir-raggruppament mill-manifattur tas-sistemi ta' magni li, permezz tad-disinn tagħhom kif definit fil-paragrafu 7 tar-Regolament Nru 49 jew fil-paragrafu 7 tar-Regolament Nru 96, kif xieraq, għandhom karatteristiċi simili ta' emissjonijiet tal-egżost; il-membri kollha tal-familja għandhom jikkonformaw mal-valuri tal-limitu applikabbli għall-emissjonijiet.
- 3.13. "Sistema tal-magna" tfisser il-magna, is-sistema ta' kontroll tal-emissjonijiet u l-interfaċċa tal-komunikazzjoni (hardwer u messagġi) bejn l-Unità/Unitajiet ta' Kontroll Elettroniku (ECU) tas-sistema tal-magna u kwalunkwe sistema tal-motopropulsjoni jew unità ta' kontroll oħra tal-vettura.
- 3.14. "ESC" tfisser ċiklu tat-test li jikkonsisti fi 13-il modalità ta' staticità li jridu jiġu applikati f'konformità mas-serje rilevanti ta' emendi tar-Regolament Nru 49.
- 3.15. "ETC" tfisser ċiklu tat-test li jikkonsisti f'1 800 modalità tranzitorja sekonda b'sekonda definiti fis-serje rilevanti ta' emendi tar-Regolament Nru 49 u li jridu jiġu applikati f'konformità magħhom.
- 3.16. "Inkwinnanti gassużi" tfisser monossidu tal-karbonju, idrokarburi (jekk nassumu proporzjon ta' CH<sub>1,85</sub> għad-dizil), ossidi tan-nitroġenu (NO<sub>x</sub>, espressi bħala ekwivalenti għal NO<sub>2</sub>) u diossidu tan-nitroġenu (NO<sub>2</sub>).
- 3.17. "Kundizzjoni tat-tagħbija" tfisser it-tagħbija tal-materja partikolata li tinhażen fi kwalunkwe mument f'sistema ta' tnaqqis tal-partikuli (bħal filtru) espressa bħala proporzjon tat-tagħbija massima tal-materja partikolata li tista' tinhażen fis-sistema taħt kundizzjonijiet tas-sewqan speċifiċi mingħajr ma jinghata bidu għal miżuri ta' riġenerazzjoni esterna.
- 3.18. "Manifattur" tfisser il-persuna jew il-korp li huma responsabbli lejn l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għall-aspetti kollha tal-approvazzjoni tat-tip u li jistgħu juru li għandhom il-karatteristiċi meħtieġa u l-mezzi neċessarji sabiex jiksbu valutazzjoni tal-kwalità u konformità tal-produzzjoni. Mhuwiex essenzjali li l-persuna jew il-korp ikunu involuti direttament fl-istadji kollha tal-kostruzzjoni tal-vettura, tas-sistema, tal-komponent jew tal-unità teknika separata li huma s-suġġett tal-proċess ta' approvazzjoni.
- 3.19. "Installatur" tfisser persuna jew korp li huma responsabbli għall-installazzjoni sikura u korretta tal-REC approvat.
- 3.20. "Sistema Dijanjostika għall-Kontroll tal-NO<sub>x</sub> (NCD)" tfisser sistema tal-REC li għandha l-kapaċità li:
- (a) Issib l-ħsara fil-Kontroll tal-NO<sub>x</sub>;
  - (b) Tidentifika l-ħsarat probabbli fil-kontroll tal-NO<sub>x</sub> permezz ta' informazzjoni maħżuna fil-memorja tal-komputer u/jew tikkomunika dik l-informazzjoni off-board.
- 3.21. "REC għat-tnaqqis tal-NO<sub>x</sub>" tfisser REC li għandu effiċjenza massiva ta' tnaqqis tal-emissjonijiet tal-NO<sub>x</sub> li tikkwalifikah bħala li huwa ċċertifikat sabiex jissodisfa l-klassi tal-klassifikazzjoni kif definita f'dan ir-Regolament.

- 3.22. “Familja ta’ REC għat-tnaqqis tal-NO<sub>x</sub>” tfisser familja ta’ sistemi ta’ tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> li huma teknikament identiċi fir-rigward tal-funzjonament tagħhom f’konformità mal-paragrafu 15 ta’ dan ir-Regolament.
- 3.23. “NRSC” tfisser ċiklu tat-test li jikkonsisti f’modalitajiet ta’ staticità definiti fis-serje rilevanti ta’ emendi tar-Regolament Nru 96 u li jridu jiġu applikati f’konformità magħhom.
- 3.24. “NRTC” tfisser ċiklu tat-test li jikkonsisti f’1 173 modalità tranzitorja sekonda b’sekonda definiti fis-serje rilevanti ta’ emendi tar-Regolament Nru 96 u li jridu jiġu applikati f’konformità magħhom.
- 3.25. “Sistema ta’ twissija tal-operatur abbord” tfisser tagħmir li jidentifika t-tħaddim jew it-tnehhija skorretti tal-REC.
- 3.26. “Magna ġenitur” tfisser magna magħżula minn familja ta’ magni b’tali mod li l-karatteristiċi tal-emissjonijiet tagħha jkunu rappreżentattivi għal dik il-familja ta’ magni.
- 3.27. “Materja partikulata (PM)” tfisser il-massa ta’ kwalunkwe materjal miġbur fuq mezz ta’ filtru speċifikat li huwa definit fis-serje rilevanti ta’ emendi tar-Regolamenti Nru 49 jew Nru 96.
- 3.28. “REC għat-tnaqqis tal-partikuli” tfisser REC li għandu effiċjenza ta’ tnaqqis tal-emissjonijiet tal-massa tal-partikuli jew tan-numru ta’ partikuli li tikkwalifikah sabiex jiġi ċċertifikat li jissodisfa l-klassi tal-klassifikazzjoni kif definita f’dan ir-Regolament. Is-sistema u l-istrategġija ta’ riġenerazzjoni huma parti mill-REC għat-tnaqqis tal-partikuli.
- 3.29. “Familja ta’ REC għat-tnaqqis tal-partikuli” tfisser familja ta’ sistemi ta’ tnaqqis tal-partikuli li huma teknikament identiċi fir-rigward tal-funzjonament tagħhom f’konformità mal-paragrafu 14 ta’ dan ir-Regolament.
- 3.30. “Riġenerazzjoni perjodika” tfisser il-proċess ta’ riġenerazzjoni ta’ tagħmir għall-kontroll tal-emissjonijiet li jsehh perjodikament f’inqas minn 100 siegħa tat-tħaddim normali tal-magna. Waqt iċ-ċikli fejn issehh ir-riġenerazzjoni, l-istandards tal-emissjonijiet jistgħu jinqabzu.
- 3.31. “Numru ta’ partikuli” tfisser in-numru ta’ partikuli li huwa definit fis-serje rilevanti ta’ emendi tar-Regolament Nru 49.
- 3.32. “Reaġent” tfisser kwalunkwe mezz li jinħażen abbord il-vettura f’tank u li jiġi pprovdut lis-sistema ta’ posttrattament tal-egzost (jekk meħtieġ) fuq talba tas-sistema ta’ kontroll tal-emissjonijiet.
- 3.33. “Effiċjenza tat-tnaqqis” tfisser il-proporzjon bejn l-emissjonijiet l-isfel mis-sistema ta’ REC (E<sub>REC</sub>) u l-emissjonijiet bażi tal-magna (E<sub>base</sub>), it-tnejn imkejla f’konformità mal-proċeduri definiti f’dan ir-Regolament u kkalkolati kif definit fil-paragrafu 8.3.4 ta’ dan ir-Regolament.
- 3.34. “Livell ta’ tnaqqis” tfisser effiċjenza tat-tnaqqis f’percentwali li għandha tintlaħaq mit-tagħmir modifikat ta’ kontroll tal-emissjonijiet (REC) sabiex jiġi ċċertifikat li jissodisfa l-livell ta’ tnaqqis speċifikat fil-paragrafu 8.3 ta’ dan ir-Regolament.
- 3.35. “Tagħmir Modifikat ta’ Kontroll tal-Emissjonijiet (REC)” tfisser kwalunkwe sistema ta’ tnaqqis tal-partikuli, sistema ta’ tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> jew taħlita tat-tnejn li tintuża għall-finijiet ta’ modifika retroattiva. Dan jinkludi kwalunkwe sensuri u softwer essenzjali għat-tħaddim tat-tagħmir. Dawk is-sistemi li jimmodifikaw biss il-kontrolli tas-sistemi tal-magna eżistenti mhumiex meqjusa bħala REC.
- 3.36. “Għodda għall-iskennjar” tfisser apparat tal-ittestjar estern li jintuża għall-komunikazzjoni off-board mas-sistema NCD.
- 3.36.1. “Għodda ġenerika għall-iskennjar” tfisser għodda għall-iskennjar li hija disponibbli għall-pubbliku u li għandha tkun kapaci taqra messaġġi ta’ hsara.
- 3.36.2. “Għodda proprjetarja għall-iskennjar” tfisser għodda għall-iskennjar li tintuża biss mill-manifattur ta’ REC u mill-kummerċjant awtorizzat tagħha u li għandha tkun kapaci taqra messaġġi ta’ hsara u tippermetti l-istartjar ta’ magna wara attivazzjoni tas-sistema ta’ incitament għall-operatur.
- 3.37. “WHSC” tfisser ċiklu tat-test li jikkonsisti fi 13-il modalità ta’ staticità definiti fis-serje rilevanti ta’ emendi tar-Regolament Nru 49 u li jridu jiġu applikati f’konformità magħhom.
- 3.38. “WHTC” tfisser ċiklu tat-test li jikkonsisti f’1 800 modalità tranzitorja sekonda b’sekonda definiti fis-serje rilevanti ta’ emendi tar-Regolament Nru 49 u li jridu jiġu applikati f’konformità magħhom.

4. APPLIKAZZJONI GHALL-APPROVAZZJONI
- 4.1. L-applikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip ta' REC għandha tiġi sottomessa mill-manifattur jew mir-rappreżentant debitament akkreditat tiegħu.
- 4.2. Kull REC għandu jkun akkumpanjat bl-informazzjoni li ġejja:
- (a) L-isem jew it-trademark tal-manifattur;
  - (b) L-għamla u n-numru ta' identifikazzjoni tal-parti tal-REC kif ġew irregistrati fid-dokument ta' informazzjoni mahruġ f'konformità mal-mudell stabbilit fl-Anness 1;
  - (c) Il-firxa tal-applikazzjoni (kif definita fil-paragrafu 10 ta' dan ir-Regolament), inkluża s-sena tal-manifattura, li għaliha jiġi approvat l-REC, inkluża, fejn tkun applikabbli, marka li tidentifika jekk l-REC huwiex addattat sabiex jiġi mmuntat f'vettura li tkun mgħammra b'sistema dijanjostika abbord (OBD);
  - (d) Il-manwal tal-istruzzjonijiet għall-installazzjoni tal-modifika retroattiva;
  - (e) Il-manwal tas-servizz tal-utent aħhari, inklużi struzzjonijiet dwar il-manutenzjoni.
- 4.3. L-applikant għandu jipprovdi d-Dokument ta' Informazzjoni f'konformità mal-Anness 1 ta' dan ir-Regolament. L-applikant għandu jipprovdi wkoll kampjun(i) tal-REC li jridu jiġu ttestjati u li għandhom jinżammu mis-Servizz Tekniku għal mill-inqas hames snin wara d-data tal-approvazzjoni tat-tip.
5. MARKI U TIKKETTI
- 5.1. L-REC kollha għandhom jiġu mmarkati bit-trademark jew bl-isem kummerċjali tal-manifattur tal-modifika retroattiva li hija indikata fl-Anness 1 ta' dan ir-Regolament, kif ukoll bin-numru ta' identifikazzjoni tal-part kif irregistrat fid-dokument ta' informazzjoni mahruġ f'konformità mal-mudell stabbilit fl-Anness 1 ta' dan ir-Regolament.
- 5.2. L-REC kollha għandhom jiġu identifikati permezz ta' tikketta, fejn għandha titpoġġa l-marka tal-approvazzjoni li tinkludi l-klassi, kif stabbilit fl-Anness 4. Din it-tikketta għandha titwajjal b'mod permanenti mal-REC u għandha tkun tista' tinqara b'mod ċar wara l-installazzjoni tal-REC.
- 5.2.1. Sabiex jiżgura l-vizibilità ta' din it-tikketta f'sistema installata, il-manifattur jista' jipprovdi tikketta duplikata sabiex titwajjal mill-installatur tal-REC. Din it-tikketta għandha tinkludi b'mod ċar il-kelma "duplikata".
- 5.2.2. It-tikketti għandhom iservu għall-hajja utli tat-tagħmir. It-tikketti għandhom jinqraw faċilment u l-ittri u ċ-ċifri li jidhru fuqhom għandhom ikunu ta' tip li ma jithassarx. Barra minn hekk, it-tikketti għandhom jitwajjal b'tali mod li jibqgħu mwahhlin għall-hajja utli tat-tagħmir u ma jkunux jistgħu jitnehew mingħajr ma jitqattgħu jew mingħajr ma tithassar il-kitba li jkun hemm fuqhom.
- 5.3. Il-marka tal-approvazzjoni għandha tikkonsisti fi:
- (a) Ćirku madwar l-ittra "E" segwit bin-numru li jiddistingwi l-pajjiż li ta l-approvazzjoni; <sup>(1)</sup>
  - (b) In-numru ta' dan ir-Regolament, segwit bl-ittra "R", sing u n-numru tal-approvazzjoni fuq in-naħa tal-lemin taċ-ċirku kif definit fl-Anness 4 ta' dan ir-Regolament. In-numru tal-approvazzjoni jidher fil-formola tal-komunikazzjoni għal dan it-tip (ara l-paragrafu 6.2 ta' dan ir-Regolament u l-Anness 2 ta' dan ir-Regolament) ippreċedut minn żewġ ċifri li jindikaw l-aħħar serje ta' emendi ta' dan ir-Regolament;
  - (c) Il-Klassi tal-REC.
- 5.4. Il-kampjuni ta' REC għall-ittestjar tal-approvazzjoni għandhom jiġu identifikati b'mod ċar b'mill-inqas l-isem tal-applikant u r-referenza tal-applikazzjoni.
6. APPROVAZZJONI
- 6.1. L-approvazzjoni tat-tip għandha tingħata jekk l-REC jissodisfa r-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament.

<sup>(1)</sup> In-numri li jiddistingwu l-Partijiet Kontraenti għall-Ftehim tal-1958 huma riprodotti fl-Anness 3 tar-Riżoluzzjoni Konsolidata dwar il-Kostruzzjoni tal-Vetturi (R.E.3), id-dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3 - [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

- 6.2. Għandu jiġi assenjat numru tal-approvazzjoni għal kull REC approvat. L-ewwel żewġ cifri tiegħu (fil-preżent 01 skont din is-serje ta' emendi) għandhom jindikaw is-serje ta' emendi li jinkorporaw l-aktar emendi tekniċi ewlenin riċenti li saru fir-Regolament sa dak iż-żmien meta nharġet l-approvazzjoni. L-istess numru ta' approvazzjoni tat-tip ma għandux jiġi assenjat għal REC ieħor.
- 6.3. L-avviż tal-approvazzjoni, tar-rifjut jew tal-estensjoni tal-approvazzjoni ta' REC skont dan ir-Regolament għandu jiġi kkomunikat lill-Partijiet Kontraenti għall-Ftehim li jkunu qegħdin japplikaw dan ir-Regolament, permezz ta' formola ta' Komunikazzjoni li tkun konformi mal-mudell fl-Anness 2 ta' dan ir-Regolament.
7. REKWIŻITI ĠENERALI
- 7.1. REC approvat f'konformità ma' dan ir-Regolament għandu jiġi ddisinjat, jinbena u jkun jista' jiġi mmuntat b'tali mod li jippermetti li l-applikazzjoni tkun konformi mar-regoli stabbiliti f'dan ir-Regolament matul il-hajja normali tal-REC f'kundizzjonijiet normali tal-użu.
- 7.2. REC approvat f'konformità ma' dan ir-Regolament għandu jkun durabbli. Dan ifisser li għandu jiġi ddisinjat, jinbena u jkun jista' jiġi mmuntat b'tali mod li tkun tista' tinkiseb rezistenza raġonevoli għal fenomeni bhall-korrużjoni, l-ossidazzjoni, il-vibrazzjoni u l-istress mekkaniku li għalihom ikun espost f'kundizzjonijiet normali tal-użu. Ir-rekwiżiti speċifiċi tad-durabilità jinsabu fil-paragrafu 9 ta' dan ir-Regolament.
- 7.3. Il-manifattur ta' REC għandu jipprovdi d-dokumenti tal-installazzjoni li jiżguraw li l-REC, meta jiġi installat fil-vettura jew fil-makkinarju, jithaddem, flimkien mal-parts tal-makkinarju meħtieġa, b'mod li jkun konformi mar-rekwiżiti tal-paragrafi 7, 8 u 9 ta' dan ir-Regolament. Din id-dokumentazzjoni għandha tinkludi r-rekwiżiti tekniċi dettaljati u d-dispożizzjonijiet tal-REC (softwer, hardwer u komunikazzjoni) meħtieġa għall-installazzjoni korretta tal-REC fil-makkinarju.
- 7.4. Mhuwiex permess tagħmir li jevita jew inaqqas l-effiċjenza tal-REC.
- 7.5. REC approvat f'konformità ma' dan ir-Regolament għandu jkun mghammar b'sistema ta' twissija tal-operatur abbord li tibgħat sinjali lis-sewwieq dwar il-preżenza ta' hsara li taffettwa l-effiċjenza tal-REC.
- 7.5.1. REC għat-tnaqqis tal-partikuli għandu jkun mghammar b'tagħmir ta' monitoraġġ li jidentifika t-thaddim skorrett jew it-tneħħija tal-REC u li jiskatta allarm li jinstema' u/jew viżwali għall-operatur. Għal REC għat-tnaqqis tal-partikuli abbazi ta' reagent, it-tagħmir ta' monitoraġġ jista' jinterrompi l-input ta' kwalunkwe reagent jew addittiv, jekk ikun meħtieġ. Is-sistema ta' twissija tista' tkun ibbażata, pereżempju, fuq il-kejl kontinwu tal-kontropressjoni tal-egżost tal-magna.
- 7.5.2. Ir-rekwiżiti speċifiċi applikabbli għal REC għat-tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> huma pprovduti fil-paragrafu 7.7 ta' hawn taht u fl-Anness 10 ta' dan ir-Regolament.
- 7.5.2.1. L-istrategija ta' kontroll tal-NO<sub>x</sub> tal-REC għandha tkun operattiva fil-kundizzjonijiet ambjentali kollha li jappartjenu regolarment fit-territorju tal-Partijiet Kontraenti, speċjalment f'temperaturi ambjentali baxxi.
- 7.5.3. REC għat-tnaqqis ikkombinat ta' PM u NO<sub>x</sub> (REC tal-klassi IV) għandu jissodisfa d-dispożizzjonijiet tal-paragrafi 7.5.1, 7.5.2 u 7.5.2.1 ta' dan ir-Regolament.
- 7.5.4. Il-filtru ta' REC għat-tnaqqis tal-partikuli jew ta' REC għat-tnaqqis ikkombinat ta' PM u NO<sub>x</sub> għandu jiġi ddisinjat u mibni b'mod li jkun jista' jiġi installat biss f'direzzjoni waħda. Ir-riversjar tal-filtru, b'mod intenzjonali jew mhux intenzjonali, għandu jkun fiżikament impossibbli.
- 7.6. Ir-rekwiżiti speċifiċi għal REC li jirrikjedi reagent jew addittiv.
- 7.6.1. Kull tank tal-ħażna separat li jiġi installat fuq vettura jew makkinarju għandu jinkludi meżzi sabiex jittiehed kampjun ta' kwalunkwe fluwidu ġewwa t-tank. Il-punt tal-kampjunar għandu jkun faċilment aċċessibbli mingħajr l-użu tal-ebda għodda speċjalizzata jew tagħmir speċjalizzat.

- 7.6.2. Is-sewwieq jew l-operatur tal-makkinarju għandu jiġi infurmat dwar il-livell ta' reagent jew addittiv fit-tank tal-ħażna fuq il-vettura jew il-makkinarju permezz ta' indikazzjoni elettronika jew mekkanika speċifika f'konformità mal-Anness 10 ta' dan ir-Regolament. L-indikatur tal-livell tar-reagent u l-indikatur tat-twissija għandhom jitqiegħdu fil-qrib tal-indikatur tal-livell tal-fjuwil.
- 7.6.3. Il-karatteristiċi tar-reagent, inkluż it-tip ta' reagent, l-informazzjoni dwar il-koncentrazzjoni meta r-reagent ikun f'soluzzjoni, il-kundizzjonijiet tat-temperatura waqt it-thaddim u r-referenza għall-istandards internazzjonali fir-rigward tal-kompożizzjoni u l-kwalità għandhom jiġu speċifikati mill-manifattur tal-REC fl-Anness 1 ta' dan ir-Regolament.
- 7.6.4. Għandha tiġi pprovduta informazzjoni dettaljata bil-miktub li tiddekrivi l-karatteristiċi funzjonali tat-thaddim tas-sistema ta' twissija tal-operatur definita fil-paragrafu 4 tal-Anness 10 għal dan ir-Regolament u tas-sistema ta' incitament tal-operatur definita fil-paragrafu 5 tal-Anness 10 ta' dan ir-Regolament lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip fil-mument li tingħata l-approvazzjoni tat-tip.
- 7.6.5. Il-protezzjoni tar-reagent mill-iffriżar
- 7.6.5.1. Huwa permess li jintużaw tank tar-reagent u sistema ta' dożaġġ imsaħħna jew mhux imsaħħna. Sistema msaħħna għandha tissodisfa r-rekwiżiti tal-paragrafu 7.6.5.2.2 ta' dan ir-Regolament. Sistema mhux imsaħħna għandha tissodisfa r-rekwiżiti tal-paragrafu 6 tal-Anness 10 ta' dan ir-Regolament. L-użu ta' tank tar-reagent u sistema ta' dożaġġ mhux imsaħħna għandu jiġi indikat fl-istruzzjonijiet bil-miktub lis-sewwieq jew lill-operatur tal-vettura jew tal-makkinarju.
- 7.6.5.2. Tank tar-reagent u sistema ta' dożaġġ
- 7.6.5.2.1. Jekk ir-reagent ikun iffriża, ir-reagent għandu jkun disponibbli sabiex jintuża f'hin massimu ta' 70 minuta wara l-istartjar tal-vettura jew tal-makkinarju f'temperatura ambjentali ta' 266 K (- 7 °C).
- 7.6.5.2.2. Il-kriterji tad-disinn għal sistema msaħħna
- 7.6.5.2.2.1. It-tank tar-reagent u s-sistema ta' dożaġġ għandhom jiġu mġħaddsa f'temperatura ta' 255 K (- 18 °C) għal 72 siegħa jew sakemm ir-reagent isir solidu, skont liema jseħh l-ewwel.
- 7.6.5.2.2.2. Wara l-perjodu ta' tghaddis imsemmi fil-paragrafu 7.6.5.2.2.1 ta' hawn fuq, il-vettura/makkinarju/magna għandhom jiġu startjati u jithaddmu f'temperatura ambjentali ta' 266 K (- 7 °C) jew inqas kif ġej: thaddim għal bejn 10 minuti u 20 minuta mingħajr ma jkunu ingranati, segwit minn thaddim sa 50 minuta b'tagħbija kklassifikata ta' mhux aktar minn 40 fil-mija.
- 7.6.5.2.2.3. Fil-konkluzjoni tal-proċedura tat-test deskritta fil-paragrafu 7.6.5.2.2.2 ta' hawn fuq, is-sistema ta' dożaġġ tar-reagent għandha tkun funzjonali għalkollox.
- 7.6.5.2.3. L-evalwazzjoni tal-kriterji tad-disinn tista' ssir f'kompartiment imkessaħ taċ-ċellola tat-test billi jintużaw vettura shiħa jew makkinarju shiħ jew inkella parts li jirrappreżentaw dawk li jkunu installati fuq vettura jew makkinarju jew abbażi ta' testijiet fuq il-post.
- 7.7. Ir-rekwiżiti dwar il-miżuri ta' kontroll tal-NO<sub>x</sub> għal REC li jirrikjedi reagent
- 7.7.1. Il-manifattur ta' REC għandu jipprovi informazzjoni li tiddekrivi b'mod shiħ il-karatteristiċi operattivi funzjonali tal-miżuri ta' kontroll tal-NO<sub>x</sub> billi juża d-dokumenti stabbiliti fl-Anness 1.
- 7.7.2. L-REC għandu jkun mġħammar b'sistema Dijanjostika għall-Kontroll tal-NO<sub>x</sub> (NCD) li kapaci tidentifika l-ħsarat fil-kontroll tal-NO<sub>x</sub>. L-NCD għandha tiġi ddisinjata, tinbena u tiġi installata b'tali mod li tkun tista' tissodisfa r-rekwiżiti tal-paragrafu 7 ta' dan ir-Regolament matul il-ħajja normali tal-REC f'kundizzjonijiet normali tal-użu.
- 7.7.2.1. Is-sistema NCD għandha tkun operattiva:
- (a) F'temperaturi ambjentali ta' bejn 266 K u 308 K (- 7 °C u 35 °C);
- (b) Fl-altitudnijiet kollha taħt l-1 600 m;
- (c) F'temperaturi tal-fluwidu berried tal-magna oghla minn 343 K (70 °C).

Dan il-paragrafu ma japplikax fil-każ ta' monitoraġġ għal-livell ta' reagent fit-tank tal-ħażna meta l-monitoraġġ għandu jsir fil-kundizzjonijiet kollha fejn il-kejl huwa teknikament fattibbli (pereżempju, fil-kundizzjonijiet kollha meta reagent tal-likwidu ma jkunx iffriżat).

- 7.7.3. Is-sistema NCD għandha tissodisfa r-rekwiżiti fl-Anness 10.
- 7.8. Ir-rekwiżiti tal-manutenzjoni
- 7.8.1. Il-manifattur ta' REC għandu jforni struzzjonijiet bil-miktub dwar is-sistema ta' REC u t-thaddim korrett tagħha, li jridu jiġu pprovduti lis-sewwieqa kollha jew lill-operaturi ta' vetturi jew makkinarji.
- Dawn l-istruzzjonijiet għandhom jiddikjaraw li, jekk is-sistema ta' REC ma tkunx qed tiffunzjona b'mod korrett, is-sewwieq jew l-operatur jiġi informat bi problema mis-sistema ta' twissija tal-operatur u li l-attivazzjoni tas-sistema ta' incitament tal-operatur bħala konsegwenza tal-fatt li tkun ġiet injorata din it-twissija twassal sabiex il-vettura jew il-makkinarju ma jkunux jistgħu jergħu jistartjaw.
- 7.8.2. L-istruzzjonijiet għandhom jindikaw ir-rekwiżiti għall-użu u l-manutenzjoni xierqa tal-REC sabiex jinżamm ir-rendiment tal-emissjonijiet tiegħu, inkluż l-użu xieraq ta' reagenti konsumabbli.
- 7.8.3. L-istruzzjonijiet għandhom ikunu miktubin b'mod ċar u mhux tekniku, billi jintuza l-istess lingwaġġ li jintuza fil-manwal tal-operatur fuq il-vettura jew il-makkinarju.
- 7.8.4. L-istruzzjonijiet għandhom jispeċifikaw jekk ir-reagenti konsumabbli għandhomx jimtlew mill-ġdid mis-sewwieq jew mill-operatur bejn intervalli ta' manutenzjoni normali. L-istruzzjonijiet għandhom jispeċifikaw ukoll il-kwalità meħtieġa tar-reagent. Huma għandhom jindikaw kif is-sewwieq jew l-operatur jenħtieġ jerga' jimla t-tank tar-reagent. L-informazzjoni għandha tindika wkoll rata probabbli ta' konsum tar-reagent u kemm ta' spiss għandu jimtela mill-ġdid.
- 7.8.5. L-istruzzjonijiet għandhom jispeċifikaw li l-użu u l-mili mill-ġdid ta' reagent meħtieġ bl-ispeċifikazzjonijiet korretti huma essenzjali sabiex il-vettura jew il-makkinarju jkunu konformi mar-rekwiżiti għall-ħruġ tal-approvazzjoni tal-REC għal dik il-vettura jew dak il-makkinarju.
- 7.8.6. L-istruzzjonijiet għandhom jiddikjaraw li jista' jkun reat kriminali li jintużaw vettura jew makkinarju li ma jikkonsmaw l-ebda reagent jekk ir-reagent ikun meħtieġ għat-tnaqqis tal-emissjonijiet.
- 7.8.7. L-istruzzjonijiet għandhom jispjegaw kif jaħdmu s-sistemi ta' incitament u ta' twissija tal-operatur. Barra minn hekk, għandhom jiġu spjegati l-konsegwenzi, f'termini ta' rendiment u l-logġjar tal-ħsarat, ta' meta tiġi injorata s-sistema ta' twissija, ta' meta ma jergax jimtela r-reagent jew ta' meta ma tissolvix il-problema.
- 7.9. L-approvazzjoni għandha tkun kundizzjonali fuq is-subparagrafi li ġejjin.
- 7.9.1. Il-manifattur li jipprovdi struzzjonijiet bil-miktub dwar il-manutenzjoni, li jridu jingħataw mill-installatur lis-sewwieq jew lill-operatur.
- 7.9.2. Il-manifattur li jipprovdi dokumenti tal-installazzjoni għall-REC.
- 7.9.3. Il-manifattur li jipprovdi struzzjonijiet għal sistema ta' twissija tal-operatur, sistema ta' incitament u protezzjoni tar-reagent mill-iffriżar (fejn applikabbli), li jridu jingħataw mill-installatur lill-workshop jew lis-sewwieq jew lill-operatur, kif xieraq.
- 7.9.4. Il-manifattur li jipprovdi dikjarazzjoni bil-miktub lill-installatur, li trid tingħata lis-sewwieq jew lill-operatur, dwar il-kundizzjonijiet tat-thaddim normali (il-firxa tat-temperatura, il-kundizzjonijiet ambjentali, ...) li fihom l-REC jaħdem b'mod korrett.
8. REKWIŻITI TAR-RENDIMENT
- 8.1. L-REC approvat skont dan ir-Regolament għandu jissodisfa l-kriterji kollha li ġejjin:
- (a) Il-valuri ta' limitu tal-emissjonijiet kif speċifikati fil-paragrafu 8.2;
- (b) Il-livelli ta' tnaqqis kif speċifikati fil-paragrafu 8.3;
- (c) Ir-rekwiżiti tal-emissjonijiet ta' NO<sub>2</sub> kif speċifikati fil-paragrafu 8.4;
- (d) Ir-rekwiżiti tal-emissjonijiet sekondarji kif speċifikati fil-paragrafu 8.6.



## 8.2. Valuri ta' limitu

Is-sistema tal-magna mmodifikata ma għandhiex taqbeż il-limiti tal-emissjonijiet għall-inkwinanti rilevanti ( $\text{NO}_x$  jew PM jew it-tnejn, kif xieraq, għall-Klassi tal-REC) ta' stadju tal-emissjonijiet aktar strett kif speċifikat fir-Regolament Nru 49 jew fir-Regolament Nru 96, kif xieraq, u mkejjel bl-użu tal-proċedura/i tal-ittestjar assoċjati mal-valuri ta' limitu li jridu jinkisbu. Is-sistema tal-magna mmodifikata għandha tissodisfa mill-inqas il-limiti tal-emissjonijiet għall-istadju li għalih kienet approvata l-magna bażi għal kull wiehed mill-inkwinanti kkontrollati l-oħrajn rilevanti għal dak l-istadju.

8.2.1. Ir-rekwiżiti għal kull klassi ta' REC f'termini tal-issodisfar tal-limiti tal-istadju tal-emissjonijiet aktar strett li jmiss huma murija fit-tabelli fl-Anness 9 ta' dan ir-Regolament.

8.2.2. Fil-każ ta' magna li ma jkollhiex it-tip tagħha approvat f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 49 jew tar-Regolament Nru 96, l-emissjonijiet ta' kull wiehed mill-inkwinanti rregolati ( $\text{CO}$ ,  $\text{HC}$ ,  $\text{NO}_x$  u PM) fil-kundizzjoni inizjali ma għandhomx jaqbuż l-valuri ta' limitu għall-istadju tal-emissjonijiet immedjatament taht dak li għalih tintalab iċ-ċertifikazzjoni tal-REC.

## 8.3. Il-livelli tat-tnaqqis u l-effiċjenza tat-tnaqqis

8.3.1. Il-livell tat-tnaqqis ta' sistema ta' REC huwa kkaratterizzat mill-effiċjenza tat-tnaqqis tagħha kif speċifikat fit-Tabella 1:

Tabella 1

## Livelli ta' tnaqqis

	Effiċjenza minima tat-tnaqqis (%)	
	Massa ta' PM	$\text{NO}_x$
Livell ta' tnaqqis 01	90	60

8.3.2. L-effiċjenza tat-tnaqqis għandha tiġi stabbilita permezz ta' tqabbil tal-emissjonijiet imkejla fuq id-WHTC ponderat għal REC li jrid jiġi applikat għal magni heavy duty jew fuq l-NRTC ponderat għal REC li jrid jiġi applikat għal makkinarju mobbli mhux intiż biex jintuża fit-triq jew għal magni ta' tratturi agrikoli u tal-forestrija. L-effiċjenza tat-tnaqqis għandha tiġi kkalkolata kif definit fil-punt 8.3.4 ta' dan ir-Regolament.

8.3.3. Għall-fini ta' dan ir-Regolament, l-effiċjenza tat-tnaqqis għal  $\text{NO}_x$  għandha tkun applikabbli għal sistemi li huma intiżi biex inaqqsu l- $\text{NO}_x$  u l-livell ta' tnaqqis tal-PM għandu jkun applikabbli għal sistemi intiżi biex inaqqsu l-PM. Għal REC tal-Klassi IV, għandhom jiġu ssodisfati l-livelli ta' tnaqqis kemm għall- $\text{NO}_x$  kif ukoll għall-PM murija fit-tabella 1 ta' dan ir-Regolament.

8.3.4. L-effiċjenza tat-tnaqqis għandha tiġi kkalkolata mill-emissjonijiet imkejla tal-inkwinant rilevanti 'l isfel mill-REC ( $E_{\text{REC}}$ ) u mill-emissjonijiet tas-sistema tal-magna mkejla qabel jitwaha l-REC ( $E_{\text{bażi}}$ ) għal dak l-inkwinant, it-tnejn li huma mkejla f'konformità mal-proċeduri definiti f'dan ir-Regolament:

$$\text{effiċjenza tat-tnaqqis (fil-mija)} = (1 - (E_{\text{REC}}/E_{\text{bażi}})) \times 100.$$

8.4. Rekwiżiti tal-emissjonijiet ta'  $\text{NO}_2$ 

8.4.1. Għal REC tal-Klassi I, ma għandu jkun hemm l-ebda żieda fl-emissjonijiet ta'  $\text{NO}_2$  'il fuq mill-emissjonijiet bażi ta'  $\text{NO}_2$ , imkejla kif definit fl-Anness 5 ta' dan ir-Regolament.

8.4.2. Għal REC tal-Klassi IIA, iż-żieda inkrementali tal- $\text{NO}_2$  ma għandhiex tkun aktar minn 20 punt percentwali akbar mil-livell irregiſtrat meta ma jiġi mmuntat l-ebda REC (bażi). Bħala eżempju, jekk l- $\text{NO}_2$  fil-baży jkun 10 fil-mija tal- $\text{NO}_x$ , l-emissjoni massima ta'  $\text{NO}_2$  permessa mal-REC tkun 30 fil-mija tal- $\text{NO}_x$  imkejjel kif definit fl-Anness 5 ta' dan ir-Regolament. Għal REC tal-Klassi IIB, iż-żieda inkrementali tal- $\text{NO}_2$  għandha tkun ta' mhux aktar minn 30 punt percentwali.

- 8.4.3. Għal REC tal-Klassi III, ma għandu jkun hemm ebda zieda fl-emissjonijiet ta' NO<sub>2</sub> imkejla fi g/kWh u kif definit fl-Anness 6 ta' dan ir-Regolament.
- 8.4.4. Għal REC tal-Klassi IV, ma għandu jkun hemm ebda zieda fl-emissjonijiet ta' NO<sub>2</sub> imkejla fi g/kWh u kif definit fl-Anness 7 ta' dan ir-Regolament.
- 8.5. Rekwiżiti tal-emissjonijiet tan-numru ta' partikuli
- 8.5.1. L-REC tal-Klassi I, tal-Klassi IIA jew IIB u tal-Klassi IV approvati għal Livell 01 ta' Tnaqqis tal-PM għandhom jipprovdu effiċjenza tat-tnaqqis għal numru ta' partikuli ta' mill-inqas 97 fil-mija mill-emissjonijiet bażi tal-magna tal-ittestjar kif definiti fil-paragrafu 12 meta mkejla bl-użu tal-proċedura/i tal-ittestjar stabbilita/i f'dan ir-Regolament.
- 8.5.2. Huwa permess kampjunar dirett mill-gass tal-egzost mhux ittrattat qabel id-dilwizzjoni. Imbagħad, il-proporzjonijiet tad-dilwizzjoni tad-dilwituri tan-numru ta' partikuli (PND1 u PND2 tas-sistema ta' trasferiment tal-partikuli, kif definiti fir-Regolament Nru 49) għandhom jiġu adattati għall-firxa tal-kejl tal-kalkolatur tan-numru ta' partikuli (PNC).
- 8.5.3. L-effiċjenza tat-tnaqqis tan-numru ta' partikuli tiġi ddeterminata bħala d-differenza ta' 1 nieqsa l-penetrazzjoni, li hija l-proporzjon bejn l-emissjonijiet tan-numru ta' partikuli 'l isfel mis-sistema ta' REC u l-emissjonijiet tan-numru ta' partikuli tas-sistema tal-magna qabel jitwaha l-REC. L-effiċjenza tat-tnaqqis tan-numru ta' partikuli hija indikata bħala perċentwal. L-effiċjenza tat-tnaqqis tan-numru ta' partikuli għandha tiġi ddeterminata għaċ-ċiklu tat-test xieraq kif definit fil-paragrafu 8.3.2.
- effiċjenza tat-tnaqqis (fil-mija) =  $(1 - (E_{REC}/E_{Bażi})) \times 100$ .
- 8.5.4. Jekk jintużaw żewġ sistemi ta' kejl tan-numru ta' partikuli b'mod parallel għall-kejl tal-effiċjenza tat-tnaqqis tan-numru ta' partikuli, huma għandhom jagħtu l-kejl f'firxa ta' 5 fil-mija minn xulxin meta jitkejlu simultanjament mill-istess punt tal-kampjunar.
- 8.6. Rekwiżiti tal-emissjonijiet sekondarji
- 8.6.1. Il-manifattur tas-sistema ta' REC għandu jipprovdi evidenza dokumentarja li turi li l-materjali u l-proċessi li jintużaw fl-REC ma jipprezentaw ebda periklu addizzjonali għas-saħħa u għall-ambjent.
- 8.6.2. Għal REC tal-Klassi III u tal-Klassi IV, l-emissjonijiet ta' ammonijaka ma għandhomx jaqbużu valur medju ta' 25 ppm meta jitkejlu bl-użu tal-proċeduri definiti fl-Appendiċi 7 tal-Anness 4 tas-serje 06 tal-emendi tar-Regolament Nru 49.
- 8.6.3. L-REC ma għandux iżid l-emissjonijiet sekondarji għal koncentrazzjonijiet magħrufa li huma perikolużi għas-saħħa.
- 8.6.4. L-applikant għal approvazzjoni għandu jipprovdi valutazzjoni tar-rendiment tal-REC fir-rigward tal-emissjonijiet sekondarji. Il-valutazzjoni għandha tindirizza l-emissjonijiet sekondarji probabbli kollha mill-REC wara li tqis il-prinċipju tat-thaddim tiegħu, id-disinn tiegħu, il-metodu ta' kostruzzjoni tiegħu u l-materjali applikati.
- 8.6.4.1. B'mod partikolari, il-valutazzjoni għandha:
- Fil-każijiet fejn l-REC ikun fih ram jew komposti tar-ram, tindirizza l-formazzjoni possibbli ta' diossini;
  - Fil-każijiet fejn l-REC jagħmel użu minn katalizzatur li jingarr bil-fjuwil, tikkunsidra l-impatt fuq il-produzzjoni ta' emissjonijiet sekondarji ta':
    - In-nuqqas ta' dak il-katalizzatur u
    - Il-preżenza tiegħu f'koncentrazzjoni sad-doppju ta' dik intiża jew irrakkomandata.
- 8.6.4.2. Il-valutazzjoni għandha ssemmi kull wiehed mill-ispeċijiet ta' emissjonijiet sekondarji kkunsidrati.
- 8.6.4.3. Il-valutazzjoni tista' tkun ibbażata fuq analiżi u ġudizzju tal-ingenerija tajbin, fuq ir-riżultati tat-testijiet jew tas-simulazzjonijiet, fuq ir-riżultati tal-analiżi jew tat-testijiet ta' sistemi jew teknoloġiji simili jew fuq kwalunkwe kombinazzjoni ta' dawn l-elementi.

8.6.4.4. Għall-finijiet ta' dan ir-Regolament, l-emissjonijiet sekondarji prodotti f'koncentrazzjonijiet mhux oġġla b'mod sinifikanti mill-koncentrazzjonijiet prodotti minn sistemi ta' magni b'tagħmir originali għandhom jitqiesu bħala li mhumiex perikolużi għas-saħħa.

8.6.5. L-applikant jista' jintalab iwettaq testijiet għal emissjonijiet sekondarji bħala prerekwizit għall-approvazzjoni fil-kazijiet fejn il-valutazzjoni tar-rendiment tal-REC fir-rigward tal-emissjonijiet sekondarji tipproduċi aspettattiva raġonevoli li r-rekwiziti tal-paragrafu 8.6.3 ta' hawn fuq ma jiġux issodisfati.

## 9. REKWIZITI TAD-DURABILITÀ

9.1. L-applikant għandu jiddikjara li s-sistema ta' REC, meta tintuża u tinzamm skont l-istruzzjonijiet tal-manifattur, tikkonforma mad-dispożizzjonijiet applikabbli waqt it-thaddim normali matul il-ħajja utli ta':

(a) Għall-vetturi tal-kategoriji M<sub>2</sub> u M<sub>3</sub> u N, kilometraġġ ta' 200 000 km jew ħajja operattiva ta' 6 snin, skont liema sseħħ l-ewwel;

(b) Għall-applikazzjonijiet l-oħrajn kollha, 4 000 siegħa operattiva jew ħajja operattiva ta' 6 snin, skont liema sseħħ l-ewwel.

9.2. L-applikant għandu jwettaq test tad-durabilità ta' 1 000 siegħa fuq kombinazzjoni ta' REC u magna. Dan it-test għandu jkun jew test fuq il-post f'applikazzjoni tipika ta' vettura jew makkinarju maqbula bejn l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip u l-applikant jew inkella test fuq bank tat-test ta' magna. Fil-każ ta' ttestjar fuq bank tat-test ta' magna, iċ-ċiklu tal-maturazzjoni, it-tagħbija u l-veloċità għandhom jinkludu kundizzjonijiet li japprossimaw għal 10 fil-mija ta' thaddim ta' magna li mhijiex ingranata, 10 fil-mija ta' thaddim tranzitorju, 75 fil-mija ta' thaddim b'tagħbija kbira u b'veloċità għolja u 5 fil-mija ta' thaddim b'tagħbija medja u b'veloċità baxxa.

Il-magna għall-prova tad-durabilità tista' tkun differenti mill-magna tal-ittestjar li tintuża għal testijiet li jsiru sabiex jiġi stabbilit il-livell ta' tnaqqis tal-REC, iżda għandha tkun magna li taqa' fi ħdan il-firxa tal-applikazzjoni ddikjarata tal-REC partikolari.

9.3. Il-kontenut tat-test huwa kif ġej:

(a) 1 000 siegħa ta' akkumulazzjoni ta' servizz tal-REC b'reġistrazzjoni tad-data operattiva rilevanti kollha tal-magna kkonċernata, inklużi t-tip u l-konsum tal-fjuwil u taż-żejt lubrikanti u, meta jkun meħtieġ reagent jew addittiv xieraq mit-tagħmir ta' REC, illogġjar kontinwu u sekonda b'sekonda tad-data tat-temperatura tal-egżost qabel l-REC u t-telf tal-pressjoni fuq l-REC. Fil-każ ta' test fuq il-post, l-REC għandu jiġi ssiġillat mis-Servizz Tekniku u l-illogġjar tad-data għandu jsir mill-manifattur tal-REC jew mill-operatur tal-vettura jew tal-makkinarju li fuqhom jitwettaq it-test tar-reżistenza;

(b) Barra minn hekk, fil-każ ta' REC li jithaddem b'addittivi jew li jagħmel użu minn reagent, għandha ssir ukoll verifika tar-rata ta' dożaġġ korretta fil-bidu tat-test fuq il-post, wara 500 siegħa ta' thaddim u wara 1 000 siegħa ta' thaddim.

9.4. Wara li titlesta l-prova tad-durabilità, is-sistema ta' REC li tintuża sabiex tintwera d-durabilità għandha tintuża għal kwalunkwe ttestjar tal-evalwazzjoni ulterjuri bil-magna tal-ittestjar originali.

F'każ li l-magna tal-ittestjar originali ma tkunx għadha funzjonali, tista' tintuża magna tal-istess tip bil-ftehim minn qabel tal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip.

9.5. Is-sistema ta' REC għandha tissodisfa r-rekwiziti tal-paragrafu 8 meta tiġi ttestjata f'konformità mal-paragrafu 9.4 wara li titlesta l-akkumulazzjoni tas-servizz.

## 10. FIRXA TAL-APPLIKAZZJONI

10.1. Il-firxa tal-applikazzjoni tiddekrivi l-firxa ta' magni jew sistemi ta' magni li għalihom tista' tiġi applikata l-familja ta' REC. L-applikant għandu jipprova informazzjoni dettaljata dwar il-firxa tal-applikazzjoni lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip kif speċifikat fl-Anness 3 ta' dan ir-Regolament.

10.2. Il-firxa tal-applikazzjoni hija limitata għall-familja tal-magna li għaliha tappartjeni l-magna tat-test definita fil-paragrafu 12.

- 10.3. Il-firxa tal-applikazzjoni tista' tiġi estiża għal:
- (a) Magni oħrajn prodotti mill-istess manifattur tal-magni; u
  - (b) Magni ta' manifatturi ta' magni oħrajn.
- Jekk l-applikant ikun jista' juri li l-karatteristiċi tal-kriterji li ġejjin tal-magni kkonċernati huma l-istess bħal dawk fil-magna tat-test:
- (a) Spostament taċ-ċilindru individwali fi hdan  $\pm$  20 fil-mija tal-magna tat-test;
  - (b) Metodu ta' aspirazzjoni (magna li tiċċarġja bit-turbo jew li taspira b'mod naturali);
  - (c) B'EGR jew mingħajrha;
  - (d) Jekk hijiex magna b'veloċità kostanti jew b'veloċità varjabbli; <sup>(1)</sup>
  - (e) Stadju tal-emissjonijiet bażi tal-magna; u
  - (f) B'sistema ta' posttrattament jew mingħajrha.
- 10.4. Il-firxa tal-applikazzjoni ma għandhiex tiġi estiża għall-magni bi stadju tal-emissjonijiet bażi inqas strett mill-istadju tal-emissjonijiet bażi tal-magna tat-test.
- 10.5. Jekk l-applikant ikun jista' jipprova li REC ittestjat għal vetturi tal-Kategoriji M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> u N u l-magni CI tagħhom huwa maħsub ukoll sabiex jintuża bl-istess mod strutturali fuq magni CI għall-użu f'makkinarju mobbli mhux intiż għat-triq jew f'vetturi tal-Kategorija T, u l-magna tat-test f'konformità mal-paragrafu 12 ta' hawn taht tkun rappreżentattiva għal applikazzjonijiet bħal dawn u tkun tissodisfa wkoll il-kriterji tal-familja tal-paragrafi 14, 15 jew 16 ta' hawn taht, kif xieraq, il-firxa tal-applikazzjoni tista' tiġi estiża għall-magni CI għall-użu f'makkinarju mobbli mhux intiż għat-triq u f'vetturi tal-kategorija T.
- Mhuwiex permess li l-firxa ta' REC li jkun ġie approvat sabiex jintuża ma' magni CI f'makkinarju mobbli mhux intiż għat-triq jew f'vetturi tal-kategorija T tiġi estiża sabiex tali REC ikun ikopri l-applikazzjonijiet intiżi għat-triq bil-mod deskritt f'dan il-paragrafu.
11. MODIFIKA FL-EMISSJONIJET BAŻI TAL-MAGNA
- 11.1. Kwalunkwe modifika tal-parametri tat-tħaddim tal-magna li tista' taffettwa l-emissjonijiet bażi tal-magna trid tinzamm fil-limiti speċifikati mill-manifattur tal-magna originali (pereżempju l-kontropressjoni massima tal-gass tal-egżost permissibbli jew il-limiti stabbiliti għall-impatt ta' tagħmir estern fuq is-sistemi elettrici jew tal-immaniġġjar tad-data).
- 11.2. F'każijiet fejn ikunu meħtieġa miżuri addizzjonali fir-rigward tal-komponenti rilevanti għall-emissjonijiet jew tal-komponenti tas-sistemi, bħal modifiki għall-kontroll tar-riċirkolazzjoni tal-gass tal-egżost (EGR) sabiex jiġi żgurat il-funzjonament tajjeb tal-magna u tas-sistemi tal-posttrattament tal-egżost flimkien mal-REC, l-applikant għandu jipprova deskrizzjoni dettaljata tal-modifika tad-disinn flimkien ma' spjegazzjoni ta' kif il-modifika se tbidel it-tħaddim u l-prestazzjoni tal-istrategija ta' kontroll tal-emissjonijiet. Sabiex isostni t-talbiet tiegħu, l-applikant għandu jissottometti data tat-test addizzjonali, ġustifikazzjoni u analiżi tal-inġinerija jew kwalunkwe informazzjoni oħra meqjusa bħala neċessarja mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip jew mis-Servizz Tekniku sabiex jiġu indirizzati d-differenzi bejn id-disinji originali u dawk immodifikati.
- 11.3. Is-sistema ta' kontroll tal-emissjonijiet tal-manifattur tal-magna originali ma għandhiex tiġi mmodifikata, hlief għal:
- (a) Il-modifiki permessi bil-permess bil-miktub tal-manifattur tal-magna originali; jew
  - (b) Fil-każ ta' REC tal-Klassi I, tal-Klassi IIA jew tal-Klassi IIB, is-sostituzzjoni ta' katalizzatur tal-ossidazzjoni tad-dizil eżistenti diment li:
    - (i) Jiġu ssodisfati r-rekwiziti tal-paragrafu 8.4; u
    - (ii) Is-sistema tal-magna mmodifikata tissodisfa mill-inqas il-limiti għall-istadju li għalih kienet approvata l-magna bażi għal kull wiehed mill-inkwinanti kkontrollati l-oħrajn rilevanti għal dak l-istadju;
  - (c) L-installazzjoni ta' sondi għall-kejl tat-temperatura u/jew tal-pressjoni fid-dahla tas-sistema ta' REC għat-tnaqqis tal-NO<sub>x</sub>, inkluża l-unità tad-dożarġ.

<sup>(1)</sup> Għaldaqstant, magna approvata għar-Regolament Nru 49 titqies bħala magna b'veloċità varjabbli.

- 11.4. Soġġett għall-issodisfar tar-rekwiziti tal-paragrafu 11.1 ta' dan ir-Regolament, huma permessi modifiki 'l isfel minn sistema ta' posttrattament oriġinali.
- 11.5. Il-prestazzjoni ta' kwalunkwe Sistema Dijanjostika Abbord (OBD) u sistema ta' kontroll tal-NO<sub>x</sub> tas-sistema tal-magna oriġinali ma għandhiex tiġi kompromessa mill-REC.
12. L-GHAŻLA TAL-MAGNI TAL-ITTESTJAR U TAL-KOMBINAZZJONI TA' REC
- 12.1. Il-magni tal-ittestjar għandhom joriġinaw minn familja ta' magna li tikkorrispondi għall-firxa tal-applikazzjoni sussegwenti tal-REC. Ir-rendiment tal-emissjonijiet tal-magna tal-ittestjar għandu jitkejjel u għandu jissodisfa l-limiti għall-istadju tal-emissjonijiet bażi applikabbli.
- 12.2. Il-magna tal-ittestjar u l-kombinazzjoni ta' REC għall-firxa tal-applikazzjoni magħzula għandhom jissodisfaw il-kriterji li ġejjin:
- (a) Il-magna għandu jkollha output tal-potenza nominali ta' bejn 100 fil-mija u 60 fil-mija tal-potenza massima tal-magna referenzjarja fil-familja partikolari meta tiġi vvalutata f'konformità mal-proċeduri tar-Regolament Nru 49 jew tar-Regolament Nru 96, kif xieraq;
- (b) Meta jiġi kkombinat mal-magna tal-ittestjar magħzula, l-REC għandu jkollu l-ogħla velocità spazjali fi hdan il-firxa tal-applikazzjoni tal-familja ta' REC;
- (c) L-REC għandu jkollu l-koncentrazzjoni volumetrika minima ta' materjali attivi b'mod katalitiku speċifikata mill-manifattur għall-familja ta' REC.
- Meta r-rekwiziti tas-subparagrafi (b) u (c) ta' hawn fuq ikunu inkompatibbli b'mod reċiproku, ir-rekwiziti tas-subparagrafu (b) għandhom jieħdu prijorità.
- 12.3. Għall-REC intiż sabiex jintuza fuq magni bit-tip approvat f'konformità mar-Regolament Nru 96, l-ittestjar fuq magna tal-ittestjar wahda għal kull kategorija ta' potenza li għaliha huwa intiż l-REC huwa obligatorju.
- 12.4. Il-magna tal-ittestjar magħzula għandha tikkonforma, kemm fil-kundizzjoni tal-produzzjoni tas-serje kif ukoll fil-kundizzjoni mmodifikata, mal-limiti tal-emissjonijiet tal-inkwinanti kollha assoċjati mal-istadju jew mal-istandard li għalih oriġinarjament kellha t-tip tagħha approvat. Meta l-vetturi jew il-makkinarji jkunu mghammra b'sistemi dijanjostiċi abbord, dawk is-sistemi ma għandhomx jiġu affettwati fir-rigward tal-funzjoni tal-monitoraġġ tagħhom wara li tkun giet installata s-sistema ta' modifika retroattiva. Il-karatteristiċi tal-unità ta' kontroll elettroniku tal-magna (fir-rigward ta', pereżempju, il-hin tal-injezzjoni, il-kejl tal-fluss tal-massa tal-arja jew l-istrategġiji ta' tnaqqis tal-emissjonijiet mill-egżost) ma għandhomx jinbidlu mill-modifika retroattiva. Kwalunkwe modifika tal-magna tal-ittestjar li tbiddel l-imġiba oriġinali tal-emissjonijiet (pereżempju alternazzjoni tal-hin tal-injezzjoni) mhijiex permessa.
13. SPECIFIKAZZJONIJIET LI JIKKONĊERNAW IL-KEJL TAL-EMISSIONIJIET
- 13.1. Il-komponenti ta' gassijiet u partikuli emessi mill-magna jew mis-sistema tal-magna flimkien mal-REC sottomessi għall-ittestjar għandhom jitkejlu permezz tal-metodi deskritti fl-annessi applikabbli tar-Regolament Nru 49 u tar-Regolament Nru 96.
- 13.2. Jekk jintuza detettur kimiluminixxenti msaħħan (CLD) għad-determinazzjoni tal-NO<sub>2</sub>, f'konformità mal-paragrafu 8.4 ta' dan ir-Regolament, għandhom jintużaw żewġ kompartimenti tal-kejl paralleli sabiex jiddeterminaw l-NO<sub>x</sub> u l-NO simultanjament. Huma permessi żewġ CLDs b'mod parallel, diment li t-tnejn jikkonformaw mar-rekwiziti tar-Regolament Nru 49 jew tar-Regolament Nru 96, kif xieraq, u diment li l-effiċjenzi assoluti tal-konvertitur jintwerew li huma f'firxa ta' 3 fil-mija minn xulxin.
14. IL-FAMILJA TA' REC GHAT-TNAQQIS TAL-PARTIKULI
- 14.1. L-approvazzjoni ta' REC għat-tnaqqis tal-partikuli se tkompli tkun valida għal sistema simili b'mod nominali f'konfigurazzjoni jew applikazzjoni differenti, diment li ma tiddevjax mis-sistema ttestjata fir-rigward tal-aspetti li ġejjin:
- (a) It-tip ta' żamma tal-element attiv (pereżempju, iffissar mekkaniku jew adegiv), u l-funzjonament;

- (b) Il-prinċipju ta' thaddim tal-element attiv (pereżempju, materjal metalliku jew ċeramiku, filtrazzjoni tal-barrieri jew separazzjoni ajrudinamika);
- (c) Id-disinn u l-karatteristiċi tal-filtru jew ta' materjal attiv ieħor (pereżempju, kemm jekk jikkonsisti f'folji jew pjanci, jew inkella huwix immaljat jew imwafhal, iċ-ċellola, il-materjal, jew id-densità mhux minsuġa, il-porożità u d-dijametru tal-pori tal-mezzi ta' filtri tal-barrieri, in-numru ta' kontenituri, xfafar jew blalen fis-separaturi ajrudinamiċi, il-hruxija tas-superfiċje ta' komponenti kritiċi u d-dijametri ta' wajers, blalen jew fibri);
- (d) Il-konċentrazzjoni volumetrika minima ta' materjali attivi b'mod katalitiku tas-sistema ta' tnaqqis tal-partikuli, inklużi l-katalizzaturi upstream (jekk ikunu mmuntati) (grammi/m<sup>3</sup>);
- (e) Il-konċentrazzjoni volumetrika massima ta' materjali attivi b'mod katalitiku tas-sistema ta' tnaqqis tal-partikuli, inklużi l-katalizzaturi upstream (jekk ikunu mmuntati) (grammi/m<sup>3</sup>);
- (f) Il-karatteristiċi tad-disinn tal-inkapsulament jew tal-imballaġġ (pereżempju, il-ħażna jew iż-żamma tat-trasportatur tal-elementi attivi);
- (g) Il-volum ta' kull komponent attiv (pereżempju DOC, sottostrat tal-filtru) li għandu jkun fi hdan  $\pm 40$  fil-mija tal-volum tat-tagħmir ittestjat;
- (h) It-tip ta' riġenerazzjoni (perjodika jew kontinwa);
- (i) Il-prinċipju tar-riġenerazzjoni (pereżempju, katalitika, termali jew elettrotermali) u l-istrateġija tar-riġenerazzjoni (pereżempju, passiva, attiva, sfurzata);
- (j) Il-metodu u l-istrateġija ta' kontroll għall-introduzzjoni ta' addittivi jew reaġenti (jekk jintużaw);
- (k) It-tip ta' addittiv jew reaġent (jekk jintuża);
- (l) Il-kundizzjonijiet tal-installazzjoni (differenza fl-introduzzjoni b'massimu ta' + 0,5 m bejn l-iżbokk tat-turboċarġer (turbina) u l-bokka tal-REC għat-tnaqqis tal-partikuli);
- (m) It-tip ta' kwalunkwe materjal attiv b'mod katalitiku;
- (n) B'katalizzatur tal-ossidazzjoni upstream jew mingħajru;
- (o) Meta t-tagħmir ittestjat ikun gie ttestjat flimkien ma' tagħmir ieħor ta' kontroll tat-tniġġis:
  - (i) Iż-żamma tal-istess arrangament tat-tagħmir għall-REC taht kunsiderazzjoni; u
  - (ii) It-tagħmir l-ieħor ta' kontroll tat-tniġġis huwa simili fid-disinn u fil-prinċipju tat-thaddim għal dak użat waqt l-ittestjar.

14.2. Meta jiġi ttestjat l-REC ta' tnaqqis tal-partikuli fuq il-bank tat-test tal-magna, l-REC għandu jiġi mmuntat b'tali mod li jkun hemm distanza ta' mill-inqas 2 metri għall-bokka tal-REC mill-iżbokk tat-turboċarġer (turbina) jew mill-pjan tal-iżbokk tal-manifold tal-egżost fejn ma jkun immuntat ebda turboċarġer. Jekk l-applikant ikun jista' juri li se tintuża distanza iqsar mid-distanza minima speċifikata hawnhekk fl-applikazzjonijiet sussegwenti kollha tal-REC, it-tul tal-pajp użat fiċ-ċellola tat-test jista' jitnaqqas b'mod korrispondenti. L-insulazzjoni jew mezz simili taż-żamma tat-temperatura tal-egżost huma permessibbli biss jekk huma jintużaw ukoll fl-installazzjoni sussegwenti tal-REC fuq il-vettura jew il-makkinarju.

## 15. IL-FAMILJA TA' REC GĦAT-TNAQQIS TAL-NO<sub>x</sub>

15.1. L-approvazzjoni ta' REC għat-tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> se tkompli tkun valida għal sistema simili b'mod nominali (li tapplika l-istess teknoloġija ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub>) f'konfigurazzjoni jew applikazzjoni differenti, diment li ma tiddevjax mis-sistema ttestjata fir-rigward tal-aspetti li ġejjin:

- (a) Id-dimensjonijiet kritiċi tal-elementi attivi tal-apparat (bħad-daqs tal-valvi jew tal-kanali, jew il-volum ta' element katalitiku, u inkluż kwalunkwe apparat għat-tahlit tar-reaġent) għandhom ikunu l-istess bħal dawk fuq it-tagħmir ittestjat, jew ma għandhomx ikunu differenti minn dawk id-dimensjonijiet fit-tagħmir ittestjat b'ammont akbar li jista' jiġi ġustifikat bħala insinifikanti mit-testijiet rilevanti jew minn analiżi inġineristika robusta. Il-volum attiv, pereżempju, ta' element katalitiku għandu jkun fi hdan  $\pm 40$  fil-mija tal-volum attiv tat-tagħmir ittestjat;

- (b) Kwalunkwe metodu ta' kontroll tat-temperatura applikat (pereżempju, tishin katalitiku, termali jew elettrotermali);
- (c) Meta t-tagħmir ittestjat ikun ġie ttestjat flimkien ma' apparat ieħor ta' kontroll tat-tniġġis:
  - (i) Iż-żamma tal-istess arrangament tat-tagħmir għall-REC taħt kunsiderazzjoni; u
  - (ii) It-tagħmir l-ieħor ta' kontroll tat-tniġġis huwa simili fid-disinn u fil-prinċipju tat-thaddim għal dak użat waqt l-ittestjar;
- (d) Il-materjal tas-sottostrat tal-katalizzatur u d-disinn mekkaniku tas-sottostrat (pereżempju monolitu miksi jew monolitu estruż, folji jew pjanċi) u l-forma, l-erja trażversali u d-densità tal-kanali tal-gass tal-egżost ifformati fih;
- (e) L-istess materjal attiv b'mod katalitiku, washcoat, tagħbija u distribuzzjoni tal-katalizzatur fuq is-sottostrat bħas-sistema bit-tip approvat, fi hdan tolleranzi ta' produzzjoni raġonevoli;
- (f) Tip ta' reagent jew addittiv (jekk jintuża);
- (g) Kwalunkwe strategija ta' kontroll applikata, inklużi l-aspetti tal-implimentazzjoni ta' dik l-istrategija, bħall-perjodi ta' dewmien, ir-rati ta' dożaġġ għar-reagenti, il-pożizzjonament u l-karatteristiċi tas-sensuri u l-kostanti tal-hin u l-karatteristiċi tal-fluss assoċjati mal-valvi. Jekk jintużaw reagenti u/jew strategiji differenti għal kundizzjonijiet klimatiċi differenti, għandha tiġi ttestjata l-istrategija bl-aktar dożaġġ totali baxx matul it-test;
- (h) Il-kundizzjonijiet u l-post tal-introduzzjoni tar-reagent. Din il-kundizzjoni titqies bhala li giet issodisfata jekk il-punt tal-introduzzjoni jkun mill-inqas fl-istess distanza mill-bokka tal-katalizzatur bħat-tagħmir ittestjat u l-mezzi tal-introduzzjoni tar-reagent (pereżempju, assistita bl-arja jew le), u kwalunkwe tagħmir tat-tahlit, ikunu l-istess ukoll.

15.2. Meta l-REC ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> jiġi ttestjat f'ċellola tat-test tal-magna, l-REC għandu jiġi mmuntat b'tali mod li jkun hemm distanza ta' mill-inqas 2 metri mill-izbukk tat-turboċarġer (turbina), jew mill-flanġ tal-hruġ tal-manifold tal-egżost fil-każ ta' magna mhux mgħammra b'turboċarġer, għall-bokka tal-REC. Jekk l-applikant ikun jista' juri li se tintuża distanza iqsar mid-distanza minima speċifikata hawnhekk fl-applikazzjonijiet sussegwenti kollha tal-REC, it-tul tal-pajp użat fiċ-ċellola tat-test jista' jitnaqqas b'mod korrispondenti. L-insulazzjoni jew mezzji simili taż-żamma tat-temperatura tal-egżost huma permissibbli biss jekk jintużaw ukoll fl-installazzjoni sussegwenti tal-REC fuq il-vettura jew il-makkinarju.

## 16. IL-FAMILJA TA' REC GHAT-TNAQQIS TAL-PM U TAL-NO<sub>x</sub>

L-approvazzjoni ta' tagħmir ta' REC ta' tnaqqis tal-PM u tal-NO<sub>x</sub> se tkompli tkun valida għal sistema simili b'mod nominali f'konfigurazzjoni jew applikazzjoni differenti, diment li ma tiddevjax mis-sistema ttestjata fir-rigward tal-aspetti li ġejjin:

- (a) L-elementi ta' tnaqqis tal-PM tal-REC huma f'konformità mar-rekwiziti tal-paragrafu 14 ta' dan ir-Regolament;
- (b) L-elementi ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> tal-REC huma f'konformità mar-rekwiziti tal-paragrafu 15 ta' dan ir-Regolament;
- (c) Il-post fejn jinsabu l-elementi tal-REC ta' tnaqqis tal-PM u tal-NO<sub>x</sub> relattivi għal xulxin huwa l-istess bħar-relazzjoni bejn dawn l-elementi fit-tagħmir ittestjat (pereżempju, l-REC ta' tnaqqis tal-PM 'il fuq mill-REC ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub>).

It-tagħmir fejn it-tnaqqis tal-PM u tal-NO<sub>x</sub> isir fuq l-istess sottostrat ma għandux jitqies bhala li jappartjeni għall-istess familja bħat-tagħmir fejn iż-żewġ attivitajiet jitwettqu fuq sottostrati separati.

## 17. KONSUM TAL-FJUWIL U TA' FJUWIL SPECIFIKU

17.1. L-ittestjar tal-REC għandu jitwettaq bi fjuwil kummerċjalment disponibbli li jkun rappreżentattiv ta' dak ġeneralment użat għat-tip ta' vettura jew makkinarju li magħhom jiġi mmuntat l-REC.

- 17.2. Il-manifattur tal-REC jista', bhala alternattiva għall-użu ta' fjuwil tas-suq, japplika mal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għal permess sabiex iwettaq it-testijiet fuq l-REC bl-użu ta' fjuwil ta' referenza. Il-fjuwil ta' referenza li jrid jintuża f'dan il-każ se jkun il-fjuwil xieraq speċifikat fir-Regolament Nru 49 jew fir-Regolament Nru 96.
- 17.3. Il-konsum tal-fjuwil speċifiku tal-magna mghammra bl-REC matul iċ-ċikli tat-test applikabbli (il-paragrafi 2.3 u 3.3 tal-Anness 5 ta' dan ir-Regolament, il-paragrafi 2.3 u 3.3 tal-Anness 6 ta' dan ir-Regolament) għandu jkun mhux aktar minn 4 fil-mija oghla fil-kundizzjoni mmodifikata mill-konsum speċifiku medju fil-kundizzjoni mhux immodifikata.
18. L-IMGIBA OPERATTIVA U L-PERIKLU GĦAS-SIKUREZZA
- 18.1. L-REC għandu jkun iddisinjat b'tali mod li jkun jista' jintuża fl-applikazzjonijiet intiżi tiegħu, meta jiġi mmuntat f'konformità mal-istruzzjonijiet ipprovduti, mingħajr ma jesponi lill-operaturi jew lill-persuni li jkunu fil-qrib għal kwalunkwe periklu għas-sikurezza direttament jew bhala riżultat ta' modifiki fil-vettura jew fil-makkinarju jew tal-karatteristiċi operattivi tiegħu.
- 18.2. L-REC għandu jkun iddisinjat b'tali mod li jkun jista' jintuża fl-applikazzjonijiet intiżi tiegħu, meta jiġi mmuntat f'konformità mal-istruzzjonijiet ipprovduti, mingħajr indeboliment tal-imgiba operattiva tal-vettura jew tal-makkinarju sakemm:
- (a) L-indeboliment ma jikkawżax periklu għas-sikurezza;
  - (b) L-indeboliment ma jzidx il-konsum tal-fjuwil lil hinn mil-livell stabbilit fil-paragrafu 17 ta' dan ir-Regolament;
  - (c) In-natura u l-firxa tal-indeboliment ma jkunux iddikjarati b'mod ċar fl-istruzzjonijiet u l-informazzjoni li se jiġu mgħoddija lil min jagħmel il-modifika retroattiva, lill-operatur u lis-sid.
- 18.3. Sabiex jiġi zgurat li r-rekwiżiti tal-paragrafu 20 u tal-Anness 11 ta' dan ir-Regolament fir-rigward tal-installazzjoni u l-ghoti tal-informazzjoni jiġu rrispettati kif suppost, il-manifattur tal-REC għandu jagħmel valutazzjoni tal-perikli għas-sikurezza li jistgħu jirriżultaw mill-installazzjoni tal-REC fuq il-vettura jew il-makkinarju. Meta jwettaq din il-valutazzjoni, huwa għandu jiehu bhala l-bażi tal-livell ta' sikurezza provvdut mill-vettura jew mill-makkinarju meta ġew introdotti fis-suq għall-ewwel darba.
19. EMISSIONIJET TAL-HSEJJES
- L-applikant għandu jipprovi evidenza li turi li l-modifika retroattiva ta' REC f'konformità mal-istruzzjonijiet dwar l-immuntar ipprovduti mhijiex se twassal għal zieda fl-emissjonijiet tal-hsejjes tal-vettura. L-evidenza li l-REC huwa intiż biss sabiex jiġi mmuntat flimkien mas-sistema ta' silenzjatur tal-produzzjoni standard tat-tagħmir oriġinali tal-manifattur fuq vettura intiża għat-triq<sup>(1)</sup> se titqies bhala li tissodisfa dan ir-rekwiżit.
20. L-INSTALLAZZJONI TA' REC
- 20.1. Il-manifattur ta' REC għandu jipprovi linji gwida bil-miktub dwar l-installazzjoni u struzzjonijiet dwar it-thaddim u l-manutenzjoni f'konformità mar-rekwiżiti tal-Anness 11 ta' dan ir-Regolament.
- 20.2. B'mod partikolari, tingibed l-attenzjoni tal-manifattur ta' REC għar-rekwiżit fl-Anness 11 ta' dan ir-Regolament li l-linji gwida u l-istruzzjonijiet:
- (a) Jinkitbu bil-lingwa tal-pajjiż fejn jinbiegħ l-REC jew li fih mistenni jintuża l-REC, u għandhom jinkitbu b'lingwaġġ ċar li jkun addattat għall-qarrejja intiżi tagħhom;
  - (b) Ifakkru lill-installatur dwar ir-responsabbiltajiet legali potenzjali tiegħu;

(<sup>1</sup>) Għaldaqstant, il-vetturi intiżi għat-triq huma vetturi tal-kategoriji M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> u N kif definiti fir-Riżoluzzjoni Konsolidata dwar il-Kostruzzjoni tal-Vetturi (R.E.3), (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, para. 2 - [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)), minbarra dawk il-vetturi approvati skont ir-Regolament Nru 83.



- (c) Jindikaw lill-utent finali kwalunkwe rekwiżiti għall-manutenzjoni xierqa tal-REC, inkluż, fejn ikun rilevanti, l-użu ta' reaġenti jew addittivi konsumabbli;
- (d) Jindikaw kwalunkwe rekwiżiti jew limitazzjonijiet dwar l-użu tal-vettura jew tal-makkinarju li huma meħtieġa sabiex jiġu żgurati s-sikurezza u l-funzjonament korrett tal-REC;
- (e) Jispeċifikaw jekk kwalunkwe reaġenti għandhomx jimtlew mill-ġdid mill-operatur tal-vettura jew tal-makkinarju bejn intervalli ta' manutenzjoni normali u jindikaw rata probabbli ta' konsum tar-reaġent;
- (f) Jispeċifikaw it-tip u l-kwalità ta' kwalunkwe reaġenti jew addittivi konsumabbli użati;
- (g) Ifakkru lis-sid u lill-operatur tal-vettura jew tal-makkinarju li, meta l-immuntar tal-REC ikun kundizzjoni għat-thaddim tiegħu f'pajjiż jew zona partikolari, jew meta l-immuntar tal-REC jintitola lis-sid tal-vettura jew tal-makkinarju għal incentivi jew privileġġi, in-nuqqas ta' żamma tal-REC f'kundizzjoni tajba ta' thaddim (inkluż in-nuqqas li tiġi żgurata provvista xierqa ta' kwalunkwe reaġent jew addittiv), jista' jwassal għal ksur ta' kuntratt jew jikkostitwixxi reat kriminali.
- 20.3. Il-manifattur ta' REC għandu juri lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip l-eżistenza ta' proċeduri adegwati sabiex jintgħażlu, jitharrġu u jiġu mmonitorjati l-installaturi tal-REC awtorizzati.
21. IL-MODIFIKA U L-ESTENSJONI TAL-APPROVAZZJONI TA' REC
- 21.1. Kull modifika rilevanti tal-REC fil-kuntest ta' dan ir-Regolament għandha tiġi nnotifikata lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, li tat l-approvazzjoni tat-tip tal-REC. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip imbagħad tivaluta jekk l-REC għadux konformi jew le mar-rekwiżiti għall-inklużjoni fil-familja ta' REC xierqa.
- L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip tista' titlob li jithejja rapport ieħor tat-test mis-Servizz Tekniku responsabbli mit-twettiq tat-testijiet sabiex jgħinha fil-valutazzjoni tagħha.
- 21.2. Meta l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip tapprova l-modifika, għandha tiġi inkluża referenza għan-notifika formali ta' dik l-approvazzjoni fil-manwal tal-installazzjoni għall-REC.
- 21.3. Il-konferma jew iċ-ċaħda tal-approvazzjoni, li tispeċifika l-bidla, għandha tiġi kkomunikata permezz tal-proċedura speċifikata fil-paragrafu 6 ta' hawn fuq lill-Partijiet Kontraenti għall-Ftehim tal-1958 li japplikaw dan ir-Regolament.
- 21.4. L-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tohroġ l-estensjoni tal-approvazzjoni għandha tassenja numru tas-serje għal estensjoni bħal din u għandha tinforma lill-Partijiet Kontraenti l-oħrajn għall-Ftehim tal-1958 li japplikaw dan ir-Regolament permezz tal-formula ta' komunikazzjoni speċifikata fl-Anness 2 ta' dan ir-Regolament.
22. IL-KONFORMITÀ TAL-PRODUZZJONI
- 22.1. Il-konformità tal-proċeduri tal-produzzjoni għandha tikkonforma ma' daw k stabbiliti fl-Appendiċi 2 tal-Ftehim tal-1958 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2).
- 22.2. Il-miżuri meħuda sabiex jiggarantixxu l-konformità tal-produzzjoni għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-paragrafu 2 tal-Appendiċi 2 għall-Ftehim tal-1958.
- 22.3. Rekwiżiti speċjali
- (a) Il-kontrolli skont il-paragrafu 2.2 tal-Appendiċi 2 għall-Ftehim tal-1958 jinkludu l-kontrolli fuq il-konformità mal-kriterji tal-paragrafi 7 u 8 ta' dan ir-Regolament.
- (b) Għall-applikazzjoni tal-paragrafu 2.4.4 tal-Appendiċi 2 għall-Ftehim tal-1958, jistgħu jitwettqu t-testijiet deskritti fil-paragrafi 8.2, 8.3 u 8.4 ta' dan ir-Regolament.

- 22.4. Qabel ikunu jistgħu jingħataw l-approvazzjonijiet tat-tip, il-manifatturi għandhom jissottomettu d-data li ġeja dwar il-konformità tal-produzzjoni għall-fini tal-valutazzjoni inizjali:
- (a) Formola tal-applikazzjoni mimlija u ffirmata, skont mudell li jrid jiġi pprovdut mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip;
  - (b) Deskrizzjoni tal-informazzjoni mitluba, skont il-formola tal-applikazzjoni;
  - (c) Kopja taċ-ċertifikat ISO 9001:2000, jew kwalunkwe sistema ta' kwalità ekwivalenti, b'kamp ta' applikazzjoni rilevanti.
- 22.5. Abbażi ta' din l-informazzjoni, il-manifatturi li għandhom sistema ta' kwalità ċertifikata jistgħu jiddaħhlu għall-proċedura tal-approvazzjoni tat-tip, fejn jirċievu Dikjarazzjoni ta' Valutazzjoni Inizjali abbażi tal-ewalwazzjoni tad-dokumenti.
- 22.6. F'każ li l-manifattur ma jkollu ebda sistema ta' kwalità ċertifikata, titwettaq valutazzjoni tal-kumpanija abbażi tal-ISO 9001:2000, inklużi aspetti tal-Konformità tal-Produttjoni.
- 22.7. Għandhom jiġu deskritti u vverifikati mill-inqas l-aspetti li ġejjin tal-ISO 9001:2000:
- (a) Sistema ta' ġestjoni tal-kwalità;
  - (b) Ir-responsabbiltajiet tal-bord;
  - (c) Il-ġestjoni tar-riżorsi;
  - (d) Ir-realizzazzjoni tal-prodott;
  - (e) Kejl, analiżi u titjib.
- 22.8. Sabiex tiġi kkonfermata l-eżistenza ta' miżuri u proċeduri adegwati għal kontroll effettiv fuq il-Konformità tal-Produttjoni, il-manifattur jirċievi Dikjarazzjoni tal-Konformità, bit-tariffa taċ-ċertifikat ippubblikata.
- 22.9. Id-dikjarazzjoni għandha validità ddikjarata.
- 22.10. Qabel l-iskadenza tal-validità taż-żewġ dikjarazzjonijiet, l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip se twettaq verifika tal-Konformità tal-Produttjoni permezz ta' kontroll tal-proċess fil-manifattur, sabiex tivverifika l-effettività tal-kontrolli tal-Konformità tal-Produttjoni applikati.
- 22.11. Meta tipprattika s-sorveljanza tagħha fuq il-Konformità tal-Produttjoni, l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip għandha tqis is-sorveljanza mwettqa mill-awtoritajiet ikkwalfikati ta' Partijiet Kontraenti oħrajn għall-Ftehim tal-1958.
23. PENALI GĦAL NUQQAS TA' KONFORMITÀ TAL-PRODUZZJONI
- 23.1. L-approvazzjoni tat-tip mogħtija fir-rigward ta' tip ta' REC skont dan ir-Regolament tista' tiġi rtirata jekk ir-rekwiżiti stipulati fil-paragrafi 21 u 22 ta' hawn fuq ma jiġux irrispettati.
- 23.2. Jekk Parti Kontraenti għall-Ftehim li tapplika dan ir-Regolament tirtira approvazzjoni li kienet tat qabel, hija għandha tinnofika b'dan minnufih lill-Partijiet Kontraenti l-oħrajn li japplikaw dan ir-Regolament, permezz tal-Komunikazzjoni speċifikata fl-Anness 2 ta' dan ir-Regolament.
24. PRODUZZJONI MWAQQFA B'MOD DEFINITTIV
- Jekk id-detentur tal-approvazzjoni jwaqqaf kompletament il-manifattura ta' tip ta' tagħmir Modifikat ta' Kontroll tal-Emissjonijiet approvat f'konformità ma' dan ir-Regolament, huwa għandu jinforma b'dan lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tkun tat l-approvazzjoni tat-tip. Malli tirċievi l-komunikazzjoni rilevanti, dik l-Awtorità għandha tinforma b'dan lill-Partijiet Kontraenti l-oħrajn għall-Ftehim tal-1958 li japplikaw dan ir-Regolament permezz tal-formola ta' komunikazzjoni speċifikata fl-Anness 2 ta' dan ir-Regolament.
25. ISMIJET U INDIRIZZI TAS-SERVIZZI TEKNIĊI LI JWETTQU TESTIJET TAL-APPROVAZZJONI U TAL-AWTORITAJIET TAL-APPROVAZZJONI TAT-TIP
- Il-Partijiet Kontraenti għall-Ftehim li japplikaw dan ir-Regolament għandhom jikkomunikaw lis-Segretarjat tan-Nazzjonijiet Uniti l-ismijiet u l-indirizzi tas-Servizzi Tekniċi responsabbli mit-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni u tal-Awtoritajiet tal-Approvazzjoni tat-Tip li jagħtu l-approvazzjoni tat-tip u li lillhom għandhom jintbagħtu l-formoli li jiċċertifikaw l-approvazzjoni tat-tip jew l-estensjoni jew iċ-ċaħda jew l-irtirar tal-approvazzjoni tat-tip maħruġa f'pajjiżi oħrajn.

26. DISPOŻIZZJONIJIET TRANŻITORJI
- 26.1. Mid-data uffiċjali tad-dhul fis-seħh tas-serje 01 ta' emendi, l-ebda Parti Kontraenti li tapplika dan ir-Regolament ma għandha tirrifjuta li tagħti jew tirrifjuta li taċċetta Approvazzjoni tat-Tip skont dan ir-Regolament kif emendat mis-serje 01 ta' emendi.
- 26.2. Mid-data uffiċjali tad-dhul fis-seħh tas-serje 01 ta' emendi, il-Partijiet Kontraenti li japplikaw is-serje 01 ta' emendi ta' dan ir-Regolament jistgħu jirrifjutaw l-approvazzjoni tat-tip tal-REC li ma jissodisfawx ir-rekwiżiti tas-serje 01 ta' emendi ta' dan ir-Regolament.
- 26.3. Il-Partijiet Kontraenti li japplikaw dan ir-Regolament jistgħu jkomplu jagħtu l-approvazzjonijiet għal dawk l-REC li jikkonformaw ma' kwalunkwe livell preċedenti ta' dan ir-Regolament, diment li l-REC ikunu intiżi sabiex jintużaw fil-Partijiet Kontraenti li japplikaw ir-rekwiżiti rilevanti fil-leġislazzjoni nazzjonali tagħhom.
-

## ANNEX 1

## DOKUMENT TA' INFORMAZZJONI

Dokument ta' informazzjoni Nru ..... tar-Regolament Nru 132 li jirrigwarda l-approvazzjoni tat-tip ta' tagħmir Modifikat ta' Kontroll tal-Emissjonijiet (REC) għal vetturi heavy duty, tratturi agrikoli u tal-forestrija u makkinarju mobbli mhux intiż għat-triq mġhamra b'magni ta' tqabbid bil-kompresjoni.

Għandha tiġi mehmuża lista tal-komponenti ewlenin li tiddekrivi l-firxa tal-validità tal-approvazzjoni tat-tip. Kwalunkwe tpingijiet u listi ta' parts għandhom jiġu pprovduti fi skala xierqa u b'biżżejjed dettall f'daqs A4 jew f'folder ta' format A4. F'każ li jkun hemm xi ritratti, dawn għandhom ikunu ddettaljati biżżejjed.

Fuq talba tal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, tista' tkun meħtieġa aktar informazzjoni għall-membri tal-familja ta' REC sabiex juru konformità mal-paragrafi 14, 15 jew 16 ta' dan ir-Regolament, kif xieraq.

Jekk is-sistema, il-komponenti jew l-unitajiet tekniċi separati jkollhom kontrolli elettronici, għandha tingħata l-informazzjoni dwar il-prestazzjoni tagħhom.

## 1. GENERALI

1.1. Għamla (l-isem kummerċjali tal-manifattur): .....

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

1.3. It-tip ta' REC: .....

1.4. Il-post u l-metodu tat-twaħħil tal-marka tal-approvazzjoni: .....

1.5. L-indirizz(i) tal-impjant(i) fejn isir l-assemblaġġ: .....

## 2. DESKRIZZJONI TAT-TAGHMIR

2.1. Il-klassi ta' REC: .....

2.2. L-għamla/għamliet (l-isem kummerċjali) u l-identifikazzjoni tat-tip ta' manifattur tal-REC: .....

2.2.1. L-identifikazzjoni tan-numru/i tal-part tal-REC: .....

2.3. It-tip jew it-tipi ta' magna li għalihom huwa intiż l-REC (il-firxa tal-applikazzjoni): .....

2.4. In-numru/i u/jew il-karattru/i li jikkarakterizzaw ir-rendiment tal-emissjoni(jiet) bażi tal-magna: <sup>(1)</sup> .....

2.5. In-numru/i u/jew il-karattru/i li jikkarakterizzaw ir-rendiment miksub tal-emissjoni(jiet) tal-magna: <sup>(1)</sup> .....

2.6. Il-livell ta' tnaqqis tal-REC kif definit fil-paragrafu 8.3 ta' dan ir-Regolament: .....

2.7. L-REC huwa intiż sabiex ikun kompatibbli mar-rekwiżiti tal-OBD: Iva/Le <sup>(2)</sup>

2.8. Deskrizzjoni u tpingijiet li juru l-pożizzjoni tat-tagħmir ta' REC b'mod relattiv għall-manifold(s) tal-egżost tal-magna: .....

2.9. Il-kontropressjoni massima tal-egżost permessibbli tal-REC: ..... kPa

<sup>(1)</sup> Kif definit fil-paragrafu 8.2 ta' dan ir-Regolament.

<sup>(2)</sup> Aqta' barra dak li ma japplikax.

3. IL-KARATTERISTIĊI TAL-REC GHAT-TNAQQIS TAL-PARTIKULI U TAL-FAMILJA TA' REC GHAT-TNAQQIS TAL-PARTIKULI
- 3.1. Id-dimensjonijiet, il-forma u l-volum attiv tas-sistema ta' tnaqqis tal-materja partikolata: .....
- 3.2. Id-distanza massima għall-bokka tal-REC mill-izbokk tat-turboċarġer (turbina) jew mill-pjan tal-izbokk tal-manifold tal-egżost fejn ma jiġi mmuntat ebda turboċarġer: .....
- 3.3. Deskrizzjoni, tpingijiet u listi ta' parts tal-REC ta' tnaqqis tal-Materja Partikolata (PM)
- Id-deskrizzjoni għandha tinkludi lista tal-komponenti ewlenin (li tiddikjara n-numri tal-parts) li jiġu assemblati ma' REC għal kull applikazzjoni. Barra minn hekk, id-deskrizzjoni għandha ttipprovdi l-informazzjoni kollha meħtieġa sabiex ikunu jistgħu jittiehdu deċiżjonijiet relatati mal-familja ta' REC f'konformità mal-paragrafu 14 ta' dan ir-Regolament.
- 3.3.1. It-tip ta' żamma tal-element attiv (pereżempju, iffissar mekkaniku jew ażeżiv): .....
- 3.3.2. Il-prinċipju ta' hidma tal-element attiv ta' tnaqqis tal-PM (pereżempju, materjal metalliku jew ċeramiku, inklużi t-tip ta' materjal, il-filtrazzjoni tal-barrieri jew is-separazzjoni ajrudinamika): .....
- 3.3.3. Id-disinn u l-karatteristiċi tal-filtru jew ta' materjal attiv ieħor kif definit fil-paragrafu 14.1(c) ta' dan ir-Regolament: .....
- .....
- 3.3.3.1. It-tip(i) ta' materjal(i) attiv(i) b'mod katalitiku (jekk ikun hemm): .....
- 3.3.3.2. Id-disinn fiżiku tas-sottostrat: .....
- 3.3.3.3. Id-densità ċellulari, il-porożità, id-daqs medju tal-pori u d-distribuzzjoni tad-daqs tal-pori: .....
- .....
- 3.3.4. Il-post (upstream/downstream), il-funzjoni u l-prinċipju ta' hidma (pereżempju ossidazzjoni) ta' kwalunkwe katalizzatur(i) supplimentari: .....
- 3.3.4.1. It-tip(i) ta' materjal(i) attiv(i) b'mod katalitiku: .....
- 3.3.4.2. Id-disinn fiżiku tas-sottostrat: .....
- 3.3.4.3. Id-densità ċellulari: .....
- 3.3.5. Il-konċentrazzjoni volumetrika minima ta' materjali attivi b'mod katalitiku ta' kull element tas-sistema ta' tnaqqis tal-partikuli, inklużi katalizzaturi supplimentari (jekk ikunu mmuntati) (grammi/m<sup>3</sup>): .....
- 3.3.6. Il-konċentrazzjoni volumetrika massima ta' materjali attivi b'mod katalitiku ta' kull element tas-sistema ta' tnaqqis tal-partikuli, inklużi katalizzaturi supplimentari (jekk ikunu mmuntati) (grammi/m<sup>3</sup>): .....
- 3.3.7. Il-karatteristiċi tad-disinn tal-inkapsulament jew tal-imballaġġ: .....
- 3.3.8. Il-volum ta' kull komponent attiv: .....
- 3.4. Il-metodu jew is-sistema ta' riġenerazzjoni (deskrizzjoni u/jew tpingija komprensiva): .....
- .....
- 3.4.1. It-tip ta' riġenerazzjoni (pereżempju perġodika jew kontinwa): .....
- .....
- 3.4.2. Il-prinċipju, il-frekwenza u l-istrategġija tar-riġenerazzjoni: .....
- .....
- 3.4.3. Il-metodu u l-istrategġija ta' kontroll għall-introduzzjoni ta' addittivi jew reaġenti (jekk jintużaw): .....
- .....

- 3.4.4. It-tip u l-koncentrazzjoni ta' reagent(i) jew addittiv(i): .....
- 3.4.5. Il-frekwenza tal-mili mill-ġdid ta' reagent jew addittiv: .....
- 3.5. Deskrizzjoni tal-monitoraġġ tas-sistema ta' tnaqqis tal-PM (f'konformità mal-paragrafu 7 ta' dan ir-Regolament): .....
- 3.6. Deskrizzjoni ta' kwalunkwe modifika fil-magna originali jew fis-sistema ta' kontroll tal-emissjonijiet kif definit fil-paragrafu 11 ta' dan ir-Regolament: .....
- 3.7. Temperatura operattiva normali: ..... (K) u l-firxa tal-pessjoni: ..... (kPa)
- 3.8. L-użu ta' insulazzjoni: Iva/Le <sup>(1)</sup>
- 3.8.1. Id-disinn u l-karatteristiċi tal-insulazzjoni: .....
4. IL-KARATTERISTIĊI TAL-REC TA' TNAQQIS TAL-NO<sub>x</sub> U TAL-FAMILJA TA' REC TA' TNAQQIS TAL-NO<sub>x</sub>
- 4.1. Id-dimensjonijiet, il-forma u l-volum attiv tas-sistema ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub>: .....
- 4.2. Id-distanza massima għall-bokka tal-REC mill-iżbokk tat-turboċarġer (turbina) jew mill-pjan tal-iżbokk tal-manifold tal-egżost fejn ma jitwaħħal ebda turboċarġer: .....
- 4.3. Deskrizzjoni, tpingijiet u listi ta' parts tal-REC ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub>
- Id-deskrizzjoni għandha tinkludi lista tal-komponenti ewlenin (li tiddikjara n-numri tal-parts) li jiġu assemblati ma' REC għal kull applikazzjoni. Barra minn hekk, id-deskrizzjoni għandha ttiprovdi l-informazzjoni kollha meħtieġa sabiex ikunu jistgħu jittiehdu deċiżjonijiet relatati mal-familja ta' REC f'konformità mal-paragrafu 15 ta' dan ir-Regolament.
- 4.3.1. It-tip ta' żamma tal-element attiv (pereżempju, iffissar mekkaniku jew adeżiv): .....
- 4.3.2. Il-prinċipju ta' thaddim tal-element attiv ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> (pereżempju Riduzzjoni Katalitika Selettiva, Hażna u Tnaqqis tal-NO<sub>x</sub>): .....
- 4.3.3. Id-disinn u l-karatteristiċi tas-sottostrat u tal-materjal attiv kif definiti fil-paragrafu 15.1(d) u (e) ta' dan ir-Regolament: .....
- 4.3.3.1. It-tip(i) ta' materjal(i) attiv(i) b'mod katalitiku: .....
- 4.3.3.2. Id-disinn fiżiku tas-sottostrat: .....
- 4.3.3.3. Id-densità ċellulari: .....
- 4.3.4. Il-post (upstream/downstream), il-funzjoni u l-prinċipju ta' hidma (pereżempju ossidazzjoni) ta' kwalunkwe katalizzatur(i) supplimentari: .....
- 4.3.4.1. It-tip(i) ta' materjal(i) attiv(i) b'mod katalitiku: .....
- 4.3.4.2. Id-disinn fiżiku tas-sottostrat: .....
- 4.3.4.3. Id-densità ċellulari: .....

<sup>(1)</sup> Aqta' barra dak li ma japplikax.

- 4.3.5. Il-konċentrazzjoni volumetrika minima ta' materjali attivi b'mod katalitiku ta' kull element tas-sistema ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> inklużi katalizzaturi supplimentari (jekk ikunu mmuntati) (grammi/m<sup>3</sup>): .....
- 4.3.6. Il-konċentrazzjoni volumetrika massima ta' materjali attivi b'mod katalitiku ta' kull element tas-sistema ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> inklużi katalizzaturi supplimentari (jekk ikunu mmuntati) (grammi/m<sup>3</sup>): .....
- 4.3.7. Il-karatteristiċi tad-disinn tal-inkapsulament jew tal-imballaġġ: .....
- 4.3.8. Il-volum ta' kull komponent attiv: .....
- 4.4. Il-metodu jew is-sistema ta' riġenerazzjoni (jekk applikabbli) (deskrizzjoni u/jew tpingija komprensiva): .....
- 4.5. Il-metodu u l-istrategġija ta' kontroll għall-introduzzjoni ta' addittiv(i) jew reaġent(i) (jekk jintużaw): .....
- 4.5.1. It-tip u l-konċentrazzjoni ta' addittiv(i) jew reaġent(i): .....
- 4.5.2. Il-firxa tat-temperatura operattiva normali tar-reaġent (K): .....
- 4.5.3. Il-frekwenza tal-mili mill-ġdid ta' reaġent jew addittiv: .....
- 4.5.4. Strategġija ta' kontroll (pereżempju l-perjodi ta' dewmien, ir-rati ta' dożaġġ tar-reaġent, il-pożizzjonament u l-karatteristiċi tas-sensuri, il-karatteristiċi tal-fluss u l-post tal-introduzzjoni tar-reaġent): .....
- 4.6. Sistema msahhna: Iva/Le <sup>(1)</sup>
- 4.6.1. Il-metodu ta' kontroll tat-temperatura (katalitiku, termali jew elettrotermali): .....
- 4.7. Deskrizzjoni tas-sistema dijanjostika ta' kontroll tal-NO<sub>x</sub> (f'konformità mal-Anness 10): .....
- 4.8. Deskrizzjoni ta' kwalunkwe modifika fil-magna oriġinali jew fis-sistema ta' kontroll tal-emissjonijiet kif definit fil-paragrafu 11 ta' dan ir-Regolament: .....
- 4.9. Temperatura operattiva normali: ..... (K) u l-firxa tal-pressjoni: ..... (kPa)
- 4.10. L-użu ta' insulazzjoni: Iva/Le <sup>(1)</sup>
- 4.10.1. Id-disinn u l-karatteristiċi tal-insulazzjoni: .....
5. IL-KARATTERISTIĊI TAL-REC TA' TNAQQIS TAL-NO<sub>x</sub> U TAL-PM U TAL-FAMILJA TA' REC TA' TNAQQIS TAL-NO<sub>x</sub> U TAL-PM
- 5.1. Id-dimensjonijiet, il-forma/forom u l-volum(i) attiv(i) tas-sistema ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> u tal-PM: .....
- 5.2. Id-distanza massima għall-bokka tal-REC mill-iżbokk tat-turboċarġer (turbina) jew mill-pjan tal-iżbokk tal-manifold tal-egżost fejn ma jitwahhal l-ebda turboċarġer: .....
- 5.3. Deskrizzjoni, tpingijiet u listi ta' parts tal-REC ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> u tal-Materja Partikolata (PM)
- Id-deskrizzjoni għandha tinkludi lista tal-komponenti ewlenin (li tiddikjara n-numri tal-parts) li jiġu assemblati ma' REC għal kull applikazzjoni. Barra minn hekk, id-deskrizzjoni għandha tipprovdi l-informazzjoni kollha meħtieġa sabiex ikunu jistghu jittiehdu deċiżjonijiet relatati mal-familja ta' REC f'konformità mal-paragrafu 16 ta' dan ir-Regolament.
- 5.3.1. It-tip ta' żamma tal-element(i) attiv(i) (pereżempju, iffissar mekkaniku jew adeżiv): .....
- 5.3.2. Il-prinċipji ta' thaddim tal-element attiv ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> (pereżempju Riduzzjoni Katalitika Selettiva, Hażna u Tnaqqis tal-NO<sub>x</sub>) u tal-element attiv ta' tnaqqis tal-PM (pereżempju materjal metalliku jew ċeramiku u t-tip ta' materjal, il-filtrazzjoni tal-barrieri jew is-separazzjoni ajrudinamika): .....

<sup>(1)</sup> Aqta' barra dak li ma japplikax.

- 5.3.3. Id-disinn u l-karatteristiċi tas-sottostrat(i) u tal-materjal(i) attiv(i) kif definiti fil-paragrafu 14.1. (c) u 15.1. (d) u (e) ta' dan ir-Regolament: .....
- .....
- 5.3.3.1. It-tip(i) ta' materjal(i) attiv(i) b'mod katalitiku: .....
- 5.3.3.2. Id-disinn fiżiku tas-sottostrat(i): .....
- 5.3.3.3. Il-prinċipju ta' thaddim tal-element attiv ta' tnaqqis tal-PM (pereżempju, materjal metalliku jew ċeramiku, inklużi t-tip ta' materjal, il-filtrazzjoni tal-barrieri jew is-separazzjoni ajrudinamika) .....
- 5.3.3.4. Id-densità ċellulari, il-porożità, id-daqs medju tal-pori u d-distribuzzjoni tad-daqs tal-pori tal-element attiv ta' tnaqqis tal-PM: .....
- .....
- 5.3.4. Il-post (upstream/downstream), il-funzjoni u l-prinċipju ta' hidma (pereżempju ossidazzjoni) ta' kwalunkwe katalizzatur(i) supplimentari: .....
- 5.3.4.1. It-tip(i) ta' materjal(i) attiv(i) b'mod katalitiku: .....
- 5.3.4.2. Id-disinn fiżiku tas-sottostrat: .....
- 5.3.4.3. Id-densità ċellulari: .....
- 5.3.5. Il-konċentrazzjoni volumetrika minima ta' materjali attivi b'mod katalitiku ta' kull element tas-sistema ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> u tal-PM, inklużi katalizzaturi supplimentari (jekk ikunu mmuntati) (grammi/m<sup>3</sup>): .....
- .....
- 5.3.6. Il-konċentrazzjoni volumetrika massima ta' materjali attivi b'mod katalitiku ta' kull element tas-sistema ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> u tal-PM, inklużi katalizzaturi supplimentari (jekk ikunu mmuntati) (grammi/m<sup>3</sup>): .....
- .....
- 5.3.7. Il-karatteristiċi tad-disinn tal-inkapsulament jew tal-imballaġġ: .....
- 5.3.8. Il-volum ta' kull komponent attiv: .....
- 5.4. Il-metodu/i jew is-sistema/i ta' riġenerazzjoni (jekk applikabbli) (deskrizzjoni u/jew tpinġija komprensiva): .....
- 5.4.1. It-tip ta' riġenerazzjoni tas-sistema ta' tnaqqis tal-PM (pereżempju perjodika jew kontinwa): .....
- 5.4.2. Il-prinċipju u l-istrategġija ta' riġenerazzjoni tas-sistema ta' tnaqqis tal-PM: .....
- .....
- 5.5. Il-metodu u l-istrategġija ta' kontroll għall-introduzzjoni ta' addittivi jew reaġenti (jekk jintużaw): .....
- .....
- 5.5.1. It-tip u l-konċentrazzjoni ta' reaġent(i) jew addittiv(i) (jekk jintużaw): .....
- .....
- 5.5.2. Il-frekwenza tal-mili mill-ġdid ta' reaġent(i) jew addittiv(i): .....
- 5.5.3. Il-firxa tat-temperatura operattiva normali tar-reaġent(i) ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub>: ..... (K)
- 5.5.4. Strategġija ta' kontroll (pereżempju l-perjodi ta' dewmien, ir-rati ta' dożaġġ tar-reaġent, il-pożizzjonament u l-karatteristiċi tas-sensuri, il-karatteristiċi tal-fluss u l-post tal-introduzzjoni tar-reaġent): .....
- 5.6. Sistema msahħna: Iva/Le (1)
- 5.6.1. Il-metodu ta' kontroll tat-temperatura (katalitiku, termali jew elettrotermali): .....

(1) Aqta' barra dak li ma japplikax.



- 5.7. Deskrizzjoni tal-monitoraġġ tas-sistema ta' tnaqqis tal-PM (f'konformità mal-paragrafu 7.5.1 ta' dan ir-Regolament): .....
- 5.8. Deskrizzjoni tas-sistema dijanjostika ta' kontroll tal-NO<sub>x</sub> (f'konformità mal-Anness 10): .....
- 5.9. Deskrizzjoni ta' kwalunkwe modifika fil-magna oriġinali jew fis-sistema ta' kontroll tal-emissjonijiet kif definit fil-paragrafu 11 ta' dan ir-Regolament: .....
- .....
- 5.10. Temperatura operattiva normali: ..... (K) u l-firxa tal-pressjoni: ..... (kPa)
- 5.11. L-użu ta' insulazzjoni: Iva/Le <sup>(1)</sup>
- 5.11.1. Id-disinn u l-karatteristiċi tal-insulazzjoni: .....

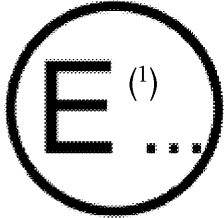
---

<sup>(1)</sup> Aqta' barra dak li ma japplikax.

ANNEX 2

KOMUNIKAZZJONI

(Format massimu: A4 (210 × 297 mm))



mahruga minn: Isem l-amministrazzjoni

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

- Dwar <sup>(2)</sup>: Approvazzjoni moghtija
- Approvazzjoni estiza
- Approvazzjoni miċhuda
- Approvazzjoni rtirata
- Produzzjoni mwaqqfa b'mod definittiv

ta' Tip ta' taghmir Modifikat ta' Kontroll tal-Emissjonijiet ("retrofit emission control" - REC) skont ir-Regolament Nru 132

Nru tal-approvazzjoni tat-tip ..... Nru tal-estensjoni .....

1. L-isem u l-indirizz tal-applikant: .....
2. L-isem u l-indirizz tal-manifattur: .....
3. L-isem kummerċjali jew it-trademark tal-manifattur: .....
4. It-tip u d-deżinjazzjoni kummerċjali tat-taghmir REC: .....
5. Metodu ta' identifikazzjoni tat-tip: .....
- 5.1. Fejn tinsab dik il-marka: .....
6. It-tip(i) ta' magna/i li għaliha/għalihom it-tip ta' taghmir jikkwalifika bħala REC: .....
7. It-tip(i) ta' magna/i li fuqha/fuqhom għe ttestjat l-REC: .....
- 7.1. L-REC wera kompatibbiltà mar-rekwiziti tal-OBD: Iva/Le <sup>(2)</sup>
8. Il-post u l-metodu tat-twahhil tal-marka tal-approvazzjoni: .....
9. Sottomess għall-approvazzjoni tat-tip fi: .....
10. Servizz Tekniku responsabbli għat-twettiq tat-testijiet tal-approvazzjoni: .....
- 10.1. Data tar-rapport tat-test: .....
- 10.2. Numru tar-rapport tat-test: .....
11. Approvazzjoni tat-tip moghtija/estiza/miċhuda/irtirata <sup>(2)</sup>
12. Ir-raġuni(jiet) tal-estensjoni (jekk applikabbli): .....
13. It-tip jew tipi ta' magna li għalihom huwa intiż l-REC (il-firxa tal-applikazzjoni) abbażi tar-riżultati tat-test: .....

14. REC tal-Klassi I/II/III/IV <sup>(1)</sup> u l-effiċjenza tat-tnaqqis: .....
- 14.1. Iddisinjati sabiex jitwählhu ma' magna li tissodisfa r-rekwiziti tal-emissjonijiet ta' (Regolament u Stadju): .....
- 14.2. Is-sistema tal-magna u tal-REC tissodisfa r-rekwiziti ta' (Regolament u Stadju) ..... għal NO<sub>x</sub>/PM/NO<sub>x</sub> u PM <sup>(2)</sup>
- 14.3. Is-sistema tal-magna u tal-REC tkompli tissodisfa r-rekwiziti tar-Regolament u l-Istadju msemmija għal inkwinanti ohrajn irregolati minn dak ir-Regolament u l-Istadju: Iva/Le <sup>(2)</sup>
15. Annessa ma' din il-komunikazzjoni hemm lista ta' dokumenti fil-fajl tal-approvazzjoni tat-tip iddepożitat mal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip li tkun tat l-approvazzjoni tat-tip u li tista' tinkiseb fuq talba.
16. Id-dokumenti li ġejjin, li għandhom fuqhom in-numru tal-approvazzjoni muri hawn fuq, huma annessi ma' din il-komunikazzjoni: .....
- 16.1. Verifika tal-emissjonijiet bażi tal-magna: .....
- 16.2. Id-determinazzjoni tal-emissjonijiet mal-REC immuntat: .....
- 16.3. Ir-risultati tal-effiċjenza tat-tnaqqis: .....
- 16.4. Ir-rendiment ta' prova tar-reżistenza: .....
- 16.5. Id-determinazzjoni tal-emissjonijiet tal-NO<sub>2</sub> u tal-emissjonijiet tal-inkwinanti rregolati l-ohrajn: .....
- 16.6. Dikjarazzjoni dwar l-emissjonijiet tal-hsejjes: .....
- .....
17. Post: .....
18. Data: .....
19. Firma: .....

<sup>(1)</sup> In-numru li jiddistingwi l-pajjiż li ta/estenda/ċahad/irtira l-approvazzjoni (ara d-dispożizzjoni tal-approvazzjoni fir-Regolament).

<sup>(2)</sup> Aqta' barra dak li ma japplikax.

## ANNEX 3

**Addendum għall-komunikazzjoni dwar tip ta' tagħmir modifikat ta' kontroll tal-emissjonijiet (REC)  
skont ir-Regolament Nru 132**

(Nru tal-approvazzjoni tat-tip ..... Nru tal-estensjoni .....)

1. Magni li fuqhom gie ttestjat it-tagħmir modifikat ta' kontroll tal-emissjonijiet:

Nru tal-Magna	1	2	n
Għamla			
Tip			
Magna			
Potenza			
Kategorija			

2. Riżultati tat-test:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. It-tip(i) ta' magna/i li għaliha/għalihom huwa kkwalifikat it-tagħmir REC (il-firxa tal-applikazzjoni):

Numru			
Il-manifattur tal-magna jew tal-vettura			
Is-sena tal-mudell minn/sa			
It-tip ta' magna			
Kapaċità/ċilindrata (cm <sup>3</sup> )			
Kapaċità VH (cm <sup>3</sup> )			
Potenza netta tal-magna (kW b'min <sup>-1</sup> )			
L-emissjonijiet bażi tal-magna			
Silenzjatur mibdul			
L-identifikazzjoni tat-tip tal-REC			
It-Tip ta' REC u l-Livell ta' Tnaqqis			

## ANNEX 4

## ARRANĠAMENT TAL-MARKA TAL-APPROVAZZJONI TAT-TIP TA' REC

## MUDELL A

(Ara l-paragrafu 5 ta' dan ir-Regolament)

 $a = 8 \text{ mm min}$ 

Il-marka tal-approvazzjoni tat-tip tal-eżempju msemmi hawn fuq imwähla ma' REC turi li t-tip ikkonċernat kien approvat fin-Netherlands (E 4), skont ir-Regolament Nru 132 taht l-approvazzjoni tat-tip Nru 011234. L-ewwel żewġ ċifri tan-numru tal-approvazzjoni tat-tip jindikaw li l-approvazzjoni ngħatat f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 132 fil-forma emendata minn din is-serje. Il-marka tal-approvazzjoni għandha turi wkoll il-Klassi tal-REC (I, IIA, IIB, III jew IV).

## ANNEX 5

## TEST TA' TNAQQIS TA' PARTIKULI TA' REC (KLASSI I JEW II TAL-REC)

L-ittestjar ta' REC ta' tnaqqis tal-partikuli jsir fis-serje ta' stadji li ġejjin, inkluża valutazzjoni tal-emissjonijiet ta' inkwinanti sekondarji u d-determinazzjoni tal-emissjonijiet tal-NO<sub>2</sub>:

1. IT-TWETTIQ TA' PROVA TAL-AKKUMULAZZJONI TAS-SERVIZZ  
Il-prova tal-akkumulazzjoni tas-servizz għandha ssir f'konformità mar-rekwiżiti tal-paragrafu 9 ta' dan ir-Regolament.
2. L-ISTABILIMENT TAL-EMISSIONIJET BAŻI TAL-MAGNA U L-KONSUM TA' FJUWIL SPECIFIKU MINGHAJR REC IMMUNTAT
  - 2.1. L-emissjonijiet bażi tal-magna jiġu stabbiliti permezz tat-twertiq ta' test tal-emissjonijiet fuq is-sistema tal-magna mingħajr l-REC f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 49 jew tar-Regolament Nru 96, kif xieraq għall-applikazzjoni u l-livell tal-approvazzjoni tat-tip tal-magna bażi.
  - 2.2. Sabiex tkun tista' tiġi ddeterminata l-effiċjenza tat-tnaqqis, l-emissjonijiet jiġu stabbiliti b'mod addizzjonali permezz tat-twertiq ta' test tal-emissjonijiet f'konformità mar-rekwiżiti tal-paragrafu 8.3 ta' dan ir-Regolament.
  - 2.3. Il-konsum tal-fjuwil speċifiku (g/kWh) għandu jiġi stabbilit permezz tat-twertiq tat-test tal-emissjonijiet imsemmi fil-paragrafu 2.2 ta' dan l-Anness.
3. ID-DETERMINAZZJONI TAL-EMISSIONIJET, TAL-KONSUM TAL-FJUWIL U TAL-EFFIĊJENZA TAT-TNAQQIS BL-REC IMMUNTAT WARA PROVA TAL-AKKUMULAZZJONI TAS-SERVIZZ
  - 3.1. L-emissjonijiet jiġu ddeterminati permezz tat-twertiq ta' test tal-emissjonijiet f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 49 jew tar-Regolament Nru 96, kif xieraq għall-applikazzjoni intiża u l-livell ta' emissjoni intiz tal-REC kandidat b'REC immuntat f'konformità mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament.
  - 3.2. Sabiex tkun tista' tiġi ddeterminata l-effiċjenza tat-tnaqqis, l-emissjonijiet jiġu stabbiliti b'mod addizzjonali permezz tat-twertiq ta' test tal-emissjonijiet bl-REC immuntat f'konformità mar-rekwiżiti tal-paragrafu 8.3 ta' dan ir-Regolament.
  - 3.3. Il-konsum tal-fjuwil speċifiku (g/kWh) għandu jiġi stabbilit permezz tat-twertiq tat-test tal-emissjonijiet imsemmi fil-paragrafu 3.2 ta' dan l-Anness.
4. ID-DETERMINAZZJONI TAL-ISTRATEĠIJA TAR-RIGENERAZZJONI U TAL-KARATTERISTIĊI TAR-RIGENERAZZJONI TA' REC TA' TNAQQIS TAL-PARTIKULI
  - 4.1. L-istrateġija tar-rigenerazzjoni (perjodikament jew kontinwament) u l-karatteristiċi tar-rigenerazzjoni ta' REC ta' tnaqqis tal-partikuli jiġu stabbiliti bl-użu tal-proċedura li ġejja.
  - 4.2. Sabiex tiġi vvalutata l-prestazzjoni tar-rigenerazzjoni ta' REC ta' tnaqqis tal-partikuli, għandu jitwettaq mill-inqas 25 ċiklu tat-test. Iċ-ċiklu tat-test użat għandu jkun ċiklu addattat għall-istandard jew l-istadju tal-emissjonijiet li s-sistema ta' REC hija intiża li tippermetti lill-vettura jew lill-makkinarju jissodisfaw.

L-emissjonijiet ta' gassijiet u l-massa tal-partikuli, kif ukoll in-numru ta' partikuli, meta xieraq, għandhom jitkejlu mill-inqas matul kull hames ċiklu tat-test. Jitwettaq test separat tas-sistema ta' tnaqqis tal-partikuli għal kull familja jew firxa ta' applikazzjoni definita fil-proċedura tal-approvazzjoni tat-tip għall-magna li magħha hija intiża li tintuża s-sistema ta' REC. Dan ifisser li jsehh test wiehed tas-sistema għal kull qasam ta' applikazzjoni.
  - 4.3. REC ta' tnaqqis tal-partikuli jitqies bħala li gie pprovat li għandu proċess ta' rigenerazzjoni li jopera b'mod kontinwu jekk varjabbli ta' valutazzjoni xierqa jkun jista' jitqies bħala kostanti fuq mill-inqas 25 ċiklu tat-test applikabbli. Għaldaqstant, l-emissjoni medja ta' partikolati u l-kontropressjoni medja tal-gass tal-egzost jitqiesu bħala varjabbli ta' valutazzjoni xierqa.

Jekk applikant juri x-xewqa li juża varjabbli ta' valutazzjoni wiehed jew aktar differenti, għandu jipprezenta każ tekniku robust lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip b'sostenn għat-talba tiegħu sabiex jagħmel dan.

Meta sistema b'rigenazzjoni kontinwa kif definita hawn fuq ikun fiha wkoll dispożizzjoni għal rigenerazzjoni attiva, allura għandhom jiġu applikati l-kriterji tal-valutazzjoni definiti fil-paragrafu 4.6 ta' dan l-Anness.

L-emissjoni tal-massa tal-PM u l-kontropressjoni tal-gass tal-egzost jitqiesu bħala kostanti skont it-tifsira ta' dan ir-Regolament meta jkun hemm koeffiċjent tal-varjanza ta' inqas minn 25 fil-mija fuq 25 ċiklu tat-test. Il-kontropressjoni tal-gass tal-egzost titkejjel kontinwament għall-finijiet ta' din il-valutazzjoni u l-emissjonijiet ta' partikolati jitkejlu mill-inqas matul kull ħames ċiklu tat-test.

Il-koeffiċjent tal-varjanza (CoV) jiġi kkalkolat kif ġej:

$$\text{Koeffiċjent tal-varjanza} = \frac{\text{Devjazzjoni standard } X(n)}{\text{Valur medju } X(n)}$$

Bi:

$$\text{Devjazzjoni standard} = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

u:

$$\text{Valur medju} = (x_1 + x_2 + \dots + x_n)/n$$

Fejn:

n = in-numru ta' valuri mkejla

x = il-valur wahdieni rispettiv imkejjel

#### 4.4. Test tal-karatteristika tar-rigenerazzjoni ta' REC ta' tnaqqis tal-partikuli

Dan l-ittestjar jitwettaq billi s-sistema tiġi mgħobbija b'materja partikolata sakemm tintlahaq kontropressjoni kostanti tal-gass tal-egzost jew fuq perjodu ta' żmien massimu ta' 100 siegħa jekk ma jkun inkiseb l-ebda valur kostanti għall-kontropressjoni qabel dak iż-żmien. Il-kontropressjoni tal-gass tal-egzost titqies bħala kostanti jekk, meta titkejjel wara perjodu ta' mill-inqas 50 siegħa, il-kontropressjoni tal-gass tal-egzost ma tvarjax b'aktar jew b'inqas minn 4 mbar f'perjodu ta' 30 min. Il-punti tat-test taċ-ċiklu użat għat-tagħbija tas-sistema għandhom jintgħazlu b'tali mod li ma tinqabizx temperatura massima tal-gass tal-egzost ta' 180 °C fil-bokka tas-sistema ta' tnaqqis tal-partikuli. It-tagħbija tas-sistema b'materja partikolata preferibbilment titwettaq billi l-magna tal-ittestjar tithaddem f'velocità kostanti ta' bejn 50 fil-mija u 75 fil-mija tal-velocità nominali tagħha.

Wara li l-REC ikun ġie mgħobbi b'materja partikolata sakemm il-kontropressjoni tkun kostanti, jew wara massimu ta' 100 siegħa ta' thaddim sabiex tiġi mgħobbija s-sistema kif definit hawn fuq, ir-rigenerazzjoni tiġi attivata. Din tista' tiġi attivata, pereżempju, billi l-magna tithaddem f'modalità ta' tagħbija oghla sabiex b'hekk tiżdied it-temperatura tal-egzost. Wara li titlesta r-rigenerazzjoni, għandu jittiehed kejl tal-gass tal-egzost matul mill-inqas tliet iterazzjonijiet taċ-ċiklu tat-test xieraq (Jiġifieri, tliet ċikli ESC, ċikli ETC, ċikli WHSC, ċikli WHTC, ċikli NRSC jew ċikli NRTC.) Il-valuri mkejla tal-inkwinanti tal-gass tal-egzost ma għandhomx jiddevjaw mill-valuri mkejla tal-inkwinanti tal-gass tal-egzost qabel il-proċedura tat-tagħbija tal-REC b'aktar minn 15 fil-mija għall-emissjonijiet gassużi jew b'aktar minn 20 fil-mija għall-massa tal-partikuli jew għan-numru ta' partikuli.

Il-manifattur għandu jikkonferma bil-miktub li t-temperaturi massimi li jiġu rreġistrati matul il-proċess ta' rigenerazzjoni ma jagħmlux ħsara u ma jnaqqis b'mod sinifikanti l-ħajja effettiva tal-REC.

Bħala alternattiva għall-użu tal-proċedura ta' tagħbija deskritta hawn fuq, il-manifattur jista' jipprova REC ta' tnaqqis tal-partikuli li diġà jkun mgħobbi sal-limitu għat-test tar-rigenerazzjoni.

#### 4.5. Il-kriterji tal-valutazzjoni għal REC ta' tnaqqis tal-partikuli b'rigenazzjoni kontinwa

It-test tas-sistema ta' REC, tal-REC ta' tnaqqis tal-partikuli jitqies bħala sodisfaċenti jekk jiġu ssodisfati l-emissjonijiet ta' partikolati mkejla kif definit fil-paragrafu 8 ta' dan ir-Regolament.

##### 4.5.1. Inkwinanti rregolati

L-emissjonijiet tal-inkwinanti rregolati jiġu ddeterminati permezz ta' kejl mehud immedjatament wara li jsiru t-testijiet sabiex jiġu stabbiliti l-karatteristiċi tar-rigenerazzjoni.

L-emissjonijiet tal-inkwinanti rregolati (CO, HC, PM u NO<sub>x</sub>) fil-kundizzjoni inizjali u fil-kundizzjoni mmodifikata għandhom ikunu fi hdan il-valuri ta' limitu għall-istadju jew l-istandard tal-emissjonijiet li għalihom il-magna oriġinarjament kellha t-tip tagħha approvat. Il-proporzjon ta' NO<sub>2</sub> għal NO<sub>x</sub> għall-kundizzjoni inizjali u għall-kundizzjoni mmodifikata għandu jiġi rreġistrat u muri fir-rapport tat-test.

Id-determinazzjoni tal-emissjonijiet tal-massa ta'  $\text{NO}_2$  u  $\text{NO}_x$  għandha ssir permezz ta' kejl simultanju f'konformità mal-paragrafu 13.2 ta' dan ir-Regolament.

#### 4.6. Il-kriterji tal-valutazzjoni għal REC ta' tnaqqis tal-partikuli b'riġenerazzjoni perijodika

Din id-dispożizzjoni tapplika biss għal REC li juża riġenerazzjoni attiva.

L-emissjonijiet għandhom jitkejlu matul mill-inqas tliet ċikli tat-test xierqa bi startjar sħun (jigifieri, tliet ċikli ESC, ċikli ETC, ċikli WHSC, ċikli WHTC, ċikli NRSC jew ċikli NRTC bi startjar sħun.) Wiehed miċ-ċikli li minnhom jittiehed il-kejl għandu jinkludi avveniment ta' riġenerazzjoni fuq sistema ta' REC stabbilizzata. Iż-żewġ ċikli l-oħrajn li minnhom jittiehed il-kejl għandhom ikunu ċikli li fihom ma ssehh ebda riġenerazzjoni. Jekk ir-riġenerazzjoni tiegħi aktar minn ċiklu tat-test wiehed, għandhom jithaddmu ċikli tat-test konsekuttivi sakemm ir-riġenerazzjoni tkun kompluta.

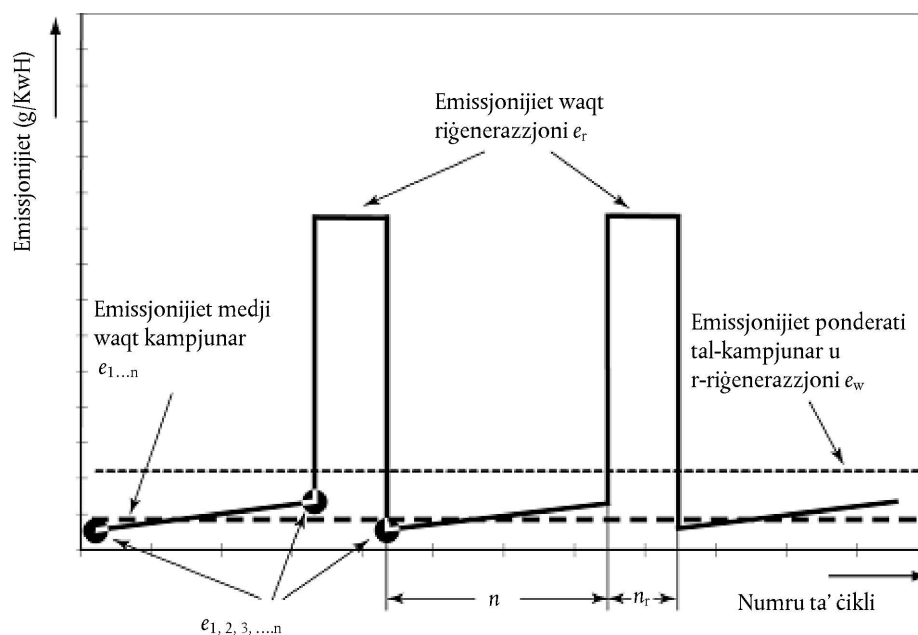
Il-manifattur tal-REC għandu jiddikjara l-kundizzjonijiet li fihom normalment issehh il-proċess tar-riġenerazzjoni (it-tagħbija tal-partikuli, it-temperatura, il-kontropressjoni tal-egżost jew parametri rilevanti oħrajn). Il-manifattur għandu jipprovi wkoll il-frekwenza tal-avveniment ta' riġenerazzjoni f'termini tal-frazzjoni tat-testijiet li matulhom issehh ir-riġenerazzjoni. Il-proċedura eżatta li tintuża sabiex tiddetermina din il-frazzjoni għandha tiġi miftiehma mal-manifattur mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip abbażi ta' għidizzju inġineristiku tajjeb. (Din il-frazzjoni tal-frekwenza hija l-fattur F fil-proċedura għall-kalkolu tal-emissjonijiet ta' partikolati nominali stabbilita hawn taħt.)

Għal test ta' riġenerazzjoni, il-manifattur għandu jipprovi sistema ta' REC ta' tnaqqis tal-partikuli li tkun għet mghobbija b'materja partikolata. Bħala alternattiva, il-manifattur jista' jhaddem ċikli tat-test konsekuttivi kif stabbilit fil-paragrafu 4.4 ta' dan l-Anness sakemm jiġi mghobbi l-REC ta' tnaqqis tal-partikuli. Il-kejl tal-emissjonijiet mhuwiex meħtieġ fuq ċikli li jithaddmu għall-finijiet tat-tagħbija tal-REC b'materja partikolata.

L-emissjonijiet medji bejn il-fażijiet ta' riġenerazzjoni għandhom jiġu ddeterminati mill-medja aritmetika ta' bosta testijiet approssimattivament ekwidistanti f'termini tan-numru ta' ċikli tat-test mhux imkejla bejniethom. Bħala minimu, fil-kalkolu tal-medja aritmetika għandu jiġi inkluż mill-inqas ċiklu tat-test wiehed li jkun mill-aktar qrib possibbli qabel test ta' riġenerazzjoni u ċiklu tat-test wiehed immedjatament wara test ta' riġenerazzjoni.

Matul it-test ta' riġenerazzjoni, għandha tiġi rreġistrata d-data kollha meħtieġa sabiex tiġi individwata r-riġenerazzjoni (l-emissjonijiet ta' CO jew  $\text{NO}_x$ , it-temperatura qabel u wara l-REC, il-kontropressjoni tal-egżost u kwalunkwe parametru rilevanti ieħor). Il-limiti tal-emissjonijiet applikabbli jistgħu jinqabżu matul il-proċess tar-riġenerazzjoni. Il-proċedura tat-test hija murija b'mod skematiku fl-Illustrazzjoni ta' hawn taħt.

#### Skema tar-riġenerazzjoni perijodika





It-test tas-sistema ta' REC ta' tnaqqis tal-partikuli b'riġenerazzjoni perjodika jitqies li jkun għadda jekk l-emissjonijiet ta' partikolati nominali kkalkolati bl-użu tal-proċedura stabbilita hawn taht ikunu fil-limitu stabbilit għallivell ta' tnaqqis li għalih l-applikant jixtieq li l-REC jiġi approvat.

#### 4.6.1. Inkwinanti rregolati

L-emissjonijiet tal-inkwinanti rregolati (CO, HC, PM u NO<sub>x</sub>) ma għandhomx jaqbu l-valuri ta' limitu għall-istandard li għalih il-magna oriġinarjament kellha t-tip tagħha approvat, kemm fil-kundizzjoni inizjali kif ukoll fil-kundizzjoni mmodifikata. Il-proporzjon ta' NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> għall-kundizzjoni inizjali u għall-kundizzjoni mmodifikata għandu jiġi rreġistrat u muri fir-rapport tat-test.

Id-determinazzjoni tal-emissjonijiet tal-massa ta' NO<sub>2</sub> u NO<sub>x</sub> għandha ssir permezz ta' kejl simultanju f'konformità mal-paragrafu 4.7.2 ta' dan l-Anness u mal-paragrafu 13 ta' dan ir-Regolament.

##### 4.6.1.1. Emissjonijiet ta' partikolati ponderati

L-emissjonijiet ta' partikolati tal-massa ta' PM (g/kWh) għas-sistemi b'riġenerazzjoni perjodika jiġu ddeterminati kif ġej.

$$PM_{\text{massa}} = PM_{\text{massa}_r} \times F + (1 - F) \times PM_{\text{massa}_{\text{wor}}}$$

Fejn:

F = il-frekwenza tal-avveniment ta' riġenerazzjoni f'termini ta' frazzjoni tat-testijiet li matulha ssehh ir-riġenerazzjoni [-]

PM massa<sub>wor</sub> = l-emissjoni speċifika medja minn test li fih ma ssehhx ir-riġenerazzjoni [g/kWh]

PM massa<sub>r</sub> = l-emissjoni speċifika medja minn test li fih issehh ir-riġenerazzjoni [g/kWh]

Il-manifattur jista' jagħzel, abbażi ta' analiżi inġineristika tajba, li jikkalkula fattur ta' aġġustament tar-riġenerazzjoni k<sub>r</sub> addittiv jew multiplikattiv, li jesprimi r-rata medja ta' emissjoni, kif ġej:

$$k_r = PM_{\text{massa}} / PM_{\text{massa}_{\text{wor}}} \text{ (fattur tal-aġġustament multiplikattiv)}$$

jew

$$k_{Ur} = PM_{\text{massa}} - PM_{\text{massa}_{\text{wor}}} \text{ (fattur tal-aġġustament 'il fuq)}$$

jew

$$k_{Dr} = PM_{\text{massa}} - PM_{\text{massa}_r} \text{ (fattur tal-aġġustament 'l isfel)}$$

Jekk jintużaw aktar minn żewġ kejljiet bejn il-fażijiet tar-riġenerazzjoni sabiex jiġu ddeterminati l-emissjonijiet, dawn il-kejljiet ulterjuri għandhom jittiehdu f'intervalli ugwali u għandha tittiehed medja aritmetika.

##### 4.6.1.2. Emissjonijiet gassużi ponderati

L-emissjoni tal-komponenti gassużi Mgass (g/kWh) għas-sistemi b'riġenerazzjoni perjodika tiġi ddeterminata kif ġej.

$$Mgass = Mgass_r \times F + (1 - F) \times Mgass_{\text{wor}}$$

Fejn:

F = il-frekwenza tal-avveniment ta' riġenerazzjoni f'termini ta' frazzjoni tat-testijiet li matula ssehh ir-riġenerazzjoni

Mgass<sub>wor</sub> = l-emissjoni speċifika medja minn test li fih ma ssehhx ir-riġenerazzjoni [g/kWh]

Mgass<sub>r</sub> = l-emissjoni speċifika medja minn test li fih issehh ir-riġenerazzjoni [g/kWh]

Il-manifattur jista' jagħzel, abbażi ta' analiżi inġineristika tajba, li jikkalkula fattur ta' aġġustament tar-riġenerazzjoni k<sub>r</sub> addittiv jew multiplikattiv, li jesprimi r-rata medja ta' emissjoni, kif ġej:

$$k_r = Mgass / Mgass_{\text{wor}} \text{ (fattur tal-aġġustament multiplikattiv)}$$

jew

$$k_{Ur} = Mgass - Mgass_{\text{wor}} \text{ (fattur tal-aġġustament 'il fuq)}$$

jew

$$k_{Dr} = Mgass - Mgass_r \text{ (fattur tal-aġġustament 'l isfel)}$$

#### 4.7. Id-determinazzjoni tal-emissjonijiet ta' NO<sub>2</sub>

L-ittestjar għandu jsir fuq il-magna tal-ittestjar magħzula permezz tal-kriterji deskritti fil-paragrafu 12 ta' dan ir-Regolament.

##### 4.7.1. L-ghażla tal-REC ta' tnaqqis tal-partikuli għad-determinazzjoni tal-NO<sub>2</sub>.

L-REC użat għall-ittestjar jista' jkun differenti mill-REC użat fil-paragrafu 4.5 ta' dan l-Anness. L-REC ta' tnaqqis tal-partikuli li jrid jiġi ttestjat għandu jkun:

- (a) REC ta' tnaqqis tal-partikuli bl-akbar volum attiv u, jekk jintuża katalizzatur tal-ossidazzjoni tad-dizil (DOC) 'il fuq, il-konvertitur katalitiku bl-akbar superfiċje attiva u
- (b) L-REC ta' tnaqqis tal-partikuli li jkun fih iċ-ċarġ massimu ta' platinu biċ-ċarġ totali massimu ta' materjal attiv b'mod katalitiku fi hdan il-familja ta' REC definita.

L-REC ta' tnaqqis tal-partikuli magħzul għandu jitwaha b'tali mod li tkun tista' tinkiseb l-iqsar distanza bejn il-magna u l-REC ta' tnaqqis tal-partikuli, kif speċifikata fil-firxa tal-applikazzjoni għall-REC ta' tnaqqis tal-partikuli.

L-REC ta' tnaqqis tal-partikuli għandu jinhatt mit-tagħbija u ma għandux jiġi haddem għal aktar minn 125 siegħa.

##### 4.7.2. Id-determinazzjoni tal-emissjonijiet ta' NO<sub>2</sub>

Għandhom jitwettqu tliet ċikli tat-test WHTC jew NRTC suċċessivi, kif xieraq għall-applikazzjoni. L-emissjonijiet għandhom jiġu ddeterminati fuq it-tliet ċikli kollha u tittiehed medja ta' dawn ir-riżultati tkun akbar minn  $\pm 15$  fil-mija tal-medja, mela għandu jitwettaq ċiklu tat-test addizzjonali.

Il-kalkolu tal-emissjonijiet ta' NO<sub>x</sub> u NO<sub>2</sub> għandu jiġi ddeterminat għall-magni CI użati fvetturi tal-kategoriji M u N fuq iċ-ċiklu WHTC shih.

Għall-magni CI użati f'makkinarju mobbli mhux intiż għat-triq jew għall-vetturi tal-Kategorija T li jkollhom potenza netta installata oghla minn 18 kW, iżda mhux aktar minn 560 kW, il-kalkolu tal-emissjonijiet ta' NO<sub>x</sub> u NO<sub>2</sub> għandu jiġi ddeterminat fuq iċ-ċiklu NRTC shih.

## 5. ĊIKLI TAT-TEST

5.1. F'każijiet fejn l-approvazzjoni tal-magna li magħha għandu jintuża l-REC tkun approvazzjoni intiża għat-triq (imwettqa f'konformità mar-Regolament Nru 49), iċ-ċiklu tat-test li jrid jintuża għall-approvazzjoni tal-REC għandu jkun iċ-ċiklu tat-test assoċjat mal-istadju tal-emissjonijiet fir-Regolament Nru 49 li għalih qed tintalab l-approvazzjoni tal-REC.

5.2. Meta l-magna tkun qed tintuża f'applikazzjoni intiża għat-triq u jkollha approvazzjoni maħruġa f'konformità mar-rekwiziti tar-Regolament Nru 49, iċ-ċiklu tat-test li jrid jintuża għall-istabbiliment tal-emissjonijiet bażi tal-magna għandu jkun iċ-ċiklu tat-test assoċjat mal-istadju tal-emissjonijiet fir-Regolament Nru 49 li għalih il-magna għandha approvazzjoni.

5.3. Meta l-magna tkun qed tintuża f'applikazzjoni intiża għat-triq iżda ma jkollha ebda approvazzjoni maħruġa f'konformità mar-rekwiziti tar-Regolament Nru 49, iċ-ċiklu tat-test li jrid jintuża għall-istabbiliment tal-emissjonijiet bażi tal-magna għandu jkun iċ-ċiklu tat-test assoċjat mal-istadju tal-emissjonijiet fir-Regolament Nru 49 li għalih tkun qed tintalab l-approvazzjoni tal-REC.

5.4. F'każijiet fejn l-approvazzjoni tal-magna li magħha għandu jintuża l-REC tkun approvazzjoni mhux intiża għat-triq (imwettqa f'konformità mar-Regolament Nru 96), iċ-ċiklu tat-test li jrid jintuża għall-approvazzjoni tal-REC għandu jkun iċ-ċiklu tat-test assoċjat mal-istadju tal-emissjonijiet fir-Regolament Nru 96 li għalih qed tintalab l-approvazzjoni tal-REC.

- 5.5. Meta l-magna tkun qed tintuża f'applikazzjoni mhux intiża għat-triq u jkollha approvazzjoni maħruġa f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 96, iċ-ċiklu tat-test li jrid jintuża għall-istabbiliment tal-emissjonijiet bażi tal-magna għandu jkun iċ-ċiklu tat-test assoċjat mal-istadju tal-emissjonijiet fir-Regolament Nru 96 li għalih il-magna għandha approvazzjoni.
  - 5.6. Meta l-magna tkun qed tintuża f'applikazzjoni mhux intiża għat-triq iżda ma jkollha ebda approvazzjoni maħruġa f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 96, iċ-ċiklu tat-test li jrid jintuża għall-istabbiliment tal-emissjonijiet bażi tal-magna għandu jkun iċ-ċiklu tat-test assoċjat mal-istadju tal-emissjonijiet fir-Regolament Nru 96 li għalih tkun qed tintalab l-approvazzjoni tal-REC.
  - 5.7. Għall-finijiet tal-istabbiliment tal-effiċjenza tal-REC u tal-emissjonijiet ta' NO<sub>2</sub>, iċ-ċiklu tat-test xieraq huwa dak definit fil-paragrafu 8.3 ta' dan ir-Regolament.
-

## ANNEX 6

ITTESTJAR TA' REC TA' TNAQQIS TA' NO<sub>x</sub> (REC TAL-KLASSI III)

L-ittestjar ta' REC ta' tnaqqis ta' NO<sub>x</sub> isir fis-serje ta' stadji li ġejjin, inkluża valutazzjoni tal-emissjonijiet ta' inkwinanti sekondarji u determinazzjoni tal-emissjonijiet ta' NO<sub>2</sub>:

1. IT-TWETTIQ TA' PROVA TAL-AKKUMULAZZJONI TAS-SERVIZZ.

Il-prova tal-akkumulazzjoni tas-servizz għandha ssir f'konformità mar-rekwiżiti tal-paragrafu 9 ta' dan ir-Regolament.

2. L-ISTABILIMENT TAL-EMISSIONIJET BAŽI TAL-MAGNA U L-KONSUM TA' FJUWIL SPEĊIFIKU MINGHAJR REC IMMUNTAT

2.1. L-emissjonijiet baži tal-magna jiġu stabbiliti permezz tat-twettiq ta' test tal-emissjonijiet fuq is-sistema tal-magna mingħajr l-REC f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 49 jew tar-Regolament Nru 96, kif xieraq għall-applikazzjoni u l-livell tal-approvazzjoni tat-tip tal-magna baži.

2.2. Sabiex tkun tista' tiġi ddeterminata l-effiċjenza tat-tnaqqis, l-emissjonijiet jiġu stabbiliti b'mod addizzjonali permezz tat-twettiq ta' test tal-emissjonijiet f'konformità mar-rekwiżiti tal-paragrafu 8.3 ta' dan ir-Regolament.

2.3. Il-konsum tal-fjuwil speċifiku (g/kWh) għandu jiġi stabbilit permezz tat-twettiq tat-test tal-emissjonijiet imsemmi fil-paragrafu 2.2 ta' dan l-Anness.

3. ID-DETERMINAZZJONI TAL-EMISSIONIJET, TAL-KONSUM TAL-FJUWIL SPEĊIFIKU U TAL-EFFIĊJENZA TAT-TNAQQIS BL-REC IMMUNTAT WARA PROVA TAL-AKKUMULAZZJONI TAS-SERVIZZ.

3.1. L-emissjonijiet jiġu ddeterminati permezz tat-twettiq ta' test tal-emissjonijiet f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 49 jew tar-Regolament Nru 96, kif xieraq għall-applikazzjoni intiza u l-livell ta' emissjoni intiz tal-REC kandidat b'REC immuntat f'konformità mar-rekwiżiti ta' dan ir-Regolament.

3.2. Sabiex tkun tista' tiġi ddeterminata l-effiċjenza tat-tnaqqis, l-emissjonijiet jiġu stabbiliti b'mod addizzjonali permezz tat-twettiq ta' test tal-emissjonijiet bl-REC immuntat f'konformità mar-rekwiżiti tal-paragrafu 8.3 ta' dan ir-Regolament.

3.3. Il-konsum tal-fjuwil speċifiku (g/kWh) għandu jiġi stabbilit permezz tat-twettiq tat-test tal-emissjonijiet imsemmi fil-paragrafu 3.2 ta' dan l-Anness.

4. IL-KRITERJI TAL-VALUTAZZJONI GĦAL REC TA' TNAQQIS TAL-NO<sub>x</sub>

It-test tas-sistema ta' REC, tal-REC ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> jitqies bħala sodisfacenti jekk jiġu ssodisfati l-emissjonijiet gassużi u l-emissjonijiet ta' partikolati mkejla kif definit fil-paragrafu 8 ta' dan ir-Regolament.

4.1. Inkwinanti rregolati

L-emissjonijiet tal-inkwinanti rregolati (CO, HC, PM u NO<sub>x</sub>) fil-kundizzjoni inizjali għandhom ikunu fi hdan il-valuri ta' limitu għall-istadju jew l-istandard tal-emissjonijiet li għalihom il-magna originarjament kellha t-tip tagħha approvat.

4.2. Il-proporzjon ta' NO<sub>2</sub> għal NO<sub>x</sub> għall-kundizzjoni inizjali u għall-kundizzjoni mmodifikata għandu jiġi rreġistrat u muri fir-rapport tat-test.

Id-determinazzjoni tal-emissjonijiet tal-massa ta' NO<sub>2</sub> u NO<sub>x</sub> għandha ssir permezz ta' kejl simultanju f'konformità mal-paragrafu 13.2 ta' dan ir-Regolament.

4.3. Determinazzjoni tal-emissjonijiet ta' NO<sub>2</sub>

L-ittestjar għandu jsir fuq il-magna tal-ittestjar magħżula permezz tal-kriterji deskritti fil-paragrafu 12 ta' dan ir-Regolament.

Għandhom jitwettqu tliet cikli tat-test WHTC jew NRTC suċċessivi, kif xieraq għall-applikazzjoni. L-emissjonijiet għandhom jiġu ddeterminati fuq it-tliet cikli kollha u tittiehed medja tagħhom. Jekk il-firxa ta' dawn ir-rizultati tkun akbar minn ± 15 fil-mija tal-medja, mela għandu jitwettaq ciklu tat-test addizzjonali.

Il-kalkolu tal-emissjonijiet ta' NO<sub>x</sub> u NO<sub>2</sub> għandu jiġi ddeterminat għall-magni CI użati f'vetturi tal-kategoriji M u N fuq iċ-ċiklu WHTC shih.

Għall-magni CI użati f'makkinarju mobbli mhux intiż għat-triq jew għall-vetturi tal-Kategorija T li jkollhom potenza netta installata oghla minn 18 kW, iżda mhux aktar minn 560 kW, il-kalkolu tal-emissjonijiet ta' NO<sub>x</sub> u NO<sub>2</sub> għandu jiġi ddeterminat fuq iċ-ċiklu NRTC shih.

#### 5. ĊIKLI TAT-TEST

- 5.1. F'każijiet fejn l-approvazzjoni tal-magna li magħha għandu jintuża l-REC tkun approvazzjoni intiża għat-triq (imwettqa f'konformità mar-Regolament Nru 49), iċ-ċiklu tat-test li jrid jintuża għall-approvazzjoni tal-REC għandu jkun iċ-ċiklu tat-test assoċjat mal-istadju tal-emissjonijiet fir-Regolament Nru 49 li għalih qed tintalab l-approvazzjoni tal-REC.
  - 5.2. Meta l-magna tkun qed tintuża f'applikazzjoni intiża għat-triq u jkollha approvazzjoni maħruġa f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 49, iċ-ċiklu tat-test li jrid jintuża għall-istabbiliment tal-emissjonijiet bażi tal-magna għandu jkun iċ-ċiklu tat-test assoċjat mal-istadju tal-emissjonijiet fir-Regolament Nru 49 li għalih il-magna għandha approvazzjoni.
  - 5.3. Meta l-magna tkun qed tintuża f'applikazzjoni intiża għat-triq iżda ma jkollha ebda approvazzjoni maħruġa f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 49, iċ-ċiklu tat-test li jrid jintuża għall-istabbiliment tal-emissjonijiet bażi tal-magna għandu jkun iċ-ċiklu tat-test assoċjat mal-istadju tal-emissjonijiet fir-Regolament Nru 49 li għalih tkun qed tintalab l-approvazzjoni tal-REC.
  - 5.4. F'każijiet fejn l-approvazzjoni tal-magna li magħha għandu jintuża l-REC tkun approvazzjoni mhux intiża għat-triq (imwettqa f'konformità mar-Regolament Nru 96), iċ-ċiklu tat-test li jrid jintuża għall-approvazzjoni tal-REC għandu jkun iċ-ċiklu tat-test assoċjat mal-istadju tal-emissjonijiet fir-Regolament Nru 96 li għalih qed tintalab l-approvazzjoni tal-REC.
  - 5.5. Meta l-magna tkun qed tintuża f'applikazzjoni mhux intiża għat-triq u jkollha approvazzjoni maħruġa f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 96, iċ-ċiklu tat-test li jrid jintuża għall-istabbiliment tal-emissjonijiet bażi tal-magna għandu jkun iċ-ċiklu tat-test assoċjat mal-istadju tal-emissjonijiet fir-Regolament Nru 96 li għalih il-magna għandha approvazzjoni.
  - 5.6. Meta l-magna tkun qed tintuża f'applikazzjoni mhux intiża għat-triq iżda ma jkollha ebda approvazzjoni maħruġa f'konformità mar-rekwiżiti tar-Regolament Nru 96, iċ-ċiklu tat-test li jrid jintuża għall-istabbiliment tal-emissjonijiet bażi tal-magna għandu jkun iċ-ċiklu tat-test assoċjat mal-istadju tal-emissjonijiet fir-Regolament Nru 96 li għalih tkun qed tintalab l-approvazzjoni tal-REC.
  - 5.7. Għall-finijiet tal-istabbiliment tal-effiċjenza tal-REC u tal-emissjonijiet ta' NO<sub>2</sub>, iċ-ċiklu tat-test xieraq huwa dak definit fil-paragrafu 8.3 ta' dan ir-Regolament.
-

## ANNEX 7

**TESTIJET TA' REC TA' TNAQQIS TA' PM U NO<sub>x</sub> (REC TA' KLASSI IV)**

L-ittestjar ta' REC ta' tnaqqis ta' PM u NO<sub>x</sub> isir fis-serje ta' stadji li ġejjin, inkluża valutazzjoni tal-emissjonijiet ta' inkwinanti sekondarji u determinazzjoni tal-emissjonijiet ta' NO<sub>2</sub>.

**1. IT-TWETTIQ TA' PROVA TAL-AKKUMULAZZJONI TAS-SERVIZZ**

Il-prova tal-akkumulazzjoni tas-servizz għandha ssir f'konformità mar-rekwiżiti tal-paragrafu 9 ta' dan ir-Regolament.

**2. L-ISTABILIMENT TAL-EMISSIONIJET BAŻI TAL-MAGNA U L-KONSUM TA' FJUWIL SPEĊIFIKU MINGĦAJR REC IMMUNTAT**

It-testijiet ta' REC ta' tnaqqis ta' PM u NO<sub>x</sub> għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti rilevanti għall-ittestjar għal kull wiehed mill-inkwinanti stabbiliti fil-paragrafu 2 tal-Anness 5 ta' dan ir-Regolament u fil-paragrafu 2 tal-Anness 6 ta' dan ir-Regolament.

**3. ID-DETERMINAZZJONI TAL-EMISSIONIJET, TAL-KONSUM TAL-FJUWIL SPEĊIFIKU U TAL-EFFIĊENZA TAT-TNAQQIS BL-REC IMMUNTAT WARA PROVA TAL-AKKUMULAZZJONI TAS-SERVIZZ**

It-testijiet ta' REC ta' tnaqqis ta' PM u NO<sub>x</sub> għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti rilevanti għall-ittestjar għal kull wiehed mill-inkwinanti stabbiliti fil-paragrafu 3 tal-Anness 5 ta' dan ir-Regolament u fil-paragrafu 3 tal-Anness 6 ta' dan ir-Regolament.

**4. IL-KRITERJI TAL-VALUTAZZJONI GĦAL REC TA' TNAQQIS TA' PM U NO<sub>x</sub>**

4.1. It-testijiet ta' REC ta' tnaqqis ta' PM u NO<sub>x</sub> għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti rilevanti għall-ittestjar għal kull wiehed mill-inkwinanti stabbiliti fil-paragrafu 4 tal-Anness 5 ta' dan ir-Regolament u fil-paragrafu 4 tal-Anness 6 ta' dan ir-Regolament, hlief kif indikat fil-paragrafu 4.2 ta' dan l-Anness.

4.2. Għal REC tal-Klassi IV b'REC ta' tnaqqis ta' partikuli installat 'il fuq mill-REC ta' tnaqqis ta' NO<sub>x</sub>, il-paragrafu 4.7.1 tal-Anness 5 ta' dan ir-Regolament ma għandux japplika.

**5. ĊIKLI TAT-TEST**

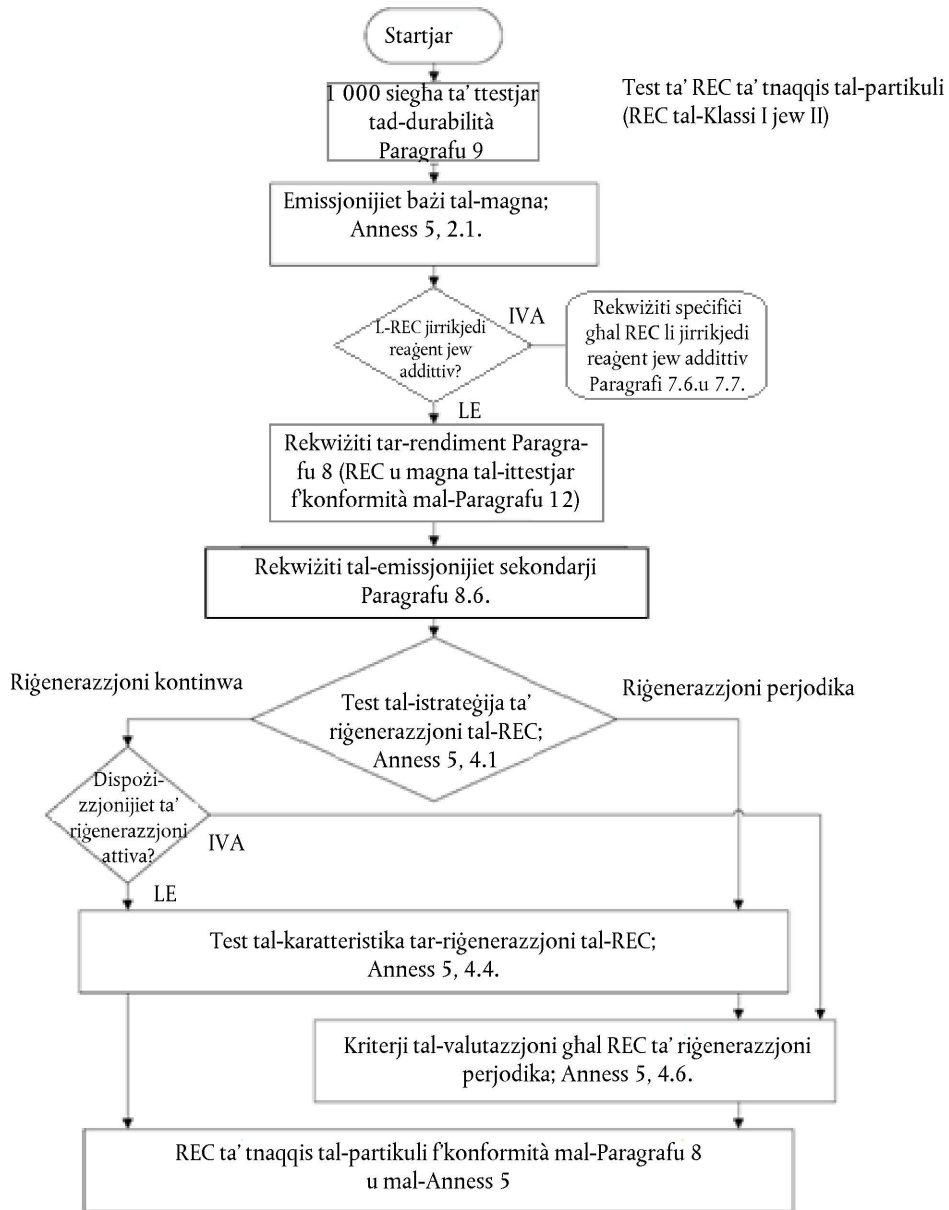
5.1. It-testijiet ta' REC ta' tnaqqis ta' PM u NO<sub>x</sub> għandhom jitwettqu bl-użu ta' ċikli tat-test li jissodisfaw ir-rekwiżiti kollha tal-Anness 5 u tal-Anness 6 ta' dan ir-Regolament.

---

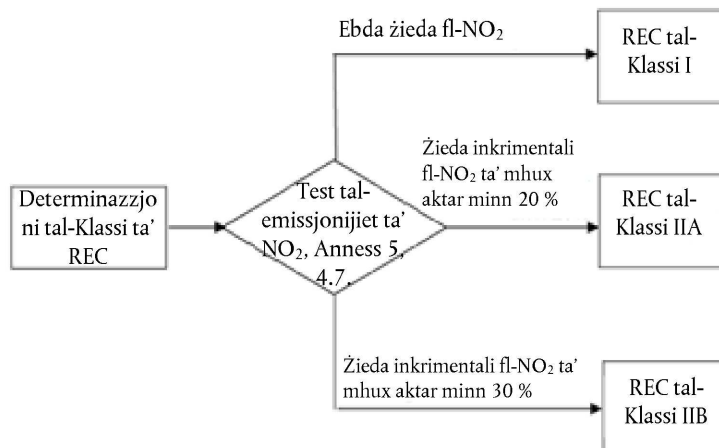
ANNEX 8

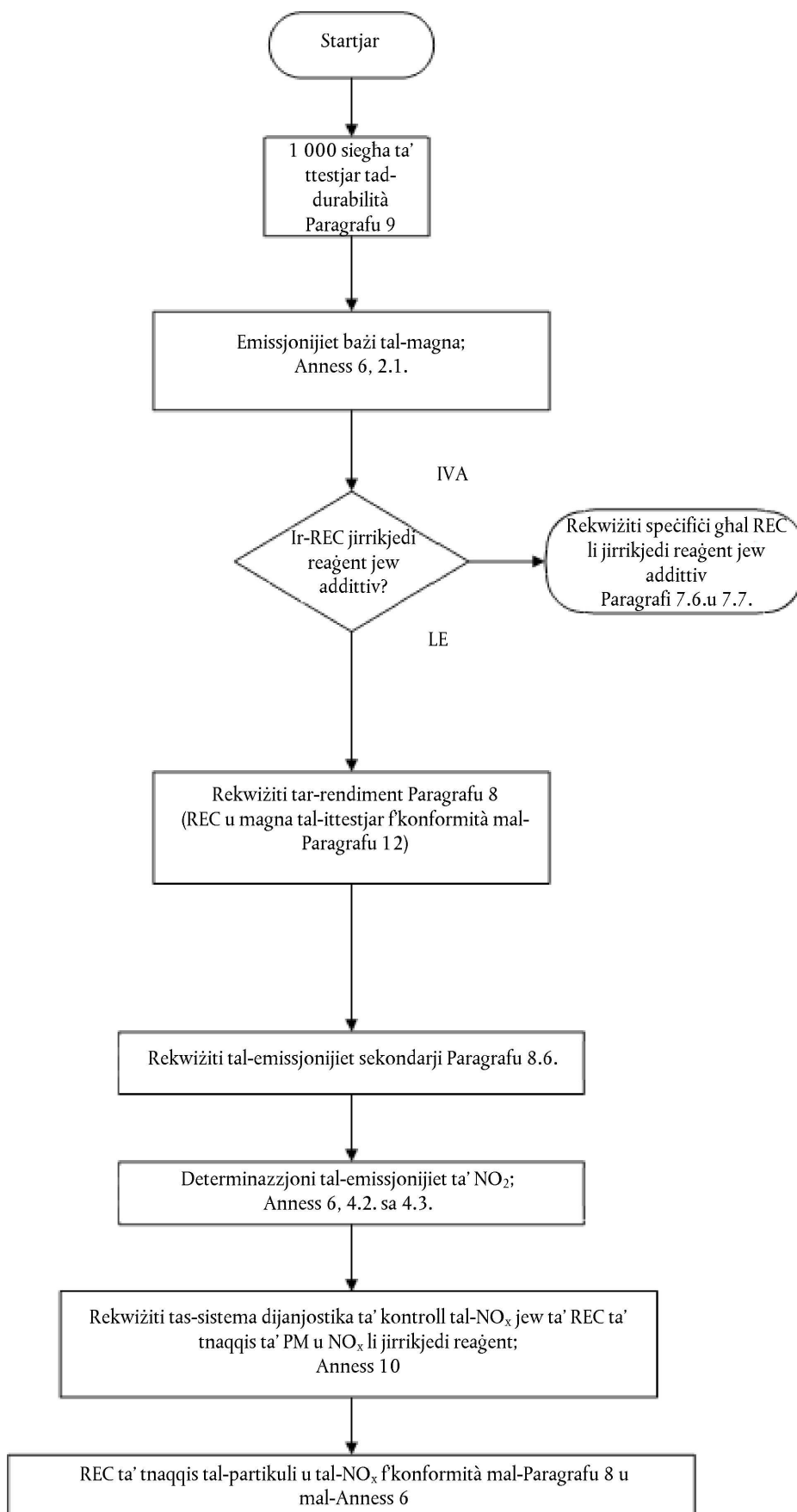
SEKWENZI TAL-ITTESTJAR

1. IS-SEKWENZA TAL-ITTESTJAR GĦAL REC TA' TNAQQIS TAL-PARTIKULI



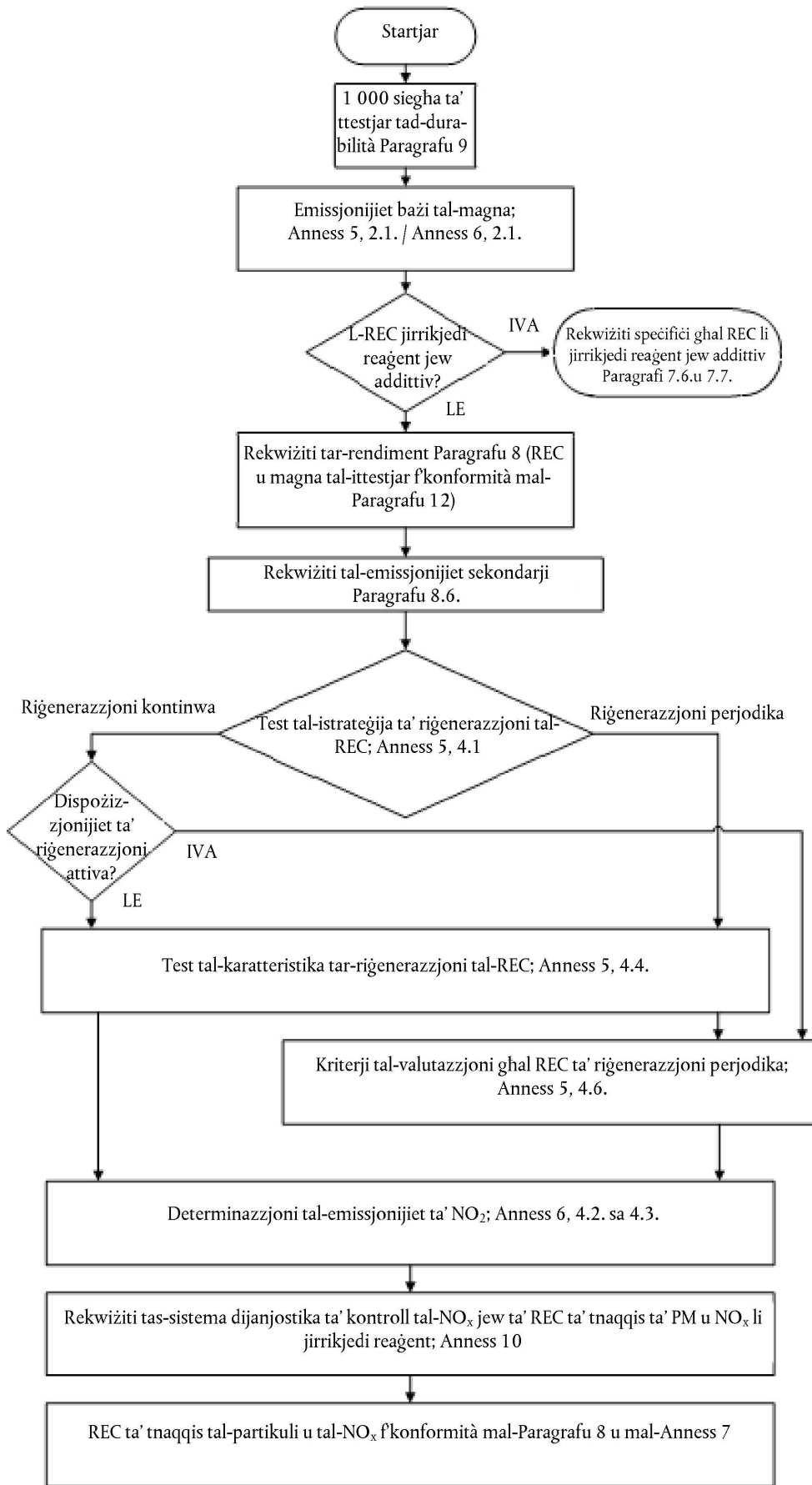
Determinazzjoni tal-Klassi ta' REC



2. IS-SEKWENZA TAL-ITTESTJAR GHAL REC TA' TNAQQIS TAL-NO<sub>x</sub>



3. IS-SEKWENZA TAL-ITTESTJAR GHAL REC TA' TNAQQIS TAL-PARTIKULI U TAL-NO<sub>x</sub>



## ANNEX 9

## TABELLI TAL-EKWIVALENZA TAL-VALUR TA' LIMITU

1. Ir-rekwiżiti għal kull tip ta' REC f'termini tal-issodisfar tal-limiti tal-istadju tal-emissjonijiet aktar strett li jmiss, kif rikjest mill-paragrafu 8.2 ta' dan ir-Regolament, huma murija fit-tabelli ta' hawn taht.
2. It-tabelli ta' hawn taht juru l-limiti tal-emissjonijiet fi g/kWh li jkunu jridu jiġu ssodisfati sabiex tinkiseb l-ekwivalenza għall-istandard muri minn kull bażi.
3. Ir-rekwiżiti tal-effiċjenza spjegati fid-dettall fil-paragrafu 8.3 ta' dan ir-Regolament jistgħu jirrikjedu li l-emissjonijiet imkejla jkunu aktar baxxi minn dawn il-valuri ta' limitu.

Tabella A9/1

## Matriċi tal-ekwivalenza għas-serje standard tar-Regolament Nru 49

## Limiti tal-emissjonijiet f'g/kWh

Bażi (*)	Komponent		Klassi I/IIA/IIIB Għall-istandard ta'				Klassi III Għall-istandard ta'			Klassi IV Għall-istandard ta'			
			A	B1	B2	C	A	B1	B2	A	B1	B2	C
Qabel A	NO <sub>x</sub>	(ESC)	—	—	—	—	5,0	3,5	2,0	5,0	3,5	2,0	2,0
		(ETC)	—	—	—	—	5,0	3,5	2,0	5,0	3,5	2,0	2,0
	PM	(ESC)	0,10 <sup>(1)</sup>	0,02	0,02	0,02	—	—	—	0,10 <sup>(1)</sup>	0,02	0,02	0,02
		(ETC)	0,16 <sup>(2)</sup>	0,03	0,03	0,02	—	—	—	0,16 <sup>(2)</sup>	0,03	0,03	0,02

<sup>(1)</sup> 0,13 g/kWh għall-magni li għandhom ċilindrata ta' inqas minn 0,75 dm<sup>3</sup> għal kull ċilindru u veloċità ta' potenza nominali ta' aktar minn 3 000 min<sup>-1</sup>

<sup>(2)</sup> 0,21 g/kWh għall-magni li għandhom ċilindrata ta' inqas minn 0,75 dm<sup>3</sup> għal kull ċilindru u veloċità ta' potenza nominali ta' aktar minn 3 000 min<sup>-1</sup>

Bażi (*)	Komponent		Klassi I/IIA/IIIB Għall-istandard ta'				Klassi III Għall-istandard ta'			Klassi IV Għall-istandard ta'			
			B1	B2	C		B1	B2	C	B1	B2	C	
A	NO <sub>x</sub>	(ESC)	—	—	—		3,5	2,0	2,0	3,5	2,0	2,0	
		(ETC)	—	—	—		3,5	2,0	2,0	3,5	2,0	2,0	
	PM	(ESC)	0,02	0,02	0,02		—	—	—	0,02	0,02	0,02	
		(ETC)	0,03	0,03	0,02		—	—	—	0,03	0,03	0,02	

Bażi (*)	Komponent		Klassi I/IIA/IIIB Għall-istandard ta'				Klassi III Għall-istandard ta'			Klassi IV Għall-istandard ta'			
			B2	C	D		B2	C	D	B2	C	D	
B1	NO <sub>x</sub>	(ESC)	—	—	—		2,0	2,0		2,0	2,0	—	
		(ETC)	—	—	—		2,0	2,0		2,0	2,0	—	
		(WHSC)	—	—	—		—	—	0,4	—	—	0,4	
		(WHTC)	—	—	—		—	—	0,46	—	—	0,46	



Bazi (*)	Potenza Netta [kW]	Komponent [g/kWh]	Klassi I/II, għall-istandard ta'									
			H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R
L	$130 \leq P \leq 560$	PM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M	$75 \leq P < 130$	PM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N	$56 \leq P < 75$	PM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P	$37 \leq P < 56$	PM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(<sup>1</sup>) Għal magni  $56 \leq P < 75$  biss

(<sup>2</sup>) Għal magni  $37 \leq P < 56$  biss

(<sup>3</sup>) Għal magni  $19 \leq P < 37$  biss, Il-magni  $18 \leq P < 19$  għandhom jiġu ttrattati li ma għandhom ebda stadju ulterjuri

(\*) Fejn il-bazi tikkorrispondu għal dik fir-Regolament Nru 96, Revizjoni 2.

Tabella A9/3

**Matriċi ta' Ekwivalenza għar-Regolament Nru 96/REC tal-Klassi III**

Bazi (*)	Potenza Netta [kW]	Komponent [g/kWh]	Klassi III, għall-istandard ta'									
			H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R
E	$130 \leq P \leq 560$	NO <sub>x</sub>	4,0 ( <sup>4</sup> )	—	—	—	2,0	—	—	—	0,4	—
F	$75 \leq P < 130$	NO <sub>x</sub>	—	4,0 ( <sup>4</sup> )	—	—	—	3,3	—	—	—	0,4
G	$37 \leq P < 75$	NO <sub>x</sub>	—	—	4,7 ( <sup>4</sup> )	—	—	—	3,3 ( <sup>1</sup> )	4,7 ( <sup>2</sup> ) ( <sup>4</sup> )	—	0,4 ( <sup>1</sup> )
D	$18 \leq P < 37$	NO <sub>x</sub>	—	—	—	7,5 ( <sup>3</sup> ) ( <sup>4</sup> )	—	—	—	—	—	—

H	$130 \leq P \leq 560$	NO <sub>x</sub> ( <sup>3</sup> )	—	—	—	—	2,0	—	—	—	0,4	—
I	$75 \leq P < 130$	NO <sub>x</sub> ( <sup>3</sup> )	—	—	—	—	—	3,3	—	—	—	0,4
J	$37 \leq P < 75$	NO <sub>x</sub> ( <sup>3</sup> )	—	—	—	—	—	—	3,3 ( <sup>1</sup> )	4,7 ( <sup>2</sup> ) ( <sup>4</sup> )	—	0,4 ( <sup>1</sup> )
K	$19 \leq P < 37$	NO <sub>x</sub> ( <sup>3</sup> )	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

L	$130 \leq P \leq 560$	NO <sub>x</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4	—
M	$75 \leq P < 130$	NO <sub>x</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4
N	$56 \leq P < 75$	NO <sub>x</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4
P	$37 \leq P < 56$	NO <sub>x</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(<sup>1</sup>) Għal magni  $56 \leq P < 75$  biss

(<sup>2</sup>) Għal magni  $37 \leq P < 56$  biss

(<sup>3</sup>) Għal magni  $19 \leq P < 37$  biss, Il-magni  $18 \leq P < 19$  għandhom jiġu ttrattati li ma għandhom ebda stadju ulterjuri

(<sup>4</sup>) Total tal-idrokarburi u tal-ossidi tan-nitroġenu

(\*) Fejn il-bazi tikkorrispondu għal dik fir-Regolament Nru 96, Revizjoni 2.

Tabella A9/4

## Matrici ta' Ekwivalenza għar-Regolament Nru 96/REC tal-Klassi IV

Bazi (*)	Potenza Netta [kW]	Komponent [g/kWh]	Klassi IV, għall-istandard ta'									
			H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R
E	$130 \leq P \leq 560$	PM	—	—	—	—	0,025	—	—	—	0,025	—
		NO <sub>x</sub>	4,0 <sup>(4)</sup>	—	—	—	2,0	—	—	—	0,4	—
F	$75 \leq P < 130$	PM	—	—	—	—	—	0,025	—	—	—	0,025
		NO <sub>x</sub>	—	4,0 <sup>(4)</sup>	—	—	—	3,3	—	—	—	0,4
G	$37 \leq P < 75$	PM	—	—	—	—	—	—	0,025 <sup>(1)</sup>	0,025 <sup>(2)</sup>	—	0,025 <sup>(1)</sup>
		NO <sub>x</sub>	—	—	4,7 <sup>(4)</sup>	—	—	—	3,3 <sup>(1)</sup>	4,7 <sup>(2)</sup> <sup>(4)</sup>	—	0,4 <sup>(1)</sup>
D	$18 \leq P < 37$	PM	—	—	—	0,6 <sup>(3)</sup>	—	—	—	—	—	—
		NO <sub>x</sub>	—	—	—	7,5 <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>	—	—	—	—	—	—
H	$130 \leq P \leq 560$	PM	—	—	—	—	0,025	—	—	—	0,025	—
		NO <sub>x</sub> <sup>(3)</sup>	—	—	—	—	2,0	—	—	—	0,4	—
I	$75 \leq P < 130$	PM	—	—	—	—	—	0,025	—	—	—	0,025
		NO <sub>x</sub> <sup>(3)</sup>	—	—	—	—	—	3,3	—	—	—	0,4
J	$37 \leq P < 75$	PM	—	—	—	—	—	—	0,025 <sup>(1)</sup>	0,025 <sup>(2)</sup>	—	0,025 <sup>(1)</sup>
		NO <sub>x</sub> <sup>(3)</sup>	—	—	—	—	—	—	3,3 <sup>(1)</sup>	4,7 <sup>(2)</sup> <sup>(4)</sup>	—	0,4 <sup>(1)</sup>
K	$19 \leq P < 37$	PM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		NO <sub>x</sub> <sup>(3)</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L	$130 \leq P \leq 560$	PM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		NO <sub>x</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4	—
M	$75 \leq P < 130$	PM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		NO <sub>x</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4
N	$56 \leq P < 75$	PM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		NO <sub>x</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4
P	$37 \leq P < 56$	PM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		NO <sub>x</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

<sup>(1)</sup> Għal magni  $56 \leq P < 75$  biss<sup>(2)</sup> Għal magni  $37 \leq P < 56$  biss<sup>(3)</sup> Għal magni  $19 \leq P < 37$  biss. Il-magni  $18 \leq P < 19$  għandhom jiġu ttrattati li ma għandhom ebda stadju ulterjuri.<sup>(4)</sup> Total tal-idrokarburi u tal-ossidi tan-nitroġenu<sup>(\*)</sup> Fejn il-baži tikkorrispondu għal dik fir-Regolament Nru 96, Revizjoni 2.

## ANNEX 10

**Rekwiżiti tas-sistema dijanjostika ta' kontroll ta' NO<sub>x</sub> għal REC ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> jew ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> u tal-partikuli li jirrikjedu reagent**

## 1. INTRODUZZJONI

Dan l-Anness jistabbilixxi r-rekwiżiti tas-sistema dijanjostika ta' kontroll ta' NO<sub>x</sub> (NCD) għal REC ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> jew ta' tnaqqis tal-NO<sub>x</sub> u tal-partikuli li jiddependu fuq l-użu ta' reagent sabiex jitnaqqsu l-emissjonijiet ta' NO<sub>x</sub>.

## 2. REKWIŻITI DIJANJOSTIĊI

2.1. Is-sistema tal-NCD għandha tkun kapaci tidentifika l-ħsarat relatati mal-REC ikkunsidrati minn dan l-Anness permezz ta' messaġġi ta' ħsara maħzuna fil-memorja tal-kompjuter tal-REC u tikkomunika dik l-informazzjoni off-board fuq talba.

2.2. Is-sistema tal-NCD għandha tirreġistra messaġġ ta' ħsara għal kull ħsara distinta.

2.3. Is-sistema tal-NCD għandha tikkonkludi jekk hemmx xi ħsara prezenti.

2.3.1. Il-ħsara għandha tiġi identifikata fi żmien 60 minuta mit-thaddim, ħlief għall-kazijiet stipulati fil-paragrafi 2.3.1.1 u 2.3.2 ta' dan l-Anness.

2.3.1.1. F'kazijiet fejn ikunu meħtieġa aktar minn 60 minuta ta' thaddim sabiex il-monitors jidentifikaw bi preċiżjoni u jikkonfermaw ħsara, l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip tista' tippermetti li jkun hemm perjodu itwal għall-monitoraġġ, diment li l-manifattur tal-REC jiġġustifika l-ħtieġa għall-perjodu itwal (perezempju, permezz ta' raġunament tekniku, riżultati ta' esperimenti, esperjenza interna).

2.3.2. Il-ħsara għandha tiġi identifikata fi żmien 10 minuti tmit-thaddim għall-monitoraġġ tal-livell ta' reagent u għall-identifikazzjoni tad-dożaġġ għal sistema ta' REC mhux imsaħħna.

2.4. Il-messaġġi ta' ħsarat ma għandhomx jithassru mis-sistema ta' NCD innifisha mill-memorja tal-kompjuter ta' REC sakemm tkun giet irrimedjata l-ħsara relatata ma' dak il-messaġġ, ħlief għall-kaz stipulat fil-paragrafu 6.1.4 ta' dan l-Anness.

2.5. Kwalunkwe kodiċi tal-kompjuter riprogrammabbli jew parametru operazzjonali tas-sistema ta' NCD għandu jkun rezistenti għat-tbagħbis u jagħti livell ta' protezzjoni li jkun mill-inqas tajjeb daqs dak tad-dispożizzjonijiet f'ISO 15031-7 (SAE J 2186) jew SAE J1939-73

## 3. FAMILJA TA' NCD

3.1. Il-manifattur tal-REC huwa responsabbli għad-determinazzjoni tal-kompożizzjoni ta' familja ta' NCD. Ir-raggruppament tal-magni fi hdan familja ta' NCD għandu jkun ibbażat fuq ġudizzju inġineristiku tajjeb u jkun soġġett għal approvazzjoni mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip.

Il-magni li ma jappartjenux għall-istess familja ta' magni, inklużi magni minn manifatturi tal-magni differenti, xorta jistgħu jkunu jappartjenu għall-istess familja ta' NCD.

3.2. Il-parametri li jiddefinixxu familja ta' NCD

3.2.1. Familja ta' NCD tista' tkun ikkaratterizzata minn parametri ta' disinn bażiku li għandhom ikunu komuni għas-sistemi tal-NCD fi hdan il-familja.

3.2.2. Sabiex is-sistemi tal-NCD jitqiesu li jappartjenu għall-istess familja ta' NCD, il-lista li ġejja ta' parametri bażiċi għandha tkun simili:

(a) Is-sistemi ta' kontroll tal-emissjonijiet ta' NO<sub>x</sub>;

(b) Il-metodi ta' monitoraġġ tal-NCD;

(c) Il-kriterji għall-monitoraġġ tal-NCD;

(d) Il-parametri tal-monitoraġġ (eż. frekwenza).

3.2.3. Dawn is-similaritajiet għandhom jintwerew mill-manifattur tal-REC permezz ta' dimostrazzjoni ta' inginerija rilevanti jew proċeduri xierqa oħrajn u jkunu soġġetti għall-approvazzjoni tal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip.

Il-manifattur jista' jitlob l-approvazzjoni mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip ta' differenzi żgħar fil-metodi ta' monitoraġġ/dijanjozi tas-sistema tal-NCD minhabba varjazzjoni fil-konfigurazzjoni tal-magna.

#### 4. SISTEMA TA' TWISSIJA TAL-OPERATUR

4.1. L-REC għandu jinkludi sistema ta' twissija tal-operatur li tuża allarmi viżwali u li jinstemgħu li jinformat li jinformaw lis-sewwieq jew lill-operatur meta jkunu nstabu livell baxx ta' reagent, kwalità skorretta tar-reagent, interruzzjoni tad-dożaġġ jew ħsara skont il-paragrafu 10 ta' dan l-Anness f'konformità mal-paragrafu 2.3 ta' dan l-Anness u li jwasslu għal attivazzjoni tas-sistema ta' incitament tal-operatur deskritta fil-paragrafu 5 ta' dan l-Anness, jekk ma jiġux rettifikati fi żmien debitu.

4.1.1. Is-sistema ta' twissija tal-operatur ma għandhiex tiġi diżattivata jew injorata faċilment.

4.2. Is-sistema ta' twissija tal-operatur tista' tikkonsisti f'lampa waħda jew aktar, jew turi messaġġi qosra, inklużi messaġġi li jindikaw b'mod ċar:

(a) Il-ħin li jifdal qabel l-attivazzjoni tal-incitament;

(b) L-ammont ta' incitament, pereżempju, l-ammont ta' ħin għall-istartjar mill-gdid;

(c) Il-kundizzjonijiet li fihom tista' tiġi approvata d-diżattivazzjoni tal-vettura jew tal-makkinarju.

4.3. Mal-identifikazzjoni tal-ħsara f'konformità mal-paragrafu 2.3 ta' dan l-Anness, għandha tiġi attivata twissija viżwali f'konformità mal-paragrafu 4.2 ta' dan l-Anness.

4.4. Għandha tiġi attivata twissija li tinstema', minbarra t-twissija viżwali, 10 sigħat wara l-identifikazzjoni tal-ħsara.

4.5. Bejn 10 sigħat u 19-il siegħa wara l-identifikazzjoni tal-ħsara, it-twissijiet viżwali u li jinstemgħu għandhom jeskalaw fl-intensità tagħhom.

4.6. 19-il siegħa wara l-identifikazzjoni tal-ħsara, is-sewwieq jew l-operatur għandu jiġi informat li, wara siegħa ta' tħaddim addizzjonali mingħajr ma tkun giet irrimedjata l-ħsara, il-magna ma tistartjax wara li tintefa.

4.6.1. Din it-twissija għandha tintwera b'mod ċar permezz ta':

(a) Attivazzjoni tat-tieni lampa, li t-tifsira tagħha hija deskritta fil-manwal tal-REC; jew

(b) Turija ta' messaġġ, pereżempju, "il-magna ma tistartjax wara li tintefa".

4.7. Is-sistema ta' twissija tal-operatur għandha tiġi diżattivata meta ma jibqgħux jeżistu l-kundizzjonijiet għall-attivazzjoni tagħha. Is-sistema ta' twissija tal-operatur ma għandhiex tiġi diżattivata b'mod awtomatiku mingħajr ma tkun giet irrimedjata r-raġuni għall-attivazzjoni tagħha.

4.8. Bħala parti mill-applikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip, il-manifattur tal-REC għandu juri t-tħaddim tas-sistema ta' twissija tal-operatur, kif speċifikat fil-paragrafu 11 ta' dan l-Anness.

#### 5. SISTEMA TA' INCITAMENT TAL-OPERATUR

5.1. L-REC għandu jinkorpora sistema ta' incitament tal-operatur li għandha tiġi attivata jekk il-ħsarat tas-sistema ta' REC ma jkunux ġew rettifikati fi żmien debitu.

5.2. Is-sistema ta' incitament tal-operatur għandha tiġi attivata 20 siegħa wara l-identifikazzjoni tal-ħsara, sakemm ma jiġix irrimarkat mod ieħor fil-paragrafi 6.2 u 7.3 ta' dan l-Anness.

- 5.3. Il-kurrent dirett lejn l-istarter tal-magna (perezempju, terminal 30 f'konformità ma' DIN 72552) għandu jiġi interrott, kif ġej:
- 5.3.1. Għandu jiġi installat swiċċ ta' interruzzjoni bejn il-batterija u l-istarter tal-magna, li t-tħaddim tiegħu għandu jiġi kkontrollat mis-sistema ta' NCD.
- 5.3.2. Il-konnetturi tal-iswiċċ ta' interruzzjoni għandhom ikunu magħmulin minn tagħmir tas-sikurezza ta' distakkament, bħal bolt ta' sikurezza, valv ta' distakkament jew tagħmir simili.
- 5.4. Wara li tintefa l-magna, ma għandux ikun possibbli li din terġa' tistartja għal 5 sigħat.
- 5.5. Bħala parti mill-applikazzjoni għall-approvazzjoni tat-tip, il-manifattur tal-REC għandu juri t-tħaddim tas-sistema ta' incitament tal-operatur, kif speċifikat fil-paragrafu 11 ta' dan l-Anness.
- 5.6. Mal-approvazzjoni minn qabel tal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, l-REC jista' jiġi mgħammar b'tagħmir li jiddiżattiva s-sistema ta' incitament tal-operatur matul emerġenza ddikjarata minn gvern nazzjonali jew reġjonali, is-servizzi ta' emerġenza tagħhom jew is-servizzi armati tagħhom.
6. REKWIZITI SPEĊIFIĊI TAS-SISTEMA TA' INCITAMENT U TA' TWISSIJA TAL-OPERATUR
- 6.1. Jekk hsara ma tkunx giet irrimedjata wara l-istartjar mill-ġdid tal-magna f'konformità mal-paragrafu 5.4 ta' dan l-Anness, japplikaw id-dispożizzjonijiet li ġejjin:
- 6.1.1. Is-sistema ta' twissija tal-operatur għandha tiġi attivata f'konformità mal-paragrafi 4.3 sa 4.7 ta' dan l-Anness.
- 6.1.2. Is-sistema ta' incitament tal-operatur għandha tiġi attivata f'konformità mal-paragrafi 5.2 u 5.3 ta' dan l-Anness, 20 siegħa wara l-identifikazzjoni tal-hsara msemmija fil-paragrafu 6.1.1 ta' dan l-Anness.
- 6.1.3. Wara li tintefa l-magna, ma għandux ikun possibbli li din terġa' tistartja għal 48 siegħa.
- 6.1.4. Il-messaġġi tal-hsarat li ma jithassrux li jidentifikaw ir-raġuni tal-hsarat tas-sistema ta' REC għandhom jinħażnu mis-sistema ta' NCD għal mill-inqas 400 jum.
- 6.1.4.1. Il-messaġġi tal-hsarat għandhom ikunu aċċessibbli permezz ta' għodda generika għall-iskennjar, kif definita fil-paragrafu 3.36.1 ta' dan ir-Regolament.
- 6.1.5. Jekk il-hsara tkun giet irrimedjata wara li tkun intfiet il-magna, is-sistema ta' NCD tista' tippermetti li l-magna terġa' tiġi startjata qabel il-perjodu ta' 48 siegħa fuq talba ta' għodda proprjetarja għall-iskennjar, kif definita fil-paragrafu 3.36.2 ta' dan ir-Regolament, bl-użu ta' kodiċi ta' awtorizzazzjoni pprovdut mill-manifattur tal-REC jew minn negozjant awtorizzat, fuq talba.
- 6.1.5.1. Il-manifattur tal-REC għandu jiżgura li jkun hemm disponibbli fis-suq għodod adegwati għas-servizz jew għan-negozjanti.
- 6.1.5.2. Id-dispożizzjoni fil-paragrafu 6.1.5 ta' dan l-Anness ma għandhiex tintuża aktar minn darba.
- 6.1.5.3. Id-dispożizzjonijiet tal-paragrafu 6.1.4 ta' dan l-Anness japplikaw.
- 6.2. Sistema ta' REC mhux imsahhna
- 6.2.1. Is-sistema ta' twissija tal-operatur deskritta fil-paragrafu 4.3 ta' dan l-Anness għandha tiġi attivata jekk ma jsehħ l-ebda dożaġġ tar-reagent f'temperatura ambjentali ta'  $\leq 266$  K ( $-7$  °C) f'konformità mal-paragrafu 2.3.2 ta' dan l-Anness.
- 6.2.2. Is-sistema ta' incitament tal-operatur deskritta fil-paragrafi 5.3 sa 5.6 ta' dan l-Anness għandha tiġi attivata jekk ma jsehħ l-ebda dożaġġ tar-reagent fi hdan massimu ta' 70 minuta wara li tiġi startjata l-magna f'temperatura ambjentali  $\leq 266$  K ( $-7$  °C).
7. ID-DISPONIBBILTÀ TAR-REAĠENT
- 7.1. Indikatur tal-livell tar-reagent

Il-livell minimu ta' rendiment aċċettabbli għall-indikatur tar-reagent huwa li għandu jindika, b'mod kontinwu, il-livell tar-reagent waqt li s-sistema ta' twissija tal-operatur imsemmija fil-paragrafu 4 ta' dan l-Anness tkun attivata. L-indikatur tar-reagent jista' jkun fil-forma ta' skrin analoġu jew diġitali u jista' juri l-livell bħala proporzjon tal-kapaċità shiha tat-tank, l-ammont ta' reagent li jkun fadal jew stima tas-sigħat operattivi li jkun fadal.



- 7.2. Attivazzjoni tas-sistema ta' twissija tal-operatur
- 7.2.1. Is-sistema ta' twissija tal-operatur għandha tiġi attivata f'konformità mal-paragrafu 4.3 ta' dan l-Anness meta l-livell tar-reagent jinżel taht
- (a) 10 fil-mija tal-kapaċità tat-tank tar-reagent jew perċentwal oghla skont l-għażla tal-manifattur tal-REC; jew
- (b) Livell li jikkorrispondi għal 12-il siegħa ta' użu tal-vettura jew tal-makkinarju f'kundizzjonijiet medji ta' thaddim.
- 7.2.2. It-twissija pprovduta għandha tkun ċara biżżejjed, flimkien mal-indikatur tar-reagent, sabiex is-sewwieq jew l-operatur jifhem li l-livell tar-reagent huwa baxx. Meta s-sistema ta' twissija tinkludi sistema b'wiri ta' messagġi, it-twissija viżwali għandha turi messagġ li jindika li l-livell tar-reagent huwa baxx. (Pereżempju, "livell ta' urea baxx", "livell ta' AdBlue baxx", jew "reagent baxx").
- 7.2.3. Il-paragrafi 4.4 sa 4.6 ta' dan l-Anness ma japplikawx.
- 7.2.4. Is-sistema ta' twissija tal-operatur għandha teskala fl-intensità tagħha meta l-livell tar-reagent jinżel taht:
- (a) 2,5 fil-mija tal-kapaċità tat-tank tar-reagent jew perċentwal oghla skont l-għażla tal-manifattur tal-REC; jew
- (b) Livell li jikkorrispondi għal 3 sigħat ta' użu tal-vettura jew tal-makkinarju f'kundizzjonijiet medji ta' thaddim.
- Din it-twissija għandha tintwera b'mod ċar permezz ta':
- (a) Attivazzjoni tat-tieni lampa, li t-tifsira tagħha hija deskritta fil-manwal tal-REC; jew
- (b) Turija ta' messagġ, pereżempju "imla l-urea", "imla l-AdBlue", jew "imla r-reagent".
- 7.2.5. Ma għandux ikun possibbli li s-sistema ta' twissija tal-operatur tintefa qabel ma r-reagent ikun reġa' mtela sa livell li ma jkunx jehtieg l-attivazzjoni tagħha.
- 7.3. Attivazzjoni tas-sistema ta' incitament tal-operatur
- 7.3.1. Is-sistema ta' incitament tal-operatur deskritta fil-paragrafi 5.3 sa 5.6 ta' dan l-Anness għandha tiġi attivata jekk it-tank tar-reagent ikun vojt, jew fi kwalunkwe livell taht it-2,5 fil-mija tal-kapaċità shiha b'mod nominali tiegħu fid-diskrezzjoni tal-manifattur tal-REC.
- 7.3.2. Ma għandux ikun possibbli li s-sistema ta' incitament tal-operatur tintefa qabel ma r-reagent ikun reġa' mtela sa livell li ma jkunx jehtieg l-attivazzjoni rispettiva tagħha.
8. MONITORAĠĠ TAL-KWALITÀ TAR-REAGENT
- 8.1. L-REC għandu jinkludi mezz li jiddetermina l-preżenza ta' reagent skorrett fit-tank, pereżempju sensur tal-NO<sub>x</sub>, sensur tal-kwalità tar-reagent, jew l-ekwivalenti.
- 8.2. Il-manifattur għandu jispjefika konċentrazzjoni minima aċċettabbli tar-reagent, CDmin, li tirriżulta f'emissjonijiet ta' NO<sub>x</sub> mill-egżost ta' mhux aktar minn
- (a) 0,9 g/kWh għas-sistemi ta' magni mmodifikati li jkunu konformi mal-limitu tal-emissjonijiet ta' NO<sub>x</sub> għall-istadju Q u R tar-Regolament Nru 96; jew
- (b) Il-limitu tal-emissjonijiet ta' NO<sub>x</sub> + 1,5 g/kWh għas-sistemi l-oħrajn kollha.
- 8.2.1. Il-valur korrett ta' CDmin għandu jintwera waqt l-approvazzjoni tat-tip kif ġej u għandu jiġi rreġistrat fil-pakkett ta' dokumentazzjoni kif speċifikat fl-Anness 1.
- 8.2.1.1. It-test għandu jsir billi titwettag il-parti shuna taċ-ċiklu WHTC jew NRTC, skont liema japplika, bl-użu ta' reagent bil-konċentrazzjoni CDmin.

- 8.2.1.2. Jista' jitwettaq ciklu ta' prekundizzjonament WHTC jew NRTC definit mill-manifattur tal-REC, li jippermetti li sistema ta' kontroll tal-NO<sub>x</sub> b'ċirkwit magħluq twettaq adattament għall-kwalità tar-reagent bil-konċentrazzjoni CDmin.
- 8.2.1.3. L-emissjoni ta' NO<sub>x</sub> li tirriżulta minn dan it-test għandha tkun aktar baxxa mil-livell limitu ta' NO<sub>x</sub> speċifikat fil-paragrafu 8.2 ta' dan l-Anness.
- 8.2.2. Għall-fini tal-paragrafu 8.1 ta' dan l-Anness, kwalunkwe konċentrazzjoni tar-reagent aktar baxxa minn CDmin għandha tiġi identifikata u meqjusa bhala reagent skorrett.
- 8.3. Għandu jiġi attribwit kalkolatur speċifiku ("il-kalkolatur tal-kwalità tar-reagent") għall-kwalità tar-reagent. Il-kalkolatur tal-kwalità tar-reagent għandu jgħodd in-numru ta' sghat operattivi b'reagent skorrett.
- 8.3.1. B'għażla tiegħu, il-manifattur jista' jiġbor il-ħsar tal-kwalità tar-reagent flimkien mal-ħsar elenkati fil-paragrafi 9 u 10 ta' dan l-Anness f'kalkolatur wiehed.
- 8.4. Attivazzjoni tas-sistema ta' twissija tal-operatur
- 8.4.1. Is-sistema ta' twissija tal-operatur għandha tiġi attivata f'konformità mal-paragrafu 4 ta' dan l-Anness.
- 8.4.2. Meta s-sistema ta' twissija tal-operatur tkun tinkludi sistema ta' wiri ta' messaġġi, hija għandha turi messaġġ li jindika r-raġuni tat-twissija, jekk ikun teknikament fattibbli (pereżempju "identifikata urea skorretta", "AdBlue skorrett identifikat", jew "reagent skorrett identifikat").
- 8.5. Attivazzjoni tas-sistema ta' incitament tal-operatur
- 8.5.1. Is-sistema ta' incitament tal-operatur għandha tiġi attivata f'konformità mal-paragrafu 5 ta' dan l-Anness.
9. ATTIVITÀ TA' DOŻAĠĠ TAR-REAĠENT
- 9.1. Il-magna għandha tinkludi mezz li jiddetermina l-interruzzjoni tad-dożaġġ.
- 9.2. Għandu jiġi attribwit kalkolatur speċifiku għall-attività tad-dożaġġ (il-"kalkolatur tal-attività ta' dożaġġ"). Il-kalkolatur għandu jgħodd in-numru ta' sghat operattivi li jseħhu b'interruzzjoni tal-attività ta' dożaġġ tar-reagent. Dan mhuwex mehtieg meta tali interruzzjoni tintalab minhabba li l-kundizzjonijiet tat-thaddim tal-vettura jew tal-makkinarju jkunu tali li r-rendiment tal-emissjonijiet tagħhom ma jkun jirrikjedi l-ebda dożaġġ tar-reagent.
- 9.2.1. B'għażla tiegħu, il-manifattur tal-REC jista' jiġbor il-ħsar fid-dożaġġ tar-reagent flimkien mal-ħsar elenkati fil-paragrafi 8 u 10 ta' dan l-Anness f'kalkolatur wiehed.
- 9.3. Attivazzjoni tas-sistema ta' twissija tal-operatur
- 9.3.1. Is-sistema ta' twissija tal-operatur għandha tiġi attivata f'konformità mal-paragrafu 4 ta' dan l-Anness.
- 9.3.2. Meta s-sistema ta' twissija tinkludi sistema ta' wiri ta' messaġġi, din għandha turi messaġġ li jindika r-raġuni tat-twissija (pereżempju, "ħsara fid-dożaġġ tal-urea", "ħsara fid-dożaġġ ta' AdBlue", jew "ħsara fid-dożaġġ tar-reagent").
- 9.4. Attivazzjoni tas-sistema ta' incitament tal-operatur
- 9.4.1. Is-sistema ta' incitament tal-operatur għandha tiġi attivata f'konformità mal-paragrafu 5 ta' dan l-Anness.
10. IL-MONITORAĠĠ TAL-ĤSARAT LI JISTGĦU JIĠU ATTRIBWITI GĦAL TBAGĦBIS
- 10.1. Minbarra l-livell ta' reagent fit-tank tar-reagent, il-kwalità tar-reagent u l-interruzzjoni tad-dożaġġ, il-ħsar li ġejjin għandhom jiġu ssorveljati minhabba li jistgħu jkunu attribwiti għal tbagħbis:
- (a) Skonnettjar tal-valv tad-dożaġġ tar-reagent;
- (b) Skonnettjar tal-pompa tar-reagent;
- (c) Ĥsar jew skonnettjar tas-sistema ta' NCD, kif deskritti fil-paragrafu 10.1.1 ta' dan l-Anness.

- 10.1.1. Is-sistema ta' NCD għandha tiġi mmonitorjata għal ħsarat elettrici u għat-tnehhija jew id-dizattivazzjoni ta' kwalunkwe sensur li jzommha milli tagħmel dijanjozi ta' kwalunkwe ħsara oħra msemmija fil-paragrafi 7 sa 9 ta' dan l-Anness.
- Lista mhux eżawrjenti ta' sensuri li jaffettwaw il-kapaċità dijanjostika huma dawk li jkejlu direttament il-koncentrazzjoni ta' NO<sub>x</sub>, is-sensuri tal-kwalità tal-urea, is-sensuri tal-ambjent u s-sensuri li jintużaw għall-monitoraġġ tal-attività ta' dożaġġ tar-reagent, tal-livell tar-reagent jew tal-konsum tar-reagent.
- 10.2. Għandu jiġi attribwit kalkolatur speċifiku għal kull waħda mill-ħsarat fil-monitoraġġ ikkunsidrati fil-paragrafu 10.1 ta' dan l-Anness. Il-kalkolatur tas-sistema ta' NCD għandhom jgħoddu n-numru ta' sigħat operattivi meta l-kapaċità dijanjostika tas-sistema ta' NCD ma tkunx disponibbli. Huwa permess li bosta ħsarat jingabru flimkien f'kalkolatur wiehed.
- 10.2.1. B'għażla tiegħu, il-manifattur jista' jiġbor il-ħsarat fis-sistema ta' NCD flimkien mal-ħsarat elenkati fil-paragrafi 8 u 9 ta' dan l-Anness f'kalkolatur wiehed.
- 10.3. Bħala alternattiva għar-rekwiziti fil-paragrafu 10.1 ta' dan l-Anness, il-manifattur jista' juża sensur ta' NO<sub>x</sub> li jinsab fil-gass tal-egżost. F'dan il-każ:
- (a) Il-valur tal-NO<sub>x</sub> ma għandux jaqbeż il-livell limitu inferjuri bejn:
- (i) Id-doppju tal-limitu ta' NO<sub>x</sub> applikabbli tal-approvazzjoni tat-tip ta' REC; jew
- (ii) Żieda ta' mhux aktar minn 1 g/kWh 'il fuq mil-limitu ta' NO<sub>x</sub> applikabbli tal-approvazzjoni tat-tip ta' REC;
- (b) Tista' tintuża ħsara waħda "livelli għoljin ta' NO<sub>x</sub> - il-kawża ewlenija mhux magħrufa".
- 10.4. Attivazzjoni tas-sistema ta' twissija tal-operatur
- 10.4.1. Is-sistema ta' twissija tal-operatur għandha tiġi attivata f'konformità mal-paragrafu 4 ta' dan l-Anness.
- 10.4.2. Meta s-sistema ta' twissija tinkludi sistema ta' wiri ta' messaġġi, hija għandha turi messaġġ li jindika r-raġuni tat-twissija (pereżempju, "valv ta' dożaġġ tar-reagent skonnettjat" jew "ħsara kritika relatata mal-emissjonijiet").
- 10.5. Attivazzjoni tas-sistema ta' incitament tal-operatur
- 10.5.1. Is-sistema ta' incitament tal-operatur għandha tiġi attivata f'konformità mal-paragrafu 5 ta' dan l-Anness.
11. REKWIZITI TAD-DIMOSTRAZZJONI
- 11.1. Il-konformità mar-rekwiziti ta' dan l-Anness għandha tintwera waqt l-approvazzjoni tat-tip permezz tat-twettiq ta':
- (a) Dimostrazzjoni tal-attivazzjoni tas-sistema ta' twissija tal-operatur;
- (b) Dimostrazzjoni tal-attivazzjoni tas-sistema ta' incitament tal-operatur.
- 11.2. Dimostrazzjoni tal-attivazzjoni tas-sistema ta' twissija tal-operatur.
- 11.2.1. Il-konformità tal-attivazzjoni tas-sistema ta' twissija għandha tintwera billi jsiru żewġ testijiet: nuqqas ta' reagent, u kategorija waħda ta' ħsarat meqjusa fil-paragrafi 8 sa 10 ta' dan l-Anness.
- 11.2.2. Sabiex tintwera l-attivazzjoni tas-sistema ta' twissija f'każ ta' kwalità ħażina tar-reagent, reagent għandu jintgħazel b'dilwizzjoni tal-ingredjent attiv li jkun mill-inqas dilwit daqs dak ikkomunikat mill-manifattur (CDmin) skont ir-rekwiziti tal-paragrafu 8.2 ta' dan l-Anness
- 11.2.3. Sabiex tintwera l-attivazzjoni tas-sistema ta' twissija tal-operatur, l-għażla għandha ssir abbażi ta' lista ta' ħsarat potenzjali pprovduta mill-manifattur tal-REC lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip u miftiehma mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip.
- 11.2.4. Għall-fini ta' din id-dimostrazzjoni, għandu jsir test separat għal kull waħda mill-ħsarat ikkunsidrati fil-paragrafu 11.2.1 ta' dan l-Anness.
- 11.2.5. Waqt li jkun qed isir test, ma għandu jkun hemm ebda ħsara preżenti għajr għal dik indirizzata mit-test.
- 11.2.6. Qabel jibda test, għandhom jithassru l-messaġġi kollha ta' ħsara.

- 11.2.7. Jekk manifattur jitlob hekk u l-Awtorità ta' Approvazzjoni tat-Tip taqbel, il-ħsarat soġġetti għall-ittestjar jistgħu jkunu simulati.
- 11.2.8. Il-proċedura tat-test tad-dimostrazzjoni għal ħsarat għajr għal nuqqas ta' reagent
- 11.2.8.1. Ladarba l-ħsara tkun giet installata jew simulata, is-sistema ta' NCD għandha tirrispondi għall-introduzzjoni ta' ħsara fi ħdan tliet ċikli WHTC shan jew NRTC shan konsekuttivi, kif applikabbli.
- 11.2.8.2. Kull ċiklu tat-test individwali fit-test tad-dimostrazzjoni jista' jiġi sseparat minn tifi tal-magna.
- 11.2.9. Il-proċedura tat-test tad-dimostrazzjoni f'każ ta' nuqqas ta' reagent
- 11.2.9.1. Is-sistema ta' REC għandha tithaddem fuq wiehed jew aktar miċ-ċikli WHTC shan jew NRTC shan, kif applikabbli, fid-diskrezzjoni tal-manifattur tal-REC.
- 11.2.9.2. Id-dimostrazzjoni għandha tibda b'livell tar-reagent fit-tank li għandu jkun hemm qbil dwaru bejn il-manifattur tal-REC u l-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, iżda li għandu jirrappreżenta mhux inqas minn 10 fil-mija tal-kapaċità nominali tat-tank.
- 11.2.10. Id-dimostrazzjoni tal-attivazzjoni tas-sistema ta' twissija titqies bħala li tkun giet ikkompletata jekk, fl-aħħar ta' kull test ta' dimostrazzjoni mwettaq skont il-paragrafi 11.2.8 u 11.2.9 ta' dan l-Anness, is-sistema ta' twissija tkun giet attivata kif suppost f'konformità mal-paragrafu 4 ta' dan l-Anness.
- 11.2.11. Il-manifattur għandu jingħata permess sabiex jagħmel simulazzjoni, bi qbil mal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, tal-kisba ta' ċertu numru ta' sigħat operattivi.
- 11.3. Dimostrazzjoni tal-attivazzjoni tas-sistema ta' incitament tal-operatur
- 11.3.1. Id-dimostrazzjoni tas-sistema ta' incitament tal-operatur għandha ssir permezz ta' testijiet imwettqa fuq bank tat-test tal-magna.
- 11.3.2. Jekk ikun irid il-manifattur tal-REC, u soġġett għall-qbil tal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, it-testijiet tad-dimostrazzjoni jistgħu jsiru fuq vettura kompluta jew makkinarju komplut billi l-vettura jew il-makkinarju jiġu mmuntati fuq bank tat-test addattat jew billi jithaddmu fuq korsa tat-testijiet f'kundizzjonijiet ikkontrollati.
- 11.3.3. Il-konformità tal-attivazzjoni tas-sistema ta' incitament għandha tintwera billi jsiru żewġ testijiet: nuqqas ta' reagent, u kategorija waħda ta' ħsarat meqjusa fil-paragrafi 8 sa 10 ta' dan l-Anness.
- 11.3.4. Għall-fini ta' din id-dimostrazzjoni, għandhom jintużaw il-ħsarat magħzula għall-attivazzjoni tas-sistema ta' twissija.
- 11.3.5. Id-dimostrazzjoni tibda meta s-sistema ta' twissija tkun giet attivata bħala riżultat tas-sejba ta' ħsara magħzula mill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip.
- 11.3.6. Meta s-sistema tkun qed tiġi vverifikata għar-reazzjoni tagħha fil-każ ta' nuqqas ta' reagent fit-tank, il-magna għandha tithaddem sakemm it-tank tar-reagent ikun vojta, jew sakemm jintlaħaq il-livell ta' 2,5 fil-mija tal-kapaċità shiħa nominali tat-tank jew sakemm jintlaħaq il-valur iddikjarat mill-manifattur f'konformità mal-paragrafu 7.3.1 ta' dan l-Anness.
- 11.3.6.1. Il-manifattur jista', bil-qbil tal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, jagħmel simulazzjoni ta' thaddim kontinwu permezz ta' estrazzjoni tar-reagent mit-tank, jew waqt li l-magna tkun qed taħdem jew inkella meta tkun wieqfa.
- 11.3.7. Meta s-sistema tiġi vverifikata għar-reazzjoni tagħha fil-każ ta' ħsara għajr għal nuqqas ta' reagent fit-tank, il-magna għandha tithaddem għan-numru rilevanti ta' sigħat indikati fil-paragrafu 5.2 ta' dan l-Anness.
- 11.3.8. Il-manifattur għandu jingħata permess sabiex jagħmel simulazzjoni, bi qbil mal-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip, tal-kisba ta' ċertu numru ta' sigħat operattivi.
- 11.3.9. Id-dimostrazzjoni tal-attivazzjoni tas-sistema ta' incitament titqies bħala li tkun giet ikkompletata jekk, fl-aħħar ta' kull test ta' dimostrazzjoni mwettaq skont il-paragrafi 11.3.4 u 11.3.5 ta' dan l-Anness, is-sistema ta' incitament tkun giet attivata kif suppost f'konformità mal-paragrafu 5 ta' dan l-Anness.

## ANNEX 11

**STRUZZJONIJIET DWAR L-INSTALLAZZJONI U T-THADDIM**

1. Il-manifattur tal-REC għandu jipprovi informazzjoni bil-miktub u struzzjonijiet dwar l-installazzjoni sabiex jintużaw mill-persuni responsabbli mill-modifiki retroattivi, kif ukoll struzzjonijiet dwar il-manutenzjoni u t-thaddim sabiex jintużaw mis-sidien u mill-operaturi. Dawn l-istruzzjonijiet għandhom:
  - (a) Jindirizzaw il-perikli għas-sikurezza identifikati matul il-valutazzjoni mwettqa f'konformità mal-paragrafu 18.3 ta' dan ir-Regolament sabiex b'hekk, kemm jista' jkun possibbli, l-immuntar tal-REC f'konformità mal-istruzzjonijiet jelimina dawk il-perikli u:
    - (i) Iżomm il-livell ta' sikurezza pprovdut mill-vettura jew mill-makkinarju meta dawn jitpoġġew fis-suq għall-ewwel darba;
    - (ii) Iżomm il-vettura jew il-makkinarju fi stat ta' konformità mar-rekwiżiti legali kollha relatati mas-saħħa u s-sikurezza;
  - (b) Jelenkaw u jiddeskrivu b'mod esplicitu kwalunkwe periklu għas-sikurezza identifikat li ma jiġix eliminat kompletament billi jiġu segwiti l-istruzzjonijiet dwar l-immuntar u li se jkollhom jiġu indirizzati permezz tal-applikazzjoni ta' hliet xierqa u ġudizzju inġeneristiku tajjeb min-naha tal-persuna responsabbli mill-modifika retroattiva.
  - (c) Jindirizzaw b'mod ċar kull wiehed mill-punti fil-paragrafi 3 u 4 ta' dan l-Anness.
2. IR-REKWIŻITI TAT-THEJJJA U TAD-DIMOSTRAZZJONI
  - 2.1. L-istruzzjonijiet u l-linji gwida għandhom jinkitbu bil-lingwa tal-pajjiż fejn jinbiegħ l-REC jew li fih mistenni jintuża l-REC, u għandhom jinkitbu b'lingwaġġ ċar li jkun addattat għall-qarrejja intiżi tagħhom.
  - 2.2. Il-manifattur tal-REC għandu jkun jista' juri lill-Awtorità tal-Approvazzjoni tat-Tip fejn huwa indirizzat kull wiehed mill-punti rilevanti f'dan l-Anness, iżda jista' jindirizza dawn il-punti bi kwalunkwe mod li jissodisfa r-rekwiżit għaċ-ċarezza. Ma hemm ebda hteġa li l-kliem jew it-tqassim ta' dan l-Anness jiġi riprodott.
  - 2.3. Ma għandux jintuża lingwaġġ tekniku jew legali fid-dokumenti intiżi għal qarrejja, bħall-utenti finali, li x'aktarx ma jkunux familjari miegħu. Meta l-użu ta' tali lingwaġġ jitqies bħala essenzjali f'dokumenti bħal dawn, huwa għandu jkun akkumpanjat bi spjegazzjoni ċara tal-intenzjoni tiegħu.
  - 2.4. Il-manifattur tal-REC huwa mhegġeġ jikkunsidra, fl-interessi taċ-ċarezza, l-użu ta' idjomi lokali u użijiet fejn lingwa tintuża f'aktar minn pajjiż jew reġjun wiehed, kif ukoll l-użu ta' termini speċifiċi għall-industrija fejn REC ikun intiż sabiex jintuża fuq vetturi jew makkinarji speċifiċi għal dik l-industrija.
3. STRUZZJONIJIET GĦALL-PERSUNA RESPONSABBLI MILL-MODIFIKA RETROATTIVA
  - 3.1. L-istruzzjonijiet għall-persuna responsabbli mill-modifika retroattiva għandhom jinkludu:
    - (a) Struzzjonijiet speċifiċi relatati ma' kwalunkwe applikazzjoni speċifika ta' vettura jew makkinarju li għaliha jkun intiż l-REC;
    - (b) Struzzjonijiet u linji gwida ġenerali, meta jkunu xierqa, li jippermettu li l-REC jitwahaħal kif suppost ma' kwalunkwe vettura jew makkinarju fil-firxa li għaliha jiġi approvat;
    - (c) Indikazzjoni ċara tal-firxa ta' applikazzjonijiet li għalihom jiġi approvat l-REC u tal-firxa ta' applikazzjonijiet ta' vetturi jew makkinarji li għalihom jista' jintuża b'mod sikur, jekk din tkun differenti;
    - (d) Indikazzjoni tal-livell tal-hliet u l-edukazzjoni meħtieġa sabiex titwettaq l-operazzjoni tal-immuntar;
    - (e) Livell ta' dettall mill-inqas suffiċjenti sabiex persuna bil-hliet u l-edukazzjoni xierqa tkun tista' twettaq ix-xogħol.
  - 3.2. L-istruzzjonijiet għandhom jiddikjaraw li l-modifika retroattiva b'REC għandha titwettaq f'konformità mal-istruzzjonijiet tal-installazzjoni pprovduti mill-manifattur tal-REC u li għandhom jiġu kkunsidrati wkoll kwalunkwe struzzjonijiet addizzjonali pprovduti mill-manifattur tal-vettura jew tal-makkinarju, minn awtoritajiet pubbliċi jew minn partijiet kompetenti oħrajn.
  - 3.3. L-istruzzjonijiet għandhom jiddikjaraw li l-vettura jew il-makkinarju li trid issirillhom modifika retroattiva għandhom jinżammu f'kundizzjoni tajba u li d-difetti li jistgħu jimpedixxu l-kisba tal-livell ta' tnaqqis tal-emissjonijiet li għalihom jiġi approvat l-REC, jew li jistgħu jaffettwaw b'mod avvers ir-reżistenza tiegħu, għandhom jiġu rettifikati kif meħtieġ qabel issir il-modifika retroattiva.

- 3.4. L-istruzzjonijiet għandhom jiddikjaraw li għandha tingħata l-attenzjoni kollha meħtieġa sabiex jiġi żgurat li s-sikurezza fl-użu tal-vettura jew tal-makkinarju ma tiġix imfixkla mill-immuntar tal-REC u li tibqa' konformi mar-Regolamenti u l-liġijiet lokali. B'mod partikolari, l-istruzzjonijiet għandhom:
- (a) Jiġbdu l-attenzjoni għal kwalunkwe periklu għas-sikurezza addizzjonali għall-operaturi jew għall-persuni li jkunu fil-qrib, bħal temperaturi għoljin tas-superfiċje jew vultaġġi tal-elettriku, li huma assoċjati mal-REC, kif ukoll jipproponu miżuri għat-tnaqqis tar-riskji assoċjati magħhom;
  - (b) Iwissu kontra l-installazzjoni tal-REC, jew ta' kwalunkwe sistema assoċjata miegħu, b'tali mod li jinterferixxu mal-kamp viżiv tal-operatur ta' vettura jew makkinarju, jew mal-viżibilità ta' kwalunkwe geġġijiet jew indikaturi, jew inkella mal-aċċess għal kwalunkwe kontrolli;
  - (c) Iwissu li l-firxa tar-responsabbiltà tal-persuna jew tal-kumpanija li timmunta l-REC għal kwalunkwe aċċident jew hsara sussegwenti se tkun tiddependi fuq il-liġijiet u d-drawwiet lokali u tista' testendi lil hinn mir-responsabbiltà għal hsarat tal-REC jew li jkunu attribwibbli direttament għalih.
- 3.5. L-istruzzjonijiet għandhom jiġbdu l-attenzjoni għall-fatt li kwalunkwe modifika li ssir f'kompartiment tal-magna jew f'panew tal-aċċess għaliha tista' żżid il-hoss li johroġ mill-vettura jew mill-makkinarju, liema zidiet fil-hoss jistgħu jkunu pprojbti mil-liġijiet lokali, kif ukoll li ż-żidiet fil-hoss jista' jkollhom implikazzjonijiet għas-saħħa u s-sikurezza tal-operaturi u tal-persuni li jkunu fil-qrib.
4. STRUZZJONIJIET GHAS-SID U GHALL-OPERATUR
- 4.1. L-istruzzjonijiet għas-sid u għall-operatur għandhom jinkludu kemm struzzjonijiet speċifiċi relatati ma' kwalunkwe applikazzjoni ta' vettura jew makkinarju li għaliha huwa intiż l-REC u, fejn xieraq, struzzjonijiet ġenerali relatati mal-użu tiegħu ma' kwalunkwe vettura jew makkinarju fil-firxa li għaliha jiġi approvat.
- 4.2. L-istruzzjonijiet għandhom jindikaw kwalunkwe rekwizit jew limitazzjoni dwar l-użu tal-vettura jew tal-makkinarju li huma meħtieġa sabiex jiġi żgurat il-funzjonament korrett tal-REC.
- 4.3. L-istruzzjonijiet għandhom jispeċifikaw jekk kwalunkwe reaġent jew addittiv għandhomx jimtlew mill-ġdid mill-operatur tal-vettura jew tal-makkinarju bejn intervalli ta' manutenzjoni normali u jindikaw rata probabbli ta' konsum tar-reaġent.
- 4.4. L-istruzzjonijiet għandhom jispeċifikaw it-tip u l-kwalità ta' kwalunkwe reaġent jew addittiv konsumabbli użati.
- 4.5. L-istruzzjonijiet għandhom ifakkru lis-sid u lill-operatur tal-vettura jew tal-makkinarju li, meta l-immuntar tal-REC ikun kundizzjoni għat-thaddim tiegħu f'pajjiż jew zona partikolari, jew meta l-immuntar tal-REC jintitola lis-sid tal-vettura jew tal-makkinarju għal inċentivi jew privileġġi, in-nuqqas ta' żamma tal-REC f'kundizzjoni tajba ta' thaddim (inkluż in-nuqqas li tiġi żgurata provvista xierqa ta' kwalunkwe reaġent jew addittiv), jista' jikkostitwixxi ksur ta' kuntratt jew ikun reat kriminali.
-

## ANNEX 12

**Rekwiżiti speċifiċi dwar l-approvazzjoni ta' REC fir-rigward tal-limiti tal-emissjonijiet stabbiliti fis-serje 06 tal-emendi tar-Regolament Nru 49**

## 1. INTRODUZZJONI

Dan l-Anness jistabbilixxi r-rekwiżiti speċifiċi għall-approvazzjoni ta' REC immuntat ma' magna jew sistema ta' magna, għall-fini tal-issodisfar tal-limiti tal-emissjonijiet stabbiliti fis-serje 06 tal-emendi tar-Regolament Nru 49.

## 2. REKWIŻITI SPEĊIFIĊI

## 2.1. Is-sistema tal-magna mmodifikata għandha tissodisfa r-rekwiżiti speċifiċi li ġejjin

2.1.1. Il-limiti tal-emissjonijiet ta' PM u NO<sub>x</sub> stabbiliti fit-Tabella 1, il-paragrafu 5.3 tas-serje 06 tal-emendi tar-Regolament Nru 49.

2.1.2. Ir-rekwiżiti għall-verifika tad-durabilità tas-sistemi tal-magni, kif stipulati fl-Anness 7 tas-serje 06 tal-emendi tar-Regolament Nru 49.

2.1.3. Ir-rekwiżiti tas-sistema dijanjostika abbord (OBD) stabbiliti fl-Annessi 9 A u 9B tas-serje 06 tal-emendi tar-Regolament Nru 49.

2.1.4. Ir-rekwiżiti speċifiċi għal-limitazzjoni tal-emissjonijiet off-cycle u tal-emissjonijiet fl-użu, kif stipulati fl-Anness 10 tas-serje 06 tal-emendi tar-Regolament Nru 49.

2.1.5. Ir-rekwiżiti sabiex jiġi żgurat it-thaddim korrett tal-miżuri ta' kontroll tal-NO<sub>x</sub>, kif stipulati fl-Anness 11 tas-serje 06 tal-emendi tar-Regolament Nru 49.

2.1.6. Minkejja l-paragrafu 8.6.2 ta' dan ir-Regolament, għal REC tal-Klassi III u tal-Klassi IV, l-emissjonijiet ta' ammonijaka ma għandhomx jaqbu valur medju ta' 10 ppm meta jitkejlu bl-użu tal-proċeduri definiti fl-Appendiċi 7 tal-Anness 4 tas-serje 06 tal-emendi tar-Regolament Nru 49.

---