

KOMMISJONENS GJENNOMFØRINGSBESLUTNING (EU) 2016/588**2018/EØS/57/95****av 14. april 2016****om godkjenning av den teknologien som brukes i 12 volts effektive vekselstrømsgeneratorer som en innovativ teknologi for å redusere CO₂-utslipp fra personbiler i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 443/2009(*)**

EUROPAKOMMISJONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den europeiske unions virkemåte,

under henvisning til europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 443/2009 av 23. april 2009 om fastsettelse av utslippsstandarder for nye personbiler som del av Fellesskapets integrerte metode for å redusere CO₂-utslipp fra lette kjøretøyer⁽¹⁾, særlig artikkel 12 nr. 4, og

ut fra følgende betraktninger:

- 1) Søknaden som ble inngitt av leverandøren Valeo Equipments Electriques Moteur 3. november 2015 om godkjenning av deres høyeffektive vekselstrømsgenerator med høyeffektive dioder, og søknaden som ble inngitt av Robert Bosch GmbH 10. juni 2015 om godkjenning av deres effektive vekselstrømsgenerator med MOS-tilsluttede dioder (MGD), er blitt vurdert i samsvar med artikkel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009, gjennomføringsforordning (EU) nr. 725/2011⁽²⁾ og de tekniske retningslinjene for utarbeiding av søknader om godkjenning av innovative teknologier i henhold til forordning (EF) nr. 443/2009.
- 2) Ifølge opplysningene i søknadene fra Valeo og Bosch er vilkårene og kriteriene nevnt i artikkel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009 og i artikkel 2 og 4 i gjennomføringsforordning (EU) nr. 725/2011 oppfylt. De effektive vekselstrømsgeneratorene fra Valeo og Bosch bør derfor godkjennes som innovative teknologier.
- 3) Kommisjonen har ved gjennomføringsbeslutning 2013/341/EU⁽³⁾, 2014/465/EU⁽⁴⁾, (EU) 2015/158⁽⁵⁾, (EU) 2015/295⁽⁶⁾ og (EU) 2015/2280⁽⁷⁾ godkjent seks søknader om teknologier som bidrar til å forbedre vekselstrømsgeneratorers virkningsgrad. På bakgrunn av de erfaringene som er gjort i forbindelse med vurderingen av disse søknadene og søknadene fra Valeo og Bosch, er det på tilfredsstillende og endelig måte påvist at en 12 volts (12 V) vekselstrømsgenerator med en minste virkningsgrad på 73,4–74,2 %, avhengig av framdriftssystemet, og en masse som overstiger referansegeneratorens masse med høyst 3 kg, oppfyller kriteriene i artikkel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009 og i gjennomføringsforordning (EU) nr. 725/2011 og gir en CO₂-utslippsreduksjon på minst 1 g CO₂/km sammenlignet med en referansegenerator med en virkningsgrad på 67 %.

(*) Denne unionsrettsakten, kunngjort i EUT L 101 av 16.4.2016, s. 25, er omhandlet i EØS-komiteens beslutning nr. 248/2017 av 15. desember 2017 om endring av EØS-avtalens vedlegg XX (Miljø), ennå ikke kunngjort.

(1) EUT L 140 av 5.6.2009, s. 1.

(2) Kommisjonens gjennomføringsforordning (EU) nr. 725/2011 av 25. juli 2011 om fastsettelse av en framgangsmåte for godkjenning og sertifisering av innovative teknologier for å redusere CO₂-utslipp fra personbiler i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 194 av 26.7.2011, s. 19).

(3) Kommisjonens gjennomføringsbeslutning 2013/341/EU av 27. juni 2013 om godkjenning av vekselstrømsgeneratoren Valeo Efficient Generation Alternator som en innovativ teknologi for å redusere CO₂-utslipp fra personbiler i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 179 av 29.6.2013, s. 98).

(4) Kommisjonens gjennomføringsbeslutning 2014/465/EU av 16. juli 2014 om godkjenning av DENSOs effektive vekselstrømsgenerator som en innovativ teknologi for å redusere CO₂-utslipp fra personbiler i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 443/2009, og om endring av Kommisjonens gjennomføringsbeslutning 2013/341/EU (EUT L 210 av 17.7.2014, s. 17).

(5) Kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2015/158 av 30. januar 2015 om godkjenning av to høyeffektive vekselstrømsgeneratorer fra Robert Bosch GmbH som innovative teknologier for å redusere CO₂-utslipp fra personbiler i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 26 av 31.1.2015, s. 31).

(6) Kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2015/295 av 24. februar 2015 om godkjenning av den effektive vekselstrømsgeneratoren MELCO GXi som en innovativ teknologi for å redusere CO₂-utslipp fra personbiler i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 53 av 25.2.2015, s. 11).

(7) Kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2015/2280 av 7. desember 2015 om godkjenning av DENSOs effektive vekselstrømsgenerator som en innovativ teknologi for å redusere CO₂-utslipp fra personbiler i samsvar med europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 322 av 8.12.2015, s. 64).

- 4) Produsentene bør derfor ha muligheten til å sertifisere den CO₂-utslippsreduksjonen som oppnås ved bruk av 12 volts effektive vekselstrømsgeneratorer som oppfyller disse vilkårene. For å sikre at bare vekselstrømsgeneratorer som oppfyller nevnte vilkår, foreslås for sertifisering, bør produsenten sammen med søknaden om sertifisering som inngis til typegodkjenningsmyndigheten, framlegge en verifiseringsrapport fra et uavhengig verifiseringsorgan der det bekreftes at vilkårene er oppfylt.
- 5) Dersom typegodkjenningsmyndigheten anser at 12 V-generatoren ikke oppfyller vilkårene for sertifisering, bør søknaden om sertifisering av utslippsreduksjonen avslås.
- 6) Prøvningsmetoden for å bestemme CO₂-utslippsreduksjonen ved bruk av 12 volts effektive vekselstrømsgeneratorer bør godkjennes.
- 7) For å bestemme CO₂-utslippsreduksjonen som oppnås med en 12 volts effektiv vekselstrømsgenerator, er det nødvendig å definere den referanseteknologien som generatorens virkningsgrad skal vurderes opp mot. Med utgangspunkt i de erfaringene som er gjort, er det hensiktsmessig å benytte en 12 volts vekselstrømsgenerator med en virkningsgrad på 67 % som referanseteknologi.
- 8) Utslippsreduksjonen som oppnås med en 12 volts effektiv vekselstrømsgenerator, kan delvis påvises ved hjelp av prøvingen omhandlet i vedlegg XII til kommisjonsforordning (EF) nr. 692/2008⁽¹⁾. Det må derfor sikres at det tas hensyn til denne delvise deknningen i prøvningsmetoden for påvisning av oppnådd CO₂-utslippsreduksjon med 12 volts effektive vekselstrømsgeneratorer.
- 9) For å fremme en større utbredelse av 12 volts effektive vekselstrømsgeneratorer i nye kjøretøyer bør produsentene også ha mulighet til å søke om sertifisering av CO₂-utslippsreduksjonen som oppnås med flere 12 volts effektive vekselstrømsgeneratorer, i én søknad. Dersom denne muligheten benyttes, bør det imidlertid sikres at det anvendes en ordning som oppmuntrer til utbredelse av bare de vekselstrømsgeneratorene som har den høyeste virkningsgraden.
- 10) For å fastsette den generelle miljøinnovasjonskoden som skal brukes i de relevante typegodkjenningsdokumentene i samsvar med vedlegg I, VIII og IX til europaparlaments- og rådsdirektiv 2007/46/EF⁽²⁾, bør det angis en individuell kode som skal brukes for den innovative teknologien for 12 volts vekselstrømsgeneratorer —

TRUFFET DENNE BESLUTNING:

Artikkel 1

Godkjenning

Den teknologien som benyttes i Valeos høyeffektive vekselstrømsgenerator med høyeffektive dioder og i Boschs effektive vekselstrømsgenerator med MOS-tilsluttede dioder, godkjennes som en innovativ teknologi i henhold til artikkel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009.

Artikkel 2

Søknad om sertifisering av CO₂-utslippsreduksjon

1. Produsenten kan søke om sertifisering av CO₂-utslippsreduksjonen som oppnås med én eller flere 12 volts effektive vekselstrømsgeneratorer beregnet på bruk i M₁-kjøretøyer, forutsatt at følgende vilkår er oppfylt:
 - a) Det er en komponent som brukes utelukkende til å lade kjøretøyets batteri og levere strøm til kjøretøyets elektriske system når forbrenningsmotoren er i gang.
 - b) Den effektive vekselstrømsgeneratorens masse overstiger ikke referansegeneratorens masse på 7 kg med mer enn 3 kg.

⁽¹⁾ Kommisjonsforordning (EF) nr. 692/2008 av 18. juli 2008 om gjennomføring og endring 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 (EUT L 199 av 28.7.2008, s. 1).

⁽²⁾ 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 motorvogner (rammedirektiv) (EUT L 263 av 9.10.2007, s. 1).

c) Den har en virkningsgrad på minst:

- i) 73,8 % for bensindrevne kjøretøyer,
- ii) 73,4 % for bensindrevne kjøretøyer med turbolader,
- iii) 74,2 % for dieseldrevne kjøretøyer.

2. En søknad om sertifisering av utslippsreduksjonen som oppnås med én eller flere effektive vekselstrømsgeneratorer, skal omfatte en uavhengig verifiseringsrapport som bekrefter at vekselstrømsgeneratoren eller vekselstrømsgeneratorene oppfyller vilkårene i nr. 1.

3. Typegodkjenningmyndigheten skal avslå en søknad om sertifisering dersom den mener at vekselstrømsgeneratoren eller vekselstrømsgeneratorene ikke oppfyller vilkårene i nr. 1.

Artikkel 3

Sertifisering av CO₂-utslippsreduksjon

1. CO₂-utslippsreduksjonen som oppnås ved bruk av en effektiv vekselstrømsgenerator som omhandlet i artikkel 2 nr. 1, skal bestemmes ved hjelp av metoden angitt i vedlegget.

2. Når en produsent med hensyn til én og samme kjøretøyversjon søker om sertifisering av CO₂-utslippsreduksjonen som oppnås med mer enn én effektiv vekselstrømsgenerator som omhandlet i artikkel 2 nr. 1, skal typegodkjenningmyndigheten fastsette hvilken av de prøvde vekselstrømsgeneratorene som gir den laveste CO₂-utslippsreduksjonen, og registrere den laveste verdien i de relevante typegodkjenning dokumentene. Denne verdien skal angis i samsvarssertifikatet i samsvar med artikkel 11 nr. 2 i gjennomføringsforordning (EU) nr. 725/2011.

Artikkel 4

Miljøinnovasjonskode

Miljøinnovasjonskode «17» skal angis i typegodkjenning dokumentasjonen når det vises til denne beslutning i samsvar med artikkel 11 nr. 1 i gjennomføringsforordning (EU) nr. 725/2011.

Artikkel 5

Ikrafttredelse

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

Utferdiget i Brussel 14. april 2016.

For Kommissjonen

Jean-Claude JUNCKER

President

VEDLEGG

METODE FOR Å BESTEMME CO₂-UTSLIPPSREDUKSJONEN SOM OPPNÅS MED EN 12 VOLTS EFFEKTIV VEKSELSTRØMSGENERATOR

1. INNLEDNING

For å bestemme CO₂-utslippsreduksjonen som kan tilskrives bruken av en effektiv vekselstrømsgenerator i et M₁-kjøretøy, er det nødvendig å fastsette følgende:

- 1) Prøvingsforhold.
- 2) Prøvingsutstyr.
- 3) Bestemmelse av den effektive vekselstrømsgeneratorens og referansegeneratorens virkningsgrad.
- 4) Beregning av CO₂-utslippsreduksjon.
- 5) Beregning av statistisk feil.

Symboler, parametere og enheter*Latinske symboler*

C_{CO_2} — CO₂-utslippsreduksjon (g CO₂/km)

CO₂ — karbondioksid

CF — omregningsfaktor (l/100 km) — (g CO₂/km) [g CO₂/l], som definert i tabell 3

h — frekvens, som definert i tabell 1

I — strømstyrke som målingen skal utføres ved [A]

m — antall målinger av prøven

M — dreiemoment [Nm]

n — omdreiningshastighet [min⁻¹], som definert i tabell 1

P — effekt (W)

$S_{\eta_{EI}}$ — standardavvik for den miljøinnovative vekselstrømsgeneratorens virkningsgrad [%]

$S_{\overline{\eta_{EI}}}$ — standardavvik for den miljøinnovative vekselstrømsgeneratorens gjennomsnittlige virkningsgrad [%]

$S_{C_{CO_2}}$ — standardavvik for den samlede CO₂-utslippsreduksjonen [g CO₂/km]

U — prøvespenning som målingen skal utføres ved [V]

v — gjennomsnittlig kjørehastighet for den nye europeiske kjøresyklusen (NEDC) [km/t]

V_{Pe} — faktisk effektforbruk [l/kWh], som definert i tabell 2

$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial \eta_{EI}}$ — følsomheten ved den beregnede CO₂-utslippsreduksjonen i forhold til den miljøinnovative vekselstrømsgeneratorens virkningsgrad

Greske symboler

Δ — forskjell

η — referansegeneratorens virkningsgrad [%]

η_{EI} — den effektive vekselstrømsgeneratorens virkningsgrad [%]

$\overline{\eta_{EI}}$ — den miljøinnovative vekselstrømsgeneratorens gjennomsnittlige virkningsgrad ved driftspunkt i [%]

Indeksbetegnelser

Indeks i viser til driftspunkt.

Indeks j viser til måling av prøven.

EI — miljøinnovativ

m — mekanisk

RW — under virkelige forhold

TA — typegodkjenningforhold

B — referanseverdi

2. PRØVINGSFORHOLD

Prøvingsforholdene skal oppfylle kravene angitt i ISO 8854:2012⁽¹⁾.

Prøvingsutstyr

Prøvingsutstyret skal være i samsvar med spesifikasjonene fastsatt i ISO 8854:2012.

3. MÅLINGER OG BESTEMMELSE AV VIRKNINGSGRAD

Den effektive vekselstrømsgeneratorens virkningsgrad skal bestemmes i samsvar med ISO 8854:2012, med unntak av elementene angitt i dette nummer.

Målingene skal utføres ved forskjellige driftspunkter i, som definert i tabell 1. Vekselstrømsgeneratorens strømstyrke defineres som halvparten av merkestrømmen for alle driftspunkter. For hvert turtall skal vekselstrømsgeneratorens spenning og utgangsstrøm holdes konstant. Spenningen skal holdes på 14,3 V.

Tabell 1

Driftspunkter

Driftspunkt i	Holdetid [s]	Omdreiningshastighet n_i [min^{-1}]	Frekvens h_i
1	1 200	1 800	0,25
2	1 200	3 000	0,40
3	600	6 000	0,25
4	300	10 000	0,10

Virkningsgraden skal beregnes i samsvar med formel 1.

Formel 1

$$\eta_{EI_i} = \frac{60 \cdot U_i \cdot I_i}{2\pi \cdot M_i \cdot n_i} \cdot 100$$

Alle målinger av virkningsgrad skal utføres minst fem (5) ganger etter hverandre. Gjennomsnittet av målingene ved hvert driftspunkt ($\bar{\eta}_{EI_i}$) skal beregnes.

⁽¹⁾ ISO 8854:2012 Road vehicles — Alternators with regulators — Test methods and general requirements. Referansenummer ISO 8854:2012, offentliggjort 1. juni 2012.

Virkningsgraden for den miljøinnovative vekselstrømsgeneratoren (η_{EI}) skal beregnes i samsvar med formel 2.

Formel 2

$$\eta_{EI} = \sum_{i=1}^4 h_i \cdot \overline{\eta_{EI_i}}$$

Den effektive vekselstrømsgeneratoren gir redusert mekanisk effekt under virkelige forhold (ΔP_{mRW}) og typegodkjenningforhold (ΔP_{mTA}), som definert i formel 3.

Formel 3

$$\Delta P_m = \Delta P_{mRW} - \Delta P_{mTA}$$

Der den reduserte mekaniske effekten under virkelige forhold (ΔP_{mRW}) beregnes i samsvar med formel 4, og den reduserte mekaniske effekten under typegodkjenningforhold (ΔP_{mTA}) beregnes i samsvar med formel 5.

Formel 4

$$\Delta P_{mRW} = \frac{P_{RW}}{\eta_B} - \frac{P_{RW}}{\eta_{EI}}$$

Formel 5

$$\Delta P_{mTA} = \frac{P_{TA}}{\eta_B} - \frac{P_{TA}}{\eta_{EI}}$$

der:

P_{RW} : effektbehovet under virkelige forhold [W], som er 750 W

P_{TA} : effektbehovet under typegodkjenningforhold [W], som er 350 W

η_B : referansegeneratorens virkningsgrad [%], som er 67 %

Beregning av CO₂-utslippsreduksjon

CO₂-utslippsreduksjonen ved bruk av den effektive vekselstrømsgeneratoren skal beregnes ved hjelp av følgende formel:

Formel 6

$$C_{CO_2} = \Delta P_m \cdot \frac{V_{Pe} \cdot CF}{v}$$

der:

v : gjennomsnittlig kjørehastighet for NEDC [km/t], som er 33,58 km/t

V_{pe} : faktisk effektforbruk som fastsatt i tabell 2 nedenfor

Tabell 2

Faktisk effektforbruk

Motortype	Faktisk effektforbruk (V_{pe}) [l/kWh]
Bensin	0,264
Bensinmotor med turbolader	0,280
Diesel	0,220

CF: den faktoren som er fastsatt i tabell 3 nedenfor

Tabell 3

Drivstoffomregningsfaktor

Drivstofftype	Omregningsfaktor (l/100 km) — (g CO ₂ /km) (CF) [g CO ₂ /l]
Bensin	2 330
Diesel	2 640

Beregning av statistisk feil

Statistiske feil i resultatene av prøvingsmetoden som følge av målingene skal kvantifiseres. For hvert driftspunkt skal standardavviket beregnes i henhold til følgende formel:

Formel 7

$$s_{\eta_{EI}} = \frac{s_{\eta_{EI_i}}}{\sqrt{m}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (\eta_{EI_j} - \overline{\eta_{EI}})^2}{m(m-1)}}$$

Standardavviket for den effektive vekselstrømsgeneratorens virkningsgrad ($s_{\eta_{EI}}$) skal beregnes i henhold til formel 8:

Formel 8

$$s_{\eta_{EI}} = \sqrt{\sum_{i=1}^4 h_i \cdot s_{\eta_{EI_i}}^2}$$

Standardavviket for vekselstrømsgeneratorens virkningsgrad ($s_{\eta_{EI}}$) medfører en feil i -CO₂-utslippsreduksjonen ($s_{C_{CO_2}}$). Denne feilen beregnes i henhold til formel 9:

Formel 9

$$s_{C_{CO_2}} = \sqrt{\left(\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial \eta_{EI}} \cdot s_{\eta_{EI}}\right)^2} = \frac{(P_{RW} - P_{TA})}{\eta_{EI}^2} \cdot \frac{V_{pe} \cdot CF}{V} \cdot s_{\eta_{EI}}$$

Statistisk signifikans

For hver type, variant og versjon av et kjøretøy utstyrt med en effektiv vekselstrømsgenerator må det dokumenteres at feilen i CO₂-utslippsreduksjonen beregnet ved hjelp av formel 9 ikke er større enn forskjellen mellom den samlede CO₂-utslippsreduksjonen og minsteterskelen for utslippsreduksjon angitt i artikkel 9 nr. 1 i gjennomføringsforordning (EU) nr. 725/2011 (se formel 10).

Formel 10

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

der:

MT: minsteterskel [g CO₂/km], som er 1 g CO₂/km

Prøvings- og vurderingsrapport

Rapporten skal inneholde:

- vekselstrømsgeneratorens modell og masse,
- beskrivelse av prøvingsbenken,
- prøvingsresultatene (målte verdier),
- beregnede verdier og tilhørende formler.

Effektiv vekselstrømsgenerator som skal monteres i kjøretøyer

Typegodkjenningmyndigheten skal sertifisere CO₂-utslippsreduksjonen på bakgrunn av målinger av den effektive vekselstrømsgeneratoren og referansegeneratoren som er foretatt ved hjelp av prøvingsmetoden angitt i dette vedlegg. Dersom CO₂-utslippsreduksjonen ligger under terskelverdien angitt i artikkel 9 nr. 1, får artikkel 11 nr. 2 annet ledd i gjennomføringsforordning (EU) nr. 725/2011 anvendelse.
