DEĊIŻJONI TA' IMPLIMENTAZZJONI TAL-KUMMISSJONI (UE) 2022/716

tas-6 ta' Mejju 2022

dwar l-approvazzjoni ta' Tagħmir tat-Tiswin Intelliġenti tad-Diżil għall-użu fil-karozzi tal-passiġġieri b'magna tal-kombustjoni konvenzjonali, f'ċerti karozzi tal-passiġġieri elettriċi ibridi u fil-vetturi kummerċjali ħfief bħala teknoloġija innovattiva skont ir-Regolament (UE) 2019/631 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill

(Test b'rilevanza għaż-ŻEE)

IL-KUMMISSJONI EWROPEA,

Wara li kkunsidrat it-Trattat dwar il-Funzjonament tal-Unjoni Ewropea,

Wara li kkunsidrat ir-Regolament (UE) 2019/631 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tas-17 ta' April 2019 li jistabbilixxi standards ta' rendiment fir-rigward tal-emissjonijiet ta' CO_2 tal-karozzi ġodda tal-passiġġieri u tal-vetturi kummerċjali ħfief ġodda, u li jħassar ir-Regolamenti (KE) Nru 443/2009 u (UE) Nru 510/2011 ([1]), u b'mod partikolari l-Artikolu 11(4) tiegħu,

Billi:

(1) Fis-7 ta' Lulju 2021, il-manifattur Stellantis ressaq applikazzjoni ("l-applikazzjoni") għall-approvazzjoni bħala teknoloġija innovattiva, teknoloġija ta' Tagħmir tat-Tiswin Intelliġenti tad-Diżil għall-użu fil-karozzi tal-passiġġieri ("vetturi M_1") u fil-vetturi kummerċjali ħfief ("vetturi N_1") b'magna konvenzjonali tal-kombustjoni interna ("ICE" – internal combustion engine) li jaħdmu bid-diżil u fil-vetturi M_1 jew N_1 elettriċi ibridi b'iċċarġjar fuq il-vettura (NOVC-HEVs) li jaħdmu bid-diżil u li għalihom jistgħu jintużaw valuri mkejla mhux ikkoreġuti tal-konsum tal-fjuwil u tal-emissjonijiet tas-CO_2 f'konformità mal-paragrafu 1.1.4 tal-Appendiċi 2 tas-Subanness 8 tal-Anness XXI tar-Regolament tal-Kummissjoni (UE) 2017/1151 ([2]).

(2) L-applikazzjoni ġiet ivvalutata f'konformità mal-Artikolu 11 tar-Regolament (UE) 2019/631, ir-Regolamenti ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) Nru 725/2011 ([3]) u (UE) Nru 427/2014 ([4]) u l-Linji Gwida Tekniċi għat-tħejjija tal-applikazzjonijiet għall-approvazzjoni ta' teknoloġiji innovattivi skont ir-Regolament (KE) Nru 443/2009 u (UE) Nru 510/2011 (il-verżjoni ta' Lulju 2018) ([5]). F'konformità mal-Artikolu 11(3) tar-Regolament (UE) 2019/631, l-applikazzjoni kienet akkumpanjata minn rapport ta' verifika li twettaq minn korp indipendenti u ċċertifikat.

(3) Għall-użu tiegħu fil-vetturi, id-diżil jeħtieġ li jiġi ffiltrat sabiex jiġu żgurati proċess ta' kombustjoni ta' kwalità għolja u l-operabbiltà kif suppost tal-vettura. Għat-tipi differenti ta' diżil, hemm temperatura baxxa speċifika intrinsika li fiha l-itqal paraffini ta' ġo fihom jibdew jippreċipitaw u jiffurmaw kristalli tax-xama', li mbagħad isoddu l-elementi ta' filtrazzjoni fis-sistema tal-fjuwil, u jwasslu biex il-magna ma tistartjax, timmissja jew ikun hemm telf ta' potenza tal-magna waqt is-sewqan. Għalhekk, il-vetturi li jaħdmu bid-diżil ikunu mgħammra b'tagħmir tat-tiswin tal-fjuwil li jiġi attivat f'temperaturi baxxi u li jipprevjeni dan il-proċess ta' tisdid.

([1]) ĠU L 111, 25.4.2019, p. 13.

([2]) Ir-Regolament tal-Kummissjoni (UE) 2017/1151 tal-1 ta' Ġunju 2017 li jissupplimenta r-Regolament (KE) Nru 715/2007 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill dwar l-approvazzjoni tat-tip ta' vetturi bil-mutur fir-rigward tal-emissjonijiet ta' vetturi ħfief għall-passiġġieri u ta' vetturi kummerċjali (Euro 5 u Euro 6) u dwar l-aċċess għal informazzjoni dwar it-tiswija u l-manutenzjoni tal-vetturi, li jemenda d-Direttiva 2007/46/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill, ir-Regolament tal-Kummissjoni (KE) Nru 692/2008 u r-Regolament tal-Kummissjoni (UE) Nru 1230/2012 u li jħassar ir-Regolament tal-Kummissjoni (KE) Nru 692/2008 (ĠU L 175, 7.7.2017, p. 1).

([3]) Ir-Regolament ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) Nru 725/2011 tal-25 ta' Lulju 2011 li jistabbilixxi proċedura għall-approvazzjoni u ċ-ċertifikazzjoni ta' teknoloġiji innovattivi għat-tnaqqis tal-emissjonijiet tad-CO_2 minn karozzi tal-passiġġieri skont ir-Regolament (KE) Nru 443/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 194, 26.7.2011, p. 19).

([4]) Ir-Regolament ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) Nru 427/2014 tal-25 ta' April 2014 li jistabbilixxi proċedura għall-approvazzjoni u ċ-ċertifikazzjoni ta' teknoloġiji innovattivi għat-tnaqqis tal-emissjonijiet ta' CO_2 minn vetturi kummerċjali ħfief skont ir-Regolament (UE) Nru 510/2011 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 125, 26.4.2014, p. 57).

([5]) https://circabc.europa.eu/sd/a/a19b42c8-8e87-4b24-a78b-9b70760f82a9/July%202018%20Technical%20Guidelines.pdf

(4) L-applikant wera li l-penetrazzjoni fis-suq tat-teknoloġija ekoinnovattiva ma qabżitx it-3 % fl-2019, li hija data iktar tard mis-sena ta' referenza prevista fl-Artikolu 2(2)(a) tar-Regolamenti ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 725/2011 u (UE) Nru 427/2014. B'hekk, il-kriterju ta' innovazzjoni huwa issodisfat.

(5) Ġie kkonfermat li l-benefiċċji tat-teknoloġija mhumiex koperti bit-test tat-Tip I tal-approvazzjoni tat-tip tas-CO_2, peress li t-Tagħmir tat-Tisħin Intelliġenti tad-Diżil ma jiġix attivat fit-temperatura li fiha jsir dak it-test.

(6) It-teknoloġija bażi li magħha għandu jitqabbel l-iffrankar tas-CO_2 mit-Tagħmir tat-Tisħin Intelliġenti tad-Diżil, hija t-tagħmir tat-tisħin konvenzjonali tad-diżil integrat fl-assemblaġġ tal-filtru li jixgħel f'temperatura tal-fjuwil taħt + 5 °C u jerġa' jintefa' f'temperatura tal-fjuwil ogħla minn + 8 °C, abbażi tas-sinjal li jkun ġej mis-sensur tat-temperatura ġewwa l-assemblaġġ tal-filtru tad-diżil. L-attivazzjoni ta' dak it-tagħmir tat-tisħin bażi tad-diżil hija kkontrollata biss minn livell limitu tat-temperatura. It-Tagħmir tat-Tisħin Intelliġenti tad-Diżil jiġi attivat abbażi tas-sitwazzjoni tat-tagħbija tal-paraffini tal-kompartiment tal-filtru, li tiġi mmonitorjata minn sensur tal-pressjoni tal-filtru flimkien mas-sensur tat-temperatura. Dan inaqqas il-ħin li matulu jiġi attivat it-tagħmir tat-tisħin tal-fjuwil, u b'hekk jipprovdi tnaqqis fl-użu tal-enerġija u fl-emissjonijiet tas-CO_2.

(7) L-applikant ipprovda metodoloġija għad-determinazzjoni tal-iffrankar tas-CO_2 mit-Tagħmir tat-Tisħin Intelliġenti tad-Diżil. Sabiex jiġi ddeterminat il-konsum tal-enerġija tat-teknoloġiji bażi u ekoinnovattivi, vettura mgħammra bit-teknoloġija ekoinnovattiva għandha tiġi ttestjata skont il-kundizzjonijiet ta' limitu taċ-Ċiklu ta' Ttestjar għall-Vetturi Ħfief Armonizzat fuq Livell Dinji (WLTC) stabbiliti fir-Regolament (UE) 2017/1151, f'temperatura ta' -20 °C u bl-użu ta' diżil artiku. Il-vettura għandha tkun mgħammra b'unità ta' kontroll elettroniku (ECU) miftuħa, li tippermetti l-qari tas-sinjali li jiddiżattivaw it-tagħmir tat-tisħin tal-fjuwil. Ġie ddeterminat fattur tal-użu, li jirrifletti s-sehem medju tal-użu tat-teknoloġija innovattiva f'kundizzjonijiet tad-dinja reali, filwaqt li tqiesu fost l-oħrajn il-kwalità tal-fjuwil, it-temperatura ambjentali, il-karatteristiċi tal-komponenti tekniċi, id-*data* dwar l-għadd tat-traffiku u l-ishma tal-bejgħ tal-vetturi fl-Istati Membri kollha.

(8) Filwaqt li jitqiesu l-kunsiderazzjonijiet ta' hawn fuq, il-metodoloġija tal-ittestjar għandha titqies xierqa biex jiġi ddeterminat l-iffrankar tas-CO_2 mit-teknoloġija innovattiva inkwistjoni. Billi applika dik il-metodoloġija tal-ittestjar, l-applikant wera wkoll li ġie vverifikat li l-livell limitu minimu tal-iffrankar tas-CO_2 ta' 0,5 g ta' CO_2 għal kull km jinqabeż u huwa sinifikanti statistikament.

(9) Il-manifatturi jenħtieġ li jkollhom il-possibbiltà li japplikaw għand awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għaċ-ċertifikazzjoni tal-iffrankar tas-CO_2 mill-użu tat-teknoloġija innovattiva meta jiġu ssodisfati l-kundizzjonijiet stabbiliti f'din id-Deċiżjoni. Għal dak l-iskop, il-manifatturi jenħtieġ li jiżguraw li l-applikazzjoni għaċ-ċertifikazzjoni tkun akkumpanjata minn rapport ta' verifika minn korp indipendenti u ċċertifikat li jikkonferma li t-teknoloġija innovattiva tikkonforma mal-kundizzjonijiet stabbiliti f'din id-Deċiżjoni u li l-iffrankar ġie ddeterminat f'konformità mal-metodoloġija tal-ittestjar imsemmija f'din id-Deċiżjoni.

(10) Hija r-responsabbiltà tal-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip li tivverifika bir-reqqa li jiġu ssodisfati l-kundizzjonijiet għaċ-ċertifikazzjoni tal-iffrankar tas-CO_2 mill-użu ta' teknoloġija innovattiva kif speċifikat f'din id-Deċiżjoni. Meta tinħareġ iċ-ċertifikazzjoni, jenħtieġ li l-awtorità responsabbli tal-approvazzjoni tat-tip tiżgura li l-elementi kollha kkunsidrati għaċ-ċertifikazzjoni jiġu rreġistrati f'rapport tat-test u li dan jinżamm flimkien mar-rapport ta' verifika u li din l-informazzjoni ssir disponibbli għall-Kummissjoni jekk titlobha.

(11) Għall-iskop tad-determinazzjoni tal-kodiċi tal-ekoinnovazzjoni ġenerali li għandu jintuża fid-dokumenti tal-approvazzjoni tat-tip rilevanti f'konformità mal-Annessi I, VIII u IX tar-Regolament (UE) 2018/858 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill ([6]), jeħtieġ li jiġi attribwit kodiċi individwali għat-teknoloġija innovattiva,

([6]) Ir-Regolament (UE) 2018/858 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tat-30 ta' Mejju 2018 dwar l-approvazzjoni u s-sorveljanza tas-suq ta' vetturi bil-mutur u t-trejlers tagħhom, u ta' sistemi, komponenti u unitajiet tekniċi separati maħsuba għal tali vetturi, li jemenda r-Regolamenti (KE) Nru 715/2007 u (KE) Nru 595/2009 u li jħassar id-Direttiva 2007/46/KE (ĠU L 151, 14.6.2018, p. 1).

ADOTTAT DIN ID-DEĊIŻJONI:

Artikolu 1

Teknoloġija innovattiva

It-Tagħmir tat-Tisħin Intelliġenti tad-Diżil huwa approvat bħala teknoloġija innovattiva skont it-tifsira tal-Artikolu 11 tar-Regolament (UE) 2019/631, diment li jikkonforma ma' dan li ġej:

(a) Jiġi installat fil-vetturi M_1 jew N_1 b'magna tal-kombustjoni interna li jaħdmu bid-diżil jew fil-vetturi elettriċi ibridi b'iċċarġjar fuq il-vettura, tal-kategorija M_1 jew N_1 li jaħdmu bid-diżil u li għalihom jistgħu jintużaw valuri mkejla mhux ikkoreġuti tal-konsum tal-fjuwil u tal-emissjonijiet tas-CO_2 f'konformità mal-paragrafu 1.1.4 tal-Appendiċi 2, is-Subanness 8 tal-Anness XXI tar-Regolament (UE) 2017/1151;

(b) Jattiva lilu nnifsu l-iktar kmieni fit-temperatura speċifika meta l-fjuwil ma jibqax trasparenti, meta jkun meħtieġ biex jiġi evitat li jinstaddu l-elementi ta' filtrazzjoni fis-sistema tal-fjuwil, billi jitqiesu kemm il-livell limitu tat-temperatura kif ukoll it-tagħbija tal-paraffini tal-kompartiment tal-filtru.

Artikolu 2

Applikazzjoni għaċ-ċertifikazzjoni tal-iffrankar tas-CO_2

1. Manifattur jista' japplika għand awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għaċ-ċertifikazzjoni tal-iffrankar tas-CO_2 mill-użu tat-teknoloġija innovattiva msemmija fl-Artikolu 1 b'referenza għal din id-Deċiżjoni.

2. Il-manifattur għandu jiżgura li l-applikazzjoni għaċ-ċertifikazzjoni tkun akkumpanjata minn rapport ta' verifika minn korp indipendenti u ċċertifikat li jikkonferma li t-teknoloġija tikkonforma mal-punti (a) u (b) tal-Artikolu 1.

3. Fejn l-iffrankar tas-CO_2 ikun ġie ċċertifikat f'konformità mal-Artikolu 3, il-manifattur għandu jiżgura li l-iffrankar iċċertifikat tas-CO_2 u l-kodiċi tal-ekoinnovazzjoni msemmi fl-Artikolu 4 jiġu rreġistrati fiċ-ċertifikat tal-konformità tal-vetturi kkonċernati.

Artikolu 3

Ċertifikazzjoni tal-iffrankar tas-CO_2

1. L-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tiżgura li l-iffrankar tas-CO_2 miksub mill-użu tat-teknoloġija innovattiva jkun ġie ddeterminat bl-użu tal-metodoloġija stabbilita fl-Anness.

2. L-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tirreġistra l-iffrankar tas-CO_2 iċċertifikat li jkun ġie kkalkolat f'konformità mal-punt 7 tal-Anness, u l-kodiċi tal-ekoinnovazzjoni msemmi fl-Artikolu 4, fid-dokumentazzjoni tal-approvazzjoni tat-tip rilevanti.

3. L-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tirreġistra l-elementi kollha kkunsidrati għaċ-ċertifikazzjoni f'rapport tat-test, għandha żżommu flimkien mar-rapport ta' verifika msemmi fl-Artikolu 2(2), u għandha tagħmel dik l-informazzjoni disponibbli għall-Kummissjoni jekk titlobha.

4. L-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tiċċertifika l-iffrankar tas-CO_2 mill-użu tat-teknoloġija innovattiva biss jekk issib li t-teknoloġija tikkonforma mal-punti (a) u (b) tal-Artikolu 1, u jekk l-iffrankar tas-CO_2 iddeterminat f'konformità mal-punt 7 tal-Anness ikun 0,5 g ta' CO_2 għal kull km jew ogħla, kif speċifikat fl-Artikolu 9(1)(b) tar-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 725/2011 fil-każ ta' vetturi M_1, jew fl-Artikolu 9(1)(b) tar-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 427/2014 fil-każ ta' vetturi N_1.

Artikolu 4

Kodiċi tal-ekoinnovazzjoni

It-teknoloġija innovattiva approvata b'din id-Deċiżjoni hija attribwita bil-kodiċi tal-ekoinnovazzjoni 37.

Artikolu 5

Dħul fis-seħħ

Din id-Deċiżjoni għandha tidħol fis-seħħ fl-għoxrin jum wara dak tal-pubblikazzjoni tagħha f'*Il-Ġurnal Uffiċjali tal-Unjoni Ewropea*.

Magħmul fi Brussell, is-6 ta' Mejju 2022.

Għall-Kummissjoni
Il-President
Ursula VON DER LEYEN

ANNESS

METODOLOĠIJA GĦAD-DETERMINAZZJONI TAL-IFFRANKAR TAS-CO_2 TAT-TAGĦMIR TAT-TISĦIN INTELLIĠENTI TAD-DIŻIL

1. INTRODUZZJONI

Dan l-Anness jistabbilixxi l-metodoloġija biex jiġi ddeterminat l-iffrankar tal-emissjonijiet tas-CO_2 li għandu jiġi attribwit għall-użu tat-Tagħmir tat-Tisħin Intelliġenti tad-Diżil f'vettura li tissodisfa l-kundizzjonijiet speċifikati fl-Artikolu 1.

Sabiex jiġi ddeterminat dan l-iffrankar, għandhom jiġu ddeterminati l-elementi li ġejjin:

(1) Il-konsum tal-enerġija tat-teknoloġija bażi;

(2) Il-konsum tal-enerġija tat-teknoloġija innovattiva;

(3) L-iffrankar tas-CO_2;

(4) L-inċertezza tal-iffrankar tas-CO_2.

2. METODOLOĠIJA

It-tħaddim tat-teknoloġija innovattiva huwa maħsub biex jiġi kkontrollat mill-unità ta' kontroll elettroniku (ECU) tal-vettura abbażi ta' sinjal tat-temperatura u tal-pressjoni li jiġi mill-filtru tal-fjuwil.

It-tagħmir tat-tisħin tal-fjuwil bażi jiġi kkontrollat mill-ECU tal-vettura abbażi ta' sinjal tat-temperatura biss.

Sabiex jiġi ddeterminat simultanjament il-konsum tal-enerġija tat-teknoloġiji bażi u ekoinnovattiva, vettura mgħammra bit-teknoloġija innovattiva għandha tiġi ttestjata kif deskritt fil-punti 2.1 u 2.2 ta' hawn taħt. Għal dawk il-kejliet għandu jintuża diżil artiku tal-klassi 2 sal-klassi 4 tal-klassifikazzjoni EN 590.

2.1. Determinazzjoni ta' $P_{bażi}$ (konsum tal-enerġija tat-teknoloġija bażi)

Sabiex jiġi ddeterminat il-konsum tal-enerġija tat-tagħmir tat-tisħin bażi, it-tagħmir tat-tisħin tad-diżil għandu jkun attivat matul it-test kollu tal-konsum tal-enerġija kif speċifikat fil-punti (1) sa (9) ta' hawn taħt, u t-tħaddim tiegħu ma għandux jiġi affettwat mis-sensur tal-pressjoni tal-filtru.

L-għodda li għandha tintuża għall-qari tal-ECU, kif ukoll l-iktar software adattat li għandu jintuża għall-identifikazzjoni tat-tikketta ta' kalibrazzjoni tal-livell limitu tal-pressjoni, għandhom jiġu miftiehma bejn il-manifattur u l-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip.

L-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip jew is-servizz tekniku ddeżinjat tagħha għandhom jiżguraw li t-test tal-konsum tal-enerġija jikkonsisti mill-passi li ġejjin:

(1) Qari tal-kalibrazzjoni tal-ECU tal-produzzjoni installata fuq il-vettura ekoinnovattiva;

(2) L-installazzjoni fuq il-vettura ta' ECU miftuħa li tippermetti li jiġi stabbilit il-livell limitu għas-sensur tal-pressjoni tal-filtru tat-tagħmir tat-tisħin;

(3) Qari tal-kalibrazzjoni tal-ECU miftuħa;

(4) L-identifikazzjoni, bl-użu ta' software xieraq, tat-tikketta ta' kalibrazzjoni tal-livell limitu tal-pressjoni kif speċifikat mill-manifattur;

(5) L-issettjar tal-livell limitu tal-pressjoni tat-tagħmir tat-tisħin għal 0 kPa biex jiġi żgurat li t-tagħmir tat-tisħin tal-fjuwil ikun attivat matul it-test kollu;

(6) Verifika u konferma, li l-unika differenza bejn il-konfigurazzjonijiet tal-ECUs miftuħa u tal-produzzjoni hija l-kalibrazzjoni tal-livell limitu tal-pressjoni tat-tagħmir tat-tisħin tal-fjuwil;

(7) Berred il-vettura, mimlija sa mill-inqas 50 % tal-volum tat-tank tal-fjuwil, sakemm il-kompartiment klimatiku u t-temperatura tal-fjuwil jiġu stabbilizzati f'temperatura ta' -20 °C;

(8) Mill-inqas 30 sekonda qabel ma jibda jinstaq id-WLTC, iċċekkja li t-tagħmir tat-tisħin ikun attivat u ibda kejjel u rreġistra l-voltaġġ tal-batterija u l-kurrent tat-tagħmir tat-tisħin tad-diżil bi frekwenza tal-ksib ta' mill-inqas 100 Hz sabiex jiġi ddokumentat l-istatus tal-vettura qabel id-WLTC;

(9) Wettaq WLTC sħiħ, bil-kompartiment klimatiku u t-temperatura tal-fjuwil stabbilizzati f'temperatura ta' -20 °C.

Il-passi (7) sa (9) għandhom jiġu ripetuti mill-inqas ħames darbiet.

Qabel ma jinbeda l-ewwel twettiq tad-WLTC, il-manifattur għandu jipprovdi lill-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip il-voltaġġ operattiv (U_{PS}) u l-intensità tal-kurrent (I_{PS}) tas-sensur tal-pressjoni tat-tagħmir tat-tisħin intelliġenti tad-dożil, abbażi tad-data dwar il-proprjetà elettrika tiegħu jew tad-data tal-kejl ipprovduta mill-fornitur tas-sensur.

Għal kull WLTC sħiħ li jinstaq, l-enerġija kkunsmata mit-tagħmir tat-tisħin tad-dożil matul iċ-ċiklu (W_{base_i}) u l-konsum tal-enerġija korrispondenti tat-tagħmir tat-tisħin tad-dożil bażi (P_{base_i}) għandha tiġi kkalkolata f'konformità mal-Formula 1 u mal-Formula 2, rispettivament:

Formula 1

$$W_{base_i} = \int_{t_s}^{t_e} U_{base}(t) \cdot I_{base}(t)\, dt$$

Formula 2

$$P_{base_i} = \frac{W_{base_i}}{t_e - t_s} . 3600 - (U_{PS} \cdot I_{PS})$$

Fejn:

W_{base_i}:	Konsum tal-enerġija tat-tagħmir tat-tisħin tad-dożil waqt is-sewqan i tad-WLTC [Wh]
$U_{base}(t)$:	Voltaġġ tal-batterija mkejjel fil-ħin t [V]
$I_{base}(t)$:	Intensità tal-kurrent tat-tagħmir tat-tisħin tad-dożil imkejla fil-ħin t [A]
t_s:	Punt tal-bidu tal-ħin tas-sewqan tad-WLTC, magħdud mill-bidu tal-kejliet tal-voltaġġ u tal-kurrent [s]
t_e:	Punt tat-tmiem tal-ħin tas-sewqan tad-WLTC, magħdud mill-bidu tal-kejliet tal-voltaġġ u tal-kurrent [s]
P_{base_i}:	Konsum tal-enerġija tat-tagħmir tat-tisħin tad-dożil bażi waqt is-sewqan i tad-WLTC [W]
U_{PS}:	Voltaġġ tal-provvista tas-sensur tal-pressjoni [V]
I_{PS}:	Intensità tal-kurrent tal-provvista tas-sensur tal-pressjoni [A]

Il-medja aritmetika tal-konsum tal-enerġija tat-tagħmir tat-tisħin tad-dożil bażi ($\overline{P_{base}}$) fuq kull sewqan tad-WLTC sħiħ li jsir għandha tiġi kkalkolata f'konformità mal-Formula 3.

Formula 3

$$\overline{P_{base}} = \frac{\sum_{i=1}^{n} P_{base_i}}{n}$$

2.2. **Determinazzjoni ta' P_{eko} (konsum tal-enerġija tat-teknoloġija innovattiva)**

Qabel ma jinbeda s-sewqan tad-WLTC kif stabbilit fil-passi (8) u (9) fil-punt 2.1, il-manifattur għandu jipprovdi lill-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip bis-sinjal(i) tal-pressjoni tal-filtru tat-tagħmir tat-tisħin lill-ECU li kieku jiskatta(w) id-dożattivazzjoni tat-tagħmir tat-tisħin intelliġenti tad-dożil waqt it-test tad-WLTC.

Bl-użu ta' dak is-sinjal tal-ECU, għal kull sewqan tad-WLTC li jsir kif stabbilit fil-punti (8) u (9) tal-punt 2.1, l-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip jew is-servizz tekniku ddeżinjat tagħha għandhom jiddeterminaw l-iktar ħin kmieni X [s] li warajh kieku jiġi dożattivat it-tagħmir tat-tisħin intelliġenti tad-dożil.

Il-konsum tal-enerġija tat-teknoloġija innovattiva [P_{eko}] għandu jiġi ddeterminat f'konformità mal-Formula 4:

Formula 4

$$P_{eco} = \frac{\overline{X}}{1800} \cdot \overline{P_{base}} + (U_{PS} \cdot I_{PS})$$

Fejn:

P_{eco}:	Konsum tal-enerġija tat-teknoloġija innovattiva [W]
$\overline{P_{base}}$:	Il-medja aritmetika tal-konsum tal-enerġija tat-teknoloġija bażi kif iddeterminata skont il-punt 2.1 [W]
$\overline{X}$:	Valur medju, għal kull twettiq tad-WLTC li jsir, tal-iktar ħin kmieni wara l-bidu tat-twettiq tad-WLTC meta t-tagħmir tat-tisħin intelliġenti tad-dożil kieku jiġi dożattivat [s]
U_{PS}:	Voltaġġ tal-provvista tas-sensur tal-pressjoni [V]
I_{PS}:	Intensità tal-kurrent tal-provvista tas-sensur tal-pressjoni [A]

F'każ li t-tagħmir tat-tisħin tad-dożil jintefa b'mod prestabbilit fil-bidu ta' kull twettiq tad-WLTC, il-valur $\overline{X}$ ikun żero u l-Formula 4 ssir $P_{eko} = U_{PS} . I_{PS}$

3. KALKOLU TAL-IFFRANKAR TAS-CO_2

L-iffrankar tas-CO_2 tat-teknoloġija innovattiva għandha tiġi kkalkolata f'konformità mal-Formula 5:

Formula 5

$$C_{CO_2} = (\overline{P_{base}} - P_{eco}) \cdot \frac{V_{Pe_D} \cdot CF_D}{\eta_A \cdot v} \cdot UF$$

Fejn:

CF_D:	Fattur tal-konverżjoni, li jkun 2 640 għad-dożil [gCO_2/l]
$\overline{P_{base}}$:	Konsum tal-enerġija tat-teknoloġija bażi kif iddeterminat fil-punt 2.1 [W]
P_{eco}:	Konsum tal-enerġija tat-teknoloġija innovattiva kif iddeterminat fil-punt 2.2 [W]
FU:	Fattur tal-Użu, li jkun 0,2
v:	Veloċità medja tat-twettiq tad-WLTC, li tkun 46,5 [km/h]
V_{Pe_D}:	Konsum tal-enerġija effettiva, li jkun 0,220 għad-dożil [l/kWh]
η_A:	Effiċjenza tal-alternatur, li tkun 0,67 ([1])

4. KALKOLU TAL-INĊERTEZZA TAL-IFFRANKAR TAS-CO_2

L-inċertezza tal-iffrankar tas-CO_2 għandha tiġi ddeterminata kif ġej:

Id-devjazzjoni standard tal-konsum tal-enerġija tat-teknoloġija bażi ($S_{\overline{P_{base}}}$) għandha tiġi kkalkolata f'konformità mal-Formula 6:

([1]) F'każ li jiġi applikat alternatur 12 V effiċjenti, mutur ġeneratur 12 V jew mutur ġeneratur 48 V flimkien ma' konvertitur DC/AC 48 V/12 V, li jkun ġie approvat bħala ekoinnovazzjoni f'konformità mad-Deċiżjoni ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) 2020/174, (UE) 2020/1232, (UE) 2020/1167 jew (UE) 2021/488, l-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tuża l-effiċjenza tal-alternatur iddeterminata f'konformità ma' dik id-Deċiżjoni.

Formula 6

$$s_{\overline{P_{base}}} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(P_{base_i} - \overline{P_{base}})^2}}{n(n-1)}$$

Fejn:

$\overline{P_{base}}$: Konsum tal-enerġija tat-teknoloġija bażi kif iddeterminat fil-punt 2.1 [W]

$P_{base\,i}$: Konsum tal-enerġija tat-teknoloġija bażi waqt it-twettiq i tad-WLTC kif iddeterminat fil-punt 2.1 [W]

$s_{\overline{P_{base}}}$: Devjazzjoni standard tal-konsum tal-enerġija tat-teknoloġija bażi [W]

n: in-numru ta' drabi li jitwettaq id-WLTC għad-determinazzjoni tal-konsum tal-enerġija tat-teknoloġija bażi [-]

L-inċertezza tal-iffrankar tas-CO_2 ($s_{C_{CO_2}}$) imbagħad tiġi kkalkolata f'konformità mal-Formula 7. Din l-inċertezza ma għandhiex taqbeż 30 % tal-iffrankar tas-CO^2.

Formula 7

$$s_{C_{CO_2}} = \frac{V_{Pe_D} \cdot CF_D}{\eta_A \cdot v} \cdot UF \cdot s_{\overline{P_{base}}}$$

Fejn:

CF_D: Fattur tal-konverżjoni, li jkun 2 640 [g CO_2/l]

Inċertezza tal-iffrankar tas-CO_2 [g CO_2/km]

$s_{C_{CO_2}}$

Devjazzjoni standard tal-konsum tal-enerġija tat-teknoloġija bażi kif iddeterminata f'konformità mal-Formula 6 [W]

$s_{\overline{P_{base}}}$

FU: Fattur tal-Użu, li jkun 0,2

v: Veloċità medja tat-twettiq tad-WLTC [km/h], li tkun 46,5 km/h

V_{Pe_D}: Konsum tal-enerġija effettiva, li jkun 0,220 għad-diżil [l/kWh]

η_A: Effiċjenza tal-alternatur, li tkun 0,67 ([2])

5. **ITTONDJAR**

L-iffrankar tas-CO_2 (C_{CO_2}) ikkalkolat f'konformità mal-Formula 5 u l-inċertezza tal-iffrankar tas-CO^2 ($s_{C_{CO_2}}$) ikkalkolata f'konformità mal-Formula 7 għandhom jiġu ttondjati għal massimu ta' żewġ pożizzjonijiet deċimali.

Kull valur li jintuża fil-kalkolu tal-iffrankar tas-CO_2 jista' jiġi applikat mingħajr ittondjar jew irid jiġi ttondjat għan-numru minimu ta' pożizzjonijiet deċimali li jippermetti li l-impatt totali massimu (jiġifieri l-impatt ikkombinat tal-valuri ttondjati kollha) fuq l-iffrankar ikun inqas minn 0,25 g ta' CO_2 għal kull km.

([2]) F'każ li jiġi applikat alternatur 12 V effiċjenti, mutur ġeneratur 12 V jew mutur ġeneratur 48 V flimkien ma' konvertitur DC/AC 48 V/12 V, li jkun ġie approvat bħala ekoinnovazzjoni f'konformità mad-Deċiżjoni ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) 2020/174, (UE) 2020/1232, (UE) 2020/1167 jew (UE) 2021/488, l-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tuża l-effiċjenza ddeterminata f'konformità ma' dik id-Deċiżjoni.

6. **ICCEKKJAR MAL-LIVELL LIMITU MINIMU TAL-IFFRANKAR TAS-CO_2**

L-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tiżgura, għal kull verżjoni tal-vettura mgħammra bit-teknoloġija innovattiva, li jiġi ssodisfat il-kriterju tal-livell limitu minimu kif speċifikat fl-Artikolu 9(1)(b) tar-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 725/2011 u r-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 427/2014. Meta tivverifika jekk il-kriterju tal-livell limitu minimu jkunx ġie ssodisfat, l-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tqis, f'konformità mal-Formula 8, l-iffrankar tas-CO_2 kif iddeterminat fil-punt 3 u l-inċertezza kif iddeterminata fil-punt 4.

Formula 8

$$(C_{CO_2} - s_{C_{CO_2}}) \geq MT$$

Fejn:

C_{CO_2}: huwa l-iffrankar tas-CO_2 kif iddeterminat fil-punt 3 (Formula 5) [g ta' CO_2 għal kull km]

MT: huwa 0,5 g ta' CO_2 għal kull km kif speċifikat fl-Artikolu 9(1)(b) tar-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 725/2011 u r-Regolament ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) Nru 427/2014

$s_{C_{CO_2}}$: huwa l-inċertezza tal-iffrankar tas-CO_2 kif iddeterminata fil-punt 4 (Formula 7) [g ta' CO_2 għal kull km].

7. **Ċertifikazzjoni tal-iffrankar tas-CO_2**

L-iffrankar tas-CO_2 li għandu jiġi ċċertifikat mill-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip f'konformità mal-Artikolu 11 tar-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 725/2011 u r-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 427/2014 (CS_{CO_2} [g ta' CO^2 għal kull km]) huwa dak ikkalkolat f'konformità mal-Formula 9.
L-iffrankar tas-CO_2 għandu jiġi rreġistrat fiċ-ċertifikat tal-approvazzjoni tat-tip għal kull verżjoni tal-vettura mgħammra bit-Tagħmir tat-Tisħin Intelliġenti tad-Diżil.

Formula 9

$$CS_{CO_2} = C_{CO_2} - s_{C_{CO_2}}$$

Fejn:

CS_{CO_2}: huwa l-iffrankar tas-CO_2 li għandu jiġi ċċertifikat mill-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip [g ta' CO_2 għal kull km]

C_{CO_2}: huwa l-iffrankar tas-CO_2 kif iddeterminat fil-punt 3 (Formula 5) [g ta' CO_2 għal kull km]

$s_{C_{CO_2}}$: huwa l-inċertezza tal-iffrankar tas-CO_2 kif iddeterminata fil-punt 4 (Formula 7) [g ta' CO_2 għal kull km]