

**KOMMISJONENS GJENNOMFØRINGSBESLUTNING (EU) 2020/1339****2022/EØS/81/157**

av 23. september 2020

**om godkjenning i henhold til europaparlaments- og rådsforordning (EU) 2019/631 av effektive utvendige lys med lysemitterende dioder som en innovativ teknologi for å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp fra visse lette nyttekjøretøyer med henblikk på Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure (WLTP)(\*)**

EUROPAKOMMISJONEN HAR

under henvisning til traktaten om Den europeiske unions virkemåte,

under henvisning til europaparlaments- og rådsforordning (EU) 2019/631 av 17. april 2019 om fastsettelse av CO<sub>2</sub>-utslippsstandarder for nye personbiler og nye lette nyttekjøretøyer og om oppheving av forordning (EF) nr. 443/2009 og (EU) nr. 510/2011<sup>(1)</sup>, særlig artikkel 11 nr. 4, og

ut fra følgende betraktninger:

- 1) Den 19. desember 2019 innga produsentene 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 Ltd., Hyundai Motor Europe Technical Center GmbH, Škoda Auto a.s., BMW AG, Renault SA, Honda Motor Europe Ltd, Volkswagen AG og Volkswagen AG Nutzfahrzeuge en felles søknad («søknaden») i samsvar med artikkel 11 i forordning (EU) 2019/631 om godkjenning av effektivt utvendig lys med lysemitterende dioder («effektivt utvendig LED-lys») som en innovativ teknologi for å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp fra lette nyttekjøretøyer med forbrenningsmotor som kan drives med bensin, diesel eller visse alternative drivstoffer.
- 2) Den 20. februar 2020 innga Renault SA, på vegne av søkerne, en tilleggsøknad om bruk av teknologien i visse hybridelektriske kjøretøyer uten ekstern lading (NOVC-HEV) i gruppe N<sub>1</sub>. Tatt i betraktning at tilleggsøknaden viser til den samme innovative teknologien, og at samme vilkår gjelder for bruk av teknologien i de aktuelle kjøretøygruppene, bør både den opprinnelige søknaden og tilleggsøknaden behandles i samme beslutning.
- 3) I søknaden vises det til CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjoner som ikke kan påvises med målinger utført i samsvar med den globalt harmoniserte prøvingsprosedyren for lette kjøretøyer (Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure – WLTP) som angitt i kommisjonsforordning (EF) nr. 2017/1151<sup>(2)</sup>.
- 4) Søknaden er blitt vurdert i samsvar med artikkel 11 i forordning (EU) nr. 2019/631, Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) nr. 427/2014<sup>(3)</sup> og de tekniske retningslinjene for utarbeiding av søknader om godkjenning av innovative teknologier i henhold til forordning (EF) nr. 443/2009 og forordning (EU) nr. 510/2011 (revidert versjon fra juli 2018 (V2))<sup>(4)</sup>. I samsvar med artikkel 11 nr. 3 i forordning (EU) 2019/631 inneholdt søknaden verifikasjonsrapporter fra et uavhengig, godkjent organ.

(\*) Denne unionsrettsakten, kunngjort i EUT L 313 av 28.9.2020, s. 4, er omhandlet i EØS-komiteens beslutning nr. 78/2021 av 5. februar 2021 om endring av EØS-avtalens vedlegg XX (Miljø), ennå ikke kunngjort.

<sup>(1)</sup> EUT L 111 av 25.4.2019, s. 13.

<sup>(2)</sup> Kommisjonsforordning (EU) 2017/1151 av 1. juni 2017 om utfylling av europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 715/2007 om typegodkjenning av motorvogner med hensyn til utslipp fra lette person- og nyttekjøretøyer (Euro 5 og Euro 6) og om tilgang til opplysninger om reparasjon og vedlikehold av kjøretøyer, om endring av europaparlaments- og rådsdirektiv 2007/46/EF, kommisjonsforordning (EF) nr. 692/2008 og kommisjonsforordning (EU) nr. 1230/2012 og om oppheving av kommisjonsforordning (EF) nr. 692/2008 (EUT L 175 av 7.7.2017, s. 1).

<sup>(3)</sup> Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) nr. 427/2014 av 25. april 2014 om fastsettelse av en framgangsmåte for godkjenning og sertifisering av innovative teknologier for å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp fra lette nyttekjøretøyer i henhold til europaparlaments- og rådsforordning (EU) nr. 510/2011 (EUT L 125 av 26.4.2014, s. 57).

<sup>(4)</sup> <https://circabc.europa.eu/sd/a/19b42c8-8e87-4b24-a78b-9b70760f82a9/July%202018%20Technical%20Guidelines.pdf>

- 5) Visse effektive utvendige LED-lys er allerede blitt godkjent for bruk i personbiler ved Kommisjonens gjennomføringsbeslutning 2014/128/EU<sup>(5)</sup>, (EU) 2015/206<sup>(6)</sup>, (EU) 2016/160<sup>(7)</sup> og (EU) 2016/587<sup>(8)</sup> med henvisning til den nye europeiske kjøresyklusen (New European Driving Cycle, NEDC) og ved Kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2019/1119<sup>(9)</sup> med henvisning til WLTP («de tidligere godkjenningsbeslutningene») som en innovativ teknologi som kan redusere CO<sub>2</sub>-utslipp på en måte som ikke omfattes av de målingene som foretas som en del av henholdsvis NEDC og WLTP.
- 6) På bakgrunn av erfaringene som er gjort i forbindelse med de tidligere godkjenningssøknadene, samt rapportene og opplysningene som er gitt med søknaden, er det på tilfredsstillende og overbevisende måte påvist at effektivt utvendig LED-lys eller egnede kombinasjoner av slikt lys oppfyller kvalifikasjonskriteriene nevnt i artikkel 11 i forordning (EU) 2019/631 og i gjennomføringsforordning (EU) nr. 427/2014 og gir en CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjon på minst 0,5 g CO<sub>2</sub>/km sammenlignet med et tilsvarende sett utvendige lys brukt som referanse.
- 7) I tillegg til de utvendige kjøretøylsene for hvilke bruk av effektivt LED-lys allerede er godkjent som innovativ teknologi i de tidligere gjennomføringsbeslutningene, gjelder søknaden også toppmarkeringslys og sidemarkeringerlys. Ettersom disse lysene ikke er slått på under målingene som utføres som del av WLTP-prøvingen, bør bruk av effektive utvendige LED-lys i slike lys også godkjennes.
- 8) I søknaden er det angitt en metode for å fastsette CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen ved bruk av effektive utvendige LED-lys i en rekke kjøretøyls til bruk i lette nyttekjøretøyer med forbrenningsmotor samt i visse NOVC-HEV-kjøretøyer i gruppe N<sub>1</sub> som kan drives med bensin, diesel, flytende petroleumsgass (LPG), komprimert naturgass (CNG) eller E85.
- 9) Ettersom E85 bare er tilgjengelig i begrenset omfang på unionsmarkedet som helhet, anses det ikke som berettiget å skille dette drivstoffet fra bensin med henblikk på prøvingsmetoden.
- 10) Søkerne har framlagt studier til støtte for at bruksmønstrene for utvendige kjøretøyls for lette nyttekjøretøyer og for personbiler er tilstrekkelig like til at metoden beskrevet i gjennomføringsbeslutning (EU) 2019/1119 kan brukes også for lette nyttekjøretøyer.
- 11) Når det gjelder kurvelys og statiske kurvelys, har søkerne imidlertid foreslått å ta med spesifikke bruksfaktorer som er forskjellige fra de som er angitt i metoden beskrevet i gjennomføringsbeslutning (EU) 2019/1119. Bruksfaktorene som søkerne har foreslått for slike lys, kan anses som mer konservative enn de som er angitt i gjennomføringsbeslutning (EU) 2019/1119, og disse nye bruksfaktorene bør derfor tas med i prøvingsmetoden i denne beslutningen. Videre var toppmarkeringslys og sidemarkeringerlys ikke omfattet av gjennomføringsbeslutning (EU) 2019/1119, og bruksfaktorer og verdier for effektforbruk for slike lys bør derfor legges til.
- 12) Med disse tilleggene bør prøvingsmetoden beskrevet i gjennomføringsbeslutning (EU) 2019/1119 anses som hensiktsmessig for å bestemme CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen som oppnås ved bruk av den innovative teknologien i lette nyttekjøretøyer.

---

<sup>(5)</sup> Kommisjonens gjennomføringsbeslutning 2014/128/EU av 10. mars 2014 om godkjenning av nærlysmodulen «E-Light» med lysemitterende dioder som en innovativ teknologi for å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp fra personbiler i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 70 av 11.3.2014, s. 30).

<sup>(6)</sup> Kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2015/206 av 9. februar 2015 om godkjenning av Daimler AGs effektive utvendige lys med bruk av lysemitterende dioder som en innovativ teknologi for å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp fra personbiler i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 33 av 10.2.2015, s. 52)

<sup>(7)</sup> Kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2013/160 av 5. februar 2016 om godkjenning av Toyota Motor Europes effektive utvendige lys med bruk av lysemitterende dioder som en innovativ teknologi for å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp fra personbiler i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 31 av 6.2.2016, s. 70).

<sup>(8)</sup> Kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2016/587 av 14. april 2016 om godkjenning av den teknologien som brukes i kjøretøyers effektive utvendige lys, med bruk av lysemitterende dioder som en innovativ teknologi for å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp fra personbiler i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 101 av 16.4.2016, s. 17).

<sup>(9)</sup> Kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2019/1119 av 28. juni 2019 om godkjenning av effektive utvendige lys med lysemitterende dioder til bruk i kjøretøyer med forbrenningsmotor og i elektriske hybridkjøretøyer som ikke kan lades eksternt, som en innovativ teknologi for å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp fra personbiler i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 176 av 1.7.2019, s. 67).

- 13) De effektive utvendige LED-lysene bør brukes i lette nyttekjøretøyer med forbrenningsmotor, samt i hybridelektriske kjøretøyer uten ekstern lading i gruppe N<sub>1</sub> for hvilke det kan brukes ukorrigerede måleverdier for drivstofforbruk og CO<sub>2</sub>-utslipp, i samsvar med nr. 1.1.4 i tillegg 2 til delvedlegg 8 til vedlegg XXI til forordning (EU) 2017/1151.
- 14) Produsentene bør ha mulighet til å søke en typegodkjenningmyndighet om å få sertifisert CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen som oppnås ved bruk av de effektive utvendige LED-lysene, dersom vilkårene fastsatt i denne beslutningen er oppfylt. For dette formålet bør produsentene sikre at søknaden om sertifisering følges av en verifiseringsrapport fra et uavhengig, godkjent organ som bekrefter at den innovative teknologien oppfyller vilkårene fastsatt i denne beslutningen, og at utslippsreduksjonen er bestemt i samsvar med prøvingsmetoden som er beskrevet i vedlegget til denne beslutningen.
- 15) For å fremme en større utbredelse av den innovative teknologien i nye kjøretøyer bør produsentene også ha mulighet til å inngi én søknad om sertifisering av CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen fra flere effektive utvendige LED-lys. Dersom denne muligheten benyttes, bør det imidlertid sikres at det anvendes en ordning som oppmuntrer til utbredelse av bare de effektive utvendige LED-lysene som har den høyeste virkningsgraden.
- 16) Det er typegodkjenningmyndighetens ansvar å grundig verifisere at vilkårene fastsatt i denne beslutningen for sertifisering av CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen som oppnås ved bruk av en innovativ teknologi, er oppfylt. Dersom sertifisering gis, bør den ansvarlige typegodkjenningmyndigheten sikre at alle opplysninger som er tatt i betraktning for sertifiseringen, registreres i en prøvingsrapport og oppbevares sammen med verifiseringsrapporten, og at denne informasjonen stilles til rådighet for Kommisjonen på anmodning.
- 17) Med henblikk på å bestemme den generelle miljøinnovasjonskoden som skal brukes i de relevante typegodkjenning dokumentene i samsvar med vedlegg I, VIII og IX til europaparlaments- og rådsdirektiv 2007/46/EF<sup>(10)</sup>, må den innovative teknologien tildeles en individuell kode.
- 18) Fra 2021 skal verifiseringen av at produsentene overholder sine spesifikke CO<sub>2</sub>-utslippsmål, skje på grunnlag av CO<sub>2</sub>-utslipp som er bestemt i samsvar med WLTP. Den CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen som oppnås med den innovative teknologien som sertifiseres med henvisning til denne beslutningen, kan derfor tas i betraktning ved beregning av produsentenes gjennomsnittlige spesifikke CO<sub>2</sub>-utslipp fra og med det året.

TRUFFET DENNE BESLUTNINGEN:

#### *Artikkel 1*

#### **Innovativ teknologi**

Bruken av effektive lysemitterende dioder i kjøretøyers utvendige lys («effektivt utvendig LED-lys») godkjennes som innovativ teknologi som definert i artikkel 11 i forordning (EU) 2019/631, til bruk i lette nyttekjøretøyer med forbrenningsmotor som kan drives med bensin, diesel, flytende petroleumsgass (LPG), komprimert naturgass (CNG) eller E85, eller en kombinasjon av slike drivstoff, samt i visse hybridelektriske kjøretøyer uten ekstern lading (NOVC-HEV) i gruppe N<sub>1</sub> for hvilke det kan brukes ukorrigerede måleverdier for drivstofforbruk og CO<sub>2</sub>-utslipp i samsvar med nr. 1.1.4 i tillegg 2 til delvedlegg 8 til vedlegg XXI til forordning (EU) 2017/1151, og som kan drives med de nevnte drivstoffene eller en kombinasjon av dem, og der den innovative teknologien brukes i ett eller flere av følgende utvendige kjøretøylys:

- a) Nærlys (inkludert adaptivt frontlyssystem, AFS).
- b) Fjernlys.
- c) Markeringslys foran.
- d) Tåkelys foran.
- e) Tåkelys bak.
- f) Retningslys foran.
- g) Retningslys bak.

<sup>(10)</sup> Europaparlaments- og rådsdirektiv 2007/46/EF av 5. september 2007 om fastsettelse av en ramme for godkjenning av motorvogner og deres tilhengere, og av systemer, deler og tekniske enheter til slike kjøretøyer (rammedirektiv) (EUT L 263 av 9.10.2007, s. 1).

- h) Kjennemerkebelysning.
- i) Ryggelys.
- j) Dynamisk kurvelys.
- k) Statisk kurvelys.
- l) Toppmarkeringslys.
- m) Sidemarkeringslys.

#### *Artikkel 2*

### **Søknad om sertifisering av CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjon**

1. En produsent kan med henvisning til denne beslutningen søke en typegodkjenningmyndighet om å få sertifisert CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen som oppnås ved å bruke ett eller flere effektive utvendige LED-lys.
2. Produsenten skal sikre at søknaden om sertifisering følges av en verifiseringsrapport fra et uavhengig, godkjent organ der det bekreftes at vilkårene fastsatt i artikkel 1 er oppfylt.
3. Dersom utslippsreduksjonen er sertifisert i samsvar med artikkel 3, skal produsenten sikre at den sertifiserte CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen og miljøinnovasjonskoden nevnt i artikkel 4 nr. 1 registreres i samsvarssertifikatet til de aktuelle kjøretøyene.

#### *Artikkel 3*

### **Sertifisering av CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjon**

1. Typegodkjenningmyndigheten skal sikre at CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonene som oppnås ved å bruke den innovative teknologien, er bestemt ved hjelp av metoden angitt i vedlegget.
2. Når en produsent med hensyn til én og samme kjøretøyversjon søker om sertifisering av CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen som oppnås med mer enn ett effektivt utvendig LED-lys som omhandlet i artikkel 2 nr. 1, skal typegodkjenningmyndigheten fastsette hvilket av de prøvde effektive utvendige LED-lysene som gir den laveste CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen, og registrere den laveste verdien i de relevante typegodkjenning dokumentene.
3. Typegodkjenningmyndigheten skal registrere den sertifiserte CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen som er bestemt i samsvar med nr. 1 og 2 i denne artikkelen, og miljøinnovasjonskoden som er nevnt i artikkel 4 nr. 1, i den relevante typegodkjenning dokumentasjonen.
4. Dersom den innovative teknologien er installert i et kjøretøy som bruker to typer drivstoff eller blandingsdrivstoff, skal godkjenningmyndigheten registrere CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen som følger:
  - a) For todrivstoffkjøretøyer som bruker bensin og gassformige drivstoffer, CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen for LPG eller CNG.
  - b) For blandingsdrivstoffkjøretøyer som bruker bensin og E85, CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen for bensin.
5. Typegodkjenningmyndigheten skal registrere alle opplysninger som er tatt i betraktning for sertifiseringen, i en prøvingsrapport og oppbevare den sammen med verifiseringsrapporten som er nevnt i artikkel 2 nr. 2, og skal stille denne informasjonen til rådighet for Kommisjonen på anmodning.
6. Typegodkjenningmyndigheten skal bare sertifisere CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjoner dersom den finner at den innovative teknologien er i samsvar med vilkårene i denne beslutningens artikkel 1, og dersom CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen som oppnås, er 0,5 g CO<sub>2</sub>/km eller mer, som spesifisert i artikkel 9 nr. 1 bokstav b) i gjennomføringsforordning (EU) nr. 427/2014.

#### *Artikkel 4*

### **Miljøinnovasjonskode**

1. Den innovative teknologien som godkjennes ved denne beslutningen, tildeles miljøinnovasjonskode 35.

2. Den sertifiserte CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen som er registrert med henvisning til miljøinnovasjonskoden nevnt i nr. 1, kan tas i betraktning ved beregningen av produsentenes gjennomsnittlige spesifikke utslipp fra og med kalenderåret 2021.

*Artikkel 5*

**Ikrafttredelse**

Denne beslutningen trer i kraft den 20. dagen etter at den er kunngjort i *Den europeiske unions tidende*.

Utferdiget i Brussel 23. september 2020.

*For Kommisjonen*

Ursula VON DER LEYEN

*President*

---

## VEDLEGG

**Metode for å bestemme CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen som oppnås med effektivt utvendig LED-lys til bruk i visse lette nyttekjøretøyer**

## 1. INNLEDNING

I dette vedlegget beskrives metoden for å bestemme reduksjonen i utslipp av karbondioksid (CO<sub>2</sub>) ved bruk av effektive utvendige LED-lys i ett eller flere av de utvendige kjøretøylysene som er oppført i artikkel 1, til bruk i lette nyttekjøretøyer som angitt i den nevnte artikkelen.

## 2. PRØVINGSFORHOLD

For NOVC-HEV skal det maksimale spenningsnivået om bord ikke overstige 60 volt.

Prøvingsforholdene skal oppfylle kravene i UN/ECE-reglement nr. 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>, 91<sup>(8)</sup>, 100<sup>(9)</sup>, 112<sup>(10)</sup>, 119<sup>(11)</sup> og 123<sup>(12)</sup>. Effektforbruket skal bestemmes i samsvar med punkt 6.1.4 i UN/ECE-reglement nr. 112 og punkt 3.2.1 og 3.2.2 i vedlegg 10 til nevnte reglement.

For AFS-nærlys som faller inn under minst to av klassene C, E, V eller W, som definert i tabell 1 i UN/ECE-reglement nr. 123, skal effektmålingene utføres ved LED-intensiteten for hver klasse (P<sub>k</sub>), der k tilsvarer hver klasse angitt i tabell 1 som definert i UN/ECE-reglement nr. 123.

Dersom det avtales med den tekniske instansen at klasse C er den representative/gjennomsnittlige LED-intensiteten for kjøretøyansendelsen, skal effektmålingen utføres på samme måte som for ethvert annet utvendig LED-lys som inngår i kombinasjonen.

Tabell 1

**Klasser av AFS-nærlys**

Klasse	Se punkt 1.3 og fotnote 2 i UN/ECE-reglement nr. 123	% LED-intensitet	Aktiveringsmodus(*)
C	Basisnærlys (landevei)	100	50 km/t < hastighet < 100 km/t eller når ingen modus er aktivert for en annen nærlysklasse (V, W, E)
V	Bykjøring	85	Hastighet < 50 km/t
E	Motorveikjøring	110	Hastighet > 100 km/t
W	Ugunstige kjøreforhold	90	Vindusvisker aktiv > 2 minutter

(\*) Aktiveringshastigheter skal kontrolleres for hver kjøretøyansendelse i samsvar med UN/ECE-regelverk nr. 48 seksjon 6 kapittel 6.22 punkt 6.22.7.4.1 (klasse C), 6.22.7.4.2 (klasse V), 6.22.7.4.3 (klasse E) og 6.22.7.4.4 (klasse W).

## 2.1. Prøvingsutstyr

Følgende prøvingsutstyr skal brukes:

- En strømforsyningsenhet (dvs. variabel spenningsforsyning).
- To digitale multimeter, ett til måling av likestrøm og ett til måling av likespenning.

<sup>(1)</sup> EUT L 4 av 7.1.2012, s. 17.

<sup>(2)</sup> EUT L 213 av 18.7.2014, s. 1.

<sup>(3)</sup> EUT L 285 av 30.9.2014, s. 1.

<sup>(4)</sup> EUT L 250 av 22.8.2014, s. 1.

<sup>(5)</sup> EUT L 237 av 8.8.2014, s. 1.

<sup>(6)</sup> EUT L 148 av 12.6.2010, s. 55.

<sup>(7)</sup> EUT L 323 av 6.12.2011, s. 46.

<sup>(8)</sup> EUT L 164 av 30.6.2010, s. 69.

<sup>(9)</sup> EUT L 302 av 28.11.2018, s. 114.

<sup>(10)</sup> EUT L 250 av 22.8.2014, s. 67.

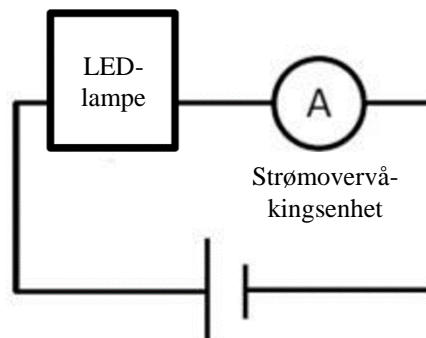
<sup>(11)</sup> EUT L 89 av 25.3.2014, s. 101.

<sup>(12)</sup> EUT L 222 av 24.8.2010, s. 1.

Figur 1 viser en mulig prøvingsoppstilling der likespenningsmåleren er integrert i strømforsyningsenheten.

Figur 1:

**Illustrasjon av prøvingsoppstilling**



Variabel spenningsforsyning

## 2.2. Bestemmelse av reduksjon i effektforbruk

### 2.2.1. Måling av effektforbruk

For hvert effektivt utvendig LED-lys i kombinasjonen skal strømmen måles ved en spenning på 13,2 V. LED-moduler som styres av elektronisk forkoplingsutstyr for lyskilder, skal måles som angitt av søkeren.

Produsenten kan be om at det foretas ytterligere målinger av strømmen ved andre spenninger, når det på grunnlag av kontrollert dokumentasjon kan påvises at dette er nødvendig.

I alle tilfeller skal målingene (n) foretas minst fem ganger etter hverandre for hver spenning. Verdiene for anvendt spenning og målt strøm skal registreres med fire desimaler.

Effektforbruket skal bestemmes ved å multiplisere spenningen med den målte strømmen. Gjennomsnittet av effektforbruket for hvert effektivt utvendig LED-lys ( $\overline{P_{EIi}}$ ) [W] skal beregnes som beskrevet i formel 1 med fire desimaler som tas med i beregningene. Når en trinnmotor eller elektronisk styreenhet brukes til forsyning av elektrisitet til LED-lampene, skal denne komponentens elektriske belastning ikke tas med i målingen.

Formel 1

$$\overline{P_{EIi}} = \frac{\sum_{j=1}^n (V_{EIij} \cdot I_{EIij})}{n}$$

der

$V_{EIij}$  er testet spenning for hvert LED-kjøretøylys  $i$  [V]

$I_{EIij}$  er målt strøm for hvert LED-kjøretøylys  $i$  [A]

$n$  er antall målinger av prøven

$j$  viser til en individuell måling av effektforbruket

For AFS-nærlys skal effektforbruket ( $\overline{P_{EIAFS}}$ ) [W] beregnes som gjennomsnittet av LED-effektforbruket for hver klasse  $k$ , vektet etter WLTP-tidsandelen per hastighetsområde, i henhold til formel 2.

Formel 2

$$P_{EI_{AFS}} = \sum_{k=1}^K \text{WLTP\_share} \cdot \bar{P}_k$$

der

$\bar{P}_k$  er effektforbruket ved LED-intensiteten for hver klasse  $k$  beregnet som gjennomsnittet av  $n$  etterfølgende målinger [W]

$K$  er antall klasser forbundet med AFS-nærlys.

WLTP\_share er WLTP-tidsandelen per hastighetsområde i hver klasse, som angitt i tabell 2.

Tabell 2

**WLTP-tidsandel per hastighetsområde**

Hastighetsområde	WLTP_share
< 50 km/t	0,588
50–100 km/t	0,311
> 100 km/t	0,101

Når AFS-nærlyset ikke faller innenfor alle fire klasser angitt i tabell 1, skal WLTP\_share for klassene som mangler, regnes inn i klasse C.

### 2.2.2. Beregning av reduksjon i effektforbruk

Reduksjonen i effektforbruk for hvert effektivt utvendig LED-lys ( $\Delta P_i$ ) [W] skal beregnes i samsvar med formel 3.

Formel 3

$$\Delta P_i = P_{B_i} - \bar{P}_{EI_i}$$

der

$P_{B_i}$  er effektforbruket for kjøretølyset som brukes som referanse  $i$  [W]

$\bar{P}_{EI_i}$  er gjennomsnittlig effektforbruk for det miljøinnovative kjøretølyset  $i$  [W].

Effektforbruket for de forskjellige kjøretølysene som benyttes som referanse, er definert i tabell 3.

Tabell 3

**Effektforbruk for forskjellige referansekjøretølylys**

Kjøretølylys	Effektforbruk $P_B$ [W]
Nærlys	137
Fjernlys	150
Markeringslys	12
Kjennemerkebelysning	12
Tåkelys foran	124
Tåkelys bak	26



Kjøretøylys	Effektforbruk P <sub>B</sub> [W]
Retningslys foran	13
Retningslys bak	13
Ryggelys	52
Dynamisk kurvelys	44
Statisk kurvelys	44
Toppmarkeringslys (kjøretøy med bredde > 2,1 m)	12
Sidemarkeringslys (kjøretøy med lengde > 6 m)	24

### 3. BEREGNING AV CO<sub>2</sub>-UTSLIPPSREDUKSJON

CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen skal beregnes i samsvar med formel 4.

Formel 4

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

der

v er gjennomsnittlig kjørehastighet for WLTP, som er 46,6 km/t

η<sub>A</sub> er vekselstrømsgeneratorens virkningsgrad, som er 0,67

UF<sub>i</sub> er utnyttelsesgrad for kjøretøylyset *i*, som definert i tabell 4

V<sub>Pe</sub> er faktisk effektforbruk for hvert godkjent drivstoff, som definert i tabell 5

CF er drivstoffomregningsfaktoren som definert i tabell 6.

Tabell 4

#### Utnyttelsesgrad for forskjellige kjøretøylys

Kjøretøylys	Utnyttelsesgrad (UF)
Nærlys	0,33
Fjernlys	0,03
Markeringslys	0,36
Kjennemerkebelysning	0,36
Tåkelys foran	0,01
Tåkelys bak	0,01
Retningslys foran	0,15
Retningslys bak	0,15
Ryggelys	0,01
Dynamisk kurvelys	0,019
Statisk kurvelys	0,039
Toppmarkeringslys (kjøretøy med bredde > 2,1 m)	0,36
Sidemarkeringslys (kjøretøy med lengde > 6 m)	0,36

Tabell 5

**Faktisk effektforbruk**

Type motor	Faktisk effektforbruk $V_{Pe}$ [l/kWh]
Bensin/E85	0,264
Bensin/E85 turbo	0,280
Diesel	0,220
LPG	0,342
LPG turbo	0,363
	Faktisk effektforbruk $V_{Pe}$ [m <sup>3</sup> /kWh]
CNG (G20)	0,259
CNG (G20) turbo	0,275

Tabell 6

**Drivstoffomregningsfaktor**

Drivstofftype	Omregningsfaktor (CF) [g CO <sub>2</sub> /l]
Bensin/E85	2 330
Diesel	2 640
LPG	1 629
	Omregningsfaktor (CF) [g CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]
CNG (G20)	1 795

4. BEREGNING AV USIKKERHETEN VED CO<sub>2</sub>-UTSLIPPSREDUKSJONEN4.1. **Generell metode**

Usikkerheten ved CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen ( $s_{CO_2}$ ) [W] beregnes i samsvar med formel 5 og skal ikke overstige 30 % av CO<sub>2</sub>-reduksjonen.

Formel 4

$$s_{CO_2} = \frac{V_{Pe} \cdot CF}{\eta_A \cdot v} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^m (UF_i \cdot s_{PEi})^2}$$

der

m er antallet utvendige LED-lys i kombinasjonen som testes.

$s_{PEi}$  er den statistiske marginen for effektforbruket for hvert  $i$ -ende LED-lys montert på det miljøinnovative kjøretøyet, som beregnes i henhold til formel 6.

Formel 6

$$s_{\overline{P_{EI_i}}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (P_{EI_{ij}} - \overline{P_{EI_i}})^2}{n(n-1)}}$$

For AFS-nærlys skal den statistiske marginen for effektforbruket ( $s_{\overline{P_{EI_{AFS}}}}$ ) [W] i stedet beregnes i samsvar med formel 7 og 8.

Formel 7

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

Formel 8

$$s_{\overline{P_{EI_{AFS}}}} = \sqrt{\sum_{k=1}^K (WLTP\_share \cdot s_{\overline{P_k}})^2}$$

der

$n$  er antallet målinger av effektforbruket, som skal være minst 5, som angitt i avsnitt 2.2.1

$i$  svarer til hvert kjøretøylys

$j$  viser til en individuell måling av effektforbruket

$\overline{P_k}$  er gjennomsnittet av de  $n$  verdiene av  $P_k$

$K$  er antall klasser forbundet med AFS-nærlys.

#### 5. AVRUNDING

CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen ( $C_{CO_2}$ ) og usikkerheten ved CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen ( $s_{C_{CO_2}}$ ) skal avrundes til to desimaler.

Hver verdi som brukes i beregningen av CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen, skal enten brukes uten avrunding eller avrundes til det minste antallet desimaler som gjør at den maksimale totalvirkningen (det vil si den samlede virkningen av alle avrundede verdier) på utslippsreduksjonen blir lavere enn 0,25 g CO<sub>2</sub>/km.

#### 6. KONTROLL MOT MINIMUMSTERSKELEN FOR CO<sub>2</sub>-UTSLIPPSREDUKSJON

Typegodkjenningmyndigheten skal for hver kjøretøyversjon utstyrt med de effektive utvendige LED-lysene sikre at minimumsterskelen angitt i artikkel 9 nr. 1 bokstav b) i gjennomføringsforordning (EU) nr. 427/2014 er overholdt.

Når typegodkjenningmyndigheten kontrollerer om minimumsterskelen er overholdt, skal den i samsvar med formel 9 ta hensyn til CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen bestemt i nr. 3 og usikkerheten bestemt i nr. 4.

Formel 9

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

der

MT er minimumsterskelen på 1 g CO<sub>2</sub>/km

C<sub>CO<sub>2</sub></sub> er CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen [g CO<sub>2</sub>/km] som definert i nr. 3

S<sub>CO<sub>2</sub></sub> er usikkerheten ved CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen beregnet i samsvar med nr. 4 [g CO<sub>2</sub>/km].

7. SERTIFISERING AV CO<sub>2</sub>-UTSLIPPSREDUKSJONEN

CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen som skal sertifiseres av typegodkjenningsmyndigheten i samsvar med artikkel 11 i gjennomføringsforordning (EU) nr. 427/2014 (CS<sub>CO<sub>2</sub></sub>) [g CO<sub>2</sub>/km], er den som er beregnet i samsvar med formel 10.

CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen skal registreres i typegodkjenningssertifikatet for hver kjøretøyversjon utstyrt med effektive utvendige LED-lys.

*Formel 10*

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

der

C<sub>CO<sub>2</sub></sub> er CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen som bestemt i nr. 3 [g CO<sub>2</sub>/km]

S<sub>CO<sub>2</sub></sub> er usikkerheten ved CO<sub>2</sub>-utslippsreduksjonen beregnet i samsvar med nr. 4 [g CO<sub>2</sub>/km].

---