

**DEĊIŻJONI TA' IMPLIMENTAZZJONI TAL-KUMMISSJONI (UE) 2019/1119****tat-28 ta' Ġunju 2019**

**dwar l-approvazzjoni ta' illuminazzjoni esterna effiċjenti tal-vetturi permezz ta' dijadi li jemettu d-dawl għall-użu f'vetturi b'magna ta' kombustjoni interna u f'vetturi elettrici ibridi li ma jistgħux jiġu ċċargjati esternament bhala teknoloġija innovattiva għat-tnaqqis tal-emissjonijiet ta' CO<sub>2</sub> mill-karozzi tal-passiġġieri skont ir-Regolament (KE) Nru 443/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill**

**(Test b'rilevanza għaž-ŻEE)**

IL-KUMMISSJONI EWROPEA,

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

Wara li kkunsidrat ir-Regolament (KE) Nru 443/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tat-23 ta' April 2009 li jistabbilixxi standards ta' rendiment għall-emissjonijiet minn karozzi godda tal-passiġġieri bhala parti mill-proċċ integrat tal-Komunità biex jitnaqqsu l-emissjonijiet ta' CO<sub>2</sub> minn vetturi hfief <sup>(1)</sup>, u b'mod partikolari l-Artikolu 12(4) tiegħu,

Billi:

- (1) Fis-6 ta' Settembru 2018, il-manifatturi Toyota Motor Europe NV/SA, Opel Automobile GmbH — PSA, FCA Italy S.p.A., Automobiles Citroën, Automobiles Peugeot, PSA Automobiles SA, Audi AG, Ford Werke GmbH, Jaguar Land Rover, Hyundai Motor Europe Technical Center GmbH, Škoda Auto a.s., BMW AG, Renault SA, Honda Motor Europe Ltd, Volkswagen AG u Volkswagen AG Nutzfahrzeuge (l-"applikanti"), issottomettew applikazzjoni kongunta għall-approvazzjoni ta' illuminazzjoni esterna effiċjenti tal-vetturi permezz ta' dijadi li jemettu d-dawl (illuminazzjoni LED effiċjenti) għall-użu f'vetturi b'magna ta' kombustjoni interna u f'vetturi elettrici ibridi li ma jistgħux jiġu ċċargjati esternament bhala teknoloġija innovattiva. L-applikazzjoni giet ivvalutata f'konformità mal-Artikolu 12 tar-Regolament (KE) Nru 443/2009 u r-Regolament ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) Nru 725/2011 <sup>(2)</sup>.
- (2) Illuminazzjoni LED effiċjenti hija modulu tal-illuminazzjoni mgħammar b'sorsi ta' dijadi li jemettu d-dawl li għandu konsum tal-enerġija aktar baxx minn illuminazzjoni bl-ałoġenu konvenzjonali.
- (3) L-applikazzjoni giet ivvalutata f'konformità mal-Artikolu 12 tar-Regolament (KE) Nru 443/2009, ir-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 725/2011 u l-Linji Gwida Tekniċi għat-thejjija tal-applikazzjonijiet għall-approvazzjoni ta' teknoloġiji innovattivi skont ir-Regolament (KE) Nru 443/2009 (Linji Gwida Tekniċi, verżjoni Lulju 2018).
- (4) L-applikazzjoni tikkonċerna ffrankar ta' CO<sub>2</sub> mill-użu ta' illuminazzjoni LED effiċjenti kif ivvalutat skont ir-referenza għall-Proċedura ta' Ttestjar Armonizzata fuq Livell Dinji għall-Vetturi Hfief (WLTP) stabbilita fir-Regolament tal-Kummissjoni (UE) 2017/1151 <sup>(3)</sup>.
- (5) Illuminazzjoni LED effiċjenti diġà giet approvata mid-Deciżjonijiet ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni 2014/128/UE <sup>(4)</sup>, (UE) 2015/206 <sup>(5)</sup>, (UE) 2016/160 <sup>(6)</sup>, (UE) 2016/587 <sup>(7)</sup> u (UE) 2016/1721 <sup>(8)</sup> bhala teknoloġija innovattiva li kapaċi tnaqqas l-emissjonijiet ta' CO<sub>2</sub> skont ir-referenza għaċ-Ċiklu ta' Sewqan Ewropew Gdid (NEDC) stabbilit fir-Regolament tal-Kummissjoni (KE) Nru 692/2008 <sup>(9)</sup>. Fuq il-baži tal-esperjenza miksuba minn dawn id-Deciżjonijiet, kif ukoll filwaqt li titqies l-applikazzjoni attwali, intwera b'mod sodisfaċenti u konklużiv li illuminazzjoni LED effiċjenti li tinkludi kombinazzjoni xierqa wahda jew aktar ta' dawl LED effiċjenti, bhall-fanal b'raġġ baxx, il-fanal b'raġġ qawwi, il-fanali ta' pożizzjoni ta' quddiem, il-fanal ta' quddiem kontra ċ-ċpar, il-fanal ta' wara kontra ċ-ċpar, lampa indikatur ta' quddiem, lampa indikatur ta' wara, id-dwal tal-pjanċi u d-dwal tar-rivers, jissodisfaw il-kriterji ta' eligibbiltà msemmija fl-Artikolu 12 tar-Regolament (KE) Nru 443/2009 u fir-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 725/2011.
- (6) L-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> mill-użu ta' illuminazzjoni LED effiċjenti jista' jintwera parzjalment fit-test WLTP. Madankollu, l-applikanti pprovdew metodoloġija ta' ttestjar li permezz tagħha jista' jintwera, b'mod li jagħti l-possibbiltà li jiġu prodotti riżultati li jistgħu jiġu ripetuti, ivverifikati u komparabbli, li l-iffrankar miksub, filwaqt li tiġi kkunsidrata l-kopertura parzjali, huwa tal-inqas 0,5 g CO<sub>2</sub>/km.
- (7) Sabiex tiġi żgurata l-kontinwità, b'mod partikolari fir-rigward tat-tranzizzjoni mill-applikazzjoni tan-NEDC għat-test tal-emissjonijiet tas-CO<sub>2</sub> WLTP, huwa xieraq li l-illuminazzjoni bl-ałoġenu tinzamm bhala t-teknoloġija fil-linja baži kif previst fid-Deciżjonijiet ta' Implimentazzjoni 2014/128/UE, (UE) 2015/206, (UE) 2016/160, (UE) 2016/587, u (UE) 2016/1721.

- (8) Il-manifatturi jenhtieg li jkollhom il-possibbiltà li jressqu applikazzjoni lill-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għaċ-ċertifikazzjoni tal-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> mill-użu ta' illuminazzjoni LED effiċjenti f'vetturi b'magna ta' kombustjoni interna u f'vetturi elettrici ibridi li ma jistgħux jiġu ċċarġjati esternament. Għal dan il-ghan, il-manifattur jenhtieg li jiżgura li l-applikazzjoni għaċ-ċertifikazzjoni tiġi akkumpanjata minn rapport ta' verifika minn korps ta' verifika indipendenti li jikkonferma l-livell ta' ffrankar tas-CO<sub>2</sub> li għandu jiġi ċċertifikat u li l-kundizzjonijiet rilevanti kollha huma ssodisfati.
- (9) Jekk l-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip issib li l-illuminazzjoni LED ma tissodisfax il-kundizzjonijiet għaċ-ċertifikazzjoni, l-applikazzjoni għaċ-ċertifikazzjoni tal-iffrankar jenhtieg li tiġi miċhuda.
- (10) Sabiex jiġi ffaċilitat użu usa' ta' illuminazzjoni LED effiċjenti f'vetturi godda, manifattur jenhtieg li jkollu wkoll il-possibbiltà li japplika għaċ-ċertifikazzjoni tal-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> minn diversi sistemi ta' illuminazzjoni LED effiċjenti b'applikazzjoni waħda ta' ċertifikazzjoni. Madankollu, huwa xieraq li jiġi żgurat li, fejn tintuża din il-possibbiltà, jiġi applikat mekkanizmu li jincentiva l-użu esklussiv ta' dawks is-sistemi ta' illuminazzjoni LED biss li joffru l-akbar effiċjenza.
- (11) L-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> iċċertifikat skont din id-Deċiżjoni għandu jitqies għall-kalkolu tal-emissjonijiet tas-CO<sub>2</sub> speċifiċi medji tal-manifatturi li jibdeu mis-sena kalendarja 2021.
- (12) Bil-ghan li jiġi ddeterminat il-kodiċi tal-ekoinnovazzjoni ġenerali li għandu jintuża fid-dokumenti rilevanti tal-approvazzjoni tat-tip skont l-Annessi I, VIII u IX tad-Direttiva 2007/46/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill<sup>(10)</sup>, jenhtieg li jiġi speċifikat il-kodiċi individwali li għandu jintuża għat-teknoloġija innovattiva għal sistemi ta' illuminazzjoni LED effiċjenti għal vetturi b'magna ta' kombustjoni interna u għal vetturi elettrici ibridi li ma jistgħux jiġu ċċarġjati esternament,

ADOTTAT DIN ID-DEĊIŻJONI:

#### Artikolu 1

### Approvazzjoni

It-teknoloġija użata f'illuminazzjoni b'dijodi li jemmettu d-dawl (LED) effiċjenti hija approvata bhala teknoloġija innovattiva fis-sens tat-tifsira tal-Artikolu 12 tar-Regolament (KE) Nru 443/2009, fejn din it-teknoloġija innovattiva tintuża għall-finijiet ta' illuminazzjoni esterna f'karozzi tal-passiġġieri b'magna tal-kombustjoni interna u f'karozzi tal-passiġġieri elettrici ċċertifikati ibridi li ma jistgħux jiġu ċċarġjati esternament.

#### Artikolu 2

### Definizzjoni

Għall-finijiet ta' din id-Deċiżjoni, illuminazzjoni LED effiċjenti tfisser teknoloġija li tikkonsisti minn modulu ta' illuminazzjoni li huwa mghammar b'sorsi ta' dijodi li jemmettu d-dawl (LED) li jintużaw għall-illuminazzjoni esterna ta' vettura u li għandha konsum tal-enerġija aktar baxx minn illuminazzjoni bl-alogenu konvenzjonali.

#### Artikolu 3

### Applikazzjoni għaċ-ċertifikazzjoni tal-iffrankar tas-CO<sub>2</sub>

1. Kull manifattur jista' japplika għaċ-ċertifikazzjoni tal-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> minn sistema ta' illuminazzjoni LED effiċjenti esterna waħda jew aktar fejn dawn jintużaw għall-illuminazzjoni esterna ta' vetturi M<sub>1</sub> b'magna tal-kombustjoni interna u ta' vetturi M1 elettrici ibridi li ma jistgħux jiġu ċċarġjati esternament. L-illuminazzjoni LED effiċjenti għandha tinkludi waħda jew kombinazzjoni tad-dwal LED li ġejjin:

- (a) fanal b'raġġ baxx (inkluża sistema ta' dawl ta' quddiem adattiva);
- (b) fanal b'raġġ qawwi;

- (c) fanal ta' pożizzjoni ta' quddiem;
- (d) fanal ta' quddiem kontra ċ-ċpar;
- (e) fanal ta' wara kontra ċ-ċpar;
- (f) lampa indikatur ta' quddiem;
- (g) lampa indikatur ta' wara;
- (h) id-dwal tal-pjanċi;
- (i) id-dwal tar-rivers;
- (j) fanal tad-dwal għall-kantunieri;
- (k) fanal ta' liwi statiku.

Id-dawl LED jew il-kombinazzjoni ta' dwal LED li jiffurmaw l-illuminazzjoni LED effiċjenti għandu, bħala minimu, jipprovdi t-tnaqqis ta' CO<sub>2</sub> speċifikat fl-Artikolu 9(1)(b) tar-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 725/2011 kif muri permezz tal-metodoloġija ta' ttestjar stabbilita fl-Anness ta' din id-Deciżjoni.

2. Applikazzjoni għaċ-ċertifikazzjoni tal-iffrankar minn sistema waħda jew kombinazzjoni ta' illuminazzjoni LED effiċjenti għandha tiġi akkumpanjata minn rapport ta' verifika indipendenti li jikkonferma li l-kundizzjonijiet stabbiliti fil-paragrafu 1 huma ssodisfati.

3. L-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tiċhad l-applikazzjoni għal ċertifikazzjoni jekk issib li l-kundizzjonijiet stabbiliti fil-paragrafu 1 mhumiex issodisfati.

#### Artikolu 4

### Ċertifikazzjoni tal-iffrankar tas-CO<sub>2</sub>

1. It-tnaqqis tal-emissjonijiet tas-CO<sub>2</sub> mill-użu ta' illuminazzjoni LED effiċjenti msemmija fl-Artikolu 3(1) għandu jiġi ddeterminat permezz tal-metodoloġija stabbilita fl-Anness.

2. Meta manifattur japplika għaċ-ċertifikazzjoni tal-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> minn aktar minn sistema waħda ta' illuminazzjoni LED effiċjenti msemmija fl-Artikolu 3(1) fir-rigward ta' verżjoni waħda ta' vettura, l-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tiddetermina liema mis-sistemi ta' illuminazzjoni LED effiċjenti li giet ittestjata trendi l-inqas iffrankar tas-CO<sub>2</sub>, u għandha tirreġistra l-aktar valur baxx fid-dokumentazzjoni tal-approvazzjoni tat-tip rilevanti. Dan il-valur għandu jiġi indikat fiċ-ċertifikat ta' konformità skont l-Artikolu 11(2) tar-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 725/2011.

3. L-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip għandha tirreġistra r-rapport ta' verifika u r-riżultati tal-ittestjar li fuq il-bażi tagħhom ikun ġie ddeterminat l-iffrankar, u fuq talba tal-Kummissjoni għandha tqiegħed dik l-informazzjoni għad-dispożizzjoni tagħha.

#### Artikolu 5

### Kodiċi tal-ekoinnovazzjoni

Il-kodiċi tal-ekoinnovazzjoni Nru 28 għandu jiddaħħal fid-dokumentazzjoni tal-approvazzjoni tat-tip meta ssir referenza għal din id-Deciżjoni skont l-Artikolu 11(1) tar-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 725/2011.

L-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> irreġistrat skont ir-referenza għal dan il-kodiċi tal-ekoinnovazzjoni jista' jitqies għall-kalkolu tal-emissjonijiet speċifiċi medji ta' manifattur mis-sena kalendarja 2021.

## Artikolu 6

**Dhul fis-sehh**

Din id-Deciżjoni ghandha tidhol fis-sehh fl-ghoxrin jum wara dak tal-pubblikazzjoni tagħha f'Il-Ġurnal Uffiċjali tal-Unjoni Ewropea.

Magħmul fi Brussell, it-28 ta' Ġunju 2019.

Għall-Kummissjoni

Il-President

Jean-Claude JUNCKER

(<sup>1</sup>) ĠU L 140, 5.6.2009, p. 1.

(<sup>2</sup>) Ir-Regolament ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) Nru 725/2011 tal-25 ta' Lulju 2011 li jstabilixxi proċedura għall-approvazzjoni u ċ-ċertifikazzjoni ta' teknoloġiji innovattivi għat-tnaqqis tal-emissjonijiet ta' CO<sub>2</sub> minn karożzi tal-passiġġieri skont ir-Regolament (KE) Nru 443/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 194, 26.7.2011, p. 19).

(<sup>3</sup>) 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 jhassar ir-Regolament tal-Kummissjoni (KE) Nru 692/2008 (ĠU L 175, 7.7.2017, p. 1).

(<sup>4</sup>) Id-Deciżjoni ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni 2014/128/UE tal-10 ta' Marzu 2014 dwar l-approvazzjoni tal-modulu LED bir-raġġ baxx "E-Light" bhala teknoloġija innovattiva għat-tnaqqis tal-emissjonijiet tad-CO<sub>2</sub> mill-karożzi tal-passiġġieri skont ir-Regolament (KE) Nru 443/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 70, 11.3.2014, p. 30).

(<sup>5</sup>) Id-Deciżjoni ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) 2015/206 tad-9 ta' Frar 2015 dwar l-approvazzjoni tad-dawl effiċjenti fuq barra tad-Daimler AG bl-użu ta' dijodi li jemettu d-dawl bhala teknoloġija innovattiva biex jonqsu l-emissjonijiet tad-CO<sub>2</sub> minn karożzi tal-passiġġieri skont ir-Regolament (KE) Nru 443/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 33, 10.2.2015, p. 52).

(<sup>6</sup>) Id-Deciżjoni ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) 2016/160 tal-5 ta' Frar 2016 dwar l-approvazzjoni tas-sistema ta' illuminazzjoni esterna effiċjenti tat-Toyota Motor Europe li tuża dijodi li jemettu d-dawl bhala teknoloġija innovattiva biex jonqsu l-emissjonijiet ta' CO<sub>2</sub> mill-karożzi tal-passiġġieri skont ir-Regolament (KE) Nru 443/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 31, 6.2.2016, p. 70).

(<sup>7</sup>) Id-Deciżjoni ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) 2016/587 tal-14 ta' April 2016 dwar l-approvazzjoni tat-teknoloġija uzata fis-sistema ta' illuminazzjoni esterna ta' effiċjenza għolja tal-vetturi li tuża dijodi li jemettu d-dawl bhala teknoloġija innovattiva biex jonqsu l-emissjonijiet ta' CO<sub>2</sub> mill-karożzi tal-passiġġieri skont ir-Regolament (KE) Nru 443/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 101, 16.4.2016, p. 17).

(<sup>8</sup>) Id-Deciżjoni ta' Implimentazzjoni tal-Kummissjoni (UE) 2016/1721 tas-26 ta' Settembru 2016 dwar l-approvazzjoni tas-sistema ta' illuminazzjoni esterna ta' effiċjenza għolja tat-Toyota li tuża dijodi li jemettu d-dawl għall-użu f'vetturi elettrici ibridi li ma jistgħux jiġu ċċarġjati esternament bhala teknoloġija innovattiva għat-tnaqqis tal-emissjonijiet ta' CO<sub>2</sub> mill-karożzi tal-passiġġieri skont ir-Regolament (KE) Nru 443/2009 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill (ĠU L 259, 27.9.2016, p. 71).

(<sup>9</sup>) Ir-Regolament tal-Kummissjoni (KE) Nru 692/2008 tat-18 ta' Lulju 2008 li jimplementa u jemenda r-Regolament (KE) Nru 715/2007 tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-20 ta' Ġunju 2007 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 għall-informazzjoni dwar it-tiswija u l-manutenzjoni tal-vettura (ĠU L 199, 28.7.2008, p. 1).

(<sup>10</sup>) Id-Direttiva 2007/46/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill tal-5 ta' Settembru 2007 li tistabilixxi kwadru għall-approvazzjoni ta' vetturi bil-mutur u l-karrijiet tagħhom, u ta' sistemi, komponenti u unitajiet tekniċi separati maħsuba għal tali vetturi (Direttiva Kwadru) (ĠU L 263, 9.10.2007, p. 1).

## ANNEX

**Metodoloġija għad-determinazzjoni tal-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> ta' illuminazzjoni LED effiċjenti skont referenza għall-Proċedura ta' Ttestjar armonizzata fuq Livell Dinji għall-vetturi hfief**

## 1. INTRODUZZJONI

Sabiex jiġi ddeterminat it-tnaqqis tal-emissjonijiet tas-CO<sub>2</sub> li jista' jiġi attribwit lil illuminazzjoni LED effiċjenti li tikkonsisti minn kombinazzjoni xierqa ta' dawl LED esterni ta' vettura għall-użu f'vetturi M1 b'magna tal-kombustjoni interna u f'vetturi M1 elettrici ibridi li ma jistgħux jiġu ċċarġjati esternament, jeħtieġ li jiġu stabbiliti dawn li ġejjin:

- (1) il-kundizzjonijiet tat-test;
- (2) it-tagħmir tat-test;
- (3) il-proċedura biex jiġi ddeterminat l-iffrankar tal-enerġija;
- (4) il-proċedura biex jiġi ddeterminat l-iffrankar tas-CO<sub>2</sub>;
- (5) il-proċedura biex tiġi ddeterminata l-inċertezza tal-iffrankar tas-CO<sub>2</sub>.

## 2. SIMBOLI, PARAMETRI U UNITAJIET

*Simboli bil-Latin*

AFS	—	Sistema Adattiva tad-Dawl ta' Quddiem
B	—	Linja bażi
CO <sub>2</sub>	—	Diossidu tal-karbonju
C <sub>CO<sub>2</sub></sub>	—	Iffrankar tas-CO <sub>2</sub> [g CO <sub>2</sub> /km]
C	—	Numru ta' klassijiet tas-sistema ta' illuminazzjoni ta' quddiem adattiva
CF	—	Fattur ta' konverżjoni (l/100 km) - (g CO <sub>2</sub> /km) [gCO <sub>2</sub> /l]
EI	—	Ekoinnovattiv
HEV	—	Vettura Elettrika Ibrida
K <sub>CO<sub>2</sub></sub>	—	Fattur ta' korrezzjoni tas-CO <sub>2</sub> , $\left[ \left( \frac{\text{gCO}_2}{\text{km}} \right) / \left( \frac{\text{Wh}}{\text{km}} \right) \right]$ kif definit fir-Regolament (UE) 2017/1151 is-Su-
$\overline{K}_{\text{CO}_2}$	—	Medja tal-valuri T ta' K <sub>CO<sub>2</sub></sub> , $\left[ \left( \frac{\text{gCO}_2}{\text{km}} \right) / \left( \frac{\text{Wh}}{\text{km}} \right) \right]$
m	—	Numru ta' dawl LED esterni effiċjenti li jiffurmaw il-pakkett
MT	—	limitu minimu [g CO <sub>2</sub> /km]
n	—	Numru ta' kejljiet tal-kampjun
NOVC	—	Iċċarġjar Fuq il-Vettura
P	—	Konsum tal-enerġija mid-dawl tal-vettura [W]
P <sub>B<sub>i</sub></sub>	—	Konsum tal-enerġija tad-dawl i korrispondenti f'vettura tal-linja bażi [W]
P <sub>cn</sub>	—	Konsum tal-enerġija tal-kampjun n korrispondenti għal kull vettura tal-klassi [W]
$\overline{P}_c$	—	Konsum tal-enerġija għal kull klassi ta' vetturi (medja tal-kejljiet n) [W]
P <sub>EI,AFS</sub>	—	Konsum tal-enerġija tal-AFS b'Raġġ baxx [W]
$\overline{P}_{Ei}$	—	Medja tal-konsum tal-enerġija tad-dawl tal-vettura ekoinnovattiv korrispondenti [W]

$\Delta P_i$	—	Iffrankar tal-enerġija ta' kull dawl LED estern effiċjenti [W]
$s_{CO_2}$	—	Devjazzjoni standard tal-iffrankar totali tas-CO <sub>2</sub> [g CO <sub>2</sub> /km]
$s_{K_{CO_2}}$	—	Devjazzjoni standard tal-K <sub>CO<sub>2</sub></sub> $\left[ \left( \frac{gCO_2}{km} \right) / \left( \frac{Wh}{km} \right) \right]$
$\overline{s_{K_{CO_2}}}$	—	Devjazzjoni standard tal-medja tal-valuri T ta' K <sub>CO<sub>2</sub></sub> $\left[ \left( \frac{gCO_2}{km} \right) / \left( \frac{Wh}{km} \right) \right]$
$\overline{s_{P_c}}$	—	Devjazzjoni standard tal-medja tal-konsum tal-enerġija għal kull klassi ta' vetturi [W]
$s_{PEI}$	—	Devjazzjoni standard tal-konsum tal-enerġija mid-dwal LED fil-vettura ekoinnovattiva [W]
$\overline{s_{PEI}}$	—	Devjazzjoni standard tal-medja tal-konsum tal-enerġija mid-dwal LED fil-vettura ekoinnovattiva [W]
$\overline{s_{PEI_{AFS}}}$	—	Inċertezza jew Devjazzjoni standard tal-medja tal-enerġija tal-AFS b'Raġġ baxx [W]
T	—	Numru ta' kejljiet mwettqa mill-manifattur għall-estrapolazzjoni tat-K <sub>CO<sub>2</sub></sub>
t	—	Tul ta' sewqan tal-vetturi taċ-Ċiklu ta' Ttestjar għall-vetturi Hfief fuq Livell Dinji (WLTC) [s], li huwa 1 800 s
UF	—	Fattur tal-użu għad-dawl tal-vettura [-] kif definit fit-Tabella 6
v	—	Velocità medja tas-sewqan taċ-Ċiklu ta' Ttestjar għall-vetturi Hfief fuq Livell Dinji (WLTC) [km/h]
$V_{pe}$	—	Konsum tal-enerġija effettiva [l/kWh]
share <sub>c</sub>	—	Percentwal ta' żmien għal kull medda ta' velocità f'kull klassi ta' vetturi
$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_{EI}}$	—	Sensittività tal-iffrankar tas-CO <sub>2</sub> ikkalkulat b'rabta mal-konsum tal-enerġija mid-dwal LED
$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial K_{CO_2}}$	—	Sensittività tal-iffrankar tas-CO <sub>2</sub> ikkalkulat b'rabta mal-fattur tal-korrezzjoni tas-CO <sub>2</sub>
$\eta_A$	—	Effiċjenza tal-alternatur [-]
$\eta_{DCDC}$	—	Effiċjenza tal-konvertitur DC-DC [-]

#### Simboli miktubin taħt il-vers

L-indiċi (c) jirreferi għan-numru tal-klassi tal-kejl tas-sistema adattiva tad-dawl ta' quddiem tal-kampjun

L-indiċi (i) jirreferi għal kull dawl tal-vettura

L-indiċi (j) jirreferi għall-kejl tal-kampjun

L-indiċi (t) jirreferi għal kull numru ta' kejljiet ta' T

### 3. KUNDIZZJONIJIET TAL-ITTESTJAR

Il-kundizzjonijiet tal-ittestjar għandhom jissodisfaw ir-rekwiżiti tar-Regolamenti UN/ECE Nru 4 <sup>(1)</sup>, 6 <sup>(2)</sup>, 7 <sup>(3)</sup>, 19 <sup>(4)</sup>, 23 <sup>(5)</sup>, 38 <sup>(6)</sup>, 48 <sup>(7)</sup>, 100 <sup>(8)</sup>, 112 <sup>(9)</sup>, 119 <sup>(10)</sup> u 123 <sup>(11)</sup>. Il-konsum tal-enerġija għandu jiġi ddeterminat skont il-punt 6.1.4 tar-Regolament UN/ECE Nru 112 u l-punti 3.2.1 u 3.2.2 tal-Anness 10 tal-istess Regolament.

<sup>(1)</sup> ĠUL 4, 7.1.2012, p. 17.

<sup>(2)</sup> ĠUL 213, 18.7.2014, p. 1.

<sup>(3)</sup> ĠUL 285, 30.9.2014, p. 1.

<sup>(4)</sup> ĠUL 250, 22.8.2014, p. 1.

<sup>(5)</sup> ĠUL 237, 8.8.2014, p. 1.

<sup>(6)</sup> ĠUL 148, 12.6.2010, p. 55.

<sup>(7)</sup> ĠUL 323, 6.12.2011, p. 46.

<sup>(8)</sup> ĠUL 302, 28.11.2018, p. 114.

<sup>(9)</sup> ĠUL 250, 22.8.2014, p. 67.

<sup>(10)</sup> ĠUL 89, 25.3.2014, p. 101.

<sup>(11)</sup> ĠUL 222, 24.8.2010, p. 1.

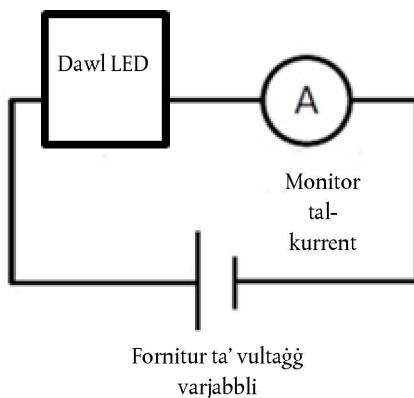
Għas-sistema adattiva tad-dawl ta' quddiem (AFS) b'raġġ baxx li taqa' tal-inqas taht tnejn mill-Klassijiet C, E, V jew W kif definit fir-Regolament UN/ECE Nru 123, sakemm ma jintlahaqx fehim mas-servizz tekniku li l-Klassi C hija l-intensità ta' LED rappreżentattiva/medja għall-applikazzjoni tal-vettura, il-kejl tal-enerġija għandhom isiru fl-intensità ta' LED ta' kull klassi (Pc) kif definit fir-Regolament UN/ECE Nru 123. Jekk il-Klassi C hija l-intensità ta' LED rappreżentattiva/medja għall-applikazzjoni tal-vettura, il-kejl tal-enerġija għandhom isiru bl-istess mod bħal għal kwalunkwe dawl LED estern iehor inkluż fil-kombinazzjoni.

### Tagħmir tat-test

Għandu jintuza t-tagħmir li ġej, kif muri fil-Figura hawn taht:

- unità tal-provvista tal-enerġija (jiġifieri provvista ta' vultaġġ varjabbli);
- żewġ multimeters diġitali, wiehed għall-kejl tal-kurrent dirett, u l-iehor għall-kejl tal-vultaġġ tal-kurrent dirett. Fil-Figura 1, tintwera konfigurazzjoni possibbli ta' test, fejn il-miter tal-vultaġġ tal-kurrent dirett huwa integrat fl-unità għall-provvista tal-enerġija.

### Konfigurazzjoni tat-test



### Kejl tal-enerġija u determinazzjoni tal-iffrankar tal-enerġija

Għal kull dawl LED estern effiċjenti inkluż fil-kombinazzjoni, il-kejl tal-kurrent għandu jsir kif muri fil-Figura b'vultaġġ ta' 13,2 V. Il-modulu(i) LED imħaddem(imħaddma) b'ger tal-kontroll ta' sors tad-dawl elettroniku għandu(għandhom) jitkejjel(jitkejlu) kif speċifikat mill-applikant.

Il-manifattur jista' jitolb li jsiru kejl oħra tal-kurrent f'vultaġġi addizzjonali oħra. F'dak il-każ, il-manifattur għandu jgħaddi lill-awtorità tal-approvazzjoni tat-tip dokumentazzjoni verifikata dwar il-htieġa li jitwettaq dawn il-kejl addizzjonali. Il-kejl tal-kurrenti f'kull wiehed minn dawn il-vultaġġi addizzjonali għandhom isiru b'mod konsekuttiv għal mill-inqas hames darbiet. Il-vultaġġi installati eżatti u l-kurrent imkejjel iridu jtnizzlu f'erba' ċifri decimali.

Il-konsum tal-enerġija għandu jiġi ddeterminat billi l-vultaġġ installat jiġi mmultiplikat bil-kurrent imkejjel. Il-medja tal-konsum tal-enerġija għal kull dawl LED estern effiċjenti ( $\overline{P_{Ei}}$ ) għandha tiġi kkalkulata. Kull valur għandu jtnizzel f'erba' ċifri decimali. Meta mutur ta' velocità gradwali jew kontrollur elettroniku jintuza għall-provvista tal-elettriku fid-dwal LED, it-tagħbija elettrika ta' dik il-parti tal-komponent għandha tiġi eskluża mill-kejl.

### Kejl addizzjonali għal Sistema Adattiva tad-Dawl ta' Quddiem (AFS) b'Raġġ Baxx

Tabella 1

#### Klassijiet ta' AFS b'Raġġ baxx

Klassi	Ara l-punt 1.3 u n-nota fqiegħ il-paġna 2 tar-Regolament UN/ECE Nru 123	% Intensità tal-LED	Modalità ta' Attivazzjoni (*)
C	Mogħdija tar-Raġġi Bażi (Pajjiż)	100 %	50 km/h < velocità < 100 km/h Jew meta ma tiġi attivata l-ebda klassi ta' mogħdija tar-raġġi oħra (V, W, E)

Klassi	Ara l-punt 1.3 u n-nota fqiegħ il-paġna 2 tar-Regolament UN/ECE Nru 123	% Intensità tal-LED	Modalità ta' Attivazzjoni (*)
V	Belt	85 %	Velocità < 50 km/h
E	Awtostrada	110 %	Velocità > 100 km/h
W	Kundizzjonijiet Avversi	90 %	Wajper tal-windscreen attiv > 2 min

(\*) Velocitajiet tal-attivazzjoni li għandhom jiġu ċċekkjati għal kull applikazzjoni ta' vettura skont ir-Regolament UN/ECE Nru 48 it-Taqsima 6, il-Kapitolu 6.22, il-paragrafi 6.22.7.4.1 (klassi C), 6.22.7.4.2 (klassi V), 6.22.7.4.3 (klassi E), 6.22.7.4.4 (klassi W).

Meta jkunu meħtieġa l-kejljiet tal-enerġija fl-intensità tal-LED ta' kull klassi, wara li jsiru l-kejljiet ta' kull  $P_c$ , l-enerġija tal-AFS b'Raġġ baxx ( $P_{EiAFS}$ ) għandha tiġi kkalkulata bħala medja ponderata tal-Enerġija tal-LED waqt il-meded tal-velocità tad-WLTC, bil-Formula 1 li ġejja.

Formula 1

$$P_{EiAFS} = \sum_{c=1}^c WLTC\_share_c \cdot \overline{P}_c$$

Fejn:

$\overline{P}_c$  hija l-konsum tal-enerġija (medja tal-kejljiet n) għal kull klassi;

$WLTC\_share_c$  hija l-perċentwal ta' żmien tad-WLTC għal kull medda ta' velocità f'kull klassi (WLTC idum 1 800 s b'kollox):

Tabella 2

Medda tal-velocità	Żmien	WLTC_share <sub>c</sub> (%)
< 50 km/h:	1 058 s	0,588 (58,8 %)
50–100 km/h	560 s	0,311 (31,1 %)
> 100 km/h	182 s	0,101 (10,1 %)

Meta l-AFS b'Raġġ baxx ikollha biss 2 klassijiet li ma jkoprox il-velocitajiet kollha tad-WLTC (eż. C u V), il-ponderazzjoni tal-enerġija tal-Klassi C għandha tinkludi wkoll iż-żmien tad-WLTC mhux kopert mit-tieni klassi (eż. ħin tal-Klassi C "t" = 0,588 + 0,101)

L-iffrankar tal-enerġija li jirriżulta ta' kull dawl LED estern effiċjenti ( $\Delta P_i$ ) għandu jiġi kkalkulat billi tintuża l-Formula 2 li ġejja:

Formula 2

$$\Delta P_i = P_{Bi} - \overline{P}_{Ei}$$

fejn il-konsum tal-enerġija tad-dawl tal-vettura tal-linja bażi korrispondenti huwa definit fit-Tabella 3:

Tabella 3

**Konsum tal-enerġija għad-dwal differenti tal-vetturi fil-linja bażi**

Dawl tal-vettura	Enerġija elettrika totali ( $P_B$ ) [W]
Fanal b'raġġ baxx	137
Fanal b'raġġ qawwi	150



Dawl tal-vettura	Energija elettrika totali ( $P_B$ ) [W]
Fanal ta' pożizzjoni ta' quddiem	12
Pjanċa ta' reġistrazzjoni	12
Fanal ta' quddiem kontra ċ-ċpar	124
Fanal ta' wara kontra ċ-ċpar	26
Lampa indikatur ta' quddiem	13
Lampa indikatur ta' wara	13
Fanal tad-dwal tar-rivers	52
Fanal tad-dwal għall-kantunieri	44
Fanal ta' Liwi Statiku	44

#### 4. KALKOLU TAL-IFFRANKAR TAS-CO<sub>2</sub> U L-MARĠNI TAL-ISTATISTIKA

##### 4.1. Kalkolu tal-iffrankar tas-CO<sub>2</sub>

L-iffrankar totali tas-CO<sub>2</sub> tal-pakkett tal-illuminazzjoni għandu jiġi kkalkulat skont is-sistema tal-motopropulsjoni speċifika tal-vettura (eż. Konvenzjonali, NOVC-HEV).

##### 4.1.1. Vetturi Konvenzjonali (Magna b'Kombustjoni Interna biss)

L-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> għandu jiġi kkalkulat skont il-Formula 3 li ġejja:

Formula 3

$$C_{CO_2} = \left( \sum_{i=1}^m \Delta P_i \cdot UF_i \right) \cdot \frac{V_{pe}}{\eta_A} \cdot \frac{CF}{v}$$

Fejn:

v: Velocità medja tas-sewqan tad-WLTC [km/h], li hija 46,60 km/h

$\eta_A$ : Effiċjenza tal-alternatur, li hija 0,67

$V_{pe}$ : Konsum tal-enerġija effettiva kif speċifikat fit-Tabella 4

Tabella 4

#### Konsum tal-enerġija effettiva

Tip ta' magna	Konsum tal-enerġija effettiva ( $V_{pe}$ ) [l/kWh]
Petrol	0,264
Magna petrol bit-turbo	0,280
Dizil	0,220

CF: Fattur ta' konverżjoni (l/100 km) - (g CO<sub>2</sub>/km) [gCO<sub>2</sub>/l] kif speċifikat fit-Tabella 5:

Tabella 5

**Fattur ta' konverżjoni tal-fjuwil**

Tip ta' fjuwil	Fattur ta' konverżjoni (l/100 km) - (g CO <sub>2</sub> /km) (CF) [gCO <sub>2</sub> /l]
Petrol	2 330
Dizil	2 640

UF<sub>i</sub>: Fattur tal-użu tad-dawl tal-vettura [-] kif definit fit-Tabella 6.

Tabella 6

**Fattur tal-użu għal tipi differenti ta' dawl tal-vetturi**

Dawl tal-vettura	Fattur tal-użu (UF) [-]
Fanal b'raġġ baxx	0,33
Fanal b'raġġ qawwi	0,03
Fanal ta' pożizzjoni ta' quddiem	0,36
Pjanċa ta' registrazzjoni	0,36
Fanal ta' quddiem kontra ċ-ċpar	0,01
Fanal ta' wara kontra ċ-ċpar	0,01
Lampa indikatur ta' quddiem	0,15
Lampa indikatur ta' wara	0,15
Fanal tad-dwal tar-rivers	0,01
Fanal tad-dwal għall-kantunieri	0,076
Fanal ta' Liwi Statiku	0,15

4.1.2. *Vetturi Ibridi (NOVC-HEV biss)*

L-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> għandu jiġi kkalkulat skont il-Formula 4 li ġejja:

Formula 4

$$C_{CO_2} = \frac{\sum_{i=1}^m \Delta P_i \cdot UF_i}{v \cdot \eta_{DCDC}} \cdot K_{CO_2}$$

Fejn:

$\eta_{DCDC}$ : Effiċjenza tal-konvertitur DC-DC

$K_{CO_2}$ : fattur ta' korrezzjoni tas-CO<sub>2</sub>  $\left[ \left( \frac{gCO_2}{km} \right) / \left( \frac{Wh}{km} \right) \right]$ , kif definit fil-paragrafu 2.2 tal-Appendiċi 2 tas-Subanness 8 tal-Anness XXI tar-Regolament (UE) 2017/1151.

L-effiċjenza tal-konvertitur DC-DC ( $\eta_{DCDC}$ ) għandha tiġi evalwata skont l-arkitettura xierqa tal-vettura, kif speċifikat fit-Tabella 7:

Tabella 7

**Fattur tal-użu għal tipi differenti ta' dwal tal-vetturi**

#	Arkitettura	$\eta_{DCDC}$
1	Dwal imqabba b'mod parallel mad-dwal tal-batterija ta' vultaġġ baxx (alimentati direttament mill-batterija ta' vultaġġ għoli permezz tal-konvertitur DCDC)	0,xx
2	Dwal imqabba f'serje wara l-batterija ta' vultaġġ baxx, u l-batterija ta' vultaġġ baxx imqabba f'serje mal-Batterija ta' vultaġġ għoli	1
3	Batteriji ta' Vultaġġ Għoli u vultaġġ baxx għandhom eżattament l-istess vultaġġ (12 V, 48 V,...) bħad-dwal	1

Għall-arkitettura #1, l-effiċjenza tal-konvertitur DC-DC ( $\eta_{DCDC}$ ) għandha tkun l-ogħla valur li jirriżulta mit-testijiet ta' effiċjenza mwettqa fil-medda ta' kurrent elettriku operattiva. L-intervall tal-kejl għandu jkun daqs jew anqas minn 10 % tal-medda ta' kurrent elettriku operattiva.

**4.2. Kalkolu tal-marġni tal-istatistika**

Il-marġni tal-istatistika tal-pakkett tal-illuminazzjoni għandu jiġi kkalkulat skont is-sistema tal-motopropulsjoni speċifika tal-vettura (eż. Konvenzjonali, NOVC-HEV).

**4.2.1. Vetturi Konvenzjonali (Magna b'Kombustjoni Interna biss)**

Il-marġni tal-istatistika tar-riżultati tal-metodoloġija tal-ittejtjar li jirriżulta mill-kejl għandu jiġi kkwantifikat. Għal kull dawl LED estern effiċjenti inkluz fil-pakkett, għandha tiġi kkalkulata d-devjazzjoni standard skont il-Formula 5:

Formula 5

$$s_{\overline{P_{Ei}}} = \frac{s_{P_{Ei}}}{\sqrt{n}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (P_{Eij} - \overline{P_{Ei}})^2}{n(n-1)}}$$

Fejn:

n: Numru ta' kejl għal kampjun, li huwa mill-inqas 5

Meta d-devjazzjoni standard tal-konsum tal-enerġija ta' kull dawl LED estern effiċjenti ( $s_{\overline{P_{Ei}}}$ ) twassal għal żball fl-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> ( $s_{CO_2}$ ), dan l-iżball għandu jiġi kkalkulat permezz tal-Formula 6:

Formula 6

$$s_{CO_2} = \sqrt{\sum_{i=1}^m \left( \frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_{Ei}} \cdot s_{\overline{P_{Ei}}} \right)^2} = \frac{V_{Pe} \cdot CF}{\eta_A \cdot v} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^m (UF_i \cdot s_{\overline{P_{Ei}}})^2}$$

## 4.2.2. Vetturi Ibridi (NOVC-HEV biss)

Il-marġni tal-istatistika tar-riżultati tal-metodoloġija tal-ittejtjar li jirriżulta mill-kejljiet għandu jiġi kkwantifikat. Għal kull dawl LED estern effiċjenti inkluż fil-pakkett, għandha tiġi kkalkulata d-devjazzjoni standard skont il-Formula 7:

Formula 7

$$s_{\overline{P_{E_{li}}}} = \frac{s_{P_{E_{li}}}}{\sqrt{n}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (P_{E_{li_j}} - \overline{P_{E_{li}}})^2}{n(n-1)}}$$

Fejn:

n: Numru ta' kejljiet tal-kampjun, li huwa mill-inqas 5

Il-fattur ta' korrezzjoni tal-emissjonijiet tas-CO<sub>2</sub> K<sub>CO<sub>2</sub></sub> għandu jiġi ddeterminat minn sett ta' kejljiet T li jsir mill-manifattur, skont il-paragrafu 2.2 tal-Appendiċi 2 tas-Subanness 8 tal-Anness XXI tar-Regolament (UE) 2017/1151. Għal kull kejl, il-bilanċ elettriku matul it-test u l-emissjonijiet imkejla tas-CO<sub>2</sub> għandhom jiġu rreġistrati.

Sabiex issir l-evalwazzjoni tal-iżball statistiku ta' K<sub>CO<sub>2</sub></sub>, il-kombinazzjonijiet T kollha mingħajr ripetizzjonijiet tal-kejljiet T-1 għandhom jintużaw biex jiġu estrapolati l-valuri differenti T ta' K<sub>CO<sub>2</sub></sub> (jiġifieri K<sub>CO<sub>2t</sub></sub>). L-estrapolazzjoni għandha ssir skont il-metodu definit fil-paragrafu 2.2 tal-Appendiċi 2 tas-Subanness 8 tal-Anness XXI tar-Regolament (UE) 2017/1151.

Id-devjazzjoni standard ta' K<sub>CO<sub>2</sub></sub> (s<sub>K<sub>CO<sub>2</sub></sub></sub>) għandha tiġi kkalkulata skont il-Formula 8.

Formula 8

$$s_{\overline{K_{CO_2}}} = \frac{s_{K_{CO_2}}}{\sqrt{T}} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (K_{CO_{2t}} - \overline{K_{CO_2}})^2}{T(T-1)}}$$

Fejn:

T: Numru ta' kejljiet li jsir mill-manifattur għall-estrapolazzjoni tal-K<sub>CO<sub>2</sub></sub> kif definit fil-paragrafu 2.2 tal-Appendiċi 2 tas-Subanness 8 tal-Anness XXI tar-Regolament (UE) 2017/1151.

$\overline{K_{CO_2}}$ : medja tal-valuri T ta' K<sub>CO<sub>2t</sub></sub>

Meta d-devjazzjoni standard tal-konsum tal-enerġija ta' kull dawl LED estern effiċjenti (s<sub>P<sub>E<sub>li</sub></sub></sub>) u d-devjazzjoni standard tal-k<sub>CO<sub>2</sub></sub> (s<sub>K<sub>CO<sub>2</sub></sub></sub>) twassal għal iżball fl-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> (s<sub>C<sub>CO<sub>2</sub></sub></sub>), dan l-iżball għandu jiġi kkalkulat permezz tal-Formula 9.

Formula 9

$$s_{C_{CO_2}} = \sqrt{\sum_{i=1}^m \left( \frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_{E_{li}}} \cdot s_{P_{E_{li}}} \right)^2 + \left( \frac{\partial C_{CO_2}}{\partial K_{CO_2}} \cdot s_{K_{CO_2}} \right)^2}$$

$$= \sqrt{\left( \frac{K_{CO_2}}{v \cdot \eta_{DCDC}} \right)^2 \cdot \sum_{i=1}^m (UF_i \cdot s_{P_{E_{li}}})^2 + \left( \sum_{i=1}^m s_{P_{E_{li}}} \cdot UF_i \right)^2 \cdot \left( \frac{K_{CO_2}}{v \cdot \eta_{DCDC}} \right)^2}$$

#### 4.3. Margni tal-istatistika għal AFS b'Ragg baxx

Meta tkun preżenti AFS b'Ragg baxx, il-formuli 9 għandhom jiġu adattati biex iqisu l-kejljiet addizzjonali meħtieġa.

Il-valur tal-incertezza ( $s_{PEI_{AFS}}$ ) li għandu jintuża għall-AFS b'Ragg baxx għandu jiġi kkalkulat bil-formuli 10 u 11 li ġejjin:

Formula 10

$$s_{\bar{P}_c} = \frac{s_{P_c}}{\sqrt{n}} = \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^N (P_{c_n} - \bar{P}_c)^2}{n(n-1)}}$$

Formula 11

$$s_{PEI_{AFS}} = \sqrt{\sum_{c=1}^C (WLTC\_share_c \cdot s_{\bar{P}_c})^2}$$

Fejn:

n: Numru ta' kejljiet tal-kampjun, li huwa mill-inqas 5

$\bar{P}_c$ : medja tal-valuri n ta'  $P_c$

#### 5. AĠĠUSTAMENT

Il-valur ikkalkulat tal-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> ( $C_{CO_2}$ ) u l-margni tal-istatistika tal-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> ( $s_{CCO_2}$ ) għandu jiġi aġġustat għal massimu ta' żewġ punti deċimali.

Kull valur użat fil-kalkolu tal-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> jista' jiġi applikat mingħajr aġġustament jew għandu jiġi aġġustat sal-ghadd minimu ta' punti deċimali li jippermetti li l-impatt ikkombinat tal-valuri aġġustati kollha fuq l-iffrankar ikun inqas minn 0,25 gCO<sub>2</sub>/km.

#### 6. SINIFIKAT STATISTIKU

Għal kull tip, varjant u verżjoni ta' vettura mġhamra bid-dwal LED effiċjenti għandu jintwera li l-incertezza tal-iffrankar tas-CO<sub>2</sub> ikkalkulata skont il-Formula 6 jew il-Formula 9 ma tkunx ikbar mid-differenza bejn l-iffrankar totali tas-CO<sub>2</sub> u l-limitu minimu tal-iffrankar speċifikat fl-Artikolu 9(1) tar-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 725/2011 (ara l-Formula 12).

Formula 12

$$MT < C_{CO_2} - s_{CCO_2}$$

Fejn:

MT: limitu minimu [g CO<sub>2</sub>/km]

$C_{CO_2}$ : iffrankar totali tas-CO<sub>2</sub> [g CO<sub>2</sub>/km]

$s_{CCO_2}$ : devjazzjoni standard tal-iffrankar totali tas-CO<sub>2</sub> [gCO<sub>2</sub>/km]

Meta t-total tal-iffrankar ta' emissjonijiet tas-CO<sub>2</sub> tal-illuminazzjoni LED effiċjenti kif iddeterminat skont il-metodoloġija ta' ttestjar stabbilita f'dan l-Anness ikun taħt il-limitu speċifikat fl-Artikolu 9(1)(b) tar-Regolament ta' Implimentazzjoni (UE) Nru 725/2011, japplika t-tieni subparagrafu tal-Artikolu 11(2) ta' dan ir-Regolament.