

V Bruseli 6. septembra 2017
(OR. en)

11880/17
ADD 1

ENV 726
CLIMA 227
ENT 185
MI 606

SPRIEVODNÁ POZNÁMKA

Od:	Európska komisia
Dátum doručenia:	31. augusta 2017
Komu:	Generálny sekretariát Rady
Č. dok. Kom.:	D051106/03 Annexes 1 to 5
Predmet:	PRÍLOHY k nariadeniu Komisie (EÚ) .../..., ktorým sa vykonáva nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009, pokiaľ ide o určovanie emisií CO ₂ a spotreby paliva ťažkých úžitkových vozidiel, a ktorým sa mení smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/46/ES a nariadenie Komisie (EÚ) č. 582/2011

Delegáciám v prílohe zasielame dokument D051106/03 Annexes 1 to 5.

Príloha: D051106/03 Annexes 1 to 5



EURÓPSKA
KOMISIA

V Bruseli XXX
D051106/03
[...] (2017) XXX draft

ANNEXES 1 to 5

PRÍLOHY

k

nariadeniu Komisie (EÚ) .../...,

ktorým sa vykonáva nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009,
pokiaľ ide o určovanie emisií CO₂ a spotreby paliva ťažkých úžitkových vozidiel,
a ktorým sa mení smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/46/ES a nariadenie
Komisie (EÚ) č. 582/2011

PRÍLOHY

k

nariadeniu Komisie (EÚ) .../...,

ktorým sa vykonáva nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009, pokiaľ ide o určovanie emisií CO₂ a spotreby paliva ťažkých úžitkových vozidiel, a ktorým sa mení smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/46/ES a nariadenie Komisie (EÚ) č. 582/2011

PRÍLOHA I

ZATRIEDENIE VOZIDIEL DO SKUPÍN VOZIDIEL

1. Zatriedenie vozidiel na účely tohto nariadenia

1.1. Zatriedenie vozidiel do kategórie N

Tabuľka 1

Skupina vozidiel pre vozidlá kategórie N

Opis prvkov dôležitých z hľadiska zatriedenia do skupín vozidiel			Skupina vozidiel	Zaradenie účelu použitia a konfigurácie vozidla							Štandardné zaradenie karosérie
Konfigurácia náprav	Konfigurácia podvozku	Najvyššia technicky prípustná hmotnosť naloženého vozidla (t)		Preprava na dlhé vzdialenosti	Preprava na dlhé vzdialenosti (EMS)	Regionálna preprava	Regionálna preprava (EMS)	Mestská preprava	Mestské verejné služby	Výstavba	
4x2	Pevný	> 3,5 – < 7,5	(0)								
	Pevný (alebo traktor)**	7,5 – 10	1			R		R			B1
	Pevný (alebo traktor)**	> 10 – 12	2	R + T1		R		R			B2
	Pevný (alebo traktor)**	> 12 – 16	3			R		R			B3
	Pevný	> 16	4	R + T2		R			R		B4
	Traktor	> 16	5	T + ST	T + ST + T2	T + ST	T + ST + T2				
4x4	Pevný	7,5 – 16	(6)								
	Pevný	> 16	(7)								
	Traktor	> 16	(8)								

6x2	Pevný	všetky hmotnosti	9	R + T2	R + D + ST	R	R + D + ST		R		B5
	Traktor	všetky hmotnosti	10	T + ST	T + ST + T2	T + ST	T + ST + T2				
6x4	Pevný	všetky hmotnosti	11	R + T2	R + D + ST	R	R + D + ST		R	R	B5
	Traktor	všetky hmotnosti	12	T + ST	T + ST + T2	T + ST	T + ST + T2			R	
6x6	Pevný	všetky hmotnosti	(13)								
	Traktor	všetky hmotnosti	(14)								
8x2	Pevný	všetky hmotnosti	(15)								
8x4	Pevný	všetky hmotnosti	16							R	(všeobecná hmotnosť + CdxA)
8x6 8x8	Pevný	všetky hmotnosti	(17)								

* EMS – Európsky modulárny systém

** V týchto triedach vozidiel sa traktory považujú za vozidlá s pevným podvozkom, ale so špecifickou pohotovostnou hmotnosťou traktora.

T = Traktor
 R = pevný podvozok a štandardná karoséria
 T1,
 T2 = štandardné prípojné vozidlá
 ST = štandardný náves
 D = štandardný vozík

PRÍLOHA II

POŽIADAVKY A POSTUPY SÚVISIACE S PREVÁDZKOU SIMULAČNÉHO NÁSTROJA

1. Postupy, ktoré má stanoviť výrobca vozidla s ohľadom na prevádzku simulačného nástroja
 - 1.1. Výrobca zavedie minimálne tieto postupy:
 - 1.1.1. systém správy údajov vzťahujúci sa na zabezpečovanie zdrojov, uchovávanie, spracovanie a získavanie vstupných informácií a vstupných údajov pre simulačný nástroj, ako aj spracovanie certifikátov o vlastnostiach, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva pre skupiny komponentov, rady samostatnej technickej jednotky a systémové rady. Systém správy údajov minimálne:
 - a) zaistí použitie správnych vstupných informácií a vstupných údajov vzhľadom na konkrétnu konfiguráciu vozidla;
 - b) zaistí správny výpočet a použitie štandardných hodnôt;
 - c) prostredníctvom porovnania kryptografických hodnôt hash overí, či vstupné súbory radu komponentov, radu samostatnej technickej jednotky a systémového radu, ktoré sa používajú na simuláciu, zodpovedajú vstupným údajom radu komponentov, radu samostatnej technickej jednotky a systémového radu, pre ktoré sa vydáva certifikát;
 - d) obsahuje chránenú databázu na uchovávanie vstupných údajov súvisiacich s radmi komponentov, radmi samostatnej technickej jednotky alebo systémovými radmi a so zodpovedajúcimi certifikátmi o vlastnostiach, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva;
 - e) zabezpečí správne riadenie zmien v špecifikácii a aktualizácii komponentov, samostatných technických jednotiek a systémov;
 - f) umožní sledovanie komponentov, samostatných technických jednotiek a systémov po vyrobení vozidla;
 - 1.1.2. systém správy údajov vzťahujúci sa na získavanie vstupných informácií a vstupných údajov a výpočty prostredníctvom simulačného nástroja a uchovávanie výstupných údajov. Systém správy údajov minimálne:
 - a) zaistí správne používanie kryptografických hodnôt hash;

- b) obsahuje chránenú databázu na uchovávanie výstupných údajov;
- 1.1.3. postup nahliadania do vyhradenej elektronickej distribučnej platformy uvedenej v článku 5 ods. 2 a článku 10 ods. 1 a 2, ako aj sťahovanie a inštalovanie najnovších verzií simulačného nástroja;
- 1.1.4. primeranú odbornú prípravu zamestnancov pracujúcich so simulačným nástrojom.
- 2. Hodnotenie vykonané schvaľovacím úradom
- 2.1. Schvaľovací úrad overí, či boli zavedené postupy stanovené v bode 1 súvisiace s prevádzkou simulačného nástroja.

Schvaľovací úrad ďalej overí:

- a) fungovanie procesov stanovených v bodoch 1.1.1, 1.1.2 a 1.1.3 a uplatňovanie požiadavky stanovenej v bode 1.1.4;
- b) to, či sa postupy používané počas predvádzania uplatňujú rovnako vo všetkých výrobných zariadeniach vyrábajúcich dotknutú skupinu vozidiel;
- c) úplnosť opisu údajov a procesných tokov prevádzky súvisiacich s určením emisií CO₂ a spotreby paliva pre dané vozidlá.

Na účely druhého odseku písm. a) je súčasťou overovania aj určenie emisií CO₂ a spotreby paliva minimálne jedného vozidla z každej skupiny vozidiel, pre ktorú sa žiadala licencia.

Doplnok 1

VZOR INFORMAČNÉHO DOKUMENTU NA ÚČELY PREVÁDZKY SIMULAČNÉHO NÁSTROJA S OHĽADOM NA URČENIE EMISÍ CO₂ A SPOTREBY PALIVA V NOVÝCH VOZIDLÁCH

ODDIEL I

- 1 Názov a adresa výrobcu:
- 2 Montážne závody, v ktorých boli zavedené postupy uvedené v bode 1 prílohy II k nariadeniu Komisie (EÚ) 2017/XXX [*OP, please insert the publication number of this Regulation.*] s ohľadom na prevádzku simulačného nástroja:
- 3 Dotknutá skupina vozidiel:
- 4 Meno a adresa zástupcu výrobcu (ak existuje):

ODDIEL II

1. Dopĺňujúce informácie
 - 1.1. Opis údajového a procesného toku (napr. vývojový diagram)
 - 1.2. Opis postupu riadenia kvality
 - 1.3. Prípadné dodatočné certifikáty o riadení kvality
 - 1.4. Opis zabezpečovania zdrojov údajov, ich spracúvania a uchovávaní v rámci simulačného nástroja
 - 1.5. Prípadné dopĺňujúce dokumenty
2. Dátum:
3. Podpis:

Doplnok 2

VZOR LICENCIE NA PREVÁDZKU SIMULAČNÉHO NÁSTROJA S OHĽADOM NA URČENIE EMISIÍ CO₂ A SPOTREBY PALIVA V NOVÝCH VOZIDLÁCH

Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)

LICENCIA NA PREVÁDZKU SIMULAČNÉHO NÁSTROJA S OHĽADOM NA URČENIE EMISIÍ CO₂ A SPOTREBY PALIVA V NOVÝCH VOZIDLÁCH

Oznámenie o:

- udelení,⁽¹⁾
- rozšírení,⁽¹⁾
- zamietnutí,⁽¹⁾
- odobratí⁽¹⁾

Odtlačok správneho orgánu	pečiatky
------------------------------	----------

licencie na prevádzku simulačného nástroja vzhľadom na nariadenie (ES) č. 595/2009 vykonávané nariadením č. XXX/2017.

Číslo licencie:

Dôvod rozšírenia:.....

ODDIEL I

- 0.1. Názov a adresa výrobcu:
- 0.2. Montážne závody, v ktorých boli zavedené postupy uvedené v bode 1 prílohy II k nariadeniu Komisie (EÚ) 2017/XXX [Úrad pre publikácie: vložte číslo tohto nariadenia] s ohľadom na prevádzku simulačného nástroja:
- 0.3. Dotknutá skupina vozidiel:

ODDIEL II

1. Doplnujúce informácie
 - 1.1 Hodnotiaca správa vypracovaná schvaľovacím úradom
 - 1.2. Opis údajového a procesného toku (napr. vývojový diagram)
 - 1.3. Opis postupu riadenia kvality
 - 1.4. Prípadné dodatočné osvedčenia o riadení kvality
 - 1.5. Opis zabezpečovania zdrojov údajov, ich spracúvania a uchovávaní v rámci simulačného nástroja
 - 1.6. Prípadné doplnujúce dokumenty
2. Schvaľovací úrad zodpovedný za vykonanie hodnotenia
3. Dátum hodnotiacej správy
4. Číslo hodnotiacej správy
5. (Prípadné) poznámky: pozri doplnok
6. Miesto
7. Dátum
8. Podpis

① Nehodiace sa prečiarknite (existujú prípady – keď je vhodných viacero položiek – keď netreba prečiarknuť nič).

PRÍLOHA III

VSTUPNÉ INFORMÁCIE SÚVISIACE S CHARAKTERISTIKAMI VOZIDLA

1. Úvod

V tejto prílohe sa opisuje zoznam parametrov, ktoré má poskytovať výrobca vozidla ako vstupné informácie pre simulačný nástroj. Platná schéma XML, ako aj ukážkové údaje sú dostupné na vyhradenej elektronickej distribučnej platforme.

2. Vymedzenie pojmov

1. „Identifikátor parametra“: jednoznačný identifikátor, ktorý sa používa v „nástroji na výpočet spotreby energie vozidla“ pre špecifický vstupný parameter alebo množinu vstupných údajov.

2. „Typ“: typ údajov parametra:

reťazec postupnosť znakov s kódovaním ISO8859-1,

token postupnosť znakov s kódovaním ISO8859-1, bez úvodných a koncových medzier,

dátum dátum a čas uvedený ako koordinovaný svetový čas vo formáte: RRRR-MM-DDTHH:MM:SSZ, pričom písmená kurzívou označujú *pevne stanovené znaky*, napr. „2002-05-30T09:30:10Z“,

celé číslo hodnota celočíselného typu údajov, bez úvodných núl, napr. „1800“,

double, X zlomkové číslo s presným počtom X číslic za desatinným znakom („.“) a bez úvodných núl, napr. v prípade „double, 2“: „2345,67“; v prípade „double, 4“: „45,6780“.

3. „Jednotka“ ... fyzikálna jednotka parametra.

4. „Upravená skutočná hmotnosť vozidla“ označuje hmotnosť uvedenú ako „skutočná hmotnosť vozidla“ v súlade s nariadením Komisie (ES) č. 1230/2012 s výnimkou nádrží, ktoré musia byť naplnené minimálne do 50 % svojho objemu, bez nadstavby a upravenú o dodatočnú hmotnosť neinštalovaného štandardného vybavenia, ako sa uvádza v bode 4.3, a o hmotnosť štandardnej karosérie, štandardného návesu alebo štandardného prípojného vozidla, na simuláciu dokončeného vozidla alebo kombinácie dokončeného vozidla – (návesu) – prípojného vozidla.

Za nadstavbu sa považujú všetky súčasti montované na hlavný rám a nadeň, ak sú inštalované len na umožnenie nadstavby, nezávisle od súčastí potrebných na splnenie podmienok pohotovostného stavu.

3. Množina vstupných parametrov

Tabuľka 1: Vstupné parametre „Vehicle/General“ (vozidlo/všeobecné)

Názov parametra	Identifikátor parametra	Typ	Jednotka	Opis/odkaz
Manufacturer (Výrobca)	P235	token	[–]	
ManufacturerAddress (Adresa výrobcu)	P252	token	[–]	
Model	P236	token	[–]	
VIN (identifikačné číslo vozidla)	P238	token	[–]	
Date (Dátum)	P239	dátum/čas	[–]	Dátum a čas vytvorenia hodnoty hash komponentu
LegislativeClass (Legislatívna trieda)	P251	reťazec	[–]	Povolené hodnoty: „N3“
VehicleCategory (Kategória vozidla)	P036	reťazec	[–]	Povolené hodnoty: „Rigid Truck“ (nákladné auto s pevným podvozkom), „Tractor“ (traktor)
AxleConfiguration (Konfigurácia náprav)	P037	reťazec	[–]	Povolené hodnoty: „4 x 2“, „6 x 2“, „6 x 4“, „8 x 4“
CurbMassChassis (Pohotovostná hmotnosť karosérie)	P038	celé číslo	[kg]	
GrossVehicleMass (Celková hmotnosť vozidla)	P041	celé číslo	[kg]	
IdlingSpeed (Voľnobežné otáčky)	P198	celé číslo	[1/min.]	
RetarderType (Typ odľahčovacej brzdy)	P052	reťazec	[–]	Povolené hodnoty: „None“ (Žiadny), „Losses included in Gearbox“ (Straty zahrnuté v prevodovke), „Engine Retarder“ (Odľahčovacia brzda motora), „Transmission Input Retarder“ (Odľahčovacia brzda na vstupe prevodovky), „Transmission Output Retarder“ (Odľahčovacia brzda na výstupe prevodovky)
RetarderRatio (Pomer odľahčovacej brzdy)	P053	dvojitý, 3	[–]	
AngledriveType (Typ uhlového pohonu)	P180	reťazec	[–]	Povolené hodnoty: „None“ (Žiadny), „Losses included in Gearbox“ (Straty zahrnuté v prevodovke), „Separate Angledrive“ (Samostatný uhlový pohon)

PTOShaftsGearWheels (Hriadele a ozubené kolesá PTO)	P247	reťazec	[–]	Povolené hodnoty: „none“ (žiadne), „only the drive shaft of the PTO“ (len hnací hriadeľ PTO), „drive shaft and/or up to 2 gear wheels“ (hnací hriadeľ a/alebo max. 2 ozubené kolesá), „drive shaft and/or more than 2 gear wheels“ (hnací hriadeľ a/alebo viac ako 2 ozubené kolesá), „only one engaged gearwheel above oil level“ (len jedno zapojené ozubené koleso nad úrovňou oleja)
PTOOtherElements (Ostatné prvky PTO)	P248	reťazec	[–]	Povolené hodnoty: „none“ (žiadne), „shift claw, synchronizer, sliding gearwheel“ (spínacie čel'uste, synchronizátor, posuvné ozubené koleso), „multi-disc clutch“ (lamelová spojka), „multi-disc clutch, oil pump“ (lamelová spojka, olejové čerpadlo)
CertificationNumberEngine (Certifikačné číslo motora)	P261	token	[–]	
CertificationNumberGearbox (Certifikačné číslo prevodovky)	P262	token	[–]	
CertificationNumberTorqueconverter (Certifikačné číslo meniča krútiaceho momentu)	P263	token	[–]	
CertificationNumberAxlegear (Certifikačné číslo prevodu nápravy)	P264	token	[–]	
CertificationNumberAngledrive (Certifikačné číslo uhlového pohonu)	P265	token	[–]	
CertificationNumberRetarder (Certifikačné číslo odľahčovacej brzdy)	P266	token	[–]	
CertificationNumberTyre (Certifikačné číslo pneumatiky)	P267	token	[–]	
CertificationNumberAirdrag (Certifikačné číslo odporu vzduchu)	P268	token	[–]	

Tabuľka 2: Vstupné parametre „Vehicle/AxleConfiguration“ (vozidlo/konfigurácia nápravy) na nápravu kolesa

Názov parametra	Identifikátor parametra	Typ	Jednotka	Opis/odkaz
TwinTyres (Zdvojené pneumatiky)	P045	boolovský operátor	[–]	

AxleType (Typ nápravy)	P154	reťazec	[-]	Povolené hodnoty: „VehicleNonDriven“ (bez pohonu vozidla), „VehicleDriven“ (s pohonom vozidla)
Steered (Riadené)	P195	boolovský operátor		

Tabuľka 3: Vstupné parametre „Vehicle/Auxiliaries“ (vozidlo/pomocné systémy)

Názov parametra	Identifikátor parametra	Typ	Jednotka	Opis/odkaz
Fan/Technology (Ventilátor/technológia)	P181	reťazec	[-]	Povolené hodnoty: „Crankshaft mounted – Electronically controlled visco clutch“ (Upevnený na kľukovom hriadieli – elektronicky riadená viskózna spojka), „Crankshaft mounted – Bimetallic controlled visco clutch“ (Upevnený na kľukovom hriadieli – bimetalicky riadená viskózna spojka), „Crankshaft mounted – Discrete step clutch“ (Upevnený na kľukovom hriadieli – spojka s nespojitými stupňami), „Crankshaft mounted – On/off clutch“ (Upevnený na kľukovom hriadieli – vypínacia spojka), „Belt driven or driven via transm. – Electronically controlled visco clutch“ (S remeňovým pohonom alebo s pohonom pomocou prevodovky – elektronicky riadená viskózna spojka), „Belt driven or driven via transm. – Bimetallic controlled visco clutch“ (S remeňovým pohonom alebo s pohonom pomocou prevodovky – bimetalicky riadená viskózna spojka), „Belt driven or driven via transm. – Discrete step clutch“ (S remeňovým pohonom alebo s pohonom pomocou prevodovky – spojka s nespojitými stupňami), „Belt driven or driven via transm. – On/off clutch“ (S remeňovým pohonom alebo s pohonom pomocou prevodovky – vypínacia spojka), „Hydraulic driven – Variable displacement pump“ (S hydraulickým pohonom – objemové čerpadlo s variabilným objemom), „Hydraulic driven – Constant displacement pump“ (S hydraulickým pohonom – objemové čerpadlo s konštantným objemom), „Electrically driven – Electronically controlled“ (S elektrickým pohonom – elektronické riadenie)
SteeringPump/Technology (Čerpadlo riadenia/technológia)	P182	reťazec	[-]	Povolené hodnoty: „Fixed displacement“ (Pevný objem), „Fixed displacement with elec. control“ (Pevný objem s elek. riadením), „Dual displacement“ (Duálny objem), „Variable displacement mech. controlled“ (Variabilný objem s mech. riadením), „Variable displacement elec. controlled“ (Variabilný objem s elek. riadením), „Electric“ (Elektrické)

				Požaduje sa samostatná položka pre každú nápravu s riadenými kolesami
ElectricSystem/Technology (Elektrický systém/technológia)	P183	reťazec	[-]	Povolené hodnoty: „Standard technology“ (Štandardná technológia), „Standard technology – LED headlights, all“ (Štandardná technológia – predné svetlomety LED, všetky)
PneumaticSystem/Technology (Pneumatický systém/technológia)	P184	reťazec	[-]	Povolené hodnoty: „Small“ (Malý), „Small + ESS“ (Malý + ESS), „Small + visco clutch“ (Malý + viskózna spojka), „Small + mech. clutch“ (Malý + mech. spojka), „Small + ESS + AMS“ (Malý + ESS + AMS), „Small + visco clutch + AMS“ (Malý + viskózna spojka + AMS), „Small + mech. clutch + AMS“ (Malý + mech. spojka + AMS), „Medium Supply 1-stage“ (Stredný prívod, jednostupňový), „Medium Supply 1-stage + ESS“ (Stredný prívod, jednostupňový + ESS), „Medium Supply 1-stage + visco clutch“ (Stredný prívod, jednostupňový + viskózna spojka), „Medium Supply 1-stage + mech. clutch“ (Stredný prívod, jednostupňový + mech. spojka), „Medium Supply 1-stage + ESS + AMS“ (Stredný prívod, jednostupňový + ESS + AMS), „Medium Supply 1-stage + visco clutch + AMS“ (Stredný prívod, jednostupňový + viskózna spojka + AMS), „Medium Supply 1-stage + mech. clutch + AMS“ (Stredný prívod, jednostupňový + mech. spojka + AMS), „Medium Supply 2-stage“ (Stredný prívod, dvojstupňový), „Medium Supply 2-stage + ESS“ (Stredný prívod, dvojstupňový + ESS), „Medium Supply 2-stage + visco clutch“ (Stredný prívod, dvojstupňový + viskózna spojka), „Medium Supply 2-stage + mech. clutch“ (Stredný prívod, dvojstupňový + mech. spojka), „Medium Supply 2-stage + ESS + AMS“ (Stredný prívod, dvojstupňový + ESS + AMS), „Medium Supply 2-stage + visco clutch + AMS“ (Stredný prívod, dvojstupňový + viskózna spojka + AMS), „Medium Supply 2-stage + mech. clutch + AMS“ (Stredný prívod, dvojstupňový + mech. spojka + AMS), „Large Supply“ (Veľký prívod), „Large Supply + ESS“ (Veľký prívod + ESS), „Large Supply + visco clutch“ (Veľký prívod + viskózna spojka), „Large Supply + mech. clutch“ (Veľký prívod + mech. spojka), „Large Supply + ESS + AMS“ (Veľký prívod + ESS + AMS), „Large Supply + visco clutch + AMS“ (Veľký prívod + viskózna spojka + AMS), „Large Supply + mech. clutch + AMS“ (Veľký prívod + mech. spojka + AMS); „Vacuum pump“ (Vákuové čerpadlo)
HVAC/Technology	P185	reťazec	[-]	Povolené hodnoty: „Default“ (Predvolené)

(HVAC/technológia)				
--------------------	--	--	--	--

Tabuľka 4: Vstupné parametre „Vehicle/EngineTorqueLimits“ (vozidlo/obmedzenia krútiaceho momentu motora) na prevodový stupeň (nepovinné)

Názov parametra	Identifikátor parametra	Typ	Jednotka	Opis/odkaz
Gear (Prevodový stupeň)	P196	celé číslo	[-]	Ak sa uplatňujú obmedzenia krútiaceho momentu motora súvisiace s vozidlom podľa bodu 6, treba uviesť len čísla prevodových stupňov.
MaxTorque (Maximálny krútiaci moment)	P197	celé číslo	[Nm]	

4. Hmotnosť vozidla

4.1. Hmotnosť vozidla používaná ako vstupný údaj pre simulačný nástroj je upravená skutočná hmotnosť vozidla.

Táto upravená skutočná hmotnosť je založená na vozidlách vybavených tak, aby boli v súlade so všetkými regulačnými aktmi v prílohe IV a prílohe XI k smernici 2007/46/ES, ktoré sa vzťahujú na danú triedu vozidla.

4.2. Ak nie je nainštalované všetko štandardné vybavenie, výrobca pripočíta k upravenej skutočnej hmotnosti vozidla hmotnosť týchto konštrukčných prvkov:

- predná ochrana proti podbehnutiu v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009¹;
- zadná ochrana proti podbehnutiu v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009;
- bočná ochrana v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009;
- točnica v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009.

4.3. Hmotnosť konštrukčných prvkov uvedených v bode 4.2 je takáto:

pre vozidlá v skupine 1, 2 a 3:

¹ Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009 z 13. júla 2009 o požiadavkách typového schvaľovania na všeobecnú bezpečnosť motorových vozidiel, ich prípojných vozidiel a systémov, komponentov a samostatných technických jednotiek určených pre tieto vozidlá (Ú. v. EÚ L 200, 31.7.2009, s. 1).

- a) predná ochrana proti podbehnutiu 45 kg;
- b) zadná ochrana proti podbehnutiu 40 kg;
- c) bočná ochrana 8,5 kg/m * rázvor kolies [m] – 2,5 kg;
- d) točnica 210 kg;

pre vozidlá v skupine 4, 5, 9 až 12 a 16:

- a) predná ochrana proti podbehnutiu 50 kg;
- b) zadná ochrana proti podbehnutiu 45 kg;
- c) bočná ochrana 14 kg/m * rázvor kolies [m] – 17 kg;
- d) točnica 210 kg.

5. Nápravy s hydraulickým a mechanickým pohonom

v prípade vozidiel vybavených:

- a) nápravami s hydraulickým pohonom sa náprava považuje za nápravu bez možnosti pohonu a výrobca ju pri určovaní konfigurácie nápravy vozidla neberie do úvahy;
- a) nápravami s mechanickým pohonom sa náprava považuje za nápravu s možnosťou pohonu a výrobca ju pri určovaní konfigurácie nápravy vozidla berie do úvahy.

6. Obmedzenia krútiaceho momentu motora závislé od prevodového stupňa a určené ovládaním vozidla

V prípade najvyšších 50 % prevodových stupňov (napr. 7. až 12. prevodového stupňa pri 12-stupňovej prevodovke) môže výrobca vozidla uviesť maximálne obmedzenie krútiaceho momentu motora závislé od prevodového stupňa, ktoré nepresahuje 95 % maximálneho krútiaceho momentu motora.

7. Voľnobežné otáčky motora špecifické pre vozidlo

- 7.1. Voľnobežné otáčky motora sa musia uvádzať v simulačnom nástroji VECTO pre každé jednotlivé vozidlo. Tieto uvádzané voľnobežné otáčky motora sú rovné alebo vyššie ako otáčky uvedené v schválení vstupných údajov motora.

PRÍLOHA IV
VZOR DOKUMENTÁCIE VÝROBCU A INFORMAČNEJ DOKUMENTÁCIE PRE
ZÁKAZNÍKA

ČASŤ I

Emisie CO₂ a spotreba paliva vozidla – dokumentácia výrobcu

Simulačný nástroj vypracuje dokumentáciu výrobcu, ktorá bude obsahovať aspoň tieto informácie:

1. Údaje o vozidle, komponente, samostatnej technickej jednotke a systéme
 - 1.1. Údaje o vozidle
 - 1.1.1. Názov a adresa výrobcu
 - 1.1.2. Model vozidla
 - 1.1.3. Identifikačné číslo vozidla (VIN).....
 - 1.1.4. Kategória vozidla (N1 N2, N3, M1, M2, M3).....
 - 1.1.5. Konfigurácia náprav.....
 - 1.1.6. Max. celková hmotnosť vozidla (t).....
 - 1.1.7. Skupina vozidla v súlade s tabuľkou 1.....
 - 1.1.8. Upravená skutočná hmotnosť prázdneho vozidla bez naloženia (kg).....
 - 1.2. Hlavné špecifikácie motora
 - 1.2.1. Model motora
 - 1.2.2. Certifikačné číslo motora.....
 - 1.2.3. Menovitý výkon motora (kW).....
 - 1.2.4. Voľnobežné otáčky motora (1/min).....
 - 1.2.5. Menovité otáčky motora (1/min).....

1.2.6.	Zdvihový objem motora (l).....
1.2.7.	Typ referenčného paliva motora (motorová nafta/LPG/CNG...).....
1.2.8.	Hodnota hash súboru/dokumentu mapovania paliva.....
1.3.	Hlavné špecifikácie prevodovky
1.3.1.	Model prevodovky
1.3.2.	Certifikačné číslo prevodovky.....
1.3.3.	Hlavná možnosť použitá na generovanie máp strát (možnosť 1/možnosť 2/možnosť 3/štandardné hodnoty).....:
1.3.4.	Typ prevodovky (SMT, AMT, APT-S,APT-P).....
1.3.5.	Počet prevodových stupňov.....
1.3.6.	Koncový prevodový pomer.....
1.3.7.	Typ odľahčovacej brzdy.....
1.3.8.	Vývodový hriadeľ (áno/nie).....
1.3.9.	Hodnota hash súboru/dokumentu mapovania účinnosti.....
1.4.	Špecifikácie odľahčovacej brzdy
1.4.1.	Model odľahčovacej brzdy
1.4.2.	Certifikačné číslo odľahčovacej brzdy.....
1.4.3.	Možnosť certifikácie použitá na vytvorenie mapy strát (štandardné hodnoty/meranie).....
1.4.4.	Hodnota hash súboru/dokumentu mapovania účinnosti.....
1.5.	Špecifikácia meniča krútiaceho momentu
1.5.1.	Model meniča krútiaceho momentu
1.5.2.	Certifikačné číslo meniča krútiaceho momentu.....
1.5.3.	Možnosť certifikácie použitá na vytvorenie mapy strát (štandardné hodnoty/meranie).....
1.5.4.	Hodnota hash súboru/dokumentu mapovania účinnosti.....

- 1.6. Špecifikácie uhlového pohonu
 - 1.6.1. Model uhlového pohonu
 - 1.6.2. Certifikačné číslo nápravy.....
 - 1.6.3. Možnosť certifikácie použitá na vytvorenie mapy strát (štandardné hodnoty/meranie).....
 - 1.6.4. Pomer uhlového pohonu
 - 1.6.5. Hodnota hash súboru/dokumentu mapovania účinnosti.....
- 1.7. Špecifikácie nápravy
 - 1.7.1. Model nápravy....
 - 1.7.2. Certifikačné číslo nápravy.....
 - 1.7.3. Možnosť certifikácie použitá na vytvorenie mapy strát (štandardné hodnoty/meranie).....
 - 1.7.4. Typ nápravy (napr. štandardná náprava s jedným pohonom).....
 - 1.7.5. Nápravový pomer.....
 - 1.7.6. Hodnota hash súboru/dokumentu mapovania účinnosti.....
- 1.8. Aerodynamika
 - 1.8.1. Model
 - 1.8.2. Možnosť certifikácie použitá na vytvorenie CdxA (štandardné hodnoty/meranie).....
 - 1.8.3. Certifikačné číslo CdxA (ak existuje).....
 - 1.8.4. Hodnota CdxA.....
 - 1.8.5. Hodnota hash súboru/dokumentu mapovania účinnosti.....
- 1.9. Hlavné špecifikácie pneumatiky
 - 1.9.1. Rozmer pneumatiky – náprava 1.....
 - 1.9.2. Certifikačné číslo pneumatiky.....
 - 1.9.3. Špecifický koeficient valivého odporu (RRC) všetkých pneumatík na náprave 1.....

- 1.9.4. Rozmer pneumatiky – náprava 2.....
- 1.9.5. Zdvojené pneumatiky (áno/nie) – náprava 2.....
- 1.9.6. Certifikačné číslo pneumatiky.....
- 1.9.7. Špecifický koeficient valivého odporu (RRC) všetkých pneumatík na náprave 2.....
- 1.9.8. Rozmer pneumatiky – náprava 3.....
- 1.9.9. Zdvojené pneumatiky (áno/nie) – náprava 3.....
- 1.9.10. Certifikačné číslo pneumatiky.....
- 1.9.11. Špecifický koeficient valivého odporu (RRC) všetkých pneumatík na náprave 3.....
- 1.9.12. Rozmer pneumatiky – náprava 4.....
- 1.9.13. Zdvojené pneumatiky (áno/nie) – náprava 4.....
- 1.9.14. Certifikačné číslo pneumatiky.....
- 1.9.15. Špecifický koeficient valivého odporu (RRC) všetkých pneumatík na náprave 4.....
- 1.10. Hlavné špecifikácie pomocných zariadení
- 1.10.1. Technológia chladiaceho ventilátora motora.....
- 1.10.2. Technológia čerpadla riadenia.....
- 1.10.3. Technológia elektrického systému.....
- 1.10.4. Technológia pneumatického systému.....
- 1.11. Obmedzenia krútiaceho momentu motora
- 1.11.1. Obmedzenie krútiaceho momentu motora pri 1. prevodovom stupni (% max. krútiaceho momentu motora).....
- 1.11.2. Obmedzenie krútiaceho momentu motora pri 2. prevodovom stupni (% max. krútiaceho momentu motora).....
- 1.11.3. Obmedzenie krútiaceho momentu motora pri 3. prevodovom stupni (% max. krútiaceho momentu motora).....

- 1.11.4. Obmedzenie krútiaceho momentu motora pri ... prevodovom stupni (% max. krútiaceho momentu motora)
2. Účel použitia a hodnoty závislé od zaťaženia
 - 2.1. Parametre simulácie (pre každú kombináciu účelu/zaťaženia/paliva)
 - 2.1.1. Účel použitia (preprava na dlhé vzdialenosti/regionálna preprava/mestská preprava/komunálne služby/výstavba).....
 - 2.1.2. Zaťaženie (ako je vymedzené v simulačnom nástroji) (kg).....
 - 2.1.3. Palivo (motorová nafta/benzín/LPG/CNG/...).....
 - 2.1.4. Celková hmotnosť vozidla pri simulácii (kg).....
 - 2.2. Výkon riadenia vozidla a informácie na kontrolu kvality simulácie
 - 2.2.1. Priemerná rýchlosť (km/h).....
 - 2.2.2. Minimálna okamžitá rýchlosť (km/h).....
 - 2.2.3. Maximálna okamžitá rýchlosť (km/h).....
 - 2.2.4. Maximálne brzdné spomalenie (m/s^2).....
 - 2.2.5. Maximálne zrýchlenie (m/s^2).....
 - 2.2.6. Percento plného zaťaženia v čase jazdy.....
 - 2.2.7. Celkový počet prevodových stupňov.....
 - 2.2.8. Celková prejdená vzdialenosť (km).....
 - 2.3. Výsledky paliva a emisií CO_2
 - 2.3.1. Spotreba paliva (g/km).....
 - 2.3.2. Spotreba paliva (g/t-km).....
 - 2.3.3. Spotreba paliva (g/p-km).....
 - 2.3.4. Spotreba paliva (g/m^3 -km).....
 - 2.3.5. Spotreba paliva (l/100 km).....
 - 2.3.6. Spotreba paliva (l/t-km).....
 - 2.3.7. Spotreba paliva (l/p-km).....

2.3.8.	Spotreba paliva ($\text{l/m}^3\text{-km}$).....
2.3.9.	Spotreba paliva (MJ/km).....
2.3.10.	Spotreba paliva (MJ/t-km).....
2.3.11.	Spotreba paliva (MJ/p-km).....
2.3.12.	Spotreba paliva ($\text{MJ/m}^3\text{-km}$).....
2.3.13.	CO_2 (g/km).....
2.3.14.	CO_2 (g/t-km).....
2.3.15.	CO_2 (g/p-km).....
2.3.16.	CO_2 ($\text{g/m}^3\text{-km}$).....
3.	Softvér a používateľské informácie
3.1.	Softvér a používateľské informácie
3.1.1.	Verzia simulačného nástroja (X.X.X).....
3.1.2.	Dátum a čas simulácie
3.1.3.	Hodnota hash vstupných informácií a vstupných údajov simulačného nástroja.....
3.1.4.	Hodnota hash výsledku simulačného nástroja.....

ČASŤ II

Emisie CO₂ a spotreba paliva – informačná dokumentácia pre zákazníka

1. Údaje o vozidle, komponente, samostatnej technickej jednotke a systéme
 - 1.1. Údaje o vozidle
 - 1.1.1. Identifikačné číslo vozidla (VIN).....
 - 1.1.2. Kategória vozidla (N₁ N₂, N₃, M₁, M₂, M₃).....
 - 1.1.3. Konfigurácia náprav.....
 - 1.1.4. Max. celková hmotnosť vozidla (t).....
 - 1.1.5. Skupina vozidiel.....
 - 1.1.6. Názov a adresa výrobcu.....
 - 1.1.7. Značka (obchodné meno výrobcu).....
 - 1.1.8. Upravená skutočná pohotovostná hmotnosť (kg).....
 - 1.2. Údaje o komponente, samostatnej technickej jednotke a systéme
 - 1.2.1. Menovitý výkon motora (kW).....
 - 1.2.2. Zdvihový objem motora (l).....
 - 1.2.3. Typ referenčného paliva motora (motorová nafta/LPG/CNG...).....
 - 1.2.4. Hodnoty prevodovky (merané/štandardné).....
 - 1.2.5. Typ prevodovky (SMT, AMT, AT-S, AT-S).....
 - 1.2.6. Počet prevodových stupňov.....
 - 1.2.7. Odľahčovacia brzda (áno/nie)
 - 1.2.8. Nápravový pomer.....
 - 1.2.9. Priemerný koeficient valivého odporu (RRC) všetkých pneumatík:

3. Emisie CO₂ a spotreba paliva vozidla (pre každú kombináciu užitočného zaťaženia/paliva)

Užitočné zaťaženie – spodná hranica [kg]:

	Priemerné otáčky vozidla	Emisie CO ₂			Spotreba paliva		
Preprava na dlhé vzdialenosti	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km
Preprava na dlhé vzdialenosti (EMS)	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km
Regionálna preprava	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km
Regionálna preprava (EMS)	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km
Mestská preprava	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km
Mestské verejné služby	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km
Výstavba	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km

Užitočné zaťaženie – reprezentatívne [kg]:

	Priemerné otáčky vozidla	Emisie CO ₂			Spotreba paliva		
Preprava na dlhé vzdialenosti	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km
Preprava na dlhé vzdialenosti (EMS)	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km
Regionálna preprava	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km
Regionálna preprava (EMS)	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km
Mestská preprava	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km

Mestské verejné služby	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km
Výstavba	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100 km	l/t-km	l/m ³ -km

Softvér a používateľské informácie	Verzia simulačného nástroja	[X.X.X]
	Dátum a čas simulácie	[-]

Kryptografická hodnota hash výstupného súboru:

PRÍLOHA V

OVERENIE ÚDAJOV O MOTORE

1. Úvod

Skúšobný postup motora opísaný v tejto prílohe povedie k vytvoreniu vstupných údajov týkajúcich sa motorov pre simulačný nástroj.

2. Vymedzenie pojmov

Na účely tejto prílohy sa uplatňuje vymedzenie pojmov podľa predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 a okrem toho aj toto vymedzenie pojmov:

1. „rad motorov podľa CO₂“ je zoskupenie motorov výrobcom podľa ich konštrukcie, ako sa stanovuje v odseku 1 doplnku 3;
2. „základný motor CO₂“ je motor vybraný z radu motorov podľa CO₂, ako sa stanovuje v doplnku 3;
3. „NCV“ je čistá výhrevnosť paliva, ako sa stanovuje v bode 3.2;
4. „špecifické hmotnostné emisie“ sú celkové hmotnostné emisie vydelené celkovou prácou motora za určité obdobie vyjadrené v g/kWh;
5. „špecifická spotreba paliva“ je celková spotreba paliva vydelená celkovou prácou motora za určité obdobie vyjadrenú v g/kWh;
6. „FCMC“ je cyklus mapovania spotreby paliva;
7. „plné zaťaženie“ je dosahovaný krútiaci moment/výkon motora pri určitej rýchlosti motora, keď je motor v prevádzke pri maximálnej požiadavke operátora.

Vymedzenie pojmov v bode 3.1.5 a 3.1.6 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 sa neuplatňuje.

3. Všeobecné požiadavky

Kalibračné laboratórne zariadenia dodržiavajú požiadavky skupiny noriem ISO/TS 16949, ISO 9000 alebo normy ISO/IEC 17025. Všetky referenčné laboratórne meracie zariadenia, ktoré slúžia na kalibráciu a/alebo overovanie, musia vychádzať z vnútroštátnych alebo medzinárodných noriem.

Motory sa zoskupia do radov motorov podľa CO₂ v súlade s doplnkom 3. V bode 4.1 sa vysvetľuje, aké skúšobné cykly sa vykonávajú na účely vydania certifikátu pre jeden konkrétny rad motorov podľa CO₂.

3.1. Skúšobné podmienky

Všetky skúšobné cykly vykonávané na účely vydania certifikátu pre jeden konkrétny rad motorov podľa CO₂ vymedzené podľa doplnku 3 k tejto prílohe sa vykonávajú na tom istom fyzickom motore a bez akýchkoľvek zmien v nastavení dynamometra motora a systému motora okrem výnimiek uvedených v bode 4.2 a doplnku 3.

3.1.1. Podmienky laboratórnych skúšok

Skúšky sa vykonávajú pri podmienkach okolia, ktoré spĺňajú tieto požiadavky počas celého skúšobného cyklu:

1. parameter f_a opisujúci podmienky laboratórnych skúšok určený v súlade s bodom 6.1 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 musí spĺňať tieto limity: $0,96 \leq f_a \leq 1,04$;
2. absolútna teplota (T_a) vzduchu nasávaného do motora vyjadrená v kelvinoch určená v súlade s bodom 6.1 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 musí spĺňať tieto limity: $283 \text{ K} \leq T_a \leq 303 \text{ K}$;
3. atmosférický tlak vyjadrený v kPa určený v súlade s bodom 6.1 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 musí spĺňať tieto limity: $90 \text{ kPa} \leq p_s \leq 102 \text{ kPa}$.

Ak sa skúšky vykonávajú v skúšobných komorách, ktoré sú na konkrétnom mieste skúšky schopné simulovať iné barometrické podmienky než tie, ktoré existujú v atmosfére, platná hodnota f_a sa určí pomocou simulovaných hodnôt atmosférického tlaku klimatizačného systému. Rovnaká referenčná hodnota pre simulovaný atmosférický tlak sa použije pre nasávaný vzduch a výfukový plyn a všetky ďalšie relevantné systémy motora. Skutočná hodnota simulovaného atmosférického tlaku pre nasávaný vzduch a výfukový plyn a všetky ďalšie relevantné systémy motora bude v limitoch uvedených v pododseku 3.

V prípadoch, keď tlak okolia v atmosfére na konkrétnom mieste skúšky prekračuje horný limit 102 kPa, skúšky v súlade s touto prílohou možno stále vykonať. V takomto prípade možno skúšky vykonať s konkrétnym tlakom okolitého vzduchu v atmosfére.

V prípadoch, keď skúšobné komory dokážu ovládať teplotu, tlak a/alebo vlhkosť vzduchu nasávaného do motora nezávisle od atmosférických podmienok, na všetky skúšobné cykly vykonávané na účely vydania certifikátu pre jeden konkrétny rad motorov podľa CO₂ vymedzený v súlade s doplnkom 3 k tejto prílohe sa použijú rovnaké nastavenia týchto parametrov.

3.1.2. Inštalácia motora

Skúšobný motor sa nainštaluje v súlade s bodom 6.3 až 6.6 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

Ak pomocné zariadenie/vybavenie potrebné na prevádzku systému motora nie je nainštalované v súlade s požiadavkami bodu 6.3 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06, všetky merané hodnoty krútiaceho momentu motora sa upravujú o výkon potrebný na prevádzku týchto komponentov na účely tejto prílohy v súlade s bodom 6.3 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

Spotreba energie týchto komponentov motora vyplývajúca z krútiaceho momentu motora potrebného na prevádzku týchto komponentov motora sa určí v súlade s doplnkom 5 k tejto prílohe:

1. ventilátor;
2. elektricky napájané pomocné zariadenia/vybavenie potrebné na prevádzku systému motora.

3.1.3. Emisie z kľukovej skrine

V prípade uzavretej kľukovej skrine výrobca zabezpečí, aby ventilačný systém motora zabránil preniknutiu emisií plynov z kľukovej skrine do atmosféry. V prípade kľukovej skrine otvoreného typu sa emisie merajú a pridávajú sa k výfukovým emisiám podľa ustanovení uvedených v bode 6.10 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

3.1.4. Motory s chladením preplňovacieho vzduchu

Počas všetkých skúšobných cyklov je systém chladenia preplňovacieho vzduchu použitý počas skúšky prevádzkovaný za podmienok, ktoré sú reprezentatívne pre použitie vo vozidle pri referenčných podmienkach okolia. Ako referenčné podmienky okolia sú stanovené teplota vzduchu 293 K a tlak 101,3 kPa.

Laboratórne chladenie preplňovacieho vzduchu na skúšky podľa tohto nariadenia je v súlade s ustanoveniami uvedenými v bode 6.2 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

3.1.5. Systém chladenia motora

1. Počas všetkých skúšobných cyklov je systém chladenia motora použitý počas skúšky prevádzkovaný za podmienok, ktoré sú reprezentatívne pre použitie vo vozidle pri referenčných podmienkach okolia. Ako referenčné podmienky okolia sú stanovené teplota vzduchu 293 K a tlak 101,3 kPa.
2. Systém chladenia motora by mal byť vybavený termostatom podľa špecifikácie výrobcu pre inštaláciu vo vozidle. Ak je nainštalovaný nefunkčný termostát alebo nie je nainštalovaný žiadny termostát, uplatňuje sa pododsek 3. Nastavenie systému chladenia sa vykoná v súlade s pododsekom 4.

3. Ak sa nepoužíva žiaden termostat alebo je nainštalovaný nefunkčný termostat, systém skúšobného zariadenia bude pri všetkých skúšobných podmienkach odrážať správanie termostatu. Nastavenie systému chladenia sa vykoná v súlade s pododsekom 4.
4. Prietok chladiacej kvapaliny motora (alebo prípadne rozdiel tlaku výmenníka tepla na strane motora) a teplota chladiacej kvapaliny motora sa nastaví na hodnotu, ktorá je reprezentatívna pre použitie vo vozidle pri referenčných okolitých podmienkach, keď je motor v prevádzke pri menovitých otáčkach a plnom zaťažení s termostatom motora v úplne otvorenej polohe. Týmto nastavením sa vymedzuje referenčná teplota chladiacej kvapaliny. Pre všetky skúšobné cykly vykonávané na účely vydania certifikátu pre jeden konkrétny motor v rade motorov podľa CO₂ sa nastavenie chladiaceho systému nemení, a to ani na strane motora, ani na strane skúšobného zariadenia chladiaceho systému. Teplota chladiaceho prostriedku na strane skúšobného zariadenia by sa mala udržiavať primerane stabilná na základe správneho technického úsudku. Chladiaci prostriedok na strane skúšobného zariadenia výmenníka tepla neprekročí menovitú spíniacu teplotu termostatu v smere prúdu výmenníka tepla.
5. Pre všetky skúšobné cykly vykonávané na účely vydania certifikátu pre jeden konkrétny motor v rade motorov podľa CO₂ sa teplota chladiacej kvapaliny motora udržiava v rozsahu od menovitej hodnoty spínacej teploty termostatu uvedenej výrobcom do referenčnej hodnoty chladiacej kvapaliny v súlade s pododsekom 4 ihneď, ako chladiaca kvapalina motora dosiahne uvádzanú spíniacu teplotu termostatu po studenom štarte motora.
6. V prípade skúšok WHTC so studeným štartom vykonávaných v súlade s bodom 4.3.3 sú konkrétne úvodné podmienky stanovené v bode 7.6.1 a 7.6.2 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06. Ak sa použije simulácia správania termostatu v súlade s pododsekom 3, výmenníkom tepla by nemala prúdiť žiadna chladiaca kvapalina, pokiaľ chladiaca kvapalina motora nedosiahne nominálnu spíniacu teplotu termostatu po studenom štarte.

3.2. Palivá

Príslušné referenčné palivo pre systémy motora podrobené skúške sa vyberie z typov paliva uvedených v tabuľke 1. Vlastnosti referenčného paliva podľa tabuľky 1 zodpovedajú vlastnostiam uvedeným v prílohe IX k nariadeniu Komisie (EÚ) č. 582/2011.

Aby sa zaistilo, že sa pre všetky skúšobné cykly vykonávané na účely vydania certifikátu pre jeden konkrétny rad motorov podľa CO₂ použije rovnaké palivo, počas plnenia systému motora sa nebude dopĺňať palivo do nádrže ani sa nevymení nádrž. Výnimočne je možné povoliť dopĺňanie paliva v nádrži alebo zmenu nádrže, ak možno zaistiť, že náhradné palivo má presne tie isté vlastnosti ako palivo použité predtým (rovnaká výrobná šarža).

Čistá výhrevnosť paliva (NCV) pre použité palivo sa určí na základe dvoch samostatných meraní v súlade s príslušnými normami pre každý typ paliva vymedzený v tabuľke 1. Tieto dve samostatné merania sa vykonajú v dvoch rôznych laboratóriách nezávislých od výrobcu, ktorý žiada o vydanie certifikátu. Laboratórium vykonávajúce merania dodržiava požiadavky normy ISO/IEC 17025. Schvaľovací úrad zabezpečí, aby sa vzorka paliva použitého na určenie NCV zobrala zo šarže paliva použitého vo všetkých skúšobných cykloch.

Ak sa dve samostatné hodnoty NCV líšia o viac ako 440 joulov na gram paliva, určené hodnoty budú neplatné a celé meranie sa zopakuje.

Stredná hodnota dvoch samostatných NCV, ktoré sa nelíšia o viac ako 440 joulov na gram paliva, sa zdokumentuje v MJ/kg zaokrúhlených na 3 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06.

Pri plyných palivách normy na určovanie NCV podľa tabuľky 1 obsahujú výpočet výhrevnosti na základe zloženia paliva. Zloženie plyného paliva na určenie NCV sa prevezme z analýzy referenčnej šarže plyného paliva použitého na skúšky na vydanie certifikátu. Na určenie zloženia plyného paliva použitého na určenie NCV sa vykoná len jediná analýza, pričom ju vykoná laboratórium nezávislé od výrobcu, ktorý žiada o vydanie certifikátu. V prípade plyných palív sa NCV určuje na základe tejto jedinej analýzy a nie na základe strednej hodnoty dvoch samostatných meraní.

Tabuľka 1: Referenčné palivá používané na skúšky

Typ paliva/typ motora	Typ referenčného paliva	Norma použitá na určenie NCV
Motorová nafta/CI	B7	aspoň ASTM D240 alebo DIN 59100-1 (odporúča sa ASTM D4809)
Etanol/CI	ED95	aspoň ASTM D240 alebo DIN 59100-1 (odporúča sa ASTM D4809)
Benzín/PI	E10	aspoň ASTM D240 alebo DIN 59100-1 (odporúča sa ASTM D4809)
Etanol/PI	E85	aspoň ASTM D240 alebo DIN 59100-1 (odporúča sa ASTM D4809)
LPG/PI	LPG palivo B	ASTM 3588 alebo DIN 51612
Zemný plyn/PI	G ₂₅	ISO 6976 alebo ASTM 3588

3.3. Mazivá

Ako mazací olej pre všetky skúšobné cykly vykonávané v súlade s touto prílohou sa používa komerčne dostupný olej s neobmedzeným schválením výrobcu za normálnych prevádzkových podmienok, ako sú vymedzené v bode 4.2 prílohy 8 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06. Mazivá, pri ktorých je použitie obmedzené na určité špeciálne prevádzkové podmienky systému motora alebo ktoré majú nezvykle krátky interval výmeny oleja, sa na účely skúšobných cyklov v súlade s touto prílohou nepoužívajú. Komerčne dostupný olej nebude nijako upravovaný a nebudú doň pridané žiadne prídavné látky.

Všetky skúšobné cykly vykonávané na účely vydania certifikátu o vlastnostiach, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva jedného konkrétneho radu motorov podľa CO₂ sa vykonajú s tým istým druhom mazacieho oleja.

3.4. Systém merania prietoku paliva

Všetky prietoky paliva spotrebovaného celým systémom motora sa zaznamenávajú systémom merania prietoku paliva. Dodatočné prietoky paliva, ktoré sa priamo nedodávajú do procesu spaľovania vo valcoch motora, sa zahrnú do signálu prietoku paliva pre všetky vykonávané skúšobné cykly. Ďalšie vstrekovače paliva (napr. zariadenia na studený štart), ktoré nie sú potrebné na prevádzku systému motora, sa počas všetkých vykonávaných skúšobných cyklov odpoja od prívodu paliva.

3.5. Špecifikácia meracích prístrojov

Meracie prístroje spĺňajú požiadavky odseku 9 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

Bez ohľadu na požiadavky uvedené v odseku 9 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 systémy merania uvedené v tabuľke 2 spĺňajú obmedzenia definované v tabuľke 2.

Tabuľka 2: Požiadavky na systémy merania

Systém merania	Linearita				Presnosť ¹⁾	Čas nábehu ²⁾
	Priesečník $/x_{min} \times (a_1 - 1) + a_0/$	Sklon a_1	Štandardná chyba odhadu SEE	Koeficient determinácie r^2		
Otáčky motora	$\leq 0,2 \%$ max. kalibrácie ³⁾	0,999 – 1,001	$\leq 0,1 \%$ max. kalibrácie ³⁾	$\geq 0,9985$	0,2 % odčítanej hodnoty alebo 0,1 % max. kalibrácie ³⁾ otáčok podľa toho, ktorý údaj je väčší	≤ 1 s
Krútiaci moment motora	$\leq 0,5 \%$ max. kalibrácie ³⁾	0,995 – 1,005	$\leq 0,5 \%$ max. kalibrácie ³⁾	$\geq 0,995$	0,6 % odčítanej hodnoty alebo 0,3 % max. kalibrácie ³⁾ krútiaceho momentu podľa toho, ktorý údaj je väčší	≤ 1 s
Hmotnostný prietok paliva v prípade tekutých palív	$\leq 0,5 \%$ max. kalibrácie ³⁾	0,995 – 1,005	$\leq 0,5 \%$ max. kalibrácie ³⁾	$\geq 0,995$	0,6 % odčítanej hodnoty alebo 0,3 % max. kalibrácie ³⁾ prietoku podľa toho, ktorý údaj je väčší	≤ 2 s
Hmotnostný prietok paliva v prípade plyných palív	$\leq 1 \%$ max. kalibrácie ³⁾	0,99 – 1,01	$\leq 1 \%$ max. kalibrácie ³⁾	$\geq 0,995$	1 % odčítanej hodnoty alebo 0,5 % max. kalibrácie ³⁾ prietoku podľa toho, ktorý údaj je väčší	≤ 2 s
Elektrický výkon	$\leq 1 \%$ max. kalibrácie ³⁾	0,98 – 1,02	$\leq 2 \%$ max. kalibrácie ³⁾	$\geq 0,990$	neuplatňuje sa	≤ 1 s
Prúd	$\leq 1 \%$ max. kalibrácie ³⁾	0,98 – 1,02	$\leq 2 \%$ max. kalibrácie ³⁾	$\geq 0,990$	neuplatňuje sa	≤ 1 s
Napätie	$\leq 1 \%$ max. kalibrácie ³⁾	0,98 – 1,02	$\leq 2 \%$ max. kalibrácie ³⁾	$\geq 0,990$	neuplatňuje sa	≤ 1 s

1. „Presnosť“ je odchýlka odčítanej hodnoty analyzátora od referenčnej hodnoty, ktorá vychádza z vnútroštátnej alebo medzinárodnej normy.
2. „Čas nábehu“ je časový rozdiel medzi odozvou pri 10 % a 90 % konečnej odčítanej hodnoty analyzátora ($t_{90} - t_{10}$).
3. Hodnoty „max. kalibrácie“ sú 1,1-násobkom maximálnej predpokladanej hodnoty očakávanej počas všetkých skúšobných cyklov príslušného systému merania.

Hodnota „ $x_{\min}$ “ používaná na výpočet hodnoty úseku v tabuľke 2 je 0,9-násobkom minimálnej predpokladanej hodnoty očakávanej počas všetkých skúšobných cyklov príslušného systému merania.

Rýchlosť prenosu signálu systémov merania paliva uvedených v tabuľke 2 s výnimkou systému merania hmotnostného prietoku paliva je minimálne 5 Hz (odporúča sa ≥ 10 Hz). Rýchlosť prenosu signálu systému merania hmotnostného prietoku paliva je minimálne 2 Hz.

Všetky údaje z merania sa zaznamenávajú s frekvenciou odberu vzorky minimálne 5 Hz (odporúča sa ≥ 10 Hz).

3.5.1. Overovanie meracích prístrojov

Pre každý systém merania sa vykonáva overovanie požadovaných požiadaviek vymedzených v tabuľke 2. Do systému merania sa zadá minimálne 10 referenčných hodnôt v rozsahu od $x_{\min}$ do hodnoty maximálnej kalibrácie vymedzenej v súlade s bodom 3.5 a odpovede systému merania sa zaznamenávajú ako nameraná hodnota.

Pri overovaní linearity sa namerané hodnoty porovnávajú s referenčnými hodnotami s využitím lineárnej regresie najmenších štvorcov v súlade s bodom A.3.2 doplnku 3 k prílohe 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

4. Skúšobný postup

Všetky údaje merania sa určia v súlade s prílohou 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06, pokiaľ nie je v tejto prílohe uvedené inak.

4.1. Prehľad skúšobných cyklov, ktoré treba vykonať

V tabuľke 3 sa uvádza prehľad všetkých skúšobných cyklov, ktoré sa majú vykonať na účely vydania certifikátu pre jeden konkrétny rad motorov podľa CO_2 v súlade s doplnkom 3.

Cyklus mapovania spotreby paliva v súlade s bodom 4.3.5 a zaznamenávanie motorickej krivky motora v súlade s bodom 4.3.2 sa vynecháva pre všetky ostatné motory s výnimkou základného motora CO_2 radu motorov podľa CO_2 .

V prípade, že sa na žiadosť výrobcu uplatňujú ustanovenia vymedzené v článku 15 ods. 5 tohto nariadenia, cyklus mapovania spotreby paliva v súlade s bodom 4.3.5 a zaznamenávanie motorickej krivky motora v súlade s bodom 4.3.2 sa vykonajú dodatočne pre daný konkrétny motor.

Tabuľka 3: Prehľad skúšobných cyklov, ktoré treba vykonať

Skúšobný cyklus	Odkaz na odsek	Nutné vykonať pre základný motor CO₂	Nutné vykonať pre ostatné motory daného radu podľa CO₂
Krivka motora pri plnom zaťažení	4.3.1	áno	áno
Motorická krivka motora	4.3.2	áno	nie
Skúška WHTC	4.3.3	áno	áno
Skúška WHSC	4.3.4	áno	áno
Cyklus mapovania spotreby paliva	4.3.5	áno	nie

4.2. Povoľené zmeny systému motora

Zmena cieľovej hodnoty ovládača voľnobežných otáčok motora na nižšiu hodnotu v elektronickej riadiacej jednotke motora sa povoľuje pre všetky skúšobné cykly, v ktorých dôjde k voľnobežnej prevádzke, aby sa zabránilo rušeniu medzi ovládačom voľnobežných otáčok motora a ovládačom otáčok skúšobného zariadenia.

4.3. Skúšobné cykly

4.3.1. Krivka motora pri plnom zaťažení

Krivka motora pri plnom zaťažení sa zaznamená v súlade s bodom 7.4.1. až 7.4.5 prílohy 4 k predpisu EHK/OSN č. 49 rev. 06.

4.3.2. Motorická krivka motora

Zaznamenanie motorickej krivky motora v súlade s týmto odsekom sa vynechá pre všetky ostatné motory s výnimkou základného motora CO₂ v rade motorov podľa CO₂ vymedzenom v súlade s doplnkom 3. V súlade s bodom 6.1.3 sa motorická krivka motora zaznamenaná pre základný motor CO₂ v rade motorov podľa CO₂ použije aj pre všetky motory v tom istom rade motorov podľa CO₂.

V prípade, že sa na žiadosť výrobcu použijú ustanovenia vymedzené v článku 15 ods. 5 tohto nariadenia, zaznamenanie motorickej krivky motora sa vykoná dodatočne pre daný konkrétny motor.

Motorická krivka motora sa zaznamená v súlade s bodom 7.4.7 možnosťou b) prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06. Touto skúškou sa určí záporný krútiaci moment potrebný na fungovanie motora medzi maximálnymi a minimálnymi mapovacími otáčkami s minimálnymi požiadavkami operátora.

Skúška pokračuje priamo po mapovaní krivky plného zaťaženia podľa bodu 4.3.1. Na požiadanie výrobcu sa môže motorická krivka zaznamenať samostatne. V takomto prípade sa zaznamená teplota oleja motora na konci skúšobného cyklu krivky plného zaťaženia vykonaného v súlade s bodom 4.3.1 a výrobca uspokojivo preukáže schvaľovaciemu úradu, že teplota oleja motora v začiatočnom bode motorickej krivky spĺňa vyššie spomínanú teplotu v rozsahu ± 2 K.

Na začiatku skúšobného cyklu pre motorickú krivku motora je motor v prevádzke s minimálnymi požiadavkami operátora pri maximálnych mapovacích otáčkach vymedzených v bode 7.4.3 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06. Keď sa hodnota motorického krútiaceho momentu stabilizuje v rozsahu ± 5 % svojej strednej hodnoty na minimálne 10 sekúnd, začne sa zaznamenávanie údajov a otáčky motora sa znížia pri priemernej rýchlosti $8 \pm 1 \text{ min}^{-1}/\text{s}$ z maximálnej na minimálnu mapovaciu rýchlosť, ktorá je vymedzená v bode 7.4.3 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

4.3.3. Skúška WHTC

Skúška WHTC sa vykoná v súlade s prílohou 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06. Vážené výsledky skúšky emisií musia spĺňať platné limity vymedzené v nariadení (ES) č. 595/2009.

Krivka plného zaťaženia motora zaznamenaná v súlade s bodom 4.3.1 sa použije na denormalizáciu referenčného cyklu a všetky výpočty referenčných hodnôt vykonané v súlade s bodom 7.4.6, 7.4.7 a 7.4.8 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

4.3.3.1. Signály merania a zaznamenávanie údajov

Okrem ustanovení vymedzených v prílohe 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 sa zaznamenáva aj skutočný hmotnostný prietok paliva spotrebovaného motorom v súlade s bodom 3.4.

4.3.4. Skúška WHSC

Skúška WHSC sa vykoná v súlade s prílohou 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06. Výsledky skúšky emisií musia spĺňať platné limity vymedzené v nariadení (ES) č. 595/2009.

Krivka plného zaťaženia motora zaznamenaná v súlade s odsekom 4.3.1 sa použije na denormalizáciu referenčného cyklu a všetky výpočty referenčných hodnôt vykonané v súlade s bodom 7.4.6, 7.4.7 a 7.4.8 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

4.3.4.1. Signály merania a zaznamenávanie údajov

Okrem ustanovení vymedzených v prílohe 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 sa zaznamenáva aj skutočný hmotnostný prietok paliva spotrebovaného motorom v súlade s bodom 3.4.

4.3.5. Cyklus mapovania spotreby paliva (FCMC)

Cyklus mapovania spotreby paliva (FCMC) v súlade s týmto odsekom sa vynechá pre všetky ostatné motory s výnimkou základného motora CO₂ v rade motorov podľa CO₂. Mapovacie údaje paliva zaznamenané pre základný motor CO₂ v rade motorov podľa CO₂ sa použijú aj pre všetky motory v tom istom rade motorov podľa CO₂.

V prípade, že sa na žiadosť výrobcu použijú ustanovenia vymedzené v článku 15 ods. 5 tohto nariadenia, cyklus mapovania spotreby paliva sa vykoná dodatočne pre daný konkrétny motor.

Mapa paliva motora sa meria prostredníctvom skupiny bodov prevádzky motora v ustálenom stave, ako sa vymedzuje v bode 4.3.5.2. Metrikami tejto mapy sú spotreba paliva v g/h v závislosti od otáčok motora v min⁻¹ a krútiaci moment motora v Nm.

4.3.5.1. Riešenie prerušení počas FCMC

Ak počas FCMC pre motory vybavené systémami dodatočnej úpravy výfukových plynov, ktoré sa periodicky regenerujú v súlade s bodom 6.6 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06, dôjde k regeneračnej udalosti dodatočnej úpravy, všetky merania pre daný režim otáčok motora sa anulujú. Regeneračná udalosť sa dokončí a postup bude následne pokračovať podľa bodu 4.3.5.1.1.

Ak sa počas FCMC vyskytne neočakávané prerušenie, nesprávne fungovanie alebo chyba, všetky merania pre daný režim otáčok motora sa anulujú a výrobca zvolí jednu z týchto možností pokračovania:

1. postup bude pokračovať podľa bodu 4.3.5.1.1;
2. celý FCMC sa zopakuje v súlade s bodom 4.3.5.4 a 4.3.5.5.

4.3.5.1.1. Ustanovenia týkajúce sa pokračovania FCMC

Motor sa naštartuje a zahreje v súlade s bodom 7.4.1 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06. Po zahriatí sa motor predkondicionuje pri prevádzke v režime 9, ako je vymedzené v tabuľke 1 v bode 7.2.2 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06, počas 20 minút.

Krivka plného zaťaženia motora zaznamenaná v súlade s bodom 4.3.1 sa použije na denormalizáciu referenčných hodnôt režimu 9 vykonanú v súlade s bodom 7.4.6, 7.4.7 a 7.4.8 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

Priamo po dokončení predkondicionovania sa cieľové hodnoty otáčok motora a krútiaceho momentu lineárne zmenia v priebehu 20 až 46 sekúnd na najvyšší cieľový bod krútiaceho momentu na nasledujúcom cieľovom bode otáčok motora, ktorý je vyšší ako daný cieľový bod otáčok motora, v ktorom došlo k prerušeniu FCMC. Ak sa

cieľový bod dosiahne za menej ako 46 sekúnd, zvyšný čas do 46 sekúnd sa použije na stabilizáciu.

Na stabilizáciu motora pokračuje prevádzka motora od tohto bodu v súlade so skúšobným postupom podľa bodu 4.3.5.5 bez zaznamenávania hodnôt merania.

Ak sa dosiahne najvyšší cieľový bod krútiaceho momentu pri danom cieľovom bode otáčok motora, v ktorom došlo k prerušeniu, zaznamenávanie hodnôt merania pokračuje od daného bodu v súlade so skúšobným postupom podľa bodu 4.3.5.5.

4.3.5.2. Mriežka cieľových bodov

Mriežka cieľových bodov sa fixuje normalizovaným spôsobom a pozostáva z 10 cieľových bodov otáčok motora a 11 cieľových bodov krútiaceho momentu. Konverzia vymedzenia normalizovaného bodu na skutočné cieľové hodnoty otáčok motora a body krútiaceho momentu pre jednotlivý motor, ktorý je predmetom skúšania, je založená na krivke plného zaťaženia motora základného motora CO₂ v rade motorov podľa CO₂ vymedzenom podľa doplnku 3 k tejto prílohe a zaznamená sa v súlade s bodom 4.3.1.

4.3.5.2.1. Vymedzenie cieľových bodov otáčok motora

Desať cieľových bodov otáčok motora sa vymedzuje prostredníctvom štyroch základných cieľových bodov otáčok motora a šiestich doplnkových cieľových bodov otáčok motora.

Otáčky motora n_{idle} , n_{lo} , n_{pref} , n_{95h} a n_{hi} sa určia z krivky plného zaťaženia motora základného motora CO₂ v rade motorov podľa CO₂ vymedzenom v súlade s doplnkom 3 k tejto prílohe a zaznamenajú sa v súlade s bodom 4.3.1 prostredníctvom uplatnenia vymedzení charakteristických otáčok motora v súlade s bodom 7.4.6 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

Otáčky motora n_{57} sa určia pomocou tejto rovnice:

$$n_{57} = 0,565 \times (0,45 \times n_{lo} + 0,45 \times n_{pref} + 0,1 \times n_{hi} - n_{idle}) \times 2,0327 + n_{idle}$$

Štyri základné cieľové body otáčok motora sa vymedzujú takto:

1. základné otáčky motora 1: n_{idle}
2. základné otáčky motora 2: $n_A = n_{57} - 0,05 \times (n_{95h} - n_{idle})$
3. základné otáčky motora 3: $n_B = n_{57} + 0,08 \times (n_{95h} - n_{idle})$
4. základné otáčky motora 4: n_{95h}

Možné rozdiely medzi bodmi otáčok sa určia pomocou týchto rovníc:

1. $dn_{idleA_44} = (n_A - n_{idle}) / 4$
2. $dn_{B95h_44} = (n_{95h} - n_B) / 4$
3. $dn_{idleA_35} = (n_A - n_{idle}) / 3$
4. $dn_{B95h_35} = (n_{95h} - n_B) / 5$
5. $dn_{idleA_53} = (n_A - n_{idle}) / 5$
6. $dn_{B95h_53} = (n_{95h} - n_B) / 3$

Absolútne hodnoty možných odchýlok medzi dvomi úsekmi sa určia pomocou týchto rovníc:

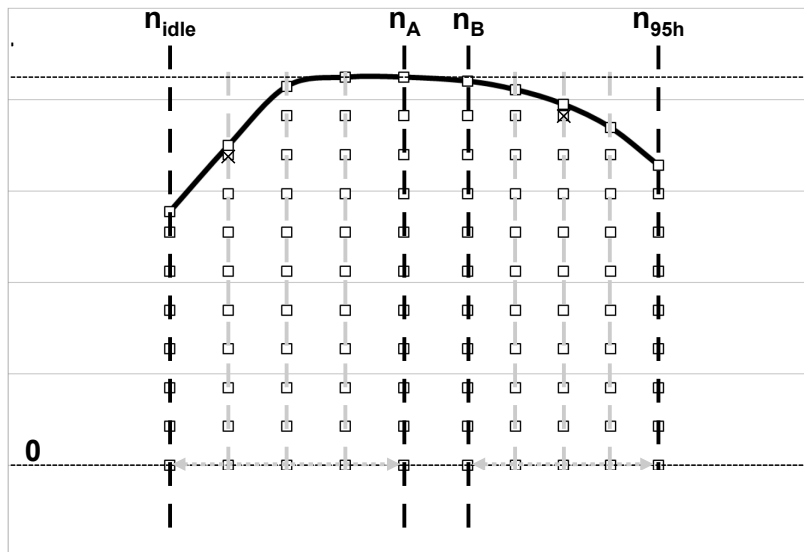
1. $dn_{44} = ABS(dn_{idleA_44} - dn_{B95h_44})$
2. $dn_{35} = ABS(dn_{idleA_35} - dn_{B95h_35})$
3. $dn_{53} = ABS(dn_{idleA_53} - dn_{B95h_53})$

Šesť doplnkových cieľových bodov otáčok motora sa určí na základe najmensej z troch hodnôt dn_{44} , dn_{35} a dn_{53} v súlade s týmito ustanoveniami:

1. ak najmenšou z troch hodnôt je dn_{44} , šesť doplnkových cieľových bodov otáčok motora sa určí rozdelením každého z dvoch rozsahov, jedného od n_{idle} do n_A a druhého od n_B do n_{95h} , do 4 rovnakých úsekov;
2. ak najmenšou z troch hodnôt je dn_{35} , šesť doplnkových cieľových bodov otáčok motora sa určí rozdelením rozsahu od n_{idle} do n_A do 3 rovnakých úsekov a rozdelením rozsahu od n_B do n_{95h} do 5 rovnakých úsekov;
3. ak najmenšou z troch hodnôt je dn_{53} , šesť doplnkových cieľových bodov otáčok motora sa určí rozdelením rozsahu od n_{idle} do n_A do 5 rovnakých úsekov a rozdelením rozsahu od n_B do n_{95h} do 3 rovnakých úsekov.

Na obrázku 1 je zobrazené ukážkové vymedzenie cieľových bodov otáčok motora podľa pododseku 1 vyššie.

Obrázok 1: Vymedzenie bodov otáčok

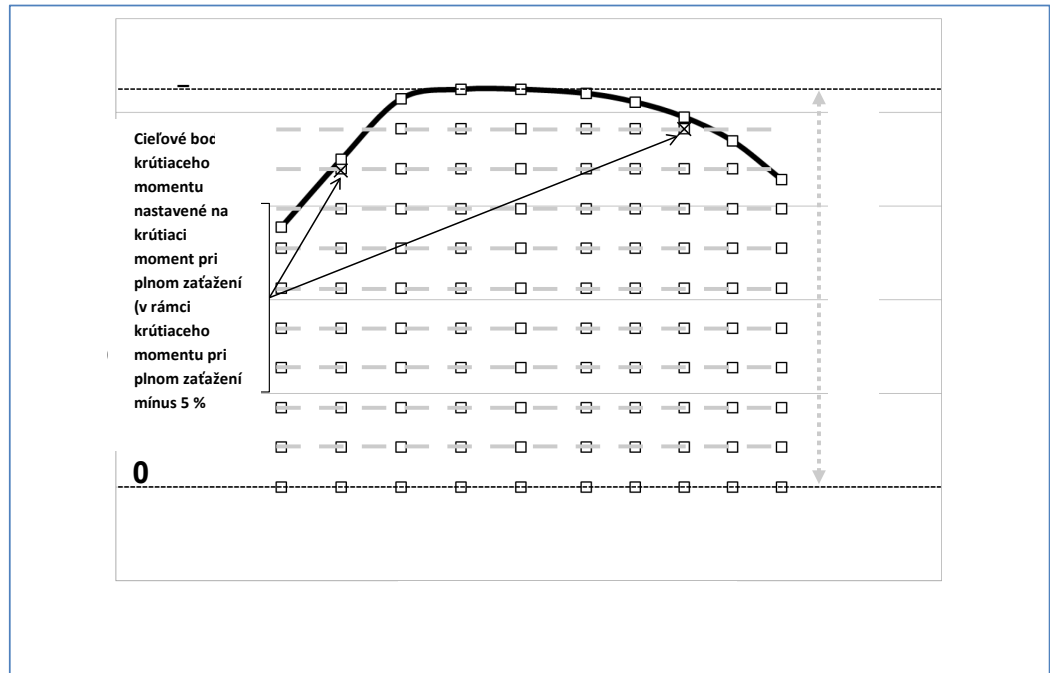


4.3.5.2.2. Vymedzenie cieľových bodov krútiaceho momentu

Jedenásť cieľových bodov krútiaceho momentu sa vymedzuje prostredníctvom dvoch základných cieľových bodov krútiaceho momentu a deviatich doplnkových cieľových bodov krútiaceho momentu. Dva základné cieľové body krútiaceho momentu sa vymedzia prostredníctvom nulového krútiaceho momentu motora a maximálneho plného zaťaženia motora v prípade základného motora CO₂ určeného v súlade s bodom 4.3.1. (celkový maximálny krútiaci moment $T_{\max_overall}$). Deväť doplnkových cieľových bodov krútiaceho momentu sa určí rozdelením rozsahu od nulového krútiaceho momentu do celkového maximálneho krútiaceho momentu $T_{\max_overall}$ na 10 rovnakých úsekov.

Všetky cieľové body krútiaceho momentu v určitom cieľovom bode otáčok motora, ktoré prekračujú limitnú hodnotu definovanú hodnotou krútiaceho momentu pri plnom zaťažení v tomto cieľovom bode otáčok motora mínus 5 percent $T_{\max_overall}$, sa nahradia hodnotou krútiaceho momentu pri plnom zaťažení v tomto konkrétnom cieľovom bode otáčok motora. Na obrázku 2 sa uvádza ukážka vymedzenia cieľových bodov krútiaceho momentu.

Obrázok 2: Vymedzenie bodov krútiaceho momentu



4.3.5.3. Signály merania a zaznamenávanie údajov

Zaznamenávajú sa tieto údaje z merania:

1. otáčky motora;
2. krútiaci moment motora upravený v súlade s bodom 3.1.2;
3. hmotnostný prietok paliva spotrebovaného celým systémom motora v súlade s bodom 3.4;
4. plynné znečisťujúce látky podľa vymedzenia pojmov v predpise EHK OSN č. 49 rev. 06. Počas skúšobného cyklu FCMC nie je potrebné monitorovať emisie pevných znečisťujúcich látok a emisie čpavku.

Meranie plynných znečisťujúcich látok sa vykonáva v súlade s bodom 7.5.1, 7.5.2, 7.5.3, 7.5.5, 7.7.4, 7.8.1, 7.8.2, 7.8.4 a 7.8.5 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

Na účely bodu 7.8.4 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 sa pojmom „skúšobný cyklus“ v uvedenom odseku rozumie úplný postup od predkondicionovania v súlade s bodom 4.3.5.4 po ukončenie skúšobného postupu v súlade s bodom 4.3.5.5.

4.3.5.4. Predkondicionovanie systému motora

Systém riadenia, ak existuje, a motor sa naštartujú a zahrejú v súlade s bodom 7.4.1 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

Po dokončení zahriatia sa motor a systém odberu vzoriek predkondicionujú pri prevádzke motora v režime 9, ako je vymedzený v tabuľke 1 v bode 7.2.2 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06, počas 20 minút pri súčasnej prevádzke systému riadenia.

Krivka plného zaťaženia motora v prípade základného motora CO₂ v rade motorov podľa CO₂ zaznamenaná v súlade s bodom 4.3.1 sa použije na denormalizáciu referenčných hodnôt režimu 9 vykonanú v súlade s bodom 7.4.6, 7.4.7 a 7.4.8 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

Priamo po dokončení predkondicionovania sa cieľové hodnoty otáčok motora a krútiaceho momentu lineárne zmenia v priebehu 20 až 46 sekúnd tak, aby sa zhodovali s prvým cieľovým bodom skúšobného postupu podľa bodu 4.3.5.5. Ak sa prvý cieľový bod dosiahne za menej ako 46 sekúnd, zvyšný čas do 46 sekúnd sa použije na stabilizáciu.

4.3.5.5. Skúšobný postup

Skúšobný postup pozostáva z cieľových bodov v ustálenom stave s definovanými otáčkami motora a krútiacim momentom pre každý cieľový bod v súlade s bodom 4.3.5.2 a zo stupňovitého prechodu z jedného cieľového bodu do ďalšieho.

Najvyšší cieľový bod krútiaceho momentu pri jednotlivých cieľových otáčkach motora sa prevádzkuje s maximálnou požiadavkou operátora.

Prvý cieľový bod sa vymedzuje v najvyššom cieľovom bode otáčok motora a najvyššom cieľovom bode krútiaceho momentu.

Na zahrnutie všetkých cieľových bodov sa vykonajú tieto kroky:

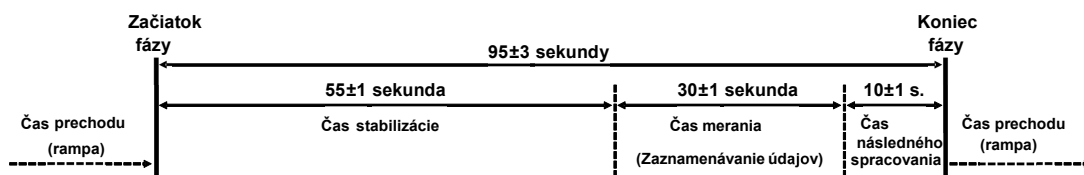
1. motor je v každom cieľovom bode v prevádzke 95 ± 3 sekundy. Prvých 55 ± 1 sekunda v každom cieľovom bode sa považuje za stabilizačné obdobie. Počas nasledujúcich 30 ± 1 sekunda sa stredná hodnota otáčok motora kontroluje takto:
 - a) stredná hodnota otáčok motora sa udržiava v cieľovom bode otáčok motora v rozsahu ± 1 percento najvyšších cieľových otáčok motora;
 - b) s výnimkou bodov pri plnom zaťažení sa stredná hodnota krútiaceho momentu motora udržiava v cieľovom bode krútiaceho momentu s toleranciou ± 20 Nm alebo ± 2 percentá celkového maximálneho krútiaceho momentu $T_{\max_overall}$ podľa toho, ktorá hodnota je väčšia.

Zaznamenané hodnoty v súlade s bodom 4.3.5.3 sa uložia ako priemerná hodnota za obdobie 30 ± 1 sekunda. Zvyšných 10 ± 1 sekunda možno použiť na dodatočné spracovanie a uloženie údajov, ak je to potrebné. Počas tohto obdobia sa udržiava cieľový bod motora.

2. Po dokončení merania v jednom cieľovom bode sa cieľová hodnota otáčok motora udržiava konštantná v rozsahu $\pm 20 \text{ min}^{-1}$ cieľového bodu otáčok motora a cieľová hodnota krútiaceho momentu sa znižuje lineárne v rozsahu 20 ± 1 sekunda tak, aby sa zhodovala s nasledujúcim nižším cieľovým bodom krútiaceho momentu. Následne sa meranie vykoná podľa pododseku 1.
3. Po zmeraní nulového bodu krútiaceho momentu podľa pododseku 1 sa cieľové otáčky motora lineárne znižujú na ďalší najnižší cieľový bod otáčok motora, pričom súčasne sa cieľové otáčky lineárne zvyšujú na najvyšší cieľový bod krútiaceho momentu pri nasledujúcom nižšom cieľovom bode otáčok motora v priebehu 20 až 46 sekúnd. Ak sa nasledujúci cieľový bod dosiahne za menej ako 46 sekúnd, zvyšný čas do 46 sekúnd sa použije na stabilizáciu. Potom sa vykoná meranie začatím postupu stabilizácie podľa pododseku 1 a následne sa cieľové body krútiaceho momentu pri konštantných cieľových otáčkach motora upraví podľa pododseku 2.

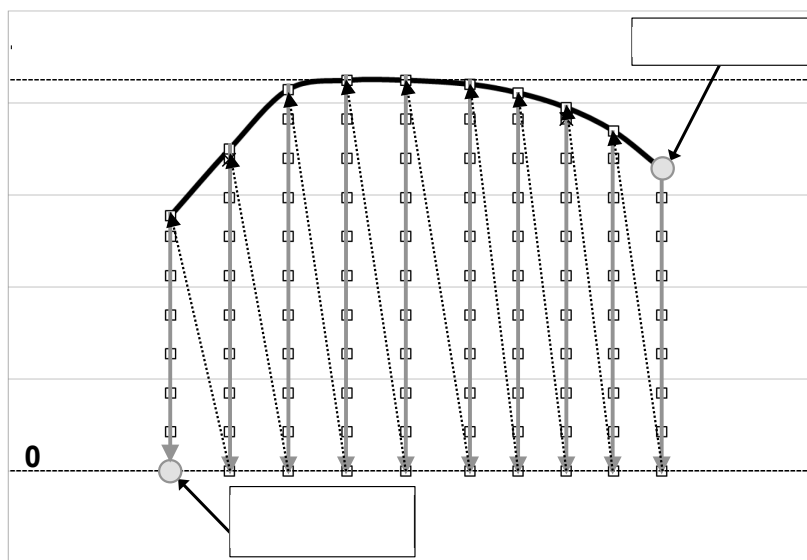
Na obrázku 3 sa uvádzajú tri rôzne kroky, ktoré treba vykonať v každom bode merania pri skúške podľa prechádzajúceho pododseku 1.

Obrázok 3: Kroky, ktoré treba vykonať v každom bode merania



Na obrázku 4 sa uvádza príklad postupu bodov merania v ustálenom stave, ktorý treba dodržať pri skúške.

Obrázok 4: Postup bodov merania v ustálenom stave



4.3.5.6. Hodnotenie údajov na monitorovanie emisií

Počas FCMC sa monitorujú plynné znečisťujúce látky v súlade s bodom 4.3.5.3. Uplatňujú sa vymedzenia charakteristických otáčok motora v súlade s bodom 7.4.6 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

4.3.5.6.1. Vymedzenie riadiacej oblasti

Riadiaca oblasť na monitorovanie emisií počas FCMC sa určí v súlade s bodom 4.3.5.6.1.1 a 4.3.5.6.1.2.

4.3.5.6.1.1. Rozsah otáčok motora pre riadiacu oblasť

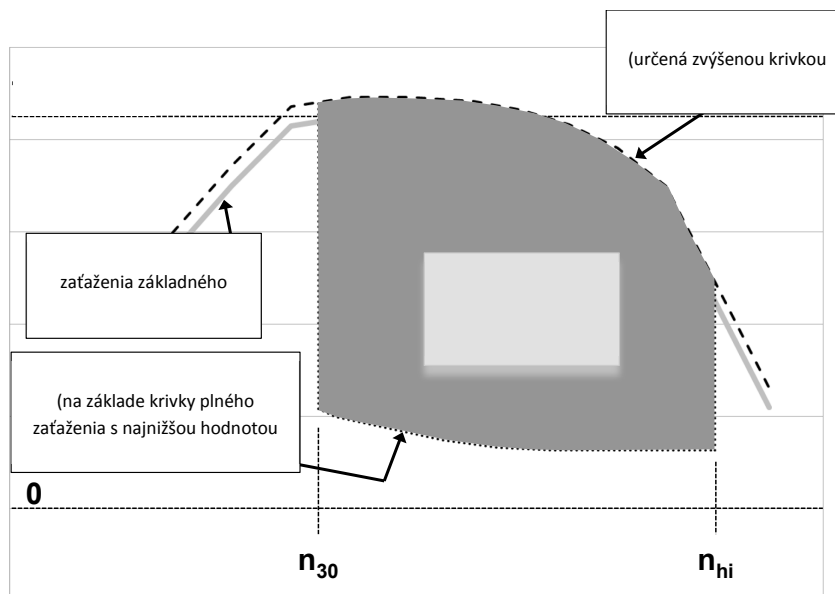
1. Rozsah otáčok motora pre riadiacu oblasť sa vymedzuje na základe krivky plného zaťaženia motora v prípade základného motora CO₂ v rade motorov podľa CO₂ vymedzenom v súlade s doplnkom 3 k tejto prílohe a zaznamenáva sa v súlade s bodom 4.3.1.
2. Riadiaca oblasť obsahuje všetky otáčky motora vyššie ako alebo rovné 30. percentilu kumulatívneho rozdelenia otáčok určeného zo všetkých otáčok motora vrátane voľnobežných otáčok vo vzostupnom poradí počas skúšobného cyklu WHTC pri teplom štarte vykonanom v súlade s bodom 4.3.3 (n_{30}) pre krivku plného zaťaženia motora podľa pododseku 1.
3. Riadiaca oblasť obsahuje všetky otáčky motora nižšie ako alebo rovné hodnote n_{hi} určenej z krivky plného zaťaženia motora podľa pododseku 1.

4.3.5.6.1.2. Krútiaci moment motora a rozsah výkonu pre riadiacu oblasť

1. Nižšia hranica rozsahu krútiaceho momentu motora pre riadiacu oblasť sa určuje na základe krivky plného zaťaženia motora v prípade motora s najnižším hodnotením zo všetkých motorov v rade motorov podľa CO₂ a zaznamenáva sa v súlade s bodom 4.3.1.
2. Riadiaca oblasť zahŕňa všetky body zaťaženia motora s hodnotou krútiaceho momentu väčšou ako alebo rovnou 30 % hodnoty maximálneho krútiaceho momentu motora určenej na základe krivky plného zaťaženia motora podľa pododseku 1.
3. Bez ohľadu na ustanovenia pododseku 2 sa body otáčok a krútiaceho momentu pod úrovňou 30 % hodnoty maximálneho výkonu určenej na základe krivky plného zaťaženia motora podľa pododseku 1 z riadiacej oblasti vylúčia.
4. Bez ohľadu na ustanovenia pododsekov 2 a 3 je horná hranica riadiacej oblasti založená na krivke plného zaťaženia motora v prípade základného motora CO₂ v rade motorov podľa CO₂ vymedzenom v súlade s doplnkom 3 k tejto prílohe a zaznamenáva sa v súlade s bodom 4.3.1. Hodnota krútiaceho momentu pre všetky otáčky motora určená z krivky plného zaťaženia motora pre základný motor CO₂ sa zvýši o 5 % celkového maximálneho krútiaceho momentu $T_{\max_overall}$ určeného v súlade s bodom 4.3.5.2.2. Ako horná hranica riadiacej oblasti sa použije upravená zvýšená krivka plného zaťaženia motora základného motora CO₂.

Na obrázku 5 sa uvádza ukážka vymedzenia otáčok motora, krútiaceho momentu a rozsahu výkonu pre riadiacu oblasť.

Obrázok 5: Ukážka vymedzenia otáčok motora, krútiaceho momentu a rozsahu výkonu pre riadiacu oblasť



4.3.5.6.2. Vymedzenie políček mriežky

Riadiaca oblasť vymedzená v súlade s bodom 4.3.5.6.1 sa rozdelí na niekoľko políček mriežky na monitorovanie emisií počas FCMC.

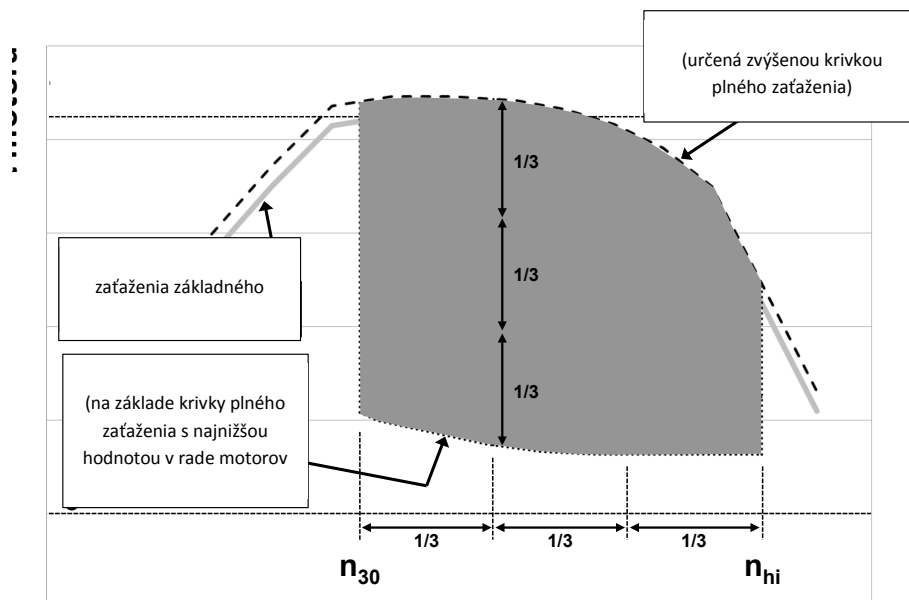
Mriežka pozostáva z 9 políček pre motory s menovitými otáčkami menšími než $3\,000\text{ min}^{-1}$ a z 12 políček pre motory s menovitými otáčkami $3\,000\text{ min}^{-1}$ a viac. Mriežky sa určia v súlade s týmito ustanoveniami:

1. vonkajšie hranice mriežok sa zosúladia s riadiacou oblasťou vymedzenou podľa bodu 4.3.5.6.1;
2. dve vertikálne čiary umiestnené v rovnakej vzdialenosti medzi otáčkami motora n_{30} a 1,1-násobkom n_{95h} pre mriežky s 9 políčkami alebo tri vertikálne čiary umiestnené v rovnakej vzdialenosti medzi otáčkami motora n_{30} a 1,1-násobkom n_{95h} pre mriežky s 12 políčkami;
3. dve čiary umiestnené v rovnakej vzdialenosti krútiaceho momentu motora (t. j. $1/3$) na každej vertikálnej čiare otáčok motora vymedzenej v pododsekoch 1 a 2.

Všetky hodnoty otáčok motora v min^{-1} a všetky hodnoty krútiaceho momentu v newton metroch určujúce hranice políček mriežky sa zaokrúhľujú na 2 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06.

Na obrázku 6 sa uvádza ukážka vymedzenia políček mriežky pre riadiacu oblasť v prípade mriežky s 9 políčkami.

Obrázok 6: Ukážka vymedzenia políček mriežky pre riadiacu oblasť s mriežkou s 9 políčkami



4.3.5.6.3. Výpočet špecifických hmotnostných emisií

Špecifické hmotnostné emisie plyných znečisťujúcich látok sa určujú ako priemerná hodnota pre každé políčko mriežky určené v súlade s bodom 4.3.5.6.2. Priemerná hodnota pre každé políčko mriežky sa určí ako aritmetická stredná hodnota špecifických hmotnostných emisií pre všetky body otáčok motora a krútiaceho momentu nameraných počas FCMC a umiestnených v tom istom políčku mriežky.

Špecifické hmotnostné emisie jednej hodnoty otáčok motora a krútiaceho momentu namerané počas FCMC sa určia ako priemerná hodnota počas obdobia merania v trvaní 30 ± 1 sekunda určeného v súlade s bodom 4.3.5.5 pododsekom 1.

Ak sa bod otáčok motora a krútiaceho momentu nachádza priamo na čiare, ktorá oddeľuje rôzne políčka mriežky, tento bod otáčok motora a zaťaženia sa vezme do úvahy pri priemerných hodnotách všetkých susediacich políček mriežky.

Výpočet celkových hmotnostných emisií každej plynnej znečisťujúcej látky pre každý bod otáčok motora a krútiaceho momentu nameraný počas FCMC ($m_{FCMC,i}$) v gramoch počas obdobia merania trvajúceho 30 ± 1 sekunda v súlade s bodom 4.3.5.5 prvým pododsekom sa vykoná v súlade s odsekom 8 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

Skutočná práca motora pre každý bod otáčok motora a krútiaceho momentu nameraný počas FCMC ($W_{FCMC,i}$) v kWh počas obdobia merania trvajúceho 30 ± 1 sekunda v súlade s ods. 4.3.5.5 prvým pododsekom sa určí z hodnôt otáčok motora a krútiaceho momentu zaznamenaných v súlade s bodom 4.3.5.3.

Špecifické hmotnostné emisie plyných znečisťujúcich látok $e_{FCMC,i}$ v g/kWh pre každý bod otáčok motora a krútiaceho momentu nameraný počas FCMC sa určia pomocou tejto rovnice:

$$e_{FCMC,i} = m_{FCMC,i} / W_{FCMC,i}$$

4.3.5.7. Platnosť údajov

4.3.5.7.1. Požiadavky overovacích štatistických údajov FCMC

V prípade FCMC sa vykoná lineárna regresná analýza skutočných hodnôt otáčok motora (n_{act}), krútiaceho momentu motora (M_{act}) a výkonu motora (P_{act}) pre príslušné referenčné hodnoty (n_{ref} , M_{ref} , P_{ref}). Skutočné hodnoty n_{act} , M_{act} a P_{act} sa určia z hodnôt zaznamenaných v súlade s bodom 4.3.5.3.

Z tejto regresnej analýzy sa vylúčia stupňovité prechody z jedného cieľového bodu do ďalšieho.

Na minimalizáciu skresľujúceho účinku časového oneskorenia medzi skutočnými a referenčnými hodnotami cyklu je možné celú postupnosť signálov otáčok a krútiaceho momentu motora časovo posunúť pred alebo za referenčnú postupnosť otáčok a krútiaceho momentu. Ak sú skutočné signály posunuté, hodnoty otáčok aj krútiaceho momentu sa musia posunúť o rovnaký úsek a v rovnakom smere.

Na regresnú analýzu sa v súlade s bodom A.3.1 a A.3.2 doplnku 3 k prílohe 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 použije metóda najmenších štvorcov, pričom rovnica najlepšieho prispôsobenia má tvar podľa vymedzenia v bode 7.8.7 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06. Túto analýzu sa odporúča vykonať pri frekvencii 1 Hz.

Len na účely tejto regresnej analýzy sa povoľuje vynechanie bodov, ktoré sú uvedené v tabuľke 4 (Povolené vynechanie bodov z regresnej analýzy) v prílohe 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06, ešte pred vykonaním regresného výpočtu. Len na účely tejto regresnej analýzy sa okrem toho vypúšťajú hodnoty krútiaceho momentu motora a výkonu v bodoch s maximálnymi požiadavkami operátora. Body vynechané na účely regresnej analýzy sa však nevynechávajú zo žiadnych iných výpočtov v súlade s touto prílohou. Vynechanie bodu sa môže použiť v celom cykle alebo v ktorejkoľvek jeho časti.

Ak sa majú údaje považovať za platné, je potrebné splniť kritériá v tabuľke 3 (Tolerancie regresnej priamky pre WHSC) v prílohe 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

4.3.5.7.2. Požiadavky na monitorovanie emisií

Údaje získané zo skúšok FCMC sú platné, ak špecifické hmotnostné emisie regulovaných plyných znečisťujúcich látok určených pre každé políčko mriežky v súlade s bodom 4.3.5.6.3 spĺňajú platné limity pre plyné znečisťujúce látky uvedené v bode 5.2.2 prílohy 10 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06. V prípade, že počet bodov otáčok motora a krútiaceho momentu v tom istom políčku mriežky je menší ako 3, na dané konkrétne políčko mriežky sa tento bod nevzťahuje.

5. Dodatočné spracovanie údajov z merania

Všetky výpočty uvedené v tomto bode sa vykonávajú špecificky pre každý motor v jednom rade motorov podľa CO₂.

5.1. Výpočet práce motora

Celková práca motora počas cyklu alebo určeného obdobia sa určí zo zaznamenaných hodnôt výkonu motora určených v súlade s bodom 3.1.2, 6.3.5 a 7.4.8 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

Práca motora počas úplného skúšobného cyklu alebo každého podcyklu WHTC sa určí spojením zaznamenaných hodnôt výkonu motora v súlade s týmto vzorcom:

$$W_{act,i} = \left(\frac{1}{2} P_0 + P_1 + P_2 + \dots + P_{n-2} + P_{n-1} + \frac{1}{2} P_n \right) h$$

keď:

$W_{act,i}$ = celková práca motora za časové obdobie od t_0 do t_1

t_0 = čas na začiatku časového obdobia

t_1 = čas na konci časového obdobia

n = počet zaznamenaných hodnôt za časové obdobie od t_0 do t_1

$P_{k [0 \dots n]}$ = zaznamenané hodnoty výkonu motora za časové obdobie od t_0 do t_1 v chronologickom poradí, keď k má hodnotu od 0 pri t_0 do n pri t_1

h = šírka intervalu medzi dvomi susednými zaznamenanými hodnotami
vymedzenými podľa vzorca $h = \frac{t_1 - t_0}{n}$

5.2. Výpočet integrovanej spotreby paliva

Všetky zaznamenané záporné hodnoty spotreby paliva sa použijú priamo a na výpočet integrovanej hodnoty sa nenastavujú na nulu.

Celková hmotnosť paliva spotrebovaného motorom počas úplného skúšobného cyklu alebo každého podcyklu WHTC sa určí spojením zaznamenaných hodnôt hmotnostného prietoku paliva v súlade s týmto vzorcom:

$$\Sigma FC_{meas,i} = \left(\frac{1}{2} mf_{fuel,0} + mf_{fuel,1} + mf_{fuel,2} + \dots + mf_{fuel,n-2} + mf_{fuel,n-1} + \frac{1}{2} mf_{fuel,n} \right) h$$

keď:

$\Sigma FC_{meas,i}$ = celková hmotnosť paliva spotrebovaného motorom za časové obdobie od t_0 do t_1

t_0 = čas na začiatku časového obdobia

t_1 = čas na konci časového obdobia

n = počet zaznamenaných hodnôt za časové obdobie od t_0 do t_1

$mf_{fuel,k} [0 \dots n]$ = zaznamenané hodnoty hmotnostného prietoku paliva za časové obdobie od t_0 do t_1 v chronologickom poradí, keď k má hodnotu od 0 pri t_0 do n pri t_1

h = šírka intervalu medzi dvomi susednými zaznamenanými hodnotami vymedzenými podľa vzorca $h = \frac{t_1 - t_0}{n}$

5.3. Výpočet špecifických hodnôt spotreby paliva

Korekčné a vyvažujúce faktory, ktoré sa zadávajú ako vstupné údaje do simulačného nástroja, sa vypočítajú pomocou nástroja na predbežné spracovanie údajov motora na základe nameraných špecifických hodnôt spotreby paliva motora určených podľa bodu 5.3.1 a 5.3.2.

5.3.1. Hodnoty špecifickej spotreby paliva pre korekčný faktor WHTC

Hodnoty špecifickej spotreby paliva potrebné pre korekčný faktor WHTC sa vypočítajú zo skutočných nameraných hodnôt pre WHTC pri teplom štarte zaznamenaných v súlade s bodom 4.3.3 takto:

$$SFC_{meas, Urban} = \Sigma FC_{meas, WHTC-Urban} / W_{act, WHTC-Urban}$$

$$SFC_{meas, Rural} = \Sigma FC_{meas, WHTC-Rural} / W_{act, WHTC-Rural}$$

$$SFC_{meas, MW} = \Sigma FC_{meas, WHTC-MW} / W_{act, WHTC-MW}$$

keď:

$SFC_{meas,i}$ = špecifická spotreba paliva

počas podcyklu WHTC i [g/kWh]

$\Sigma FC_{meas, i}$ = celková hmotnosť paliva spotrebovaného motorom počas podcyklu WHTC i [g] určenom v súlade s bodom 5.2

$W_{act, i}$ = celková práca motora počas podcyklu WHTC i [kWh] určenom v súlade s bodom 5.1

Tri rôzne podcykly WHTC – urban (mesto), rural (vidiek) a motorway/MW (diaľnica) – sa vymedzujú takto:

- (1) urban (mesto): od začiatku cyklu do ≤ 900 sekúnd od začiatku cyklu;
- (2) rural (vidiek): od > 900 sekúnd do $\leq 1\,380$ sekúnd od začiatku cyklu;
- (3) MW (diaľnica): od $> 1\,380$ sekúnd od začiatku cyklu po koniec cyklu.

5.3.2. Špecifické hodnoty spotreby paliva pre vyvažujúci faktor emisií pri studenom štarte

Špecifické hodnoty spotreby paliva potrebné pre vyvažujúci faktor emisií pri studenom štarte sa vypočítajú zo skutočných nameraných hodnôt pre skúšku WHTC pri teplom aj studenom štarte zaznamenaných v súlade s bodom 4.3.3. Výpočty sa vykonajú pre WHTC pri teplom aj studenom štarte samostatne takto:

$$SFC_{meas, hot} = \Sigma FC_{meas, hot} / W_{act, hot}$$

$$SFC_{meas, cold} = \Sigma FC_{meas, cold} / W_{act, cold}$$

keď:

$SFC_{meas, j}$ = špecifická spotreba paliva [g/kWh]

$\Sigma FC_{meas, j}$ = celková spotreba paliva počas WHTC [g]
určená v súlade s bodom 5.2 tejto prílohy

$W_{act, j}$ = celková práca motora počas WHTC [kWh]
určená v súlade s bodom 5.1 tejto prílohy

5.3.3. Špecifické hodnoty spotreby paliva počas WHSC

Špecifická spotreba paliva počas WHSC sa vypočíta zo skutočných nameraných hodnôt pre WHSC zaznamenaných v súlade s bodom 4.3.4 takto:

$$SFC_{WHSC} = (\Sigma FC_{WHSC}) / (W_{WHSC})$$

keď:

SFC_{WHSC} = špecifická spotreba paliva počas WHSC [g/kWh]

ΣFC_{WHSC} = celková spotreba paliva počas WHSC [g]

určená v súlade s bodom 5.2 tejto

prílohy

W_{WHSC} = celková práca motora počas WHSC [kWh]

určená v súlade s bodom 5.1 tejto

prílohy

5.3.3.1. Upravené špecifické hodnoty spotreby paliva počas WHSC

Vypočítaná špecifická spotreba paliva počas WHSC (SFC_{WHSC}) určená v súlade s bodom 5.3.3 sa upraví na upravenú hodnotu ($SFC_{WHSC,corr}$), aby sa zohľadnil rozdiel medzi NCV paliva použitého počas skúšania a štandardnou NCV pre príslušnú technológiu paliva motoru v súlade s touto rovnicou:

$$SFC_{WHSC,corr} = SFC_{WHSC} \frac{NCV_{meas}}{NCV_{std}}$$

keď:

$SFC_{WHSC,corr}$ = upravená špecifická spotreba paliva počas WHSC
[g/kWh]

SFC_{WHSC} = špecifická spotreba paliva počas WHSC [g/kWh]

NCV_{meas} = NCV paliva použitého počas skúšania určená
v súlade s bodom 3.2 [MJ/kg]

NCV_{std} = štandardná NCV v súlade s tabuľkou 4 [MJ/kg]

Tabuľka 4: Štandardné hodnoty čistej výhrevnosti rôznych typov palív

Typ paliva/typ motora	Typ referenčného paliva	Štandardná NCV [MJ/kg]
Motorová nafta/CI	B7	42,7
Etanol/CI	ED95	25,7
Benzín/PI	E10	41,5
Etanol/PI	E85	29,1
LPG/PI	LPG palivo B	46,0
Zemný plyn/PI	G ₂₅	45,1

5.3.3.2. Osobitné ustanovenia pre referenčné palivo B7

V prípade, že sa počas skúšania použilo referenčné palivo typu B7 (motorová nafta/CI) v súlade s bodom 3.2, korekcia štandardizácie v súlade s bodom 5.3.3.1 sa nevykoná a upravená hodnota ($SFC_{WHSC,corr}$) sa nastaví na neupravenú hodnotu SFC_{WHSC} .

5.4. Korekčný faktor pre motory vybavené systémami dodatočnej úpravy výfukových plynov s periodickou regeneráciou

V prípade motorov vybavených systémami dodatočnej úpravy výfukových plynov, ktoré sa regenerujú periodicky, vymedzených v súlade s bodom 6.6.1 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 sa spotreba paliva upraví korekčným faktorom tak, aby sa zohľadnili udalosti regenerácie.

Tento korekčný faktor CF_{RegPer} sa určí v súlade s bodom 6.6.2 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

V prípade motorov vybavených systémami dodatočnej úpravy výfukových plynov, ktoré sa regenerujú nepretržite, vymedzených v súlade s bodom 6.6 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 sa neurčuje žiaden korekčný faktor a hodnota faktora CF_{RegPer} sa nastaví na 1.

Krivka plného zaťaženia motora zaznamenaná v súlade s bodom 4.3.1 sa použije na denormalizáciu referenčného cyklu WHTC a všetkých výpočtov referenčných hodnôt vykonanú v súlade s bodom 7.4.6, 7.4.7 a 7.4.8 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

Okrem ustanovení prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 sa skutočný hmotnostný prietok paliva spotrebovaného motorom v súlade s bodom 3.4 zaznamenaná pre každú skúšku WHTC s teplým štartom vykonanú v súlade s bodom 6.6.2 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.

Špecifická spotreba paliva pre každú skúšku WHTC s teplým štartom sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

$$SFC_{meas, m} = (\Sigma FC_{meas, m}) / (W_{act, m})$$

keď:

$SFC_{meas, m}$ = špecifická spotreba paliva [g/kWh]

$\Sigma FC_{meas, m}$ = celková spotreba paliva počas WHTC [g]

určená v súlade s bodom 5.2 tejto

prílohy

$W_{act, m}$ = celková práca motora počas WHTC [kWh]

určená v súlade s bodom 5.1 tejto

prílohy

m = index definujúci každú jednotlivú skúšku WHTC s teplým štartom

Hodnoty špecifickej spotreby paliva pre každú jednotlivú skúšku WHTC sa vážia pomocou tejto rovnice:

$$SFC_w = \frac{n \times SFC_{avg} + n_r \times SFC_{avg,r}}{n + n_r}$$

keď:

n = počet skúšok WHTC s teplým štartom bez regenerácie

n = počet skúšok WHTC s teplým štartom s regeneráciou

(minimálny počet je jedna skúška)

SFC_{avg} = priemerná špecifická spotreba paliva zo všetkých skúšok WHTC s teplým

štartom bez regenerácie [g/kWh]

$SFC_{avg,r}$ = priemerná špecifická spotreba paliva zo všetkých skúšok WHTC s teplým

štartom s regeneráciou [g/kWh]

Korekčný faktor CF_{RegPer} sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

$$CF_{RegPer} = \frac{SFC_w}{SFC_{avg}}$$

6. Použitie nástroja na predbežné spracovanie údajov motora

Nástroj na predbežné spracovanie údajov motora sa použije pre každý motor v jednom rade motorov podľa CO₂ s využitím vstupných údajov vymedzených v bode 6.1.

Výstupné údaje nástroja na predbežné spracovanie údajov motora sú konečným výsledkom skúšobného postupu motora a zdokumentujú sa.

6.1. Vstupné údaje pre nástroj na predbežné spracovanie údajov motora

Skúšobnými postupmi podľa tejto prílohy sa vygenerujú tieto vstupné údaje, ktoré tvoria vstupné údaje pre nástroj na predbežné spracovanie údajov motora.

6.1.1. Krivka plného zaťaženia základného motora CO₂

Vstupným údajom je krivka plného zaťaženia motora v prípade základného motora CO₂ v rade motorov podľa CO₂ vymedzenom v súlade s doplnkom 3 k tejto prílohe a zaznamenáva sa v súlade s bodom 4.3.1.

V prípade, že sa na žiadosť výrobcu uplatňujú ustanovenia vymedzené v článku 15 ods. 5 tohto nariadenia, ako vstupný údaj sa použije krivka plného zaťaženia motora daného špecifického motora zaznamenaná v súlade s bodom 4.3.1.

Vstupné údaje sa poskytujú vo formáte súboru CSV (comma separated values), v ktorom sa na oddelenie znakov používa znak čiarky s kódovaním Unicode (U+002C) („“). Prvý riadok súboru sa použije ako hlavička a neobsahuje žiadne zaznamenané údaje. Zaznamenané údaje sa začínajú od druhého riadka súboru.

V prvom stĺpci súboru sú zaznamenané otáčky motora v min⁻¹ zaokrúhlené na 2 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06. V druhom stĺpci je zaznamenaný krútiaci moment v Nm zaokrúhlený na 2 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06.

6.1.2. Krivka plného zaťaženia

Vstupným údajom je krivka motora pri plnom zaťažení zaznamenaná v súlade s bodom 4.3.1.

Vstupné údaje sa poskytujú vo formáte súboru CSV (comma separated values), v ktorom sa na oddelenie znakov používa znak čiarky s kódovaním Unicode (U+002C) („“). Prvý riadok súboru sa použije ako hlavička a neobsahuje žiadne zaznamenané údaje. Zaznamenané údaje sa začínajú od druhého riadka súboru.

V prvom stĺpci súboru sú zaznamenané otáčky motora v min⁻¹ zaokrúhlené na 2 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06. V druhom stĺpci je zaznamenaný krútiaci moment v Nm zaokrúhlený na 2 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06.

6.1.3. Motorická krivka základného motora CO₂

Vstupným údajom je motorická krivka motora v prípade základného motora CO₂ v rade motorov podľa CO₂ vymedzenom v súlade s doplnkom 3 k tejto prílohe a zaznamenáva sa v súlade s bodom 4.3.2.

V prípade, že sa na žiadosť výrobcu uplatňujú ustanovenia vymedzené v článku 15 ods. 5 tohto nariadenia, ako vstupné údaje sa použije motorická krivka motora daného špecifického motora zaznamenaná v súlade s bodom 4.3.2.

Vstupné údaje sa poskytujú vo formáte súboru CSV (comma separated values), v ktorom sa na oddelenie znakov používa znak čiarky s kódovaním Unicode (U+002C) („“). Prvý riadok súboru sa použije ako hlavička a neobsahuje žiadne zaznamenané údaje. Zaznamenané údaje sa začínajú od druhého riadka súboru.

V prvom stĺpci súboru sú zaznamenané otáčky motora v min⁻¹ zaokrúhlené na 2 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06. V druhom stĺpci je zaznamenaný krútiaci moment v Nm zaokrúhlený na 2 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06.

6.1.4. Mapa spotreby paliva základného motora CO₂

Vstupným údajom sú hodnoty otáčok motora, krútiaceho momentu motora a hmotnostného prietoku paliva určené pre základný motor CO₂ v rade motorov podľa CO₂ vymedzenom v súlade s doplnkom 3 k tejto prílohe a zaznamenáva sa v súlade s bodom 4.3.5.

V prípade, že sa na žiadosť výrobcu uplatňujú ustanovenia vymedzené v článku 15 ods. 5 tohto nariadenia, ako vstupné údaje sa použijú hodnoty otáčok motora, krútiaceho momentu motora a hmotnostného prietoku paliva stanovené pre daný špecifický motor zaznamenané v súlade s bodom 4.3.5.

Vstupné údaje pozostávajú len z priemerných hodnôt merania pre otáčky motora, krútiaci moment motora a hmotnostný prietok paliva počas obdobia merania trvajúceho 30 ± 1 sekunda určeného v súlade s bodom 4.3.5.5 pododsekom 1.

Vstupné údaje sa poskytujú vo formáte súboru CSV (comma separated values), v ktorom sa na oddelenie znakov používa znak čiarky s kódovaním Unicode (U+002C) („“). Prvý riadok súboru sa použije ako hlavička a neobsahuje žiadne zaznamenané údaje. Zaznamenané údaje sa začínajú od druhého riadka súboru.

V prvom stĺpci súboru sú zaznamenané otáčky motora v min⁻¹ zaokrúhlené na 2 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06. V druhom stĺpci je zaznamenaný krútiaci moment v Nm zaokrúhlený na 2 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06. Tretí stĺpec súboru je určený na zaznamenanie hmotnostného prietoku paliva v g/h zaokrúhleného na 2 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06.

6.1.5. Špecifické hodnoty spotreby paliva pre korekčný faktor WHTC

Vstupnými údajmi sú tri hodnoty špecifickej spotreby paliva počas rôznych podcyklov WHTC – urban (mesto), rural (vidiek) a motorway (diaľnica) – v g/kWh určené v súlade s bodom 5.3.1.

Hodnoty sa zaokrúhľia na 2 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06.

6.1.6. Špecifické hodnoty spotreby paliva pre vyvažujúci faktor emisií pri studenom štarte

Vstupnými údajmi sú dve hodnoty špecifickej spotreby paliva počas WHTC pri studenom aj teplom štarte v g/kWh určené v súlade s bodom 5.3.2.

Hodnoty sa zaokrúhľia na 2 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06.

6.1.7. Korekčný faktor pre motory vybavené systémami dodatočnej úpravy výfukových plynov s periodickou regeneráciou

Vstupným údajom je korekčný faktor CF_{RegPer} určený v súlade s bodom 5.4.

V prípade motorov vybavených systémami dodatočnej úpravy výfukových plynov s nepretržitou regeneráciou vymedzených v súlade s bodom 6.6.1 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 sa tento faktor nastaví na 1 v súlade s bodom 5.4.

Hodnota sa zaokrúhľi na 2 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06.

6.1.8. NCV skúšobného paliva

Vstupným údajom je NCV skúšobného paliva v MJ/kg určená v súlade s bodom 3.2.

Hodnota sa zaokrúhľi na 3 miesta vpravo od desatinnej čiarky v súlade s ASTM E 29-06.

6.1.9. Typ skúšobného paliva

Vstupným údajom je typ skúšobného paliva vybraný v súlade s bodom 3.2.

6.1.10. Voľnobežné otáčky motora v prípade základného motora CO₂

Vstupným údajom sú voľnobežné otáčky motora n_{idle} v min^{-1} pre základný motor CO₂ v rade motorov podľa CO₂ vymedzenom v súlade s doplnkom 3 k tejto prílohe, ako ich uviedol výrobca v žiadosti o certifikát v informačnom dokumente vypracovanom v súlade so vzorom uvedeným v doplnku 2.

V prípade, že sa na žiadosť výrobcu uplatňujú ustanovenia vymedzené v článku 15 ods. 5 tohto nariadenia, ako vstupné údaje sa použijú voľnobežné otáčky motora daného špecifického motora.

Hodnota sa zaokrúhli na najbližšie celé číslo v súlade s ASTM E 29-06.

6.1.11. Voľnobežné otáčky motora

Vstupným údajom sú voľnobežné otáčky motora n_{idle} v min^{-1} pre motor, ako ich uviedol výrobca v žiadosti o certifikát v informačnom dokumente vypracovanom v súlade so vzorom uvedeným v doplnku 2 k tejto prílohe.

Hodnota sa zaokrúhli na najbližšie celé číslo v súlade s ASTM E 29-06.

6.1.12. Zdvihový objem motora

Vstupným údajom je zdvihový objem motora v cm^3 , ako ho uviedol výrobca v žiadosti o certifikát v informačnom dokumente vypracovanom v súlade so vzorom uvedeným v doplnku 2 k tejto prílohe.

Hodnota sa zaokrúhli na najbližšie celé číslo v súlade s ASTM E 29-06.

6.1.13. Menovité otáčky motora

Vstupným údajom sú menovité otáčky motora v min^{-1} , ako ich uviedol výrobca v žiadosti o certifikát v bode 3.2.1.8 informačného dokumentu v súlade s doplnkom 2 k tejto prílohe.

Hodnota sa zaokrúhli na najbližšie celé číslo v súlade s ASTM E 29-06.

6.1.14. Menovitý výkon motora

Vstupným údajom je menovitý výkon motora v kW, ako ho uviedol výrobca v žiadosti o osvedčenie v bode 3.2.1.8 informačného dokumentu v súlade s doplnkom 2 k tejto prílohe.

Hodnota sa zaokrúhli na najbližšie celé číslo v súlade s ASTM E 29-06.

6.1.15. Výrobca

Vstupným údajom je názov výrobcu motora ako poradie znakov v kódovaní ISO8859-1.

6.1.16. Model

Vstupným údajom je názov modelu motora ako poradie znakov v kódovaní ISO8859-1.

6.1.17. Identifikátor technického protokolu

Vstupným údajom je jedinečný identifikátor technického protokolu zostaveného pre typové schválenie konkrétneho motora. Tento identifikátor sa uvedie ako poradie znakov v kódovaní ISO8859-1.

Doplnok 1

VZOR CERTIFIKÁTU KOMPONENTU, SAMOSTATNEJ TECHNICKEJ JEDNOTKY ALEBO SYSTÉMU

Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)

CERTIFIKÁT O VLASTNOSTIACH RADU MOTORA, KTORÉ SÚVISIA S EMISIAMI CO₂ A SPOTREBOU PALIVA

Oznámenie o:

- udelení,⁽¹⁾
- rozšírení,⁽¹⁾
- zamietnutí,⁽¹⁾
- odobratí⁽¹⁾

Odtlačok správneho orgánu	pečiatky
------------------------------	----------

certifikátu o vlastnostiach radu motora týkajúcich sa emisií CO₂ a spotreby paliva v súlade s nariadením Komisie (EÚ) 2017/XXX [*Úrad pre publikácie: vložte číslo tohto nariadenia*].

Nariadenie Komisie (EÚ) 2017/XXX [*Úrad pre publikácie: vložte číslo tohto nariadenia*]
naposledy zmenené

Certifikačné číslo:

Hodnota hash:

Dôvod rozšírenia:

ODDIEL I

- 0.1. Značka (obchodný názov výrobcu):
- 0.2. Typ:
- 0.3. Prostriedky identifikácie typu
 - 0.3.1. Umiestnenie certifikačnej značky:
 - 0.3.2. Spôsob upevnenia certifikačnej značky:
- 0.5. Názov a adresa výrobcu:
- 0.6. Názov (názvy) a adresa (adresy) montážneho závodu (závodov):
- 0.7. Názov a adresa zástupcu výrobcu (ak existuje)

ODDIEL II

- 1. Ďalšie informácie (ak sa uplatňujú): pozri doplnok
- 2. Schvaľovací úrad zodpovedný za vykonanie skúšok:
- 3. Dátum skúšobného protokolu:
- 4. Číslo skúšobného protokolu:
- 5. (Prípadné) poznámky: pozri doplnok
- 6. Miesto:
- 7. Dátum:
- 8. Podpis:

Prílohy:

Informačná dokumentácia Skúšobný protokol

Doplnok 2

Informačný dokument motora

Vysvetlivky k vyplňaniu tabuľky

Písmená A, B, C, D, E, ktoré zodpovedajú motorom patriacim do radu motorov podľa CO₂, sa nahradia skutočnými názvami motorov patriacich do radu motorov podľa CO₂.

V prípade, že pri niektorých vlastnostiach motora platí rovnaká hodnota/opis pre všetky motory z radu motorov podľa CO₂, bunky pre A až E sa zlúčia.

V prípade, že do radu motorov podľa CO₂ patrí viac než 5 motorov, môžu sa pridať ďalšie stĺpce.

Doplnok k informačnému dokumentu sa skopíruje a samostatne vyplní pre každý motor patriaci do radu motorov podľa CO₂.

Na konci tohto doplnku sa nachádzajú vysvetľujúce poznámky pod čiarou.

		Základný motor CO ₂	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
0.	Všeobecné						
0.1.	Značka (obchodný názov výrobcu)						
0.2.	Typ						
0.2.1.	Obchodný(-é) názov(-vy) (ak je k dispozícii)						
0.5.	Názov a adresa výrobcu						
0.8.	Názov(-vy) a adresa(-y) montážneho(-nych) závodu(-ov)						
0.9.	Meno a adresa zástupcu výrobcu (ak existuje)						

Časť 1

Základné charakteristiky (základného) motora a typov motorov v rámci radu motorov

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.	Spaľovací motor						
3.2.1.	Špecifické informácie o motore						
3.2.1.1.	Pracovný princíp: zážihové zapalovanie/vznetové zapalovanie ¹ Cyklus: štvortaktný/dvojtaktný/rotačný ¹						
3.2.1.2.	Počet a usporiadanie valcov						
3.2.1.2.1.	Vrtanie valca ³ mm						
3.2.1.2.2.	Zdvih ³ mm						
3.2.1.2.3.	Poradie zapalovania						
3.2.1.3.	Zdvihový objem motora ⁴ cm ³						
3.2.1.4.	Objemový kompresný pomer ⁵						
3.2.1.5.	Výkresy spaľovacej komory, hlavy piestu a, v prípade zážihových motorov, piestnych krúžkov						
3.2.1.6.	Normálne voľnobežné otáčky motora ⁵ min ⁻¹						
3.2.1.6.1.	Vysoké voľnobežné otáčky motora ⁵ min ⁻¹						
3.2.1.7.	Objem oxidu uhoľnatého vo výfukových plynch pri voľnobehu ⁵ : % podľa údajov výrobcu (len v prípade zážihových motorov)						
3.2.1.8.	Maximálny čistý výkon ⁶ kW pri...min ⁻¹						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
	(hodnota uvedená výrobcom)						
3.2.1.9.	Maximálne prípustné otáčky motora predpísané výrobcom (min ⁻¹)						
3.2.1.10.	Maximálny čistý krútiaci moment ⁶ (Nm) pri (min ⁻¹) (hodnota uvedená výrobcom)						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.1.11.	Odkazy výrobcu na dokumentáciu požadovanú v bodoch 3.1, 3.2 a 3.3 predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06, ktoré umožňuje schvaľovaciemu úradu vyhodnotiť stratégie regulácie emisií, palubné systémy vo vozidle a motor s cieľom zaistiť správnu funkciu opatrení na reguláciu emisií NO _x .						
3.2.2.	Palivo						
3.2.2.2.	Ťažké úžitkové vozidlá Motorová nafta/benzín/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/etanol (ED95)/etanol (E85) ¹						
3.2.2.2.1.	Palivá výrobcom určené ako spôsobilé na prevádzku s motorom v súlade s bodom 4.6.2 predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 (v prípade potreby).						
3.2.4.	Prívod paliva						
3.2.4.2.	Vstrekovanie paliva (len v prípade vznetrových motorov): áno/nie ¹						
3.2.4.2.1.	Opis systému						
3.2.4.2.2.	Pracovný princíp: priame vstrekovanie/predkomora/vírivá komora ¹						
3.2.4.2.3.	Vstrekovacie čerpadlo						
3.2.4.2.3.1.	Značka(-y)						
3.2.4.2.3.2.	Typ(-y)						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.4.2.3.3.	Maximálna dodávka paliva ^{1,5} mm ³ /zdvih alebo cyklus pri otáčkach motora min ⁻¹ alebo prípadne charakteristický diagram (Ak je dodaný regulátor plniaceho tlaku, uveďte charakteristickú hodnotu prívodu paliva a plniaceho tlaku vo vzťahu k otáčkam motora)						
3.2.4.2.3.4.	Statické časovanie vstrekovania ⁵						
3.2.4.2.3.5.	Krivka predvstreku ⁵						
3.2.4.2.3.6.	Postup kalibrácie: skúšobný stav/motor ¹						
3.2.4.2.4.	Regulátor otáčok						
3.2.4.2.4.1.	Typ						
3.2.4.2.4.2.	Medzné otáčky						
3.2.4.2.4.2.1.	Rýchlosť, pri ktorých sa začínajú medzné otáčky pri zaťažení (min ⁻¹)						
3.2.4.2.4.2.2.	Maximálne otáčky bez zaťaženia (min ⁻¹)						
3.2.4.2.4.2.3.	Voľnobežné otáčky (min ⁻¹)						
3.2.4.2.5.	Vstrekovacie potrubie						
3.2.4.2.5.1.	Dĺžka (mm)						
3.2.4.2.5.2.	Vnútorý priemer (mm)						
3.2.4.2.5.3.	Vstrekovací systém s vysokotlakovým potrubím zásobujúcim jednotlivé ventily („common rail“), značka a typ						
3.2.4.2.6.	Vstrekovač(-e)						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.4.2.6.1.	Značka(-y)						
3.2.4.2.6.2.	Typ(-y)						
3.2.4.2.6.3.	Otvárací tlak ⁵ : kPa alebo charakteristický diagram ⁵						
3.2.4.2.7.	Systém studeného štartu						
3.2.4.2.7.1.	Značka(-y)						
3.2.4.2.7.2.	Typ(-y)						
3.2.4.2.7.3.	Opis						
3.2.4.2.8.	Pomocné štartovacie zariadenie						
3.2.4.2.8.1.	Značka(-y)						
3.2.4.2.8.2.	Typ(-y)						
3.2.4.2.8.3.	Opis systému						
3.2.4.2.9.	Elektronicky riadené vstrekovanie: áno/nie ¹						
3.2.4.2.9.1.	Značka(-y)						
3.2.4.2.9.2.	Typ(-y)						
3.2.4.2.9.3.	Opis systému (v prípade iných systémov než s plynulým vstrekaním paliva uveďte zodpovedajúce údaje)						
3.2.4.2.9.3.1.	Značka a typ riadiacej jednotky (ECU)						
3.2.4.2.9.3.2.	Značka a typ regulátora paliva						
3.2.4.2.9.3.3.	Značka a typ snímača prietoku vzduchu						
3.2.4.2.9.3.4.	Značka a typ rozdeľovača paliva						
3.2.4.2.9.3.5.	Značka a typ plášťa klapky						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.4.2.9.3.6.	Značka a typ snímača teploty vody						
3.2.4.2.9.3.7.	Značka a typ snímača teploty vzduchu						
3.2.4.2.9.3.8.	Značka a typ snímača tlaku vzduchu						
3.2.4.2.9.3.9.	Softvérové kalibračné číslo(-a)						
3.2.4.3.	Vstrekovanie paliva (len v prípade zážihových motorov): áno/nie ¹						
3.2.4.3.1.	Pracovný princíp: sacie potrubie (jednobodové/viacbodové/priame vstrekovanie ¹ /iné – špecifikujte)						
3.2.4.3.2.	Značka(-y)						
3.2.4.3.3.	Typ(-y)						
3.2.4.3.4.	Opis systému (v prípade iných systémov než s plynulým vstrekovaním paliva uveďte zodpovedajúce údaje)						
3.2.4.3.4.1.	Značka a typ riadiacej jednotky (ECU)						
3.2.4.3.4.2.	Značka a typ regulátora paliva						
3.2.4.3.4.3.	Značka a typ snímača prietoku vzduchu						
3.2.4.3.4.4.	Značka a typ rozdeľovača paliva						
3.2.4.3.4.5.	Značka a typ tlakového regulátora						
3.2.4.3.4.6.	Značka a typ mikropsínača						
3.2.4.3.4.7.	Značka a typ skrutky na nastavenie voľnobehu						
3.2.4.3.4.8.	Značka a typ plášťa klapky						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.4.3.4.9.	Značka a typ snímača teploty vody						
3.2.4.3.4.10.	Značka a typ snímača teploty vzduchu						
3.2.4.3.4.11.	Značka a typ snímača tlaku vzduchu						
3.2.4.3.4.12.	Softvérové kalibračné číslo(-a)						
3.2.4.3.5.	Vstrekovače: otvárací tlak ⁵ (kPa) alebo charakteristický diagram ⁵						
3.2.4.3.5.1.	Značka						
3.2.4.3.5.2.	Typ						
3.2.4.3.6.	Časovanie vstreku						
3.2.4.3.7.	Systém studeného štartu						
3.2.4.3.7.1.	Pracovný(-é) princíp(-y)						
3.2.4.3.7.2.	Pracovné limity/nastavenia ^{1, 5}						
3.2.4.4.	Palivové čerpadlo						
3.2.4.4.1.	Tlak ⁵ (kPa) alebo charakteristický diagram ⁵						
3.2.5.	Elektrický systém						
3.2.5.1.	Menovité napätie (V), kladné/záporné uzemnenie ⁽¹⁾						
3.2.5.2.	Generátor						
3.2.5.2.1.	Typ						
3.2.5.2.2.	Menovitý výkon (VA)						
3.2.6.	Systém zapalovania (iba zážihové motory)						
3.2.6.1.	Značka(-y)						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.6.2.	Typ(-y)						
3.2.6.3.	Pracovný princíp						
3.2.6.4.	Krivka alebo mapa predstihu zážihu ⁵						
3.2.6.5.	Statické časovanie zážihu ⁵ [stupňov pred TDC (horná úvrat')]						
3.2.6.6.	Zapaľovacie sviečky						
3.2.6.6.1.	Značka						
3.2.6.6.2.	Typ						
3.2.6.6.3.	Nastavenie medzery (mm)						
3.2.6.7.	Zapaľovacia(-e) cievka(-y)						
3.2.6.7.1.	Značka						
3.2.6.7.2.	Typ						
3.2.7.	Chladiaci systém: kvapalinový/vzduchový ¹						
3.2.7.2.	Kvapalina						
3.2.7.2.1.	Druh kvapaliny						
3.2.7.2.2.	Obehové čerpadlo (čerpadlá): áno/nie ¹						
3.2.7.2.3.	Charakteristiky						
3.2.7.2.3.1.	Značka(-y)						
3.2.7.2.3.2.	Typ(-y)						
3.2.7.2.4.	Prevodový pomer (pomery)						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.7.3.	Vzduch						
3.2.7.3.1.	Ventilátor: áno/nie ¹						
3.2.7.3.2.	Charakteristiky						
3.2.7.3.2.1.	Značka(-y)						
3.2.7.3.2.2.	Typ(-y)						
3.2.7.3.3.	Prevodový pomer (pomery)						
3.2.8.	Sací systém						
3.2.8.1.	Tlakový kompresor (preplňovač): áno/nie ¹						
3.2.8.1.1.	Značka(-y)						
3.2.8.1.2.	Typ(-y)						
3.2.8.1.3.	Opis systému (napr. maximálny preplňovací tlak: ... kPa, prípadne vypúšťací ventil)						
3.2.8.2.	Medzichladič: áno/nie ¹						
3.2.8.2.1.	Typ: vzduch-vzduch/vzduch-voda ¹						
3.2.8.3.	Sací podtlak pri menovitých otáčkach a pri 100 % zaťažení (len pre vznetové motory)						
3.2.8.3.1.	Prípustné minimum (kPa)						
3.2.8.3.2.	Prípustné maximum (kPa)						
3.2.8.4.	Opis a výkres sacieho potrubia a jeho príslušenstva (pretlaková komora, vykurovacie zariadenie, prídavné sanie vzduchu atď.)						
3.2.8.4.1.	Opis sacieho potrubia motora (vrátane výkresov						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
	a/alebo fotografií)						
3.2.9.	Výfukový systém						
3.2.9.1.	Opis a/alebo výkres výfukového potrubia						
3.2.9.2.	Opis a/alebo výkres výfukového systému						
3.2.9.2.1.	Opis a/alebo výkres prvkov výfukového systému, ktoré tvoria súčasť systému motora						
3.2.9.3.	Najvyšší prípustný protitlak výfuku pri menovitých otáčkach motora a pri zaťažení 100 % (len vznetové motory)(kPa) ⁷						
3.2.9.7.	Objem výfukového systému (dm ³)						
3.2.9.7.1.	Prijateľný objem výfukového systému: (dm ³)						
3.2.10.	Najmenšie prierezy sacích a výstupných otvorov a geometria otvorov						
3.2.11.	Časovanie ventilov alebo rovnocenné údaje						
3.2.11.1.	Maximálny zdvih ventilov, uhly otvárania a zatvárania, alebo údaje o časovaní alternatívnych systémov rozdeľovania vo vzťahu k úvratiam. V prípade systému premenného časovania, minimálne a maximálne časovanie						
3.2.11.2.	Referenčné a/alebo nastavovacie rozpätie ⁷						
3.2.12.	Opatrenia proti znečisťovaniu ovzdušia						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.12.1.1.	Zariadenie na recirkuláciu plynov z kľukovej skrine: áno/nie ¹ Ak áno, opis systému a výkresy Ak nie, vyžaduje sa zhoda s bodom 6.10 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.						
3.2.12.2.	Prídavné zariadenia na reguláciu znečistenia (ak existujú a ak nie sú uvedené v inom bode)						
3.2.12.2.1.	Katalyzátor: áno/nie ¹						
3.2.12.2.1.1.	Počet katalyzátorov a ich prvkov (nižšie uveďte informácie pre každú samostatnú jednotku)						
3.2.12.2.1.2.	Rozmery, tvar a objem katalyzátora(-ov)						
3.2.12.2.1.3.	Druh katalytickej činnosti						
3.2.12.2.1.4.	Celková náplň drahých kovov						
3.2.12.2.1.5.	Pomerná koncentrácia						
3.2.12.2.1.6.	Substrát (konštrukcia a materiál)						
3.2.12.2.1.7.	Hustota komôrok						
3.2.12.2.1.8.	Druh puzdra katalyzátora (katalyzátorov)						
3.2.12.2.1.9.	Umiestnenie katalyzátora(-ov) (miesto a referenčná vzdialenosť vo výfukovom potrubí)						
3.2.12.2.1.10.	Tepelný štít: áno/nie ¹						
3.2.12.2.1.11.	Regeneračné systémy/metóda systémov dodatočnej úpravy výfukových plynov, opis						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.1.11.5	Bežný rozsah prevádzkovej teploty (K)						
3.2.12.2.1.11.6	Spotrebitel'né činidlá: áno/nie ¹						
3.2.12.2.1.11.7	Druh a koncentrácia činidla potrebného na katalytickú činnosť						
3.2.12.2.1.11.8	Normálny pracovný rozsah teplôt činidla K						
3.2.12.2.1.11.9	Medzinárodná norma						
3.2.12.2.1.11.10.	Frekvencia dopĺňania činidla: nepretržite/pri údržbe ¹						
3.2.12.2.1.12.	Značka katalyzátora						
3.2.12.2.1.13.	Identifikačné číslo súčiastky						
3.2.12.2.2.	Kyslíkový snímač: áno/nie ¹						
3.2.12.2.2.1.	Značka						
3.2.12.2.2.2.	Umiestnenie						
3.2.12.2.2.3.	Rozsah ovládania						
3.2.12.2.2.4.	Typ						
3.2.12.2.2.5.	Identifikačné číslo súčiastky						
3.2.12.2.3.	Vstrekovanie vzduchu: áno/nie ¹						
3.2.12.2.3.1.	Druh (pulzujúci vzduch, vzduchové čerpadlo atď.)						
3.2.12.2.4.	Recirkulácia výfukových plynov (EGR): áno/nie ¹						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.4.1.	Vlastnosti (značka, typ, prietok atď.)						
3.2.12.2.6.	Zachytávač tuhých častíc (PT): áno/nie ¹						
3.2.12.2.6.1.	Rozmery, tvar a kapacita zachytávača tuhých častíc						
3.2.12.2.6.2.	Konštrukcia zachytávača tuhých častíc						
3.2.12.2.6.3.	Umiestnenie (referenčná vzdialenosť vo výfukovom potrubí)						
3.2.12.2.6.4.	Metóda alebo systém regenerácie, opis a/alebo výkres						
3.2.12.2.6.5.	Značka zachytávača tuhých častíc						
3.2.12.2.6.6.	Identifikačné číslo súčiastky						
3.2.12.2.6.7.	Normálny pracovný rozsah teplôt (K) a tlaku (kPa)						
3.2.12.2.6.8.	V prípade periodickej regenerácie						
3.2.12.2.6.8.1. 1.	Počet cyklov skúšok WHTC bez regenerácie (n)						
3.2.12.2.6.8.2. 1.	Počet cyklov skúšok WHTC s regeneráciou (n _R)						
3.2.12.2.6.9.	Iné systémy: áno/nie ¹						
3.2.12.2.6.9.1.	Opis a činnosť						
3.2.12.2.7.	Palubný diagnostický systém (OBD)						
3.2.12.2.7.0.1.	Počet radov motorov s OBD v rámci radu motorov						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.7.0.2.	Zoznam radov motorov s OBD (v prípade potreby)	Rad motorov s OBD 1:					
		Rad motorov s OBD 2:					
		atď.					
3.2.12.2.7.0.3.	Číslo radu motorov s OBD, do ktorého patrí základný motor/motor patriaci do radu motorov						
3.2.12.2.7.0.4.	Odkazy výrobcu na dokumentáciu OBD požadovanú v bode 3.1.4 písm. c) a bod 3.3.4 predpisu predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 a uvedenú v prílohe 9A k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 na účely schvaľovania systému OBD						
3.2.12.2.7.0.5.	Odkaz výrobcu na dokumentáciu o montáži systému motora vybaveného OBD do vozidla (v prípade potreby)						
3.2.12.2.7.2.	Zoznam a účel všetkých komponentov monitorovaných systémom OBD ⁸						
3.2.12.2.7.3.	Písomný opis (všeobecný princíp fungovania) pre						
3.2.12.2.7.3.1.	Zážihové motory ⁸						
3.2.12.2.7.3.1.1.	Monitorovanie katalyzátora ⁸						
3.2.12.2.7.3.1.2.	Detekcia vynechávania ⁸						
3.2.12.2.7.3.1.3.	Monitorovanie kyslíkového snímača ⁸						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.7.3.1.4.	Ostatné komponenty monitorované systémom OBD						
3.2.12.2.7.3.2.	Vznetové motory ⁸						
3.2.12.2.7.3.2.1.	Monitorovanie katalyzátora ⁸						
3.2.12.2.7.3.2.2.	Monitorovanie zachytávača častíc ⁸						
3.2.12.2.7.3.2.3.	Monitorovanie elektronického systému prívodu paliva ⁸						
3.2.12.2.7.3.2.4.	Monitorovanie systému deNO _x ⁸						
3.2.12.2.7.3.2.5.	Ostatné komponenty monitorované systémom OBD ⁸						
3.2.12.2.7.4.	Kritériá aktivácie indikátora funkčnej poruchy (pevne stanovený počet jazdných cyklov alebo štatistická metóda) ⁸						
3.2.12.2.7.5.	Zoznam všetkých používaných výstupných kódov a formátov OBD (s vysvetlením každého) ⁸						
3.2.12.2.7.6.5.	Norma komunikačného protokolu OBD ⁸						
3.2.12.2.7.7.	Odkaz výrobcu na informácie o systémoch OBD požadované v bode 3.1.4 písm. d) a bode 3.3.4 predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 na účely splnenia ustanovení o prístupe k systému OBD vo vozidle, alebo						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.7.7.1.	Ako alternatíva k odkazu výrobcu uvedenému v bode 3.2.12.2.7.7 odkaz na doplnok k tejto prílohe, ktorý obsahuje túto tabuľku vyplnenú podľa uvedeného príkladu: Komponent – Poruchový kód – Stratégia monitorovania – Kritériá zisťovania chýb – Kritériá aktivovania MI – Sekundárne parametre – Predkondicionovanie – Preukazovacia skúška Katalyzátor SCR – P20EE – Signály snímača NO_x 1 a 2 – Rozdiel medzi signálmi snímačov 1 a 2 – Druhý cyklus – Otáčky motora, zaťaženie motora, teplota katalyzátora, pôsobenie čínidla, prietok výfukových plynov – Jeden skúšobný cyklus OBD (WHTC, teplá časť) – Skúšobný cyklus OBD (WHTC, teplá časť)						
3.2.12.2.8.	Ostatné systémy (opis a činnosť)						
3.2.12.2.8.1.	Systémy na zabezpečenie správneho uplatňovania opatrení na reguláciu NO _x						
3.2.12.2.8.2.	Motor s trvalou deaktiváciou podnecovania vodiča, využívaný záchrannými službami alebo vo vozidlách navrhnutých a skonštruovaných na použitie ozbrojenými zložkami, civilnou ochranou, hasičskými zbormi a službami zodpovedajúcimi za udržiavanie verejného poriadku: áno/nie ¹						
3.2.12.2.8.3.	Počet radov motorov s OBD v rámci radu motorov zohľadňovaného pri zabezpečovaní správneho uplatňovania opatrení na reguláciu emisií NO _x						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.8.4.	Zoznam radov motorov s OBD (v prípade potreby)	Rad motorov s OBD 1: Rad motorov s OBD 2: atď.					
3.2.12.2.8.5.	Číslo radu motorov s OBD, do ktorého patrí základný motor/motor patriaci do radu motorov						
3.2.12.2.8.6.	Najnižšia koncentrácia aktívnej látky v čínidle, ktorá neaktivuje systém varovania (CD _{min}) (% obj.)						
3.2.12.2.8.7.	Ak je to vhodné, odkaz výrobcu na dokumentáciu o montáži systémov do vozidla na zabezpečenie správneho uplatňovania opatrení na reguláciu NO _x						
3.2.17.	Špecifické informácie súvisiace s motormi na plyné palivo pre ťažké úžitkové vozidlá (v prípade systémov usporiadaných odlišných spôsobom poskytnite ekvivalentné informácie)						
3.2.17.1.	Palivo: LPG /NG-H/NG-L /NG-HL ¹						
3.2.17.2.	Tlakový regulátor (-y) alebo vaporizér/tlakový(-é) regulátor (-y) ¹						
3.2.17.2.1.	Značka(-y)						
3.2.17.2.2.	Typ(-y)						
3.2.17.2.3.	Počet stupňov redukcie tlaku						
3.2.17.2.4.	Tlak v koncovom stupni: najnižší (kPa) – najvyšší (kPa)						
3.2.17.2.5.	Počet hlavných bodov nastavenia						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.17.2.6.	Počet bodov nastavenia voľnobehu						
3.2.17.2.7.	Číslo typového schválenia						
3.2.17.3.	Palivový systém: zmiešavacia jednotka/plynové vstrekovanie/kvapalné vstrekovanie/priame vstrekovanie ¹						
3.2.17.3.1.	Regulácia sily zmesi						
3.2.17.3.2.	Opis systému a/alebo diagram a výkresy						
3.2.17.3.3.	Číslo typového schválenia						
3.2.17.4.	Zmiešavacia jednotka						
3.2.17.4.1.	Číslo						
3.2.17.4.2.	Značka(-y)						
3.2.17.4.3.	Typ(-y)						
3.2.17.4.4.	Umiestnenie						
3.2.17.4.5.	Možnosti nastavenia						
3.2.17.4.6.	Číslo typového schválenia						
3.2.17.5.	Vstrekovanie do sacieho potrubia						
3.2.17.5.1.	Vstrekovanie: jednobodové/viachbodové ¹						
3.2.17.5.2.	Vstrekovanie: nepretržité/súčasne časované/sekvenčne časované ¹						
3.2.17.5.3.	Vstrekovacie zariadenie						
3.2.17.5.3.1.	Značka(-y)						
3.2.17.5.3.2.	Typ(-y)						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.17.5.3.3.	Možnosti nastavenia						
3.2.17.5.3.4.	Číslo typového schválenia						
3.2.17.5.4.	Dopravné čerpadlo (ak je to vhodné)						
3.2.17.5.4.1.	Značka(-y)						
3.2.17.5.4.2.	Typ(-y)						
3.2.17.5.4.3.	Číslo typového schválenia						
3.2.17.5.5.	Vstrekovač(-e)						
3.2.17.5.5.1.	Značka(-y)						
3.2.17.5.5.2.	Typ(-y)						
3.2.17.5.5.3.	Číslo typového schválenia						
3.2.17.6.	Priame vstrekovanie						
3.2.17.6.1.	Vstrekovacie čerpadlo/regulátor tlaku ¹						
3.2.17.6.1.1.	Značka(-y)						
3.2.17.6.1.2.	Typ(-y)						
3.2.17.6.1.3.	Časovanie vstreku						
3.2.17.6.1.4.	Číslo typového schválenia						
3.2.17.6.2.	Vstrekovač(-e)						
3.2.17.6.2.1.	Značka(-y)						
3.2.17.6.2.2.	Typ(-y)						
3.2.17.6.2.3.	Otvárací tlak alebo charakteristický diagram ¹						
3.2.17.6.2.4.	Číslo typového schválenia						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.17.7.	Elektronická riadiaca jednotka (ECU)						
3.2.17.7.1.	Značka(-y)						
3.2.17.7.2.	Typ(-y)						
3.2.17.7.3.	Možnosti nastavenia						
3.2.17.7.4.	Softvérové kalibračné číslo(-a)						
3.2.17.8.	Špecifické zariadenie pre zemný plyn ako palivo						
3.2.17.8.1.	Variant 1 (len v prípade typového schválenia motorov pre niekoľko špecifických zložení paliva)						
3.2.17.8.1.0.1.	Vybavený automatickou prispôsobivosťou? áno/nie ¹						
3.2.17.8.1.0.2.	Kalibrácia pre konkrétne zloženie zemného plynu NG-H/NG-L/NG-HL1 Transformácia pre konkrétne zloženie zemného plynu NG-H _t /NG-L _t /NG-HL _t 1						
3.2.17.8.1.1.	metán (CH ₄) základ (% mol) min. (% mol) max. (% mol) etán (C ₂ H ₆).....základ (% mol) min. (% mol) max. (% mol) propán (C ₃ H ₈) základ (% mol) min. (% mol) max. (% mol) bután (C ₄ H ₁₀) základ (% mol) min. (% mol) max. (% mol) C ₅ /C ₅₊ základ (% mol) min. (% mol) max. (% mol) kyslík (O ₂).....základ (% mol) min. (% mol) max. (% mol) inertné plyny (N ₂ , He atď.) základ (% mol)..... min. (% mol) max. (% mol)						
3.5.5.	Špecifická spotreba paliva a korekčné faktory						
3.5.5.1.	Špecifická spotreba paliva počas WHSC (SFC _{WHSC})						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
	v súlade s bodom 5.3.3 g/kWh						
3.5.5.2.	Upravená špecifická spotreba paliva počas WHSC (SFC _{WHSC,corr}) v súlade s bodom 5.3.3.1: ... g/kWh						
3.5.5.3.	Korekčný faktor pre WHTC – časť urban (mesto) (z výstupu nástroja na predbežné spracovanie údajov motora)						
3.5.5.4.	Korekčný faktor pre WHTC – časť rural (vidiek) (z výstupu nástroja na predbežné spracovanie údajov motora)						
3.5.5.5.	Korekčný faktor pre WHTC – časť motorway (diaľnica) (z výstupu nástroja na predbežné spracovanie údajov motora)						
3.5.5.6.	Vyvažujúci faktor emisií pri studenom štarte (z výstupu nástroja na predbežné spracovanie údajov motora)						
3.5.5.7.	Korekčný faktor pre motory vybavené systémami dodatočnej úpravy výfukových plynov s periodickou regeneráciou CF _{RegPer} (z výstupu nástroja na predbežné spracovanie údajov motora)						
3.5.5.8.	Korekčný faktor pre štandardnú NCV (z výstupu nástroja na predbežné spracovanie údajov motora)						
3.6.	Výrobcom povolené teploty						
3.6.1.	Chladiaci systém						
3.6.1.1.	Chladenie kvapalinou Najvyššia teplota na výstupe (K)						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.6.1.2.	Chladenie vzduchom						
3.6.1.2.1.	Referenčný bod						
3.6.1.2.2.	Najvyššia teplota v referenčnom bode (K)						
3.6.2.	Najvyššia výstupná teplota na vstupe do medzichladiča (K)						
3.6.3.	Najvyššia teplota výfukových plynov v mieste, v ktorom výfukové potrubie(-ia) susedí(-ia) s vonkajšou(-ími) prírubou(-ami) výfukového(-ých) potrubia(-í) alebo turbodúchadlom(-ami) (K)						
3.6.4.	Teplota paliva minimálna (K) – Maximálna (K) Pre dieselové motory na vstupe do vstrekovacieho čerpadla, pre plynom poháňané motory na koncovom stupni regulátora tlaku						
3.6.5.	Teplota maziva najnižšia (K) – najvyššia (K)						
3.8.	Systém mazania						
3.8.1.	Opis systému						
3.8.1.1.	Umiestnenie nádrže maziva						
3.8.1.2.	Systém dodávky maziva (čerpadlom/vstrekom do nasávania/zmiešaním s palivom atď.) ¹						
3.8.2.	Olejové čerpadlo						
3.8.2.1.	Značka(-y)						

		Základný motor alebo typ motora	Motory z radu motorov podľa CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.8.2.2.	Typ(-y)						
3.8.3.	Zmes s palivom						
3.8.3.1.	Percentuálny podiel						
3.8.4.	Chladič oleja: áno/nie ¹						
3.8.4.1.	Výkres(-y)						
3.8.4.1.1.	Značka(-y)						
3.8.4.1.2.	Typ(-y)						

Poznámky:

¹ Nehodiace sa prečiarknite (existujú prípady – keď je vhodných viacero položiek – keď netreba prečiarknuť nič).

³ Tento údaj sa zaokrúhli na najbližšiu desatinu milimetra.

⁴ Táto hodnota sa vypočíta a zaokrúhli na najbližší cm³.

⁵ Uveďte toleranciu.

⁶ Určené v súlade s požiadavkami predpisu č. 85.

⁷ Sem doplňte horné a dolné hodnoty každého variantu.

⁸ Má sa zdokumentovať v prípade jediného radu motorov s OBD a ak už to nie je zdokumentované v dokumentácii uvedenej v bode 3.2.12.2.7.0.4. v časti 1 tohto doplnku.

Doplňok k informačnému dokumentu

Informácie o podmienkach skúšky

1. Zapaľovacie sviečky
 - 1.1. Značka
 - 1.2. Typ
 - 1.3. Nastavenie medzery medzi elektródami
2. Cievka zapalovania
 - 2.1. Značka
 - 2.2. Typ
3. Použité mazivo
 - 3.1. Značka
 - 3.2. Typ (uved'te percentuálny podiel oleja v zmesi, ak sa mieša mazivo a palivo)
 - 3.3. Špecifikácia maziva
4. Použité skúšobné palivo
 - 4.1. Typ paliva {v súlade s bodom 6.1.9 prílohy V k nariadeniu Komisie (EÚ) 2017/XXX [Úrad pre publikácie: vložte číslo tohto nariadenia]}
 - 4.2. Jedinečné identifikačné číslo (číslo výrobnéj šarže) použitého paliva
 - 4.3. Čistá výhrevnosť (NCV) {v súlade s bodom 6.1.8 prílohy V k nariadeniu Komisie (EÚ) 2017/XXX [Úrad pre publikácie: vložte číslo tohto nariadenia]}
5. Príslušenstvo poháňané motorom
 - 5.1. Výkon absorbovaný pomocnými zariadeniami/vybavením je potrebné určiť len v prípade:
 - a) ak pomocné zariadenia/vybavenie potrebné na činnosť motora nie sú namontované na motore a/alebo
 - b) ak pomocné zariadenia/vybavenie nepotrebné na činnosť motora sú namontované na motore.

Poznámka: pri skúške emisií a pri skúške výkonu sa požiadavky na príslušenstvo poháňané motorom sa líšia.
 - 5.2. Vymenovanie a údaje o identifikácii

5.3. Výkon absorbovaný pri otáčkach motora špecifických pre skúšku emisií

Tabuľka 1

Výkon absorbovaný pri otáčkach motora špecifických pre skúšku emisií

Vybavenie					
	Voľnobeh	Nízke otáčky	Vysoké otáčky	Preferované otáčky ²	n_{95h}
P_a Pomocné zariadenia/vybavenie požadované podľa doplnku 6 k prílohe 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06					
P_b Pomocné zariadenia/vybavenie, nevyžadované podľa doplnku 6 k prílohe 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06					

5.4. Konštantná hodnota ventilátora určená v súlade s doplnkom 5 k tejto prílohe (ak sa uplatňuje)

5.4.1. $C_{avg-fan}$ (ak sa uplatňuje)

5.4.2. $C_{ind-fan}$ (ak sa uplatňuje)

Tabuľka 2

Konštantná hodnota ventilátora $C_{ind-fan}$ pre rôzne otáčky motora

Hodnota	Otáčky motora	Otáčky motora	Otáčky motora	Otáčky motora	Otáčky motora	Otáčky motora	Otáčky motora	Otáčky motora	Otáčky motora	Otáčky motora
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Otáčky motora [min ⁻¹]										
Konštantná										

hodnota										
ventilátora										
$C_{ind-fan,i}$										

6. Výkon motora (uvedený výrobcom)

6.1. Skúšobné otáčky motora pre emisnú skúšku podľa prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06²

Nízke otáčky (nlo) min⁻¹

Vysoké otáčky (nhi) min⁻¹

Voľnobežné otáčky min⁻¹

Preferované otáčky min⁻¹

n_{95h} min⁻¹

6.2. Uvádzané hodnoty pre skúšku výkonu podľa predpisu č. 85

6.2.1. Voľnobežné otáčky min⁻¹

6.2.2. Otáčky pri maximálnom výkone min⁻¹

6.2.3. Maximálny výkon kW

6.2.4. Otáčky pri maximálnom krútiacom momente min⁻¹

6.2.5. Maximálny krútiaci moment Nm

² Špecifikujte toleranciu; musí byť v rozmedzí ±3 % od hodnôt udaných výrobcom.

Doplnok 3

Rad motorov podľa CO₂

1. Parametre vymedzujúce rad motorov podľa CO₂

Rad motorov podľa CO₂, ako je určený výrobcom, musí byť v súlade s kritériami zaradenia podľa bodu 5.2.3 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06. Rad motorov podľa CO₂ môže obsahovať len jeden motor.

Okrem týchto kritérií zaradenia musí rad motorov podľa CO₂, ako ho určil výrobca, spĺňať kritériá zaradenia uvedené v bodoch 1.1 až 1.9 tohto doplnku.

Okrem parametrov uvedených ďalej môže výrobca zaviesť dodatočné kritériá umožňujúce vymedzenie radu v obmedzenejšom rozsahu. Tieto parametre nie sú nevyhnutne parametrami, ktoré majú vplyv na úroveň spotreby paliva.

1.1. Geometrické údaje súvisiace so spaľovaním

1.1.1. Zdvihový objem na valec

1.1.2. Počet valcov

1.1.3. Údaje o vŕtaní valca a zdvihu

1.1.4. Geometria spaľovacej komory a kompresný pomer

1.1.5. Priemery ventilov a geometria otvorov

1.1.6. Vstrekovače paliva (konštrukcia a umiestnenie)

1.1.7. Konštrukcia hlavy valca

1.1.8. Piest a konštrukcia piestneho krúžku

1.2. Komponenty súvisiace s ovládaním vzduchu

1.2.1. Typ vybavenia na preplňovanie (vypúšťací ventil, VTG, dvojstupňové, iné) a termodynamické znaky

1.2.2. Konceptia chladenia preplňovacieho vzduchu

1.2.3. Konceptia časovania ventilov (pevné, čiastočne pružné, pružné)

1.2.4. Konceptia EGR (nechladené/chladené, vysoký/nízky tlak, kontrola EGR)

1.3. Vstrekovací systém

1.4. Konceptia pohonu pomocného zariadenia (mechanicky, elektricky, inak)

- 1.5. Obnova odpadového tepla (áno/nie; koncepcia a systém)
- 1.6. Systém dodatočnej úpravy
 - 1.6.1. Charakteristiky systému dávkovania čínidla (koncepcia čínidla a dávkovania)
 - 1.6.2. Katalyzátor a DPF (usporiadanie, materiál a povrchová úprava)
 - 1.6.3. Charakteristiky systému dávkovania HC (koncepcia návrhu a dávkovania)
- 1.7. Krivka plného zaťaženia
 - 1.7.1. Hodnoty krútiaceho momentu pri všetkých otáčkach motora v rámci krivky plného zaťaženia základného motora CO₂ určených v súlade s bodom 4.3.1 sa rovnajú alebo sú vyššie ako v prípade všetkých ostatných motorov v tom istom rade motorov podľa CO₂ pri rovnakých otáčkach motora počas celého zaznamenávaného rozsahu otáčok motora.
 - 1.7.2. Hodnoty krútiaceho momentu pri všetkých otáčkach motora v rámci krivky plného zaťaženia motora s najnižším hodnotením výkonu zo všetkých motorov v rade motorov podľa CO₂ určených v súlade s bodom 4.3.1 sa rovnajú alebo sú vyššie ako v prípade všetkých ostatných motorov v tom istom rade motorov podľa CO₂ pri rovnakých otáčkach motora počas celého zaznamenávaného rozsahu otáčok motora.
- 1.8. Charakteristické skúšobné otáčky motora
 - 1.8.1. Voľnobežné otáčky motora n_{idle} v prípade základného motora CO₂, ako ich uvádza výrobca v žiadosti o vydanie certifikátu v informačnom dokumente v súlade s doplnkom 2 k tejto prílohe, sa rovnajú alebo sú vyššie ako v prípade všetkých ostatných motorov v tom istom rade motorov podľa CO₂.
 - 1.8.2. Otáčky motora n_{95h} v prípade všetkých ostatných motorov v tom istom rade motorov podľa CO₂ okrem základného motora CO₂ určené z krivky plného zaťaženia motora a zaznamenané v súlade s bodom 4.3.1 uplatnením vymedzenia charakteristických otáčok motora v súlade s bodom 7.4.6 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06 sa nebudú odchyľovať od otáčok motora n_{95h} v prípade základného motora CO₂ o viac ako ± 3 %.
 - 1.8.3. Otáčky motora n_{57} v prípade všetkých ostatných motorov v tom istom rade motorov podľa CO₂ okrem základného motora CO₂ určené z krivky plného zaťaženia motora a zaznamenané v súlade s bodom 4.3.1 uplatnením vymedzení v súlade s bodom 4.3.5.2.1 sa nebudú odchyľovať od otáčok motora n_{57} v prípade základného motora CO₂ o viac ako ± 3 %.
- 1.9. Minimálny počet bodov v mape spotreby paliva
 - 1.9.1. Všetky motory v tom istom rade motorov podľa CO₂ majú minimálne 54 mapovacích bodov v mape spotreby paliva, ktoré sa nachádzajú pod ich príslušnou krivkou plného zaťaženia motora určenou v súlade s bodom 4.3.1.
- 2. Výber základného motora CO₂

Základný motor CO₂ z radu motorov podľa CO₂ sa vyberie v súlade s týmito kritériami:

- 2.1. Najvyššie hodnotenie výkonu zo všetkých motorov v rade motorov podľa CO₂.

Doplnok 4

Zhoda s vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva

1. Všeobecné ustanovenia

- 1.1. Zhoda s vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva sa overuje na základe opisu v certifikátoch uvedených v doplnku 1 k tejto prílohe a na základe opisu v informačnom dokumente uvedenom v doplnku 2 k tejto prílohe.
- 1.2. Ak má certifikát motora jedno alebo niekoľko rozšírení, skúšky sa vykonávajú na motoroch opísaných v informačnej dokumentácii vzťahujúcej sa na príslušné rozšírenie.
- 1.3. Všetky motory podliehajúce skúškam sa vezmú zo sériovej výroby spĺňajúcej kritériá výberu podľa odseku 3 tohto doplnku.
- 1.4. Skúšky sa môžu vykonať s príslušnými palivami dostupnými na trhu. Na žiadosť výrobcu sa však môžu použiť referenčné palivá uvedené v bode 3.2.
- 1.5. Ak sa skúšky na účely zhody s vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva pre motory na plyné palivo (zemný plyn, LPG) vykonávajú s palivami dostupnými na trhu, výrobca preukáže schvaľovaciemu úradu primerané určenie zloženia plyného paliva na účely určenia NCV podľa odseku 4 tohto doplnku na základe správneho technického úsudku.

2. Počet motorov a radov motorov podľa CO₂, ktoré sa majú podrobiť skúške

- 2.1. Základom na odvodenie počtu radov motorov podľa CO₂ a počtu motorov v týchto radoch podľa CO₂, ktoré sa majú ročne odskúšať na účely overenia zhody s certifikovanými vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva, je 0,05 % všetkých motorov vyrobených v uplynulom výrobnom roku v rozsahu pôsobnosti tohto nariadenia. Výsledná hodnota 0,05 % príslušných motorov sa zaokrúhli na najbližšie celé číslo. Tento výsledok sa nazýva $n_{COP,base}$.
- 2.2. Bez ohľadu na ustanovenia odseku 2.1 sa pre $n_{COP,base}$ uplatňuje minimálny počet 30.
- 2.3. Výsledná hodnota pre $n_{COP,base}$ určená v súlade s odsekmi 2.1 a 2.2 tohto doplnku sa vydolí 10 a výsledok sa zaokrúhli na najbližšie celé číslo, aby sa určil počet radov motorov podľa CO₂, ktoré sa majú ročne podrobiť skúške, $n_{COP,fam}$, na účely overenia zhody s certifikovanými vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva.
- 2.4. V prípade, že výrobca má menej radov motorov podľa CO₂, než je hodnota $n_{COP,fam}$ určená v súlade s odsekom 2.3, počet radov motorov podľa CO₂, ktoré

sa majú podrobiť skúške, $n_{COP,fam}$, sa určí podľa celkového počtu radov motorov podľa CO₂ výrobcu.

3. Výber radov motorov podľa CO₂, ktoré sa majú podrobiť skúške

Z počtu radov motorov podľa CO₂, ktoré sa majú podrobiť skúške, určenom podľa odseku 2 tohto doplnku, rady s najväčším objemom výroby budú tvoriť prvé dva rady motorov podľa CO₂.

Zvyšný počet radov motorov podľa CO₂, ktoré sa majú podrobiť skúške, sa vyberie náhodne zo všetkých existujúcich radov motorov podľa CO₂ a odsúhlasí sa výrobcom a schvaľovacím úradom.

4. Skúšobné cykly, ktoré sa majú vykonať

Minimálny počet motorov, ktoré sa majú podrobiť skúške pre každý rad motorov podľa CO₂, $n_{COP,min}$, sa určí vydelením hodnoty $n_{COP,base}$ hodnotou $n_{COP,fam}$, pričom obe hodnoty sa určia podľa odseku 2. Ak je výsledná hodnota $n_{COP,min}$ menšia ako 4, nastaví sa na 4.

V každom rade motorov podľa CO₂ určenom v súlade s odsekom 3 tohto doplnku sa skúške podrobí minimálny počet motorov v rámci daného radu $n_{COP,min}$ s cieľom dosiahnuť kladné rozhodnutie podľa odseku 9 tohto doplnku.

Počet skúšobných cyklov, ktoré sa majú vykonať v rámci radu motorov podľa CO₂, sa náhodne priradí k rôznym motorom v danom rade motorov podľa CO₂ a toto priradenie sa odsúhlasí výrobcom a schvaľovacím úradom.

Zhoda s certifikovanými vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva sa overuje odskúšaním motorov v skúške WHSC v súlade s bodom 4.3.4.

Uplatňujú sa všetky hraničné podmienky uvedené v tejto prílohe pre certifikačné skúšky s výnimkou týchto:

1. Laboratórne skúšobné podmienky v súlade s bodom 3.1.1 tejto prílohy. Podmienky v súlade s bodom 3.1.1 nie sú povinné, len odporúčané. Za istých okolitých podmienok miesta skúšania sa môžu vyskytnúť odchýlky, ktoré by sa mali minimalizovať použitím správneho technického úsudku.
2. V prípade použitia referenčného paliva typu B7 (motorová nafta/CI) podľa bodu 3.2 tejto prílohy sa určenie NCV v súlade s bodom 3.2 tejto prílohy nevyžaduje.
3. V prípade použitia paliva dostupného na trhu alebo referenčného paliva okrem B7 (motorová nafta/CI) sa NCV paliva určí v súlade s platnými normami uvedenými v tabuľke 1 tejto prílohy. S výnimkou motorov na plyn meranie NCV vykoná len jedno laboratórium nezávislé od výrobcu motora, a nie dve laboratóriá, ako sa to vyžaduje podľa bodu 3.2 tejto prílohy. NCV pre referenčné plynné palivá (G₂₅, palivo LPG B) sa vypočítajú podľa platných noriem v tabuľke 1 tejto prílohy z analýzy paliva predloženej dodávateľom referenčného plynného paliva.

4. Ako mazací olej sa použije olej naplnený počas výroby motora a na účely odskúšania zhody s vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva sa nemení.
5. Zábeh novovyrobených motorov
 - 5.1. Skúšky sa vykonávajú na novovyrobených motoroch prevzatých zo sérieovej výroby, ktorých maximálny čas zábehu pred začatím skúšobného cyklu na účely overenia zhody s certifikovanými vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva v súlade s odsekom 4 tohto doplnku je 15 hodín.
 - 5.2. Na žiadosť výrobcu sa skúšky môžu vykonať na motoroch, ktoré boli v zábehu maximálne 125 hodín. V tomto prípade zábeh motora vykoná výrobca, ktorý na týchto motoroch nesmie vykonať žiadne úpravy.
 - 5.3. Ak výrobca požiadava o vykonanie zábehu podľa odseku 5.2 tohto doplnku, zábeh sa vykonáva:
 - a) buď na všetkých skúšaných motoroch;
 - b) alebo na novovyrobenom motore, pričom koeficient vývoja sa určí takto:
 - A) špecifická spotreba paliva sa meria počas skúšky WHSC raz na novovyrobenom motore s maximálnym časom zábehu 15 hodín v súlade s odsekom 5.1 tohto doplnku a v druhej skúške pred uplynutím maximálne 125 hodín stanovených v odseku 5.2 tohto doplnku na prvom skúšanom motore;
 - B) hodnoty špecifickej spotreby paliva v oboch skúškach sa upravujú na upravenú hodnotu v súlade s bodom 7.2 a 7.3 tohto doplnku pre príslušné palivo použité počas oboch jednotlivých skúšok;
 - C) koeficient vývoja spotreby paliva sa vypočíta vydelením upravenej špecifickej spotreby paliva v druhej skúške upravenou špecifickou spotrebou paliva v prvej skúške. Koeficient vývoja môže mať hodnotu nižšiu než 1.
 - 5.4. Ak sa použijú ustanovenia uvedené v odseku 5.3 písm. b) tohto doplnku, nasledujúce motory vybraté na skúšanie zhody s vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva sa nepodrobujú zábehu, ale ich špecifická spotreba paliva počas WHSC určená pre novovyrobený motor s maximálnym časom zábehu 15 hodín v súlade s odsekom 5.1 tohto doplnku sa vynásobí koeficientom vývoja.
 - 5.5. V prípade opísanom v odseku 5.4 tohto doplnku sa ako hodnoty špecifickej spotreby paliva počas WHSC berú tieto hodnoty:
 - a) v prípade motora použitého na určenie koeficientu vývoja v súlade s odsekom 5.3 písm. b) tohto doplnku je to hodnota z druhej skúšky;

- b) pre ostatné motory sa hodnoty určené pre novovyrobený motor s maximálnym časom zábehu 15 hodín podľa odseku 5.1 tohto doplnku vynásobia koeficientom vývoja určeným v súlade s odsekom 5.3 písm. b) bodom C tohto doplnku.
- 5.6. Namiesto zábehu v súlade s odsekmi 5.2 až 5.5 tohto doplnku je na žiadosť výrobcu možné použiť všeobecný koeficient vývoja 0,99. V takom prípade sa špecifická spotreba paliva počas WHSC určená pre novovyrobený motor s maximálnym časom zábehu 15 hodín v súlade s odsekom 5.1 tohto doplnku vynásobí všeobecným koeficientom vývoja 0,99.
- 5.7. Ak sa koeficient vývoja podľa bodu 5.3 písm. b) tohto doplnku určí s využitím základného motora v rade motorov podľa bodu 5.2.3. a 5.2.4. prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06, môže sa použiť pre všetky motory v ktoromkoľvek rade motorov podľa CO₂ patriacom do toho istého radu motorov podľa bodu 5.2.3 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06.
6. Cieľová hodnota na posúdenie zhody s certifikovanými vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva
- Ako cieľová hodnota na posúdenie zhody s certifikovanými vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva sa použije upravená špecifická spotreba paliva počas WHSC, $SFC_{WHSC,corr}$, v g/kWh určená v súlade s bodom 5.3.3 a zdokumentovaná v informačnom dokumente, ktorý je súčasťou osvedčenia, ako sa uvádza v doplnku 2 k tejto prílohe, pre konkrétny skúšaný motor.
7. Skutočná hodnota na posúdenie zhody s certifikovanými vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva
- 7.1. Špecifická spotreba paliva počas WHSC, SFC_{WHSC} , sa určuje v súlade s bodom 5.3.3 tejto prílohy zo skúšobných cyklov vykonaných podľa odseku 4 tohto doplnku. Na žiadosť výrobcu sa určená hodnota špecifickej spotreby paliva upraví uplatnením ustanovení v odsekoch 5.3 až 5.6 tohto doplnku.
- 7.2. Ak sa počas skúšania podľa bodu 1.4 tohto doplnku použilo palivo dostupné na trhu, špecifická spotreba paliva počas WHSC, SFC_{WHSC} , určená podľa bodu 7.1 tohto doplnku sa upraví na upravenú hodnotu $SFC_{WHSC,corr}$ v súlade s bodom 5.3.3.1 tejto prílohy.
- 7.3. Ak sa počas skúšania podľa bodu 1.4 tohto doplnku použilo referenčné palivo, na hodnotu určenú v bode 7.1 tohto doplnku sa použijú osobitné ustanovenia vymedzené v bode 5.3.3.2 tejto prílohy.
- 7.4. Namerané emisie plyných znečisťujúcich látok počas WHSC vykonaného podľa odseku 4 sa upraví uplatnením primeraných faktorov zhoršenia pre daný motor, ako sú zaznamenané v doplnku k osvedčeniu o typovom schválení EÚ vydanému v súlade s nariadením Komisie (EÚ) č. 582/2011.
8. Limit zhody pre jednu skúšku

V prípade naftových motorov sa ako limitná hodnota pre posudzovanie zhody jedného skúšaného motora použije cieľová hodnota určená v súlade s bodom 6 + 3 %.

V prípade plynových motorov sa ako limitná hodnota pre posudzovanie zhody jedného skúšaného motora použije cieľová hodnota určená v súlade s bodom 6 + 4 %.

9. Posudzovanie zhody s certifikovanými vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva
 - 9.1. Výsledky skúšok emisií počas WHSC určené v súlade s odsekom 7.4 tohto doplnku spĺňajú platné limitné hodnoty vymedzené v prílohe I k nariadeniu (ES) č. 595/2009 pre všetky plynné znečisťujúce látky s výnimkou čpavku. V opačnom prípade sa skúšky považujú na účely posudzovania zhody s certifikovanými vlastnosťami, ktoré súvisia s emisiami CO₂ a spotrebou paliva za neplatné.
 - 9.2. Jedna skúška jedného motora odskúšaného podľa odseku 4 tohto doplnku sa považuje za nevyhovujúcu, ak skutočná hodnota podľa odseku 7 tohto doplnku je väčšia ako limitné hodnoty určené podľa odseku 8 tohto doplnku.
 - 9.3. Pre aktuálnu veľkosť vzorky motorov skúšaných v rámci jedného radu motorov podľa CO₂ v súlade s odsekom 4 tohto doplnku sa určí štatistický údaj skúšok, ktorý kvantifikuje kumulatívny počet nevyhovujúcich skúšok podľa bodu 9.2 tohto doplnku pri n-tej skúške.
 - a) Ak kumulatívny počet nevyhovujúcich skúšok pri n-tej skúške určený podľa odseku 9.3 tohto doplnku je menší alebo rovný hodnote pre kladné rozhodnutie pre veľkosť vzorky podľa tabuľky 4 v doplnku 3 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06, dosiahne sa kladné rozhodnutie.
 - b) Ak kumulatívny počet nevyhovujúcich skúšok pri n-tej skúške určený podľa odseku 9.3 tohto doplnku je väčší alebo rovný hodnote pre záporné rozhodnutie pre veľkosť vzorky podľa tabuľky 4 v doplnku 3 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06, dosiahne sa záporné rozhodnutie.
 - c) Ak nastane iný prípad, odskúša sa ďalší motor podľa odseku 4 tohto doplnku a postup výpočtu v súlade s bodom 9.3 tohto doplnku sa uplatní na vzorku zväčšenú o ďalšiu jednu jednotku.
 - 9.4. Ak sa nedospeje ku kladnému ani zápornému rozhodnutiu, výrobca môže kedykoľvek rozhodnúť o zastavení skúšania. V takom prípade sa zaznamená rozhodnutie o nesplnení požiadaviek.

Doplnok 5

Určenie spotreby energie komponentov motora

1. Ventilátor

Krútiaci moment motora sa meria pri pohybe motora s ventilátorom a bez neho týmto postupom:

- i) ešte pred začatím skúšky sa nainštaluje ventilátor podľa pokynov k výrobku;
- ii) zahrievacia fáza: motor sa zahreje podľa odporúčaní výrobcu a s využitím správneho technického úsudku (napr. uvedením motora do prevádzky na 20 minút v režime 9, ako je vymedzené v tabuľke 1 v bode 7.2.2 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49 rev. 06);
- iii) stabilizačná fáza: po dokončení kroku zahrievania alebo nepovinného zahrievania v) je motor v prevádzke s minimálnymi požiadavkami operátora (pohyb motora) pri otáčkach motora n_{pref} počas 130 ± 2 sekundy s odpojeným ventilátorom ($n_{fan_disengage} < 0,25 * n_{engine} * r_{fan}$). Prvých 60 ± 1 sekunda tohto času sa považuje za stabilizačné obdobie, počas ktorého by sa skutočné otáčky motora mali udržať v rozsahu $n_{pref} \pm 5 \text{ min}^{-1}$;
- iv) fáza merania: počas nasledujúceho času 60 ± 1 sekunda sa skutočné otáčky motora udržiavajú na úrovni $n_{pref} \pm 2 \text{ min}^{-1}$ a teplota chladiacej kvapaliny na úrovni $\pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$, pričom krútiaci moment počas pohybu motora s odpojeným ventilátorom, otáčky ventilátora a otáčky motora sa zaznamenávajú ako priemerná hodnota počas tohto obdobia 60 ± 1 sekunda. Zvyšných 10 ± 1 sekunda sa použije na dodatočné spracovanie a uloženie údajov, ak je to potrebné;
- v) nepovinná fáza zahrievania: na žiadosť výrobcu a podľa správneho technického úsudku je možné krok ii) zopakovať (napr. ak teplota klesla o viac ako $5 \text{ }^{\circ}\text{C}$);
- vi) stabilizačná fáza: po dokončení nepovinného zahrievania je motor v prevádzke s minimálnymi požiadavkami operátora (pohyb motora) pri otáčkach motora n_{pref} počas 130 ± 2 sekundy so zapojeným ventilátorom ($n_{fan_engage} > 0,9 * n_{engine} * r_{fan}$). Prvých 60 ± 1 sekunda tohto času sa považuje za stabilizačné obdobie, počas ktorého by sa skutočné otáčky motora mali udržať v rozsahu $n_{pref} \pm 5 \text{ min}^{-1}$;
- vii) fáza merania: počas nasledujúceho času 60 ± 1 sekunda sa skutočné otáčky motora udržiavajú na úrovni $n_{pref} \pm 2 \text{ min}^{-1}$ a teplota chladiacej kvapaliny na úrovni $\pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$, pričom krútiaci moment počas pohybu motora so zapojeným ventilátorom, otáčky ventilátora a otáčky motora sa zaznamenávajú ako priemerná hodnota počas tohto obdobia 60 ± 1 sekunda. Zvyšných 10 ± 1 sekunda sa použije na dodatočné spracovanie a uloženie údajov, ak je to potrebné;

- viii) kroky iii) až vii) sa zopakujú pri otáčkach motora n_{95h} a n_{hi} namiesto n_{pref} , pričom sa zopakuje aj nepovinný krok zahrievania v) pred každým krokom stabilizácie, ak je to potrebné na zachovanie stabilnej teploty chladiacej kvapaliny ($\pm 5^\circ\text{C}$) podľa správneho technického úsudku;
- ix) ak sa štandardná odchýlka všetkých vypočítaných hodnôt C_i podľa rovnice nižšie pri troch otáčkach n_{pref} , n_{95h} a n_{hi} rovná alebo je väčšia ako 3 %, meranie sa vykoná pre všetky otáčky motora definujúce mriežku pre postup mapovania paliva (FCMC) podľa bodu 4.3.5.2.1.

Skutočná konštanta ventilátora sa vypočíta z údajov merania podľa tejto rovnice:

$$C_i = \frac{MD_{fan_disengage} - MD_{fan_engage}}{(n_{fan_engage}^2 - n_{fan_disengage}^2)} \cdot 10^6$$

keď:

C_i	konštanta ventilátora pri určitých otáčkach motora
$MD_{fan_disengage}$	meraný krútiaci moment motora počas pohybu motora s odpojeným ventilátorom (Nm)
MD_{fan_engage}	meraný krútiaci moment motora počas pohybu motora so zapojeným ventilátorom (Nm)
n_{fan_engage}	otáčky ventilátora so zapojeným ventilátorom (min^{-1})
$n_{fan_disengage}$	otáčky ventilátora s odpojeným ventilátorom (min^{-1})
r_{fan}	ventilátorový pomer

Ak je štandardná odchýlka všetkých vypočítaných hodnôt C_i pri troch otáčkach n_{pref} , n_{95h} a n_{hi} menšia ako 3 %, ako konštanta ventilátora sa použije priemerná hodnota $C_{avg-fan}$ určená počas troch otáčok n_{pref} , n_{95h} a n_{hi} .

Ak sa štandardná odchýlka všetkých vypočítaných hodnôt C_i pri troch otáčkach n_{pref} , n_{95h} a n_{hi} rovná alebo je väčšia ako 3 %, ako konštanta ventilátora $C_{ind-fan,i}$ sa použijú individuálne hodnoty určené pre všetky otáčky motora podľa bodu ix). Hodnota konštanty ventilátora pre skutočné otáčky motora C_{fan} , sa určí lineárnou interpoláciou medzi individuálnymi hodnotami $C_{ind-fan,i}$ konštanty ventilátora.

Krútiaci moment motora pre prevádzku ventilátora sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

$$M_{fan} = C_{fan} \cdot n_{fan}^2 \cdot 10^{-6}$$

keď:

M_{fan}	krútiaci moment motora pre prevádzku ventilátora (Nm)
-----------	---

C_{fan} konštanta ventilátora $C_{avg-fan}$ alebo $C_{ind-fan,i}$ zodpovedajúca hodnote n_{engine}

Mechanický výkon spotrebovaný ventilátorom sa vypočíta z krútiaceho momentu motora na prevádzku ventilátora a skutočných otáčok motora. Mechanický výkon a krútiaci moment motora sa zohľadnia v súlade s bodom 3.1.2.

2. Elektrické komponenty/vybavenie

Zmeria sa elektrická energia dodávaná externe do elektrických komponentov motora. Táto nameraná hodnota sa upraví na mechanický výkon tak, že sa vydolí všeobecnou hodnotou efektívnosti 0,65. Tento mechanický výkon a zodpovedajúci krútiaci moment motora sa zohľadnia v súlade s bodom 3.1.2.

Doplnok 6

1. Označenia

V prípade certifikácie motora v súlade s touto prílohou sa na motore uvádzajú:

- 1.1. názov výrobcu a ochranná známka;
- 1.2. značka a identifikačné označenie typu, ako sa uvádzajú v informáciách podľa odsekov 0.1 a 0.2 doplnku 2 k tejto prílohe;
- 1.3. certifikačná značka v tvare obdĺžnika obklopujúceho malé písmeno „e“, za ktorým nasleduje rozlišovacie číslo členského štátu, ktorý udelil toto osvedčenie:

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 1 – pre Nemecko; | 19 – pre Rumunsko; |
| 2 – pre Francúzsko; | 20 – pre Poľsko; |
| 3 – pre Taliansko; | 21 – pre Portugalsko; |
| 4 – pre Holandsko; | 23 – pre Grécko; |
| 5 – pre Švédsko; | 24 – pre Írsko; |
| 6 – pre Belgicko; | 25 – pre Chorvátsko; |
| 7 – pre Maďarsko; | 26 – pre Slovinsko; |
| 8 – pre Českú republiku; | 27 – pre Slovensko; |
| 9 – pre Španielsko; | 29 – pre Estónsko; |
| 11 – pre Spojené kráľovstvo; | 32 – pre Lotyšsko; |
| 12 – pre Rakúsko; | 34 – pre Bulharsko; |
| 13 – pre Luxembursko; | 36 – pre Litvu; |
| 17 – pre Fínsko; | 49 – pre Cyprus; |
| 18 – pre Dánsko; | 50 – pre Maltu. |

- 1.4. Certifikačná značka musí v blízkosti obdĺžnika zahŕňať aj „základné schvaľovacie číslo“ uvedené v oddiele 4 čísla typového schválenia stanoveného v prílohe VII k smernici 2007/46/ES, ktorému predchádzajú dve číslice označujúce poradové číslo pridelené poslednej technickej zmene tohto nariadenia a znak „E“ označujúci, že motor bol schválený.

V prípade tohto nariadenia je poradové číslo 00.

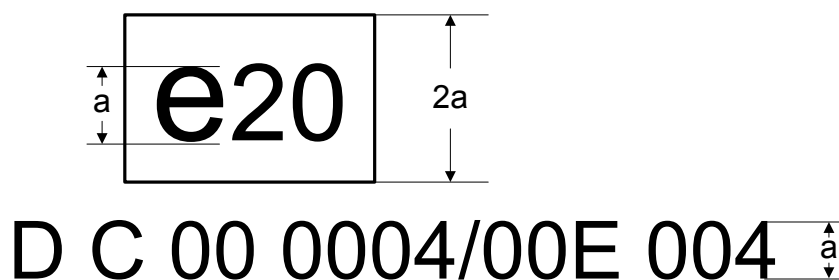
- 1.4.1. Príklad a rozmery certifikačnej značky (samostatné označenie)



Vyššie uvedená certifikačná značka upevnená k motoru vyjadruje, že príslušný typ získal osvedčenie v Poľsku (e20) podľa tohto nariadenia. Prvé dve číslice (00) vyjadrujú poradové číslo pridelené poslednej technickej zmene tohto nariadenia. Nasledujúca číslica vyjadruje, že pre motor bol vydaný certifikát (E). Posledné štyri číslice (0004) priradzuje schvaľovací úrad motoru ako základné schvaľovacie číslo.

- 1.5. V prípade, že sa osvedčenie podľa tohto nariadenia vydá súčasne s typovým schválením podľa nariadenia (EÚ) č. 582/2011, požiadavky na označovanie stanovené v bode 1.4 oddelené znakom „/“ môžu nasledovať po požiadavkách na označovanie stanovených v doplnku 8 k prílohe I k nariadeniu (EÚ) č. 582/2011.

- 1.5.1. Príklad certifikačnej značky (spoločné označenie)



Uvedená certifikačná značka upevnená k motoru vyjadruje, že príslušný typ získal osvedčenie v Poľsku (e20) podľa nariadenia (EÚ) č. 582/2011 [nariadenia (EÚ) č. 133/2014]. Písmeno „D“ označuje motorovú naftu (Diesel) a po ňom nasleduje písmeno „C“ označujúce fázu emisií. Nasledujúce dve číslice (00) označujú poradové číslo pridelené poslednej technickej zmene nariadenia spomínaného vyššie.

Po nich nasledujú štyri číslice (0004), ktoré motoru priradil schvaľovací úrad ako základné schvaľovacie číslo podľa nariadenia (EÚ) č. 582/2011. Prvé dve číslice za lomkou označujú poradové číslo pridelené poslednej technickej zmene tohto nariadenia. Za nimi nasleduje písmeno „E“ pre motor a následne štyri číslice priradené schvaľovacím úradom na účely osvedčenia v súlade s týmto nariadením („základné schvaľovacie číslo“ podľa tohto nariadenia).

1.6. Na požiadanie žiadateľa o vydanie osvedčenia a po predchádzajúcej dohode so schvaľovacím úradom možno použiť iné veľkosti písma, než sú uvedené v odsekoch 1.4.1 a 1.5.1. Tieto iné veľkosti písma musia zostať zreteľne čitateľné.

1.7. Označenia, nápisy, štítky alebo nálepky musia mať životnosť rovnakú ako motor a musia byť zreteľne čitateľné a nezmazateľné. Výrobca zabezpečí, aby označenia, nápisy, štítky alebo nálepky nebolo možné odstrániť bez zničenia alebo poškodenia.

2. Číslovanie

2.1. Certifikačné číslo pre motory pozostáva z týchto znakov:

eX*YYY/YYYY*ZZZ/ZZZZ*E*0000*00

Oddiel 1	Oddiel 2	Oddiel 3	Dodatočná číslica k oddielu 3	Oddiel 4	Oddiel 5
Označenie krajiny vydávajúcej osvedčenie	Akt o certifikácii CO ₂ (.../2017)	Posledný pozmeňujúci akt (zzz/zzzz)	E – motor (engine)	Základné certifikačné číslo 0000	Rozšírenie 00

Doplnok 7

Vstupné parametre na účely simulačného nástroja

Úvod

V tomto doplnku sa opisuje zoznam parametrov, ktoré má poskytovať výrobca komponentu ako vstupné informácie pre simulačný nástroj. Platná schéma XML, ako aj ukážkové údaje sú dostupné na vyhradenej elektronickej distribučnej platforme.

Nástroj na predbežné spracovanie údajov motora automaticky vygeneruje súbor XML.

Vymedzenie pojmov

1. „Identifikátor parametra“: jednoznačný identifikátor, ktorý sa používa v „nástroji na výpočet spotreby energie vozidla“ pre špecifický vstupný parameter alebo množinu vstupných údajov.
2. „Typ“: typ údajov parametra:
 - reťazec postupnosť znakov s kódovaním ISO8859-1,
 - token postupnosť znakov s kódovaním ISO8859-1, bez úvodných a koncových medzier,
 - dátum dátum a čas uvedený ako koordinovaný svetový čas vo formáte:
RRRR-MM-DDTHH:MM:SSZ, pričom písmená kurzívou označujú *pevne stanovené znaky*, napr. „2002-05-30T09:30:10Z“,
 - celé číslo hodnota celočíselného typu údajov, bez úvodných núl, napr. „1800“,
 - double, X zlomkové číslo s presným počtom X číslíc za desatinným znakom („.“) a bez úvodných núl, napr. v prípade „double, 2“: „2345,67“; v prípade „double, 4“: „45,6780“.
3. „Jednotka“ ... fyzikálna jednotka parametra.

Množina vstupných parametrov

Tabuľka 1: Vstupné parametre „Engine/General“ (motor/všeobecné)

Názov parametra	Identifikátor parametra	Typ	Jednotka	Opis/odkaz
Výrobca	P200	token	[–]	
Model	P201	token	[–]	
TechnicalReportId (Identifikátor technického protokolu)	P202	token	[–]	
Date (Dátum)	P203	dátum/čas	[–]	Dátum a čas vytvorenia hodnoty hash komponentu
AppVersion (Verzia aplikácie)	P204	token	[–]	Číslo verzie nástroja na predbežné spracovanie údajov motora
Displacement (Zdvihový objem)	P061	celé číslo	[cm ³]	
IdlingSpeed (Voľnobežné otáčky)	P063	celé číslo	[1/min.]	
RatedSpeed (Menovité otáčky)	P249	celé číslo	[1/min.]	
RatedPower (Menovitý výkon)	P250	celé číslo	[W]	
MaxEngineTorque (Max. krútiaci moment motora)	P259	celé číslo	[Nm]	
WHTCUrban (WHTC mesto)	P109	double, 4	[–]	
WHTCRural (WHTC vidiek)	P110	double, 4	[–]	
WHTCMotorway (WHTC diaľnica)	P111	double, 4	[–]	
BFColdHot (BF studený teplý)	P159	double, 4	[–]	
CFRegPer (CF periodická regenerácia)	P192	double, 4	[–]	
CFNCV	P260	double, 4	[–]	
FuelType (Typ paliva)	P193	reťazec	[–]	Povolené hodnoty: „Diesel CI“ (Motorová nafta CI), „Ethanol CI“ (Etanol CI), „Petrol PI“ (Benzín PI), „Ethanol PI“ (Etanol PI), „LPG“, „NG“

Tabuľka 2: Vstupné parametre „Engine/FullloadCurve“ (motor/krivka plného zaťaženia) pre každý bod mriežky na krivke plného zaťaženia

Názov parametra	Identifikátor parametra	Typ	Jednotka	Opis/odkaz
EngineSpeed (Otáčky motora)	P068	double, 2	[1/min.]	
MaxTorque (Max. krútiaci moment)	P069	double, 2	[Nm]	
DragTorque (Odporový krútiaci moment)	P070	double, 2	[Nm]	

Tabuľka 3: Vstupné parametre „Engine/FuelMap“ (motor/mapa paliva) pre každý bod mriežky na mape paliva

Názov parametra	Identifikátor parametra	Typ	Jednotka	Opis/odkaz
EngineSpeed (Otáčky motora)	P072	double, 2	[1/min.]	

Torque (Krútiaci moment)	P073	double, 2	[Nm]	
FuelConsumption (Spotreba paliva)	P074	double, 2	[g/h]	

Doplnok 8

Dôležité hodnotiace kroky a rovnice nástroja na predbežné spracovanie údajov motora

V tomto doplnku sa opisujú najdôležitejšie hodnotiace kroky a východiskové základné rovnice, ktoré vykonáva nástroj na predbežné spracovanie údajov motora. Počas vyhodnocovania vstupných údajov sa vykonávajú tieto kroky v uvedenom poradí:

1. Čítanie vstupných súborov a automatická kontrola vstupných údajov
 - 1.1. Kontrola požiadaviek na vstupné údaje podľa vymedzení v bode 6.1 tejto prílohy
 - 1.2. Kontrola požiadaviek na zaznamenané údaje FCMC podľa vymedzení v bode 4.3.5.2 a 4.3.5.5 prvom pododseku tejto prílohy
2. Výpočet charakteristických otáčok motora z kriviek plného zaťaženia základného motora a skutočného motora na certifikáciu podľa vymedzení v bode 4.3.5.2.1 tejto prílohy
3. Spracovanie mapy spotreby paliva (FC)
 - 3.1. Hodnoty spotreby paliva pri n_{idle} sa skopírujú do otáčok motora ($n_{idle} - 100 \text{ min}^{-1}$) v mape
 - 3.2. Hodnoty spotreby paliva pri n_{95h} sa skopírujú do otáčok motora ($n_{95h} + 500 \text{ min}^{-1}$) v mape
 - 3.3. Extrapolácia hodnôt spotreby paliva pri všetkých bodoch otáčok motora na hodnotu krútiaceho momentu vo výške (1,1-násobku $T_{max_overall}$) s využitím lineárnej regresie najmenších štvorcov na základe 3 nameraných bodov spotreby paliva s najvyššími hodnotami krútiaceho momentu v každom bode otáčok motora na mape
 - 3.4. Pridanie $FC = 0$ pre interpolované hodnoty motorického krútiaceho momentu vo všetkých bodoch otáčok motora na mape
 - 3.5. Pridanie $FC = 0$ pre minimum z interpolovaných hodnôt motorického krútiaceho momentu z podbodu 3.4 mínus 100 Nm vo všetkých bodoch otáčok motora na mape
4. Simulácia spotreby paliva a práce cyklu počas WHTC a príslušných podčastí pre skutočný motor na certifikáciu
 - 4.1. Referenčné body WHTC sa denormalizujú pomocou vstupných údajov o krivke plného zaťaženia v pôvodne zaznamenanom rozlíšení
 - 4.2. Spotreba paliva sa vypočíta pre denormalizované referenčné hodnoty WHTC pre otáčky motora a krútiaci moment z podbodu 4.1
 - 4.3. Spotreba paliva sa vypočíta so zotrvačnosťou motora stanovenou na hodnotu 0

- 4.4. Spotreba paliva sa vypočíta so štandardnou funkciou PT1 (ako pri hlavnej simulácii vozidla) pre aktívnu reakciu krútiaceho momentu motora
- 4.5. Spotreba paliva vo všetkých motorických bodoch je stanovená na hodnotu 0
- 4.6. Spotreba paliva vo všetkých nemotorických bodoch prevádzky motora sa vypočíta z mapy spotreby paliva metódou Delaunayovej interpolácie (ako pri hlavnej simulácii vozidla)
- 4.7. Práca cyklu a spotreba paliva sa vypočítajú podľa rovníc vymedzených v bode 5.1 a 5.2 tejto prílohy
- 4.8. Simulované hodnoty špecifickej spotreby paliva sa vypočítajú analogicky podľa rovníc vymedzených v bode 5.3.1 a 5.3.2 tejto prílohy pre namerané hodnoty
5. Výpočet korekčných faktorov WHTC
 - 5.1. Namerané hodnoty zo vstupných údajov do nástroja na predbežné spracovanie údajov a simulované hodnoty z bodu 4 sa použijú v súlade s rovnicami v bodoch 5.2 až 5.4
 - 5.2. $CF_{Urban} = SFC_{meas,Urban} / SFC_{simu,Urban}$
 - 5.3. $CF_{Rural} = SFC_{meas,Rural} / SFC_{simu,Rural}$
 - 5.4. $CF_{MW} = SFC_{meas,MW} / SFC_{simu,MW}$
 - 5.5. V prípade, že vypočítaná hodnota korekčného faktora je menšia ako 1, príslušný korekčný faktor sa nastaví na hodnotu 1
6. Výpočet vyvažujúceho faktora emisií pri studenom štarte
 - 6.1. Tento faktor sa vypočíta v súlade s rovnicou v bode 6.2
 - 6.2. $BF_{cold-hot} = 1 + 0,1 \times (SFC_{meas,cold} - SFC_{meas,hot}) / SFC_{meas,hot}$
 - 6.3. V prípade, že vypočítaná hodnota tohto faktora je menšia ako 1, faktor sa nastaví na hodnotu 1
7. Korekcia hodnôt spotreby paliva (FC) v mape spotreby paliva podľa štandardnej NCV
 - 7.1. Táto korekcia sa vykoná v súlade s rovnicou v bode 7.2
 - 7.2. $FC_{corrected} = FC_{measured,map} \times NCV_{meas} / NVC_{std}$
 - 7.3. $FC_{measured,map}$ je hodnota spotreby paliva vo vstupných údajoch mapy spotreby paliva spracovaných v súlade s bodom 3
 - 7.4. NCV_{meas} a NVC_{std} sa určia v súlade s bodom 5.3.3.1 tejto prílohy

- 7.5. V prípade, že sa počas skúšania použilo referenčné palivo typu B7 (motorová nafta/CI) podľa bodu 3.2 tejto prílohy, korekcia v súlade s bodom 7.1 až 7.4 sa nevykonáva.
- 8. Konverzia hodnôt plného zaťaženia motora a motorického krútiaceho momentu pre skutočný motor na certifikáciu na frekvenciu záznamu otáčok motora 8 min^{-1}
- 8.1. Konverzia sa vykoná určením aritmetického priemeru počas intervalov $\pm 4 \text{ min}^{-1}$ daného bodu pre výstupné údaje na základe vstupných údajov o krivke plnej záťaže v pôvodne zaznamenanom rozlíšení