

PROVÁDĚCÍ ROZHODNUTÍ KOMISE (EU) 2016/362

ze dne 11. března 2016

o schválení zásobníku tepelné energie vyvinutého společností MAHLE Behr GmbH & Co. KG jako inovativní technologie ke snižování emisí CO₂ z osobních automobilů podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 443/2009

(Text s významem pro EHP)

EVROPSKÁ KOMISE,

s ohledem na Smlouvu o fungování Evropské unie,

s ohledem na nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 443/2009 ze dne 23. dubna 2009, kterým se stanoví výkonnostní emisní normy pro nové osobní automobily v rámci integrovaného přístupu Společenství ke snižování emisí CO₂ z lehkých vozidel⁽¹⁾, a zejména na čl. 12 odst. 4 uvedeného nařízení,

vzhledem k těmto důvodům:

- (1) Dodavatel MAHLE Behr GmbH & Co. KG (dále jen „žadatel“) podal dne 29. dubna 2015 žádost o schválení zásobníku tepelné energie jako inovativní technologie. Úplnost uvedené žádosti byla posouzena v souladu s článkem 4 prováděcího nařízení Komise (EU) č. 725/2011⁽²⁾. Komise zjistila, že v původní žádosti chybí některé důležité informace, a požádala žadatele, aby je doplnil. Žadatel poskytl požadované informace dne 27. května 2015. Žádost byla shledána úplnou a lhůta pro posouzení žádosti Komisí započala dnem následujícím po dni, kdy byly oficiálně obdrženy úplné informace, tj. dnem 28. května 2015.
- (2) Žádost byla posouzena v souladu s článkem 12 nařízení (ES) č. 443/2009, prováděcím nařízením (EU) č. 725/2011 a technickými pokyny pro přípravu žádostí o schválení inovativních technologií podle nařízení (ES) č. 443/2009 (dále jen „technické pokyny“, verze z února 2013)⁽³⁾.
- (3) Žádost se týká zásobníku tepelné energie, jenž snižuje emise CO₂ a spotřebu paliva po studeném startu spalovacího motoru v důsledku rychlejšího zahřátí motoru.
- (4) Komise konstatuje, že informace poskytnuté v žádosti prokazují, že podmínky a kritéria uvedené v článku 12 nařízení (ES) č. 443/2009 a v člincích 2 a 4 prováděcího nařízení (EU) č. 725/2011 byly splněny.
- (5) Žadatel prokázal, že zásobníkem tepelné energie nejsou v souladu s čl. 2 odst. 2 písm. a) prováděcího nařízení (EU) č. 725/2011 vybavena nejméně 3 % nových osobních automobilů zaregistrovaných v referenčním roce 2009.
- (6) Žadatel v souladu s technickými pokyny použil komplexní zkušební postup a definoval základní vozidlo jako vozidlo vybavené deaktivovaným zásobníkem tepelné energie.
- (7) Žadatel poskytl zkušební metodiku pro zjištění snížení emisí CO₂. Komise se domnívá, že tato zkušební metodika poskytne výsledky, které jsou ověřitelné, opakovatelné a porovnatelné, a že je schopna reálně prokázat statisticky významné snížení emisí CO₂ pomocí dané inovativní technologie v souladu s článkem 6 prováděcího nařízení (EU) č. 725/2011.
- (8) V této souvislosti žadatel uspokojivě prokázal, že snížení emisí prostřednictvím zásobníku tepelné energie dosahuje hodnoty nejméně 1 g CO₂/km.

⁽¹⁾ Úř. věst. L 140, 5.6.2009, s. 1.⁽²⁾ Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 725/2011 ze dne 25. července 2011, kterým se stanoví postup schvalování a certifikace inovativních technologií ke snižování emisí CO₂ z osobních automobilů podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 443/2009 (Úř. věst. L 194, 26.7.2011, s. 19).⁽³⁾ <https://circabc.europa.eu/w/browse/42c4a33e-6fd7-44aa-adac-f28620bd436f>

- (9) Vzhledem k tomu, že při zkoušce schválení typu z hlediska emisí CO₂ uvedené v nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 ⁽¹⁾ a nařízení Komise (ES) č. 692/2008 ⁽²⁾ není zásobník tepelné energie aktivován, je Komise přesvědčena, že dotyčná technologie nepodléhá standardnímu zkušebnímu cyklu.
- (10) Aktivace zásobníku tepelné energie nezávisí na volbě řidiče. Z tohoto důvodu Komise dospěla k závěru, že za snížení emisí CO₂ v důsledku používání inovativní technologie by měl odpovídat výrobce.
- (11) Komise zjistila, že zpráva o ověření byla vypracována společností TÜV SÜD Auto Service GmbH, což je nezávislý a autorizovaný subjekt, a že zpráva potvrzuje zjištění uvedená v žádosti.
- (12) V této souvislosti zastává Komise názor, že proti schválení dotyčné inovativní technologie by neměly být vzneseny žádné námitky.
- (13) Pro účely stanovení obecného kódu ekologické inovace, který se uvede v příslušných dokumentech schválení typu podle příloh I, VIII a IX směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES ⁽³⁾, by se měl určit individuální kód, který se má použít pro inovativní technologii schválenou tímto rozhodnutím,

PŘIJALA TOTO ROZHODNUTÍ:

Článek 1

1. Zásobník tepelné energie popsáný v žádosti společnosti MAHLE Behr GmbH & Co. KG se schvaluje jako inovativní technologie ve smyslu článku 12 nařízení (ES) č. 443/2009.
2. Snížení emisí CO₂ v důsledku použití zásobníku tepelné energie se stanoví pomocí metodiky stanovené v příloze.
3. Individuální kód ekologických inovací, který se uvede v dokumentaci ke schválení typu a který se použije v souvislosti s inovativní technologií schválenou tímto prováděcím rozhodnutím, je „18“.

Článek 2

Toto rozhodnutí vstupuje v platnost dvacátým dnem po zveřejnění v *Úředním věstníku Evropské unie*.

V Bruselu dne 11. března 2016.

Za Komisi
předseda
Jean-Claude JUNCKER

⁽¹⁾ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 ze dne 20. června 2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6) a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla (Úř. věst. L 171, 29.6.2007, s. 1).

⁽²⁾ Nařízení komise (ES) č. 692/2008 ze dne 18. července 2008 kterým se provádí a mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6) a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla (Úř. věst. L 199, 28.7.2008, s. 1).

⁽³⁾ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES ze dne 5. září 2007, kterou se stanoví rámec pro schvalování motorových vozidel a jejich přípojných vozidel, jakož i systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla (rámcová směrnice) (Úř. věst. L 263, 9.10.2007, s. 1).

PŘÍLOHA

METODIKA PRO URČENÍ SNÍŽENÍ EMISÍ CO₂ TECHNOLOGIÍ ZÁSOBNÍKU TEPELNÉ ENERGIE.

1. ÚVOD

Aby bylo možné určit snížení emisí CO₂, které lze přičíst použití technologie zásobníku tepelné energie (systém EST – Enthalpy Storage Tank), je třeba stanovit:

- a) zkušební postup pro určení křivek ochlazování základního vozidla (vozidla vybaveného deaktivovaným zásobníkem tepelné energie) a vozidla vybaveného ekologickou inovací;
- b) zkušební postup pro určení emisí CO₂ při různých teplotách chladicí kapaliny motoru při startu;
- c) zkušební postup pro určení teoretické teploty motoru po vyprázdnění systému EST;
- d) zkušební postup pro určení přínosu teplého startu (Hot Start Benefit);
- e) vzorce pro určení snížení emisí CO₂;
- f) vzorce pro určení statistické chyby a statistické významnosti výsledků.

2. SYMBOLY A ZKRATKY

Latinské symboly

B_{TA}	– emise CO ₂ vozidla za podmínek schválení typu [g CO ₂ /km]
C_{CO_2}	– snížení emisí CO ₂ [g CO ₂ /km]
CO ₂	– oxid uhličitý
CO ₂ (T _k)	– aritmetický průměr emisí CO ₂ vozidla měřený pomocí cyklu NEDC, při okolní teplotě 14 °C a teplotách chladicí kapaliny motoru při startu T _k [g CO ₂ /km]
d_{eng}	– koeficient poklesu teploty křivky chlazení chladicí kapaliny motoru [1/h]
d_{EST}	– koeficient poklesu teploty křivky chlazení zásobníku tepelné energie [1/h]
EST	– zásobník tepelné energie
K	– účinný poměr tepelné setrvačnosti [-]
m	– počet měření na vzorek
NEDC	– nový evropský jízdní cyklus
NP(T _{ti} ^{eng})	– potenciál normalizované spotřeby paliva při teplotě chladicí kapaliny motoru při startu pro vybrané doby parkování t _i [-]
pt	– doba parkování [h]
T ^{eng}	– teplota chladicí kapaliny motoru během doby parkování [°C]
T ^{engmod}	– teoretická teplota chladicí kapaliny motoru po vyprázdnění systému EST [°C]
T ^{EST}	– teplota chladicí kapaliny zásobníku tepelné energie během doby parkování [°C]

T_{cold}	– teplota studeného startu [°C] odpovídající 14 °C
T_{hot}	– teplota teplého startu [°C], jež odpovídá teplotě chladicí kapaliny, které dosáhne na konci cyklu NEDC
SOC	– stav nabití
SVS_{pt}	– podíl na rozdělení doby parkování [%] uvedený v tabulce 6
WF_{ti}	– váhový koeficient pro dobu parkování t_i [%] uvedený v tabulce 3

Dolní indexy

Index t_i se vztahuje k vybraným dobám parkování uvedeným v tabulce 1

Index j se vztahuje k měřením vzorku

Index k se vztahuje k teplotám chladicí kapaliny motoru při startu

3. URČENÍ KŘIVEK OCHLAZOVÁNÍ A TEPLOT

Křivky ochlazování se pro chladicí kapalinu základního vozidla a pro chladicí kapalinu vozidla vybaveného ekologickou inovací určují experimentálně. Tytéž křivky se použijí pro varianty vozidla se stejnou tepelnou kapacitou, stejným uspořádáním motorového prostoru, stejnou tepelnou izolací motoru a stejným systémem EST. Experimentální zkoušky zahrnují nepřetržité měření reprezentativních teplot chladicí kapaliny motoru a chladicí kapaliny obsažené v systému EST pomocí termočlánků při konstantní teplotě okolí nejméně 14 °C po dobu 24 h. Motor se před vypnutím zahřeje dostatečným počtem po sobě jdoucích zkoušek NEDC na maximální teplotu chladicí kapaliny. Po předzahřátí vozidla se vypne zapalování a vytáhne klíček ze zapalování. Kapota automobilu musí být zcela uzavřena. Všechny umělé ventilační systémy uvnitř zkušební místnosti musí být vypnuty.

Výsledné naměřené konvergující křivky ochlazování se převedou do matematických výpočtů popsaných ve vzorci 1 pro motor a vzorci 2 pro systém EST.

Vzorec 1

$$T_{\text{pt}}^{\text{eng}} = T_{\text{cold}} + (T_{\text{hot}} - T_{\text{cold}})e^{-d_{\text{eng}} \cdot \text{pt}}$$

Vzorec 2

$$T_{\text{pt}}^{\text{EST}} = T_{\text{cold}} + (T_{\text{hot}} - T_{\text{cold}})e^{-d_{\text{EST}} \cdot \text{pt}}$$

Pro vytvoření příslušných křivek se použije metoda nejmenších čtverců. Z důvodu atypického chování teploty chladicí kapaliny po vypnutí chladicího systému se proto nepřihlíží k údajům získaným z měření teploty v prvních nejméně 30 minutách po vypnutí motoru.

Teplota motoru za specifických podmínek doby parkování ($T_{\text{ti}}^{\text{eng}}$) se vypočítá podle vzorce 1 a uvede se v tabulce 1.

Tabulka 1

Teplota motoru za vybraných podmínek doby parkování

Vybraná doba parkování (t_i)	t1	t2	t3
pt [h]	2,5	4,5	16,5
$T_{\text{ti}}^{\text{eng}}$ [°C]			

4. URČENÍ EMISÍ CO₂ PŘI RŮZNÝCH TEPLITÁCH CHLADICÍ KAPALINY PŘI STARTU

Emise CO₂ a spotřeba paliva vozidla se musí měřit v souladu s přílohou 6 předpisu EHK/OSN č. 101 (metoda měření emisí oxidu uhličitého a spotřeby paliva u vozidel poháněných výhradně spalovacím motorem). Postup by měl být upraven podle těchto faktorů:

1. Teplota okolí ve zkušební místnosti musí být nižší než 14 °C;
2. Pět teplot chladicí kapaliny motoru při startu musí být: T_{cold} , T_{hot} , $T_{\text{t1}}^{\text{eng}}$, $T_{\text{t2}}^{\text{eng}}$ a $T_{\text{t3}}^{\text{eng}}$.

Testy lze provádět v jakémkoli pořadí. Mezi zkouškami je možné provést jednu nebo dvě zahřívací zkoušky NEDC. Je nezbytné zajistit a doložit (například s použitím signálu sítě řídicích jednotek CAN), že stav nabití (State of Charge, SOC) startovací baterie je po každé zkoušce v mezích 5 %.

Celý zkušební postup se opakuje nejméně dvakrát (tj. $m \geq 3$). Aritmetický průměr výsledků měření CO₂ při každé teplotě chladicí kapaliny motoru při startu (T_k) se vypočítá podle vzorce 3 a uvede se v tabulce 2.

Vzorec 3

$$\text{CO}_2(T_k) = \frac{\sum_{j=1}^m \text{CO}_2(T_k)_j}{m}$$

přičemž $k = 1, 2, \dots, 5$

$$T_1 = T_{\text{cold}}$$

$$T_2 = T_{\text{hot}}$$

$$T_3 = T_{\text{t1}}^{\text{eng}}$$

$$T_4 = T_{\text{t2}}^{\text{eng}}$$

$$T_5 = T_{\text{t3}}^{\text{eng}}$$

Tabulka 2

Emise CO₂ při různých teplotách chladicí kapaliny motoru při startu

Teplota chladicí kapaliny motoru při startu T_k	T_{cold}	T_{hot}	$T_{\text{t1}}^{\text{eng}}$	$T_{\text{t2}}^{\text{eng}}$	$T_{\text{t3}}^{\text{eng}}$
CO ₂ (T_k) [g CO ₂ /km]					

5. URČENÍ TEORETICKÉ TEPLoty MOTORU PO VYPRÁZDNĚNÍ SYSTÉMU EST

Na základě výsledků zkoušek vymezených v odstavci 4 a uvedených v tabulce 2 se potenciál normalizované spotřeby paliva $\text{NP}(T_{\text{ti}}^{\text{eng}})$ za vybraných podmínek doby parkování uvedených v tabulce 1 vypočítá podle vzorce 4.

Vzorec 4

$$\text{NP}(T_{\text{ti}}^{\text{eng}}) = \frac{\text{CO}_2(T_{\text{cold}}) - \text{CO}_2(T_{\text{ti}}^{\text{eng}})}{\text{CO}_2(T_{\text{cold}}) - \text{CO}_2(T_{\text{hot}})}$$

Potom se podle vzorce 5 vypočítá teoretická teplota chladicí kapaliny motoru po vyprázdňení systému EST za vybraných podmínek doby parkování $T_{\text{ti}}^{\text{engmod}}$.

Vzorec 5

$$T_{\text{ti}}^{\text{engmod}} = (2^{\text{NP}(T_{\text{ti}}^{\text{eng}})} - 1) \cdot (T_{\text{hot}} - T_{\text{cold}}) + T_{\text{cold}}$$

Podle vzorce 6 se určí příslušný poměr tepelné setrvačnosti K_{ti} za vybraných podmínek doby parkování.

6. URČENÍ PŘÍNOSU TEPLÉHO STARTU

Přínos teplého startu (HSB) vozidla vybaveného technologií se určuje experimentálně pomocí vzorce 9. Tato hodnota vyjadřuje rozdíl v emisích CO₂ mezi zkouškou NEDC se studeným startem a zkouškou NEDC s teplým startem v porovnání s výsledkem studeného startu.

Vzorec 9

$$HSB = 1 - \frac{CO_2(T_{hot})}{CO_2(T_{cold})}$$

7. URČENÍ SNÍŽENÍ EMISÍ CO₂

Před zahájením úřední zkoušky typu I, která se provádí v souladu s nařízením (ES) č. 692/2008, schvalovací orgán ověří, že teplota chladicí kapaliny, a to i uvnitř zásobníku tepelné energie, je v rozmezí ±2 K teploty v místnosti. Pokud není této teploty dosaženo, nelze v případě zásobníku tepelné energie metodiku pro určení snížení emisí CO₂ použít.

Ověření lze provádět buď měřením uvnitř zásobníku tepelné energie (například pomocí termočlánku), nebo vypnutím systému EST před stabilizací, aby v zásobníku nebyla zahřátá chladicí kapalina. Teplota v zásobníku tepelné energie se zaznamenává do zkušebního protokolu.

Příslušný potenciál snížení emisí CO₂ ΔCO_{2pt} pro různé doby parkování se vypočítá podle vzorce 10.

Vzorec 10

$$\Delta CO_{2pt} = 1,443 \cdot \ln \left(\frac{T_{pt}^{engmod} + T_{hot} - 2 \cdot T_{cold}}{T_{pt}^{eng} + T_{hot} - 2 \cdot T_{cold}} \right) \cdot HSB$$

Výsledky výpočtů se uvedou v tabulce 5

Tabulka 5

Příslušný potenciál snížení emisí CO₂ ΔCO_{2pt} pro různé doby parkování

pt [h]	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5
ΔCO ₂ (pt) [%]												
pt [h]	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5
ΔCO ₂ (pt) [%]												

Snížení emisí CO₂ vážená dobami parkování (pt) se vypočítá podle vzorce 11.

Vzorec 11

$$C_{CO_2} = B_{TA} \cdot \sum_{pt=1}^{24} \Delta CO_{2pt} \cdot SVS_{pt}$$

přičemž:

SVS_{pt} – podíl na rozdělení doby parkování [%] uvedený v tabulce 6

Tabulka 6

Rozdělení doby parkování (podíl zastavení vozidla)

pt [h]	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5
SVS _{pt} [%]	36	13	6	4	2	2	1	1	3	4	3	1
pt [h]	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5
SVS _{pt} [%]	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1

8. VÝPOČET STATISTICKÉ CHYBY

Ve výsledcích zkušební metodiky je nezbytné vyčíslit statistické chyby způsobené měřeními. Pro každou zkoušku provedenou při různých teplotách chladicí kapaliny motoru při startu se podle vzorce 12 vypočítá směrodatná odchylka aritmetického průměru.

Vzorec 12

$$S_{CO_2(T_k)} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (CO_2(T_k)_j - CO_2(T_k))^2}{m(m-1)}}$$

přičemž $k = 1, 2, \dots, 5$

$$T_1 = T_{cold}$$

$$T_2 = T_{hot}$$

$$T_3 = T_{t1}^{eng}$$

$$T_4 = T_{t2}^{eng}$$

$$T_5 = T_{t3}^{eng}$$

Směrodatná odchylka snížení emisí CO_2 $S_{C_{CO_2}}$ se vypočítá podle vzorce 13.

Vzorec 13

$$S_{C_{CO_2}} = \sqrt{\sum_{k=1}^5 \left(\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial CO_2(T_k)} \cdot S_{CO_2(T_k)} \right)^2}$$

přičemž

$$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial CO_2(T_k)} = B_{TA} \cdot \ln(2) \cdot SVS_{pt} \cdot \sum_{pt=1}^{24} \left[\ln(2) \cdot HSB \cdot \frac{1}{T_{pt}^{engmod} + T_{hot} - 2 \cdot T_{cold}} \cdot (T_{hot} - T_{cold}) \cdot \sum_{i=1}^3 \left(2^{NP(T_{ti}^{eng})} - 1 \right) \cdot \frac{1}{T_{ti}^{EST} - T_{ti}^{eng}} \cdot WF_{ti} \cdot \frac{\partial NP(T_{ti}^{eng})}{\partial CO_2(T_k)} \right] +$$

$$+ \ln \left(\frac{T_{pt}^{engmod} + T_{hot} - 2 \cdot T_{cold}}{T_{pt}^{eng} + T_{hot} - 2 \cdot T_{cold}} \right) \cdot \frac{\partial HSB}{\partial CO_2(T_k)}$$

$$\frac{\partial \text{HSB}}{\partial \text{CO}_2(T_{\text{hot}})} = - \frac{1}{\text{CO}_2(T_{\text{cold}})}$$

$$\frac{\partial \text{HSB}}{\partial \text{CO}_2(T_{\text{cold}})} = \frac{\text{CO}_2(T_{\text{hot}})}{\text{CO}_2(T_{\text{cold}})^2}$$

$$\frac{\partial \text{HSB}}{\partial \text{CO}_2(T_{\text{ti}}^{\text{eng}})} = 0$$

$$\frac{\partial \text{NP}(T_{\text{ti}}^{\text{eng}})}{\partial \text{CO}_2(T_{\text{hot}})} = \frac{\text{NP}(T_{\text{ti}}^{\text{eng}})}{\text{CO}_2(T_{\text{cold}}) - \text{CO}_2(T_{\text{hot}})}$$

$$\frac{\partial \text{NP}(T_{\text{ti}}^{\text{eng}})}{\partial \text{CO}_2(T_{\text{hot}})} = \frac{\text{CO}_2(T_{\text{cold}}) - \text{CO}_2(T_{\text{hot}})}{[\text{CO}_2(T_{\text{cold}}) - \text{CO}_2(T_{\text{hot}})]^2}$$

$$\frac{\partial \text{NP}(T_{\text{ti}}^{\text{eng}})}{\partial \text{CO}_2(T_{\text{ti}}^{\text{eng}})} = - \frac{1}{\text{CO}_2(T_{\text{cold}}) - \text{CO}_2(T_{\text{hot}})}$$

9. STATISTICKÁ VÝZNAMNOST

Pro každý typ, variantu a verzi vozidla vybaveného systémem EST je třeba prokázat, že chyba ve snížení emisí CO₂ vypočtená podle vzorce 13 není vyšší než rozdíl mezi celkovým snížením emisí CO₂ a minimálním limitem snížení emisí uvedeným v čl. 9 odst. 1 nařízení (EU) č. 725/2011 (viz vzorec 14).

Vzorec 14

$$\text{MT} \leq C_{\text{CO}_2} - S_{\text{CO}_2} - \Delta\text{CO}_{2\text{m}}$$

přičemž:

MT: minimální limit [gCO₂/km], který činí 1 gCO₂/km

ΔCO_{2m}: opravný koeficient pro emise CO₂ způsobený zvýšením hmotnosti v důsledku vybavení systémem EST. Pro ΔCO_{2m} se použijí údaje z tabulky 7.

Tabulka 7

Opravný koeficient pro emise CO₂ kvůli hmotnosti navíc

Druh paliva	Opravný koeficient pro emise CO ₂ kvůli hmotnosti navíc (ΔCO _{2m}) [g CO ₂ /km]
Benzin	0,0277 · Δm
Nafta	0,0383 · Δm

V tabulce 7 Δm je hmotnost navíc v důsledku vybavení systémem EST. Jedná se o hmotnost systému EST zcela naplněného chladicí kapalinou.

10. SYSTÉM EST K MONTÁŽI DO VOZIDEL

Schvalovací orgán certifikuje snížení emisí CO₂ na základě měření, která budou provedena u systému EST za použití zkušební metodiky stanovené v této příloze. Pokud je snížení emisí CO₂ pod limitem uvedeným v čl. 9 odst. 1, použije se čl. 11 odst. 2 druhý pododstavec nařízení (EU) č. 725/2011.
