

Brusel 6. září 2017
(OR. en)

11880/17
ADD 1

ENV 726
CLIMA 227
ENT 185
MI 606

PRŮVODNÍ POZNÁMKA

Odesílatel:	Evropská komise
Datum přijetí:	31. srpna 2017
Příjemce:	Generální sekretariát Rady
Č. dok. Komise:	D051106/03 Annexes 1 to 5
Předmět:	PŘÍLOHY nařízení Komise (EU) .../..., kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 595/2009, pokud jde o stanovení emisí CO ₂ a spotřeby paliva u těžkých nákladních vozidel a o změně směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES a nařízení Komise (EU) č. 582/2011

Delegace naleznou v příloze dokument D051106/03 Annexes 1 to 5.

Příloha: D051106/03 Annexes 1 to 5



EVROPSKÁ
KOMISE

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

ANNEXES 1 to 5

PŘÍLOHY

nařízení Komise (EU) .../...,

**kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 595/2009, pokud jde
o stanovení emisí CO₂ a spotřeby paliva u těžkých nákladních vozidel a o změně
směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES a nařízení Komise (EU)
č. 582/2011**

PŘÍLOHY

nařízení Komise (EU) .../...,

kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 595/2009, pokud jde o stanovení emisí CO₂ a spotřeby paliva u těžkých nákladních vozidel a o změně směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES a nařízení Komise (EU) č. 582/2011

PŘÍLOHA I

KLASIFIKACE VOZIDEL DO SKUPIN VOZIDEL

1. Klasifikace vozidel pro účely tohoto nařízení
- 1.1 Klasifikace vozidel kategorie N

Tabulka 1

Skupiny vozidel pro vozidla kategorie N

Popis prvků týkajících se klasifikace do skupin vozidel			Skupina vozidel	Přidělený profil určení a uspořádání vozidla							Přidělená standardní karoserie
Uspořádání náprav	Uspořádání podvozku	Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla (v tunách)		Doprava na velké vzdálenosti	Doprava na velké vzdálenosti (EMS)	Regionální doprava	Regionální doprava (EMS)	Městská doprava	Veřejné služby	Stavebnictví	
4x2	Bez přípojného vozidla	>3,5 – <7,5	(0)								
	Bez přípojného vozidla (nebo tahač)**	7,5–10	1			R		R			B1
	Bez přípojného vozidla (nebo tahač)**	>10–12	2	R+T1		R		R			B2
	Bez přípojného vozidla (nebo tahač)**	>12–16	3			R		R			B3
	Bez přípojného vozidla	>16	4	R+T2		R			R		B4
	Tahač	>16	5	T+ST	T+ST+T2	T+ST	T+ST+T2				
4x4	Bez přípojného	7,5–16	(6)								

	vozidla										
	Bez přípojného vozidla	>16	(7)								
	Tahač	>16	(8)								
6x2	Bez přípojného vozidla	všechny hmotnosti	9	R+T2	R+D+ST	R	R+D+ST		R		B5
	Tahač	všechny hmotnosti	10	T+ST	T+ST+T2	T+ST	T+ST+T2				
6x4	Bez přípojného vozidla	všechny hmotnosti	11	R+T2	R+D+ST	R	R+D+ST		R	R	B5
	Tahač	všechny hmotnosti	12	T+ST	T+ST+T2	T+ST	T+ST+T2			R	
6x6	Bez přípojného vozidla	všechny hmotnosti	(13)								
	Tahač	všechny hmotnosti	(14)								
8x2	Bez přípojného vozidla	všechny hmotnosti	(15)								
8x4	Bez přípojného vozidla	všechny hmotnosti	16							R	(obecná hmotnost+ CdxA)
8x6 8x8	Bez přípojného vozidla	všechny hmotnosti	(17)								

* EMS – evropský modulární systém

** u těchto tříd vozidel se tahače považují za nákladní vozidla bez přípojného vozidla, ale se specifickou pohotovostní hmotností tahače

T = Tahač
 R = Bez přívěsu a standardní karoserie
 T1,
 T2 = Standardní přípojná vozidla
 ST = Standardní návěs
 D = Standardní přívěs

PŘÍLOHA II

POŽADAVKY A POSTUPY SOUVISEJÍCÍ S POUŽÍVÁNÍM SIMULAČNÍHO NÁSTROJE

1. Postupy, které má výrobce vozidla zavést s ohledem na používání simulačního nástroje
- 1.1. Výrobce zavede alespoň tyto postupy:
 - 1.1.1 Systém správy údajů zahrnující zajišťování, uchovávání, zpracovávání a získávání vstupních informací a vstupních údajů pro simulační nástroj i zpracování certifikátů týkajících se vlastností rodin konstrukčních částí, rodin samostatných technických celků a rodin systémů souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva. Systém správy údajů musí přinejmenším:
 - a) zajistit použití správných vstupních informací a vstupních údajů pro konkrétní uspořádání vozidla;
 - b) zajistit správný výpočet a použití standardních hodnot;
 - c) ověřit porovnáním kryptografických klíčů, že vstupní soubory rodin konstrukčních částí, rodin samostatných technických celků a rodin systémů, které se používají pro simulaci, odpovídají vstupním údajům rodin konstrukčních částí, rodin samostatných technických celků a rodin systémů, pro které byla certifikace udělena;
 - d) obsahovat chráněnou databázi pro uchovávání vstupních údajů týkajících se rodin konstrukčních částí, rodin samostatných technických celků či rodin systémů a příslušných certifikátů týkajících se vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva;
 - e) zajistit řádnou správu změn specifikací a aktualizace konstrukčních částí, samostatných technických celků a systémů;
 - f) umožnit následné dohledání konstrukčních částí, samostatných technických celků a systémů poté, co je vozidlo vyrobeno.
 - 1.1.2 Systém správy údajů zahrnující získávání vstupních informací a vstupních údajů a výpočtů pomocí simulačního nástroje a uchovávání výstupních údajů. Systém správy údajů musí přinejmenším:
 - a) zajistit správné použití kryptografických klíčů;

- b) obsahovat chráněnou databázi pro uchovávání výstupních údajů.
- 1.1.3 Proces přístupu do speciální elektronické distribuční platformy podle čl. 5 odst. 2 a čl. 10 odst. 1 a 2 a stahování a instalace nejnovějších verzí simulačního nástroje.
- 1.1.4 Vhodné školení pracovníků pracujících se simulačním nástrojem.
- 2. Posouzení schvalovacím orgánem
- 2.1. Schvalovací orgán ověří, zda byly zavedeny postupy stanovené v bodě 1 týkající se používání simulačního nástroje.

Schvalovací orgán rovněž ověří:

- a) fungování postupů uvedených v bodech 1.1.1, 1.1.2 a 1.1.3 a uplatňování požadavku stanoveného v bodě 1.1.4;
- b) že postupy použité při předvedení se používají stejným způsobem ve všech výrobních zařízeních vyrábějících příslušnou skupinu vozidel;
- c) úplnost popisu toků údajů a postupů u činností souvisejících se stanovením emisí CO₂ a spotřeby paliva vozidel.

Pro účely druhého pododstavce písm. a) ověření zahrnuje stanovení emisí CO₂ a spotřeby paliva u alespoň jednoho vozidla z každé skupiny vozidel, pro niž bylo požádáno o licenci.

Dodatek 1

VZOR INFORMAČNÍHO DOKUMENTU PRO POUŽÍVÁNÍ SIMULAČNÍHO NÁSTROJE PRO STANOVOVÁNÍ EMISÍ CO₂ A SPOTŘEBY PALIVA U NOVÝCH VOZIDEL

ODDÍL I

- 1 Název a adresa výrobce:
- 2 Montážní závody, v nichž byly zavedeny postupy uvedené v bodě 1 přílohy II nařízení Komise (EU) 2017/XXX [*Poznámka pro Úřad pro publikace: prosím vložit číslo tohoto nařízení zveřejněného v Úř. věst.*] pro používání simulačního nástroje:
- 3 Zahrnuté skupiny vozidel:
- 4 Název a adresa případného zástupce výrobce:

ODDÍL II

1. Další informace
 - 1.1. Popis zpracování toku údajů a postupů (např. vývojový diagram)
 - 1.2 Popis procesu řízení jakosti
 - 1.3 Další případné certifikáty řízení jakosti
 - 1.4 Popis zajišťování, zpracování a uchovávání údajů simulačního nástroje
 - 1.5 Další případné dokumenty
2. Datum:
3. Podpis:

Dodatek 2

VZOR LICENCE K POUŽÍVÁNÍ SIMULAČNÍHO NÁSTROJE PRO STANOVOVÁNÍ EMISÍ CO₂ A SPOTŘEBY PALIVA U NOVÝCH VOZIDEL

Maximální formát: A4 (210 x 297 mm)

LICENCE K POUŽÍVÁNÍ SIMULAČNÍHO NÁSTROJE PRO STANOVOVÁNÍ EMISÍ CO₂ A SPOTŘEBY PALIVA U NOVÝCH VOZIDEL

Sdělení týkající se:

Razítko správního orgánu

- udělení⁽¹⁾
- rozšíření⁽¹⁾
- zamítnutí⁽¹⁾
- odnětí⁽¹⁾

licence k používání simulačního nástroje s ohledem na nařízení (ES) č. 595/2009 provedené nařízením č. XXX/2017.

Číslo licence:

Důvod rozšíření:.....

ODDÍL I

- 0.1 Název a adresa výrobce:
- 0.2 Montážní závody, v nichž byly zavedeny postupy uvedené v bodě 1 přílohy II nařízení Komise (EU) 2017/XXX [Poznámka pro Úřad pro publikace: prosím vložit číslo tohoto nařízení zveřejněného v Úř. věst.] pro používání simulačního nástroje
- 0.3 Zahrnuté skupiny vozidel:

ODDÍL II

1. Další informace
 - 1.1. Hodnotící zpráva vypracovaná schvalovacím orgánem
 - 1.2. Popis zpracování toku údajů a postupů (např. vývojový diagram)
 - 1.3. Popis procesu řízení jakosti
 - 1.4. Další případné certifikáty řízení jakosti
 - 1.5. Popis zajišťování, zpracování a uchovávání údajů simulačního nástroje
 - 1.6. Další případné dokumenty
2. Schvalovací orgán odpovědný za provedení posouzení
3. Datum vydání hodnotící zprávy
4. Číslo hodnotící zprávy
5. Poznámky (jsou-li nějaké): viz doplněk
6. Místo
7. Datum
8. Podpis

(†) Nehodící se škrtněte (mohou nastat případy, kdy není třeba škrtnat nic, pokud vyhovuje více položek)

PŘÍLOHA III

VSTUPNÍ INFORMACE TÝKAJÍCÍ SE VLASTNOSTÍ VOZIDLA

1. Úvod

Tato příloha obsahuje seznam parametrů, které má výrobce vozidla poskytnout jako vstupní údaje pro simulační nástroj. Příslušné schéma ve formátu XML a příklady údajů jsou k dispozici na speciální elektronické distribuční platformě.

2. Definice

(1) „Parameter ID“: jedinečný identifikátor použitý v „nástroji pro výpočet spotřeby energie vozidla (Vehicle Energy Consumption calculation Tool)“ pro konkrétní vstupní parametr nebo soubor vstupních údajů

(2) „Type“: typ údajů parametru

string posloupnost znaků v kódování ISO8859-1

token posloupnost znaků v kódování ISO8859-1, bez úvodních/koncových mezer

date datum a čas v UTC ve formátu: YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ, přičemž znaky označené kurzívou zůstávají beze změny, např. „2002-05-30T09:30:10Z“

integer celočíselná hodnota, bez úvodních nul, např. „1800“

double, X desetinné číslo s přesně X číslicemi za desetinnou tečkou („.“) a bez úvodních nul, příklad pro „double, 2“: „2345.67“; pro „double, 4“: „45.6780“

(3) „Unit“ ... fyzikální jednotka parametru

(4) „Korigovanou skutečnou hmotností vozidla“ se rozumí hmotnost uvedená u „skutečné hmotnosti vozidla“ v souladu s nařízením Komise (ES) č. 1230/2012, s výjimkou nádrže/nádrží, která/teré musí být naplněna/naplněny alespoň do 50 % své kapacity, bez nástavby a korigovaná o přídatnou hmotnost nenamontovaného standardního vybavení uvedeného v bodě 4.3 a hmotnost standardní karoserie, standardního návěsu nebo standardního přípojného vozidla k simulování úplného vozidla nebo úplné soupravy vozidla a přípojného vozidla (návěsu).

Všechny součásti, které jsou namontovány na hlavním rámu a nad ním, se považují za součásti nástavby, jsou-li namontovány pouze pro usnadnění montáže nástavby, nezávisle na součástech nezbytných pro provozní stav.

3. Soubor vstupních parametrů

Tabulka 1: Vstupní parametry „Vehicle/General“

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Popis/Odkaz
Manufacturer	P235	token	[-]	
ManufacturerAddress	P252	token	[-]	
Model	P236	token	[-]	
VIN	P238	token	[-]	
Date	P239	dateTime	[-]	Datum a čas vytvoření kryptografického klíče konstrukční části
LegislativeClass	P251	string	[-]	Přípustné hodnoty: „N3“
VehicleCategory	P036	string	[-]	Přípustné hodnoty: „Rigid Truck“, „Tractor“
AxleConfiguration	P037	string	[-]	Přípustné hodnoty: „4x2“, „6x2“, „6x4“, „8x4“
CurbMassChassis	P038	int	[kg]	
GrossVehicleMass	P041	int	[kg]	
IdlingSpeed	P198	int	[1/min]	
RetarderType	P052	string	[-]	Přípustné hodnoty: „None“, „Losses included in Gearbox“, „Engine Retarder“, „Transmission Input Retarder“, „Transmission Output Retarder“
RetarderRatio	P053	double, 3	[-]	
AngledriveType	P180	string	[-]	Přípustné hodnoty: „None“, „Losses included in Gearbox“, „Separate Angledrive“
PTOShaftsGearWheels	P247	string	[-]	Přípustné hodnoty: „none“, „only the drive shaft of the PTO“, „drive shaft and/or up to 2 gear wheels“, „drive shaft and/or more than 2 gear wheels“, „only one engaged gearwheel above oil level“
PTOOtherElements	P248	string	[-]	Přípustné hodnoty: „none“, „shift claw, synchronizer, sliding gearwheel“, „multi-disc clutch“, „multi-disc clutch, oil pump“
CertificationNumberEngine	P261	token	[-]	
CertificationNumberGearbox	P262	token	[-]	
CertificationNumberTorqueconverter	P263	token	[-]	
CertificationNumberAxlegear	P264	token	[-]	
CertificationNumberAngledrive	P265	token	[-]	
CertificationNumberRetarder	P266	token	[-]	
CertificationNumberTyre	P267	token	[-]	
CertificationNumberAirdrag	P268	token	[-]	

Tabulka 2: Vstupní parametry „Vehicle/AxleConfiguration“ na jednu nápravu kola

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Popis/Odkaz
----------------	--------------	------	------	-------------

TwinTyres	P045	boolean	[-]	
AxleType	P154	string	[-]	Přípustné hodnoty: „VehicleNonDriven“, „VehicleDriven“
Steered	P195	boolean		

Tabulka 3: Vstupní parametry „Vehicle/Auxiliaries“

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Popis/Odkaz
Fan/Technology	P181	string	[-]	Přípustné hodnoty: „Crankshaft mounted - Electronically controlled visco clutch“, „Crankshaft mounted - Bimetallic controlled visco clutch“, „Crankshaft mounted - Discrete step clutch“, „Crankshaft mounted - On/off clutch“, „Belt driven or driven via transm. - Electronically controlled visco clutch“, „Belt driven or driven via transm. - Bimetallic controlled visco clutch“, „Belt driven or driven via transm. - Discrete step clutch“, „Belt driven or driven via transm. - On/off clutch“, „Hydraulic driven - Variable displacement pump“, „Hydraulic driven - Constant displacement pump“, „Electrically driven - Electronically controlled“
SteeringPump/Technology	P182	string	[-]	Přípustné hodnoty: „Fixed displacement“, „Fixed displacement with elec. control“, „Dual displacement“, „Variable displacement mech. controlled“, „Variable displacement elec. controlled“, „Electric“ Pro každou řízenou nápravu kola je třeba samostatný údaj
ElectricSystem/Technology	P183	string	[-]	Přípustné hodnoty: „Standard technology“, „Standard technology - LED headlights, all“

PneumaticSystem/Technology	P184	string	[-]	Připustné hodnoty: „Small“, „Small + ESS“, „Small + visco clutch“, „Small + mech. clutch“, „Small + ESS + AMS“, „Small + visco clutch + AMS“, „Small + mech. clutch + AMS“, „Medium Supply 1-stage“, „Medium Supply 1-stage + ESS“, „Medium Supply 1-stage + visco clutch“, „Medium Supply 1-stage + mech. clutch“, „Medium Supply 1-stage + ESS + AMS“, „Medium Supply 1-stage + visco clutch + AMS“, „Medium Supply 1-stage + mech. clutch + AMS“, „Medium Supply 2-stage“, „Medium Supply 2-stage + ESS“, „Medium Supply 2-stage + visco clutch“, „Medium Supply 2-stage + mech. clutch“, „Medium Supply 2-stage + ESS + AMS“, „Medium Supply 2-stage + visco clutch + AMS“, „Medium Supply 2-stage + mech. clutch + AMS“, „Large Supply“, „Large Supply + ESS“, „Large Supply + visco clutch“, „Large Supply + mech. clutch“, „Large Supply + ESS + AMS“, „Large Supply + visco clutch + AMS“, „Large Supply + mech. clutch + AMS“, „Vacuum pump”
HVAC/Technology	P185	string	[-]	Připustné hodnoty: „Default“

Tabulka 4: Vstupní parametry „Vehicle/EngineTorqueLimits“ na jeden rychlostní stupeň (volitelné)

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Popis/Odkaz
Gear	P196	integer	[-]	Uvedou se pouze čísla rychlostních stupňů, u nichž se použijí mezní hodnoty točivého momentu motoru platné pro vozidlo podle bodu 6
MaxTorque	P197	integer	[Nm]	

4. Hmotnost vozidla

4.1 Jako vstupní údaj simulačního nástroje, pokud jde o hmotnost vozidla, se použije korigovaná skutečná hmotnost vozidla.

Tato korigovaná skutečná hmotnost vychází z vozidel vybavených takovým způsobem, aby byly v souladu se všemi regulačními akty uvedenými v příloze IV a příloze XI směrnice 2007/46/ES, které se vztahují na příslušnou třídu vozidel.

4.2 Pokud není namontováno veškeré standardní vybavení, zahrne výrobce do korigované skutečné hmotnosti vozidla následující konstrukční prvky:

- a) ochrana proti podjetí zepředu v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009¹;
- b) Ochrana proti podjetí zezadu v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009
- c) Boční ochrana v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009
- d) Točnice v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009

4.3 Hmotnost konstrukčních prvků uvedených v bodě 4.2 musí být následující:

U vozidel skupin 1, 2 a 3

- a) Ochrana proti podjetí zepředu 45 kg
- b) Ochrana proti podjetí zezadu 40 kg
- c) Boční ochrana 8,5 kg/m * rozvor náprav [m] – 2,5 kg
- d) Točnice 210 kg

U vozidel skupin 4, 5, 9 až 12 a 16

- a) Ochrana proti podjetí zepředu 50 kg
- b) Ochrana proti podjetí zezadu 45 kg
- c) Boční ochrana 14 kg/m * rozvor náprav [m] – 17 kg
- d) Točnice 210 kg

5. Hydraulicky a mechanicky poháněné nápravy

U vozidel vybavených:

- a) hydraulicky poháněnými nápravami se náprava považuje za nepoháněnou a výrobce ji nezohlední při stanovení uspořádání náprav vozidla;
- b) mechanicky poháněnými nápravami se náprava považuje za poháněnou a výrobce ji zohlední při stanovení uspořádání náprav vozidla.

¹ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009 ze dne 13. července 2009 o požadavcích pro schvalování typu motorových vozidel, jejich přípojných vozidel a systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla z hlediska obecné bezpečnosti (Úř. věst. L 200 31.7.2009, s. 1)

6. Mezní hodnoty točivého momentu motoru podle rychlostních stupňů nastavené systémem ovládání vozidla

U 50 % nejvyšších rychlostních stupňů (např. u rychlostních stupňů 7 až 12 převodovky s 12 rychlostními stupni) může výrobce vozidla uvést maximální mezní hodnotu točivého momentu motoru v závislosti na rychlostním stupni, která není vyšší než 95 % maximálního točivého momentu motoru.

7. Volnoběžné otáčky motoru specifické pro konkrétní vozidlo

- 7.1. V nástroji VECTO je třeba uvést volnoběžné otáčky motoru u každého jednotlivého vozidla. Tyto zadané volnoběžné otáčky motoru musí být stejné nebo vyšší, než je uvedeno ve schválení vstupních údajů motoru.

PŘÍLOHA IV
VZOR SOUBORU ZÁZNAMŮ VÝROBCE A SOUBORU INFORMACÍ PRO
ZÁKAZNÍKY

ČÁST I

Emise CO₂ a spotřeba paliva vozidla – soubor záznamů výrobce

Soubor záznamů výrobce je vytvářen simulačním nástrojem. Obsahuje alespoň tyto informace:

1. Údaje o vozidle, konstrukční části, samostatném technickém celku a systémech
 - 1.1. Údaje o vozidle
 - 1.1.1. Název a adresa výrobce:
 - 1.1.2. Model vozidla
 - 1.1.3. Identifikační číslo vozidla (VIN).....
 - 1.1.4. Kategorie vozidla (N1 N2, N3, M1, M2, M3).....
 - 1.1.5. Uspořádání náprav.....
 - 1.1.6. Maximální celková hmotnost vozidla (t).....
 - 1.1.7. Skupina vozidel podle tabulky 1.....
 - 1.1.8. Korigovaná pohotovostní hmotnost (kg).....
 - 1.2. Hlavní specifikace motoru
 - 1.2.1. Model motoru
 - 1.2.2. Certifikační číslo motoru.....
 - 1.2.3. Jmenovitý výkon motoru (kW).....
 - 1.2.4. Volnoběžné otáčky motoru (ot/min).....
 - 1.2.5. Jmenovité otáčky motoru (ot/min).....

- 1.2.6. Zdvihový objem motoru (l).....
- 1.2.7. Typ referenčního paliva motoru (motorová nafta / LPG / CNG ...)......
- 1.2.8. Klíč souboru/dokumentu mapy paliva.....
- 1.3. Hlavní specifikace převodovky
 - 1.3.1. Model převodovky
 - 1.3.2. Certifikační číslo převodovky.....
 - 1.3.3. Hlavní možnost použitá pro vytvoření map ztrát (možnost 1 / možnost 2 / možnost 3 / standardní hodnoty).....
 - 1.3.4. Typ převodovky (SMT, AMT, APT-S, APT-P).....
 - 1.3.5. Počet rychlostních stupňů.....
 - 1.3.6. Koncový ozubený převod převodového poměru.....
 - 1.3.7. Typ odlehčovací brzdy.....
 - 1.3.8. Pohon pomocných a přídatných agregátů (ano/ne).....
 - 1.3.9. Klíč souboru/dokumentu mapy účinnosti.....
- 1.4. Specifikace odlehčovací brzdy
 - 1.4.1. Model odlehčovací brzdy
 - 1.4.2. Certifikační číslo odlehčovací brzdy.....
 - 1.4.3. Certifikační možnost použitá pro vytvoření mapy ztrát (standardní hodnoty/měření).....
 - 1.4.4. Klíč souboru/dokumentu mapy účinnosti.....
- 1.5. Specifikace měniče točivého momentu
 - 1.5.1. Model měniče točivého momentu
 - 1.5.2. Certifikační číslo měniče točivého momentu
 - 1.5.3. Certifikační možnost použitá pro vytvoření mapy ztrát (standardní hodnoty/měření).....
 - 1.5.4. Klíč souboru/dokumentu mapy účinnosti.....

- 1.6. Specifikace úhlového převodu
 - 1.6.1. Model úhlového převodu
 - 1.6.2. Certifikační číslo nápravy.....
 - 1.6.3. Certifikační možnost použitá pro vytvoření mapy ztrát (standardní hodnoty/měření).....
 - 1.6.4. Poměr úhlového převodu.....
 - 1.6.5. Klíč souboru/dokumentu mapy účinnosti.....
- 1.7. Specifikace nápravy
 - 1.7.1. Model nápravy....
 - 1.7.2. Certifikační číslo nápravy....
 - 1.7.3. Certifikační možnost použitá pro vytvoření mapy ztrát (standardní hodnoty/měření).....
 - 1.7.4. Typ nápravy (např. standardní jednoduchá poháněná náprava).....
 - 1.7.5. Stálý převod rozvodovky.....
 - 1.7.6. Klíč souboru/dokumentu mapy účinnosti.....
- 1.8. Aerodynamika
 - 1.8.1. Model
 - 1.8.2. Certifikační možnost použitá k vytvoření CdxA (standardní hodnoty / měření)...
 - 1.8.3. Číslo osvědčení CdxA (v příslušných případech).....
 - 1.8.4. Hodnota CdxA.....
 - 1.8.5. Klíč souboru/dokumentu mapy účinnosti.....
- 1.9. Hlavní specifikace pneumatik
 - 1.9.1. Rozměr pneumatik náprava 1.....
 - 1.9.2. Certifikační číslo pneumatik.....
 - 1.9.3. Specifický součinitel valivého odporu (RRC) všech pneumatik na nápravě 1.....

- 1.9.4. Rozměr pneumatik náprava 2.....
- 1.9.5. Dvojitá náprava (ano/ne) náprava 2.....
- 1.9.6. Certifikační číslo pneumatik.....
- 1.9.7. Specifický součinitel valivého odporu (RRC) všech pneumatik na nápravě 2.....
- 1.9.8. Rozměr pneumatik náprava 3.....
- 1.9.9. Dvojitá náprava (ano/ne) náprava 3.....
- 1.9.10. Certifikační číslo pneumatik.....
- 1.9.11. Specifický součinitel valivého odporu (RRC) všech pneumatik na nápravě 3.....
- 1.9.12. Rozměr pneumatik náprava 4.....
- 1.9.13. Dvojitá náprava (ano/ne) náprava 4.....
- 1.9.14. Certifikační číslo pneumatik.....
- 1.9.15. Specifický součinitel valivého odporu (RRC) všech pneumatik na nápravě 4.....
- 1.10. Hlavní specifikace pomocných zařízení
- 1.10.1. Technologie ventilátoru chlazení motoru.....
- 1.10.2. Technologie čerpadla posilovače řízení.....
- 1.10.3. Technologie elektrického systému.....
- 1.10.4. Technologie pneumatického systému.....
- 1.11. Omezení točivého momentu motoru
- 1.11.1. Mezní hodnota točivého momentu motoru u rychlostního stupně 1 (% maximálního točivého momentu motoru).....
- 1.11.2. Mezní hodnota točivého momentu motoru u rychlostního stupně 2 (% maximálního točivého momentu motoru).....
- 1.11.3. Mezní hodnota točivého momentu motoru u rychlostního stupně 3 (% maximálního točivého momentu motoru).....

- 1.11.4. Mezní hodnota točivého momentu motoru u rychlostního stupně ... (% maximálního točivého momentu motoru)
2. Profil určení a hodnoty závislé na zatížení
 - 2.1. Simulační parametry (pro každou kombinaci profil/zatížení/palivo)
 - 2.1.1. Profil určení (doprava dálková, regionální, městská, městské využití, stavebnictví).....
 - 2.1.2. Zatížení (podle definice v simulačním nástroji) (kg).....
 - 2.1.3. Palivo (motorová nafta / benzin / LPG / CNG / ...).....
 - 2.1.4. Celková hmotnost vozidla v simulaci (kg).....
 - 2.2. Údaje o jízdě vozidla a informace pro kontrolu kvality simulace
 - 2.2.1. Průměrná rychlost (km/h).....
 - 2.2.2. Minimální okamžitá rychlost (km/h).....
 - 2.2.3. Maximální okamžitá rychlost (km/h).....
 - 2.2.4. Maximální zpomalení (m/s^2).....
 - 2.2.5. Maximální zrychlení (m/s^2).....
 - 2.2.6. Podíl plného zatížení na celkové době jízdy.....
 - 2.2.7. Celkový počet rychlostních stupňů.....
 - 2.2.8. Celková ujetá vzdálenost (km).....
 - 2.3. Výsledky týkající se paliva a emisí CO_2
 - 2.3.1. Spotřeba paliva (g/km).....
 - 2.3.2. Spotřeba paliva (g/t-km).....
 - 2.3.3. Spotřeba paliva (g/p-km).....
 - 2.3.4. Spotřeba paliva (g/m^3 -km).....
 - 2.3.5. Spotřeba paliva (l/100 km).....
 - 2.3.6. Spotřeba paliva (l/t-km).....
 - 2.3.7. Spotřeba paliva (l/p-km).....

2.3.8.	Spotřeba paliva ($\text{l/m}^3\text{-km}$).....
2.3.9.	Spotřeba paliva (MJ/km).....
2.3.10.	Spotřeba paliva (MJ/t-km).....
2.3.11.	Spotřeba paliva (MJ/p-km).....
2.3.12.	Spotřeba 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.	Software a uživatelské informace
3.1.	Software a uživatelské informace
3.1.1.	Verze simulačního nástroje (X.X.X).....
3.1.2.	Datum a čas simulace
3.1.3.	Klíč vstupních informací a vstupních údajů simulačního nástroje.....
3.1.4.	Klíč výsledků simulačního nástroje.....

ČÁST II

Emise CO₂ a spotřeba paliva vozidla – soubor informací pro zákazníky

1. Údaje o vozidle, konstrukční části, samostatném technickém celku a systémech
 - 1.1. Údaje o vozidle
 - 1.1.1. Identifikační číslo vozidla (VIN).....
 - 1.1.2. Kategorie vozidla (N₁ N₂, N₃, M₁, M₂, M₃).....
 - 1.1.3. Uspořádání náprav.....
 - 1.1.4. Maximální celková hmotnost vozidla (t).....
 - 1.1.5. Skupina vozidel.....
 - 1.1.6. Název a adresa výrobce.....
 - 1.1.7. Značka (obchodní název výrobce).....
 - 1.1.8. Korigovaná pohotovostní hmotnost (kg).....
 - 1.2. Údaje o konstrukční části, samostatném technickém celku a systémech
 - 1.2.1. Jmenovitý výkon motoru (kW).....
 - 1.2.2. Zdvihový objem motoru (l).....
 - 1.2.3. Typ referenčního paliva motoru (motorová nafta / LPG / CNG ...).
 - 1.2.4. Hodnoty převodovky (měřené/standardní).....
 - 1.2.5. Typ převodovky (SMT, AMT, AT-S, AT-S).....
 - 1.2.6. Počet rychlostních stupňů.....
 - 1.2.7. Odlehčovací brzda (ano/ne).....
 - 1.2.8. Stálý převod rozvodovky.....
 - 1.2.9. Průměrný součinitel valivého odporu (RRC) všech pneumatik:

3. Emise CO₂ a spotřeba paliva vozidla (pro každou kombinaci zatížení/palivo)

Nízké zatížení [kg]:

	Průměrná rychlost vozidla	Emise CO ₂			Spotřeba paliva		
Doprava na velké vzdálenosti	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Doprava na velké vzdálenosti (EMS)	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Regionální doprava	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Regionální doprava (EMS)	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Městská doprava	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Veřejné služby	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Stavebnictví	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km

Reprezentativní zatížení [kg]:

	Průměrná rychlost vozidla	Emise CO ₂			Spotřeba paliva		
Doprava na velké vzdálenosti	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Doprava na velké vzdálenosti (EMS)	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Regionální doprava	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Regionální doprava (EMS)	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Městská doprava	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km

Veřejné služby	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km
Stavebnictví	km/h	g/km	g/t-km	g/m ³ -km	l/100km	l/t-km	l/m ³ -km

Software a uživatelské informace	Verze simulačního nástroje	[X.X.X]
	Datum a čas simulace	[-]

Kryptografický klíč výstupního souboru:

PŘÍLOHA V

OVĚŘOVÁNÍ ÚDAJŮ O MOTORU

1. Úvod

Údaje týkající se motoru získané na základě postupu zkoušky motoru popsaného v této příloze se použijí jako vstupní údaje pro simulační nástroj.

2. Definice

Pro účely této přílohy se použijí definice podle předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06 a kromě toho se použijí tyto definice:

- (1) „rodinou motorů CO₂“ se rozumí seskupení motorů výrobcem, jak je vymezeno v bodě 1 dodatku 3;
- (2) „základním motorem CO₂“ se rozumí motor vybraný z rodiny motorů CO₂, jak je specifikována v dodatku 3;
- (3) „výhřevností (NCV)“ se rozumí výhřevnost paliva podle bodu 3.2;
- (4) „měrnými hmotnostními emisemi“ se rozumí celkové hmotnostní emise vydělené celkovým výkonem motoru za definované období vyjádřené v g/kWh;
- (5) „měrnou spotřebou paliva“ se rozumí celková spotřeba paliva vydělená celkovým výkonem motoru za definované období vyjádřená v g/kWh;
- (6) „FCMC“ se rozumí mapovací cyklus spotřeby paliva;
- (7) „plným zatížením“ se rozumí točivý moment / výkon motoru dosažený při určitých otáčkách motoru, když motor pracuje podle maximálního požadavku operátora.

Definice v bodech 3.1.5 a 3.1.6. přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06 se nepoužijí.

3. Obecné požadavky

Zařízení pro kalibrační laboratoře musí splňovat požadavky buď normy řady ISO/TS 16949, ISO 9000, nebo ISO/IEC 17025. Všechna laboratorní referenční měřicí zařízení používaná pro kalibraci a/nebo ověřování musí odpovídat národním nebo mezinárodním normám.

Motory se seskupí do rodin motorů CO₂ vymezených podle dodatku 3. V bodě 4.1 je vysvětleno, které zkoušky se provádějí pro účely certifikace jedné konkrétní rodiny motorů CO₂.

3.1 Zkušební podmínky

Všechny zkoušky prováděné za účelem certifikace jedné konkrétní rodiny motorů CO₂ vymezené podle dodatku 3 k této příloze se provádějí na stejném fyzickém motoru a bez jakýchkoli změn nastavení dynamometru pro zkoušky motorů a systému motoru, kromě výjimek stanovených v bodě 4.2 a dodatku 3.

3.1.1 Podmínky laboratorních zkoušek

Zkoušky se provádějí v podmínkách vnějšího prostředí, které musí v průběhu celé zkoušky splňovat tato kritéria:

- (1) Parametr f_a popisující podmínky laboratorních zkoušek, stanovený podle bodu 6.1 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, musí být rozmezí těchto mezních hodnot: $0,96 \leq f_a \leq 1,04$.
- (2) Absolutní teplota (T_a) vzduchu nasávaného motorem, vyjádřená v kelvinech, stanovená v souladu s bodem 6.1 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, musí být rozmezí těchto mezních hodnot: $283 \text{ K} \leq T_a \leq 303 \text{ K}$.
- (3) Atmosferický tlak, vyjádřený v kPa, stanovený podle bodu 6.1 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06 musí být rozmezí těchto mezních hodnot: $90 \text{ kPa} \leq p_s \leq 102 \text{ kPa}$.

Pokud se zkoušky provádějí ve zkušebních komorách, které jsou schopny simulovat barometrické podmínky jiné než ty, které se vyskytují v atmosféře na konkrétním zkušebním místě, stanoví se příslušná hodnota f_a za použití hodnot atmosférického tlaku simulovaných klimatizačním systémem. Stejná referenční hodnota pro simulovaný atmosférický tlak se použije pro přívod nasávaného vzduchu a odvod výfukových plynů a pro všechny ostatní příslušné systémy motoru. Skutečná hodnota simulovaného atmosférického tlaku pro přívod nasávaného vzduchu a odvod výfukových plynů a všechny ostatní příslušné systémy motoru musí být v rozmezí mezních hodnot stanoveném v podbodě 3.

I v případech, kdy okolní tlak v atmosféře na konkrétním zkušebním místě přesáhne horní hranici 102 kPa, je stále možné provádět zkoušky podle této přílohy. V takovém případě se zkoušky provedou s daným konkrétním tlakem okolního vzduchu v atmosféře.

V případech, kdy je ve zkušební komoře možné řídit teplotu, tlak a/nebo vlhkost vzduchu nasávaného motorem nezávisle na atmosférických podmínkách, použijí se stejná nastavení těchto parametrů u všech zkoušek prováděných pro účely certifikace jedné konkrétní rodiny motorů CO₂ vymezené podle dodatku 3 k této příloze.

3.1.2 Instalace motoru

Zkušební motor se instaluje podle bodů 6.3 až 6.6 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

Pokud nejsou pomocná zařízení / zařízení nezbytná pro provoz systému motoru instalována podle požadavků v bodě 6.3 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, všechny naměřené hodnoty točivého momentu motoru se pro účely této přílohy korigují o výkon potřebný pro pohon těchto součástí v souladu s bodem 6.3 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

Spotřeba energie následujících součástí motoru a související točivý moment motoru nezbytný pro pohon těchto součástí motoru se stanoví v souladu s dodatkem 5 k této příloze:

- (1) ventilátor;
- (2) elektricky poháněná pomocná zařízení / zařízení nezbytná pro provoz systému motoru.

3.1.3 Emise klikové skříně

V případě uzavřené klikové skříně výrobce zajistí, aby ventilační systém motoru neumožňoval emise jakýchkoli plynů z klikové skříně do ovzduší. Je-li kliková skříň otevřeného typu, emise se měří a přidávají k výfukovým emisím podle ustanovení bodu 6.10 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

3.1.4 Motory s chlazením přeplňovacího vzduchu

Během všech zkoušek musí být systém chlazení přeplňovacího vzduchu, kterým je vybaven zkušební stav, provozován za podmínek reprezentativních pro použití ve vozidle při referenčních podmínkách prostředí. Referenční podmínky prostředí jsou definovány jako 293 K pro teplotu vzduchu a 101,3 kPa pro tlak.

Laboratorní chlazení přeplňovacího vzduchu u zkoušek podle tohoto předpisu by mělo být v souladu s ustanoveními uvedenými v bodě 6.2 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

3.1.5 Systém chlazení motoru

- (1) Během všech zkoušek musí být systém chlazení motoru, kterým je vybaven zkušební stav, provozován za podmínek reprezentativních pro použití ve vozidle při referenčních podmínkách prostředí. Referenční podmínky prostředí jsou definovány jako 293 K pro teplotu vzduchu a 101,3 kPa pro tlak.
- (2) Systém chlazení motoru by měl být vybaven termostaty v souladu se specifikací výrobce pro montáž vozidla. Je-li namontován nefunkční termostat nebo pokud

termostat není použit, použije se podbod 3. Nastavení systému chlazení musí být provedeno podle podbodu 4.

- (3) Pokud termostat není použit nebo je namontován nefunkční termostat, musí systém zkušebního stavu zohledňovat chování termostatu při všech zkušebních podmínkách. Nastavení systému chlazení musí být provedeno podle podbodu 4.
- (4) Průtok chladicího média motoru (nebo případně tlakový rozdíl výměníku tepla na straně motoru) a teplota chladicího média motoru se nastaví na hodnotu reprezentativní pro použití ve vozidle při referenčních okolních podmínkách, pokud je motor provozován při jmenovitých otáčkách a plném zatížení s termostatem motoru v plně otevřené poloze. Toto nastavení definuje referenční teplotu chladicího média. U všech zkoušek prováděných za účelem certifikace jednoho konkrétního motoru v rámci jedné rodiny motorů CO₂ se nastavení systému chlazení nesmí měnit ani na straně směrem k motoru, ani na straně směrem ke zkušebnímu stavu. Teplota chladicího média na straně směrem ke zkušebnímu stavu by měla být udržována na základě odborného technického posouzení. Teplota chladicího média na straně výměníku tepla směrem ke zkušebnímu stavu nesmí překročit jmenovitou spínací teplotu termostatu nainstalovaného za výměníkem tepla ve směru toku média.
- (5) Pro všechny zkoušky prováděné za účelem certifikace jednoho konkrétního motoru v rámci jedné rodiny motorů CO₂ musí být teplota chladicího média motoru udržována mezi jmenovitou hodnotou spínací teploty termostatu uvedenou výrobcem a referenční teplotou chladicího média v souladu s podbodem 4, jakmile chladicí médium motoru dosáhne uvedené spínací teploty termostatu po startu motoru za studena.
- (6) Pro zkoušku WHTC se startem motoru za studena provedenou v souladu s bodem 4.3.3 jsou specifické počáteční podmínky vymezeny v bodech 7.6.1 a 7.6.2 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06. Je-li použita simulace chování termostatu podle podbodu 3, nesmí chladicí médium přes výměník tepla protékat, dokud nedosáhne uvedené jmenovité spínací teploty termostatu po startu motoru za studena.

3.2 Paliva

Příslušné referenční palivo pro zkoušené systémy motoru se vybere z typů paliv uvedených v tabulce 1. Vlastnosti referenčních paliv uvedených v tabulce 1 musí odpovídat specifikacím referenčních paliv v příloze IX nařízení Komise (EU) č. 582/2011.

Aby bylo zajištěno, že se stejné palivo použije pro všechny zkoušky prováděné za účelem certifikace jedné konkrétní rodiny motorů CO₂, nesmí dojít k žádnému doplňování nádrže nebo výměně za jinou nádrž dodávající palivo do systému motoru. Doplňování nebo výměna mohou být výjimečně povoleny, pokud lze zaručit, že

náhradní palivo má naprosto stejné vlastnosti jako palivo použité předtím (stejná výrobní šarže).

Výhřevnost u použitého paliva se určí dvěma samostatnými měřeními v souladu s příslušnými normami pro každý typ paliva definovaný v tabulce 1. Tato dvě samostatná měření musí být provedena ve dvou různých laboratořích nezávislých na výrobci, který o certifikaci žádá. Laboratoř provádějící měření musí splňovat požadavky normy ISO/IEC 17025. Schvalovací orgán zajistí, aby byl vzorek paliva použitý pro stanovení výhřevnosti odebrán ze šarže paliva použitého u všech zkoušek.

Pokud se tyto dvě samostatné hodnoty výhřevnosti liší o více než 440 joulů na gram paliva, prohlásí se naměřené hodnoty za neplatné a proces měření se zopakuje.

Pokud se tyto dvě samostatné hodnoty výhřevnosti neliší o více než 440 joulů na gram paliva, zaznamenaná se jejich střední hodnota v MJ/kg se zaokrouhlením na tři desetinná místa v souladu s normou ASTM E 29-06.

U plynných paliv obsahují normy pro stanovení výhřevnosti podle tabulky 1 výpočet výhřevné hodnoty dle složení paliva. Složení plynného paliva pro stanovení výhřevnosti vychází z analýzy šarže referenčního plynného paliva použitého při certifikačních zkouškách. Pro stanovení složení plynného paliva použitého pro určení výhřevnosti se provede pouze jedna samostatná analýza v laboratoři nezávislé na výrobci, který o certifikaci žádá. U plynných paliv se výhřevnost stanoví na základě této analýzy namísto střední hodnoty dvou samostatných měření.

Tabulka 1: Referenční paliva pro zkoušky

Typ paliva / typ motoru	Typ referenčního paliva	Norma použitá pro stanovení výhřevnosti
Motorová nafta / CI	B7	alespoň ASTM D240 nebo DIN 59100-1 (doporučuje se ASTM D4809)
Ethanol / CI	ED95	alespoň ASTM D240 nebo DIN 59100-1 (doporučuje se ASTM D4809)
Benzin / PI	E10	alespoň ASTM D240 nebo DIN 59100-1 (doporučuje se ASTM D4809)
Ethanol / PI	E85	alespoň ASTM D240 nebo DIN 59100-1 (doporučuje se ASTM D4809)
LPG / PI	LPG palivo B	ASTM 3588 nebo DIN 51612
Zemní plyn / PI	G ₂₅	ISO 6976 nebo ASTM 3588

3.3 Maziva

Mazacím olejem pro všechny zkoušky prováděné v souladu s touto přílohou je běžně dostupný olej s neomezeným souhlasem výrobce pro běžné provozní podmínky vymezené v bodě 4.2 přílohy 8 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06. Maziva, u nichž je použití omezeno na určité zvláštní provozní podmínky systému motoru nebo která mají neobvykle krátký interval výměny oleje, se pro účely zkoušek v souladu s touto přílohou nepoužijí. Běžně dostupný olej nesmí být žádným způsobem upraven ani do něj nesmí být přidány žádné přísady.

Všechny zkoušky prováděné za účelem certifikace vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva jedné konkrétní rodiny motorů CO₂ se provádějí se stejným typem mazacího oleje.

3.4 Systém měření průtoku paliva

Veškeré průtoky paliva spotřebované celým systémem motoru se zachytí systémem měření průtoku paliva. Další průtoky paliva, které nejsou přímo přiváděny do spalovacího procesu ve válcích motoru, se zahrnou do signalizace průtoku paliva u všech provedených zkoušek. Další palivové vstřikovací trysky (např. zařízení pro studený start), které nejsou nezbytné pro provoz systému motoru, se odpojí od přívodu paliva během všech prováděných zkoušek.

3.5 Specifikace měřicího zařízení

Měřicí zařízení musí splňovat požadavky bodu 9 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

Bez ohledu na požadavky definované v bodě 9 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06 musí systémy měření uvedené v tabulce 2 splňovat mezní hodnoty stanovené v tabulce 2.

Tabulka 2: Požadavky na systémy měření

<i>Měřicí systém</i>	<i>Linearita</i>				<i>Přesnost¹⁾</i> <i>Doba náběhu²⁾</i>	
	<i>Průsečík</i> $/x_{min} \times (a_1 - 1) + a_0/$	<i>Sklon</i> a_1	<i>Standardní chyba odhadu SEE</i>	<i>Koeficient určení</i> r^2		
Otáčky motoru	$\leq 0,2 \%$ max. kalibrace ³⁾	0,999–1,001	$\leq 0,1 \%$ max. kalibrace ³⁾	$\geq 0,9985$	0,2 % odečtu nebo 0,1 % max. kalibrace ³⁾ otáček podle toho, která hodnota je větší	≤ 1 s
Točivý moment motoru	$\leq 0,5 \%$ max. kalibrace ³⁾	0,995–1,005	$\leq 0,5 \%$ max. kalibrace ³⁾	$\geq 0,995$	0,6 % odečtu nebo 0,3 % max. kalibrace ³⁾ točivého momentu podle toho, která hodnota je větší	≤ 1 s
Hmotnostní průtok paliva u kapalných paliv	$\leq 0,5 \%$ max. kalibrace ³⁾	0,995–1,005	$\leq 0,5 \%$ max. kalibrace ³⁾	$\geq 0,995$	0,6 % odečtu nebo 0,3 % max. kalibrace ³⁾ průtoku podle toho, která hodnota je větší	≤ 2 s
Hmotnostní průtok paliva u plynných paliv	$\leq 1 \%$ max. kalibrace ³⁾	0,99–1,01	$\leq 1 \%$ max. kalibrace ³⁾	$\geq 0,995$	1 % odečtu nebo 0,5 % max. kalibrace ³⁾ průtoku podle toho, která hodnota je větší	≤ 2 s
Elektrická energie	$\leq 1 \%$ max. kalibrace ³⁾	0,98–1,02	$\leq 2 \%$ max. kalibrace ³⁾	$\geq 0,990$	neuvádí se	≤ 1 s
Proud	$\leq 1 \%$ max. kalibrace ³⁾	0,98–1,02	$\leq 2 \%$ max. kalibrace ³⁾	$\geq 0,990$	neuvádí se	≤ 1 s
Napětí	$\leq 1 \%$ max. kalibrace ³⁾	0,98–1,02	$\leq 2 \%$ max. kalibrace ³⁾	$\geq 0,990$	neuvádí se	≤ 1 s

- (1) „Přesností“ se rozumí odchylka odečtu analyzátoru od referenční hodnoty stanovené ve vnitrostátní nebo mezinárodní normě.
- (2) „Dobou náběhu“ se rozumí časový rozdíl mezi 10% a 90% odezvou konečného odečtu analyzátoru ($t_{90} - t_{10}$).
- (3) Hodnoty „max. kalibrace“ jsou 1,1násobkem maximální předpokládané hodnoty očekávané během všech zkoušek u příslušného měřicího systému.

Hodnota „ $x_{\min}$ “ se použije pro výpočet hodnoty průsečíku v tabulce 2 a musí mít hodnotu 0,9násobku minimální předpokládané hodnoty očekávané během všech zkoušek u příslušných měřicích systémů.

Rychlost přenosu signálu systémů měření uvedených v tabulce 2 musí s výjimkou systému měření hmotnostního průtoku paliva dosahovat hodnoty nejméně 5 Hz (doporučuje se ≥ 10 Hz). Rychlost přenosu signálu systému měření hmotnostního průtoku paliva musí činit nejméně 2 Hz.

Všechny údaje měření se zaznamenají při frekvenci jednotlivých měření nejméně 5 Hz (doporučuje se ≥ 10 Hz).

3.5.1 Ověření měřicího zařízení

U každého systému měření musí být provedeno ověření požadavků uvedených v tabulce 2. Do systému měření se zadá nejméně 10 referenčních hodnot mezi $x_{\min}$ a hodnotou „max. kalibrace“, stanovených v souladu s odstavcem 3.5, přičemž odezva systému měření se zaznamená jako naměřená hodnota.

Pro ověření linearity se naměřené hodnoty porovnají s referenčními hodnotami pomocí lineární regrese metodou nejmenších čtverců v souladu s bodem A.3.2 dodatku 3 k příloze 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

4. Zkušební postup

Všechny údaje měření se zjišťují v souladu s přílohou 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, pokud není v této příloze uvedeno jinak.

4.1 Přehled zkoušek, které mají být provedeny

Tabulka 3 obsahuje přehled všech zkoušek, které mají být provedeny za účelem certifikace jedné konkrétní rodiny motorů CO₂ definované v souladu s dodatkem 3.

Cyklus mapování spotřeby paliva podle bodu 4.3.5 a zaznamenávání křivky při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou podle bodu 4.3.2 se neprovede u všech ostatních motorů s výjimkou základního motoru CO₂ rodiny motorů CO₂.

V případě, že se na žádost výrobce použijí ustanovení čl. 15 odst. 5 tohoto nařízení, musí se cyklus mapování spotřeby paliva podle bodu 4.3.5 a zaznamenání křivky při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou podle bodu 4.3.2 provést i u tohoto konkrétního motoru.

Tabulka 3: Přehled zkoušek, které mají být provedeny

Zkouška	Příslušný bod této přílohy	Zkouška požadována pro základní motor CO₂	Zkouška požadována pro ostatní motory v rámci rodiny CO₂
Křivka při plném zatížení motoru	4.3.1	ano	ano
Křivka při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou	4.3.2	ano	ne
Zkouška WHTC	4.3.3	ano	ano
Zkouška WHSC	4.3.4	ano	ano
Cyklus mapování spotřeby paliva	4.3.5	ano	ne

4.2 Přípustné změny systému motoru

Změna cílové hodnoty regulátoru volnoběžných otáček motoru na nižší hodnotu v elektronické řídicí jednotce motoru je povolena u všech zkoušek, při kterých dochází k volnoběžnému chodu, aby se zabránilo rušení mezi regulátorem volnoběžných otáček motoru a regulátorem rychlosti zkušebního stavu.

4.3 Zkoušky

4.3.1 Křivka při plném zatížení motoru

Křivka při plném zatížení motoru se zaznamenává v souladu s body 7.4.1 až 7.4.5 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

4.3.2 Křivka při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou

Zaznamenání křivky při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou podle tohoto bodu se neprovede u všech ostatních motorů s výjimkou základního motoru CO₂ rodiny motorů CO₂ vymezeného v souladu s dodatkem 3. V souladu s bodem 6.1.3 se křivka při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou zaznamenaná u základního motoru CO₂ rodiny motorů CO₂ vztahuje také na všechny motory v rámci stejné rodiny motorů CO₂.

V případě, že se na žádost výrobce použijí ustanovení uvedená v čl. 15 odst. 5 tohoto nařízení, musí se zaznamenání křivky při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou provést i u tohoto konkrétního motoru.

Křivka při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou se zaznamená v souladu s bodem 7.4.7 písm. b) přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06. Touto

zkouškou se stanoví negativní točivý moment požadovaný k pohonu motoru z maximálních na minimální mapovací otáčky s minimálním operátorským vstupem.

Zkouška musí být provedena bezprostředně po zmapování křivky při plném zatížení podle bodu 4.3.1. Na žádost výrobce může být křivka při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou zaznamenána samostatně. V takovém případě se zaznamená teplota motorového oleje na konci zkoušky mapující křivku při plném zatížení podle bodu 4.3.1 a výrobce musí schvalovacímu orgánu prokázat, že teplota motorového oleje v počátečním bodě křivky při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou splňuje výše uvedenou teplotu s tolerancí $\pm 2\text{K}$.

Na začátku zkoušky pro účely zaznamenání křivky při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou musí motor běžet s minimálním operátorským vstupem při maximálních mapovacích otáčkách vymezených v bodě 7.4.3 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06. Jakmile se hodnota točivého momentu při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou stabilizuje v rozmezí $\pm 5\%$ své střední hodnoty na dobu alespoň 10 sekund, začnou se zaznamenávat údaje a otáčky motoru se sníží při průměrné rychlosti $8\pm 1\text{ min}^{-1}/\text{s}$ z maximální na minimální mapovací otáčky, které jsou vymezeny v bodě 7.4.3 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

4.3.3 Zkouška WHTC

Zkouška WHTC se provede v souladu s přílohou 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06. Vážené výsledky zkoušek emisí musí splňovat použitelné mezní hodnoty stanovené v nařízení (ES) č. 595/2009.

Křivka při plném zatížení motoru zaznamenaná podle bodu 4.3.1 se použije pro denormalizaci referenčního cyklu a pro všechny výpočty referenčních hodnot provedené v souladu s body 7.4.6, 7.4.7 a 7.4.8 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

4.3.3.1 Měřicí signály a zaznamenávání údajů

Kromě ustanovení uvedených v příloze 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06 se zaznamená skutečný hmotnostní průtok paliva spotřebovaný motorem podle bodu 3.4.

4.3.4 Zkouška WHSC

Zkouška WHSC se provede v souladu s přílohou 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06. Výsledky zkoušek emisí musí splňovat použitelné mezní hodnoty stanovené v nařízení (ES) č. 595/2009.

Křivka při plném zatížení motoru zaznamenaná v souladu s bodem 4.3.1 se použije pro denormalizaci referenčního cyklu a pro všechny výpočty referenčních hodnot provedené podle bodů 7.4.6, 7.4.7 a 7.4.8 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

4.3.4.1 Měřicí signály a zaznamenávání údajů

Kromě ustanovení uvedených v příloze 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06 se zaznamená skutečný hmotnostní průtok paliva spotřebovaný motorem podle bodu 3.4.

4.3.5 Cyklus mapování spotřeby paliva (FCMC)

Cyklus mapování spotřeby paliva (FCMC) v souladu s tímto bodem se neprovede u všech ostatních motorů s výjimkou základního motoru CO₂ rodiny motorů CO₂. Údaje zaznamenané při mapování spotřeby paliva u základního motoru CO₂ rodiny motorů CO₂ platí rovněž pro všechny motory v rámci téže rodiny motorů CO₂.

V případě, že se na žádost výrobce použijí ustanovení uvedená v čl. 15 odst. 5 tohoto nařízení, provede se cyklus mapování spotřeby paliva i pro tento konkrétní motor.

Mapa spotřeby paliva motoru se měří v sérii bodů ustáleného stavu motoru podle definice v bodě 4.3.5.2. Metrikou této mapy je spotřeba paliva v g/h v závislosti na otáčkách motoru v ot/min a točivém momentu motoru v Nm.

4.3.5.1 Přerušení během cyklu FCMC

Pokud dojde během cyklu FCMC k regeneraci následného zpracování u motorů vybavených systémem následného zpracování výfukových plynů, které jsou periodicky regenerovány v souladu s bodem 6.6 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, považují se všechna měření v tomto režimu otáček motoru za neplatná. Regenerace se dokončí a poté postup pokračuje podle bodu 4.3.5.1.1.

Pokud během cyklu FCMC dojde k neočekávanému přerušení, závadě nebo chybě, považují se všechna měření v tomto režimu otáček motoru za neplatná a výrobce zvolí jednu z následujících možností, jak pokračovat:

- (1) postup pokračuje podle bodu 4.3.5.1.1;
- (2) zopakuje se celý cyklus FCMC v souladu s body 4.3.5.4 a 4.3.5.5.

4.3.5.1.1 Ustanovení týkající se pokračování cyklu FCMC

Motor se nastartuje a zahřeje podle bodu 7.4.1 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06. Po zahřátí se motor stabilizuje ponecháním v provozu po dobu 20 minut v režimu 9, jak je definován v tabulce 1 v bodě 7.2.2 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

Křivka při plném zatížení motoru zaznamenaná v souladu s bodem 4.3.1 se použije pro denormalizaci referenčních hodnot režimu 9 provedenou v souladu s body 7.4.6, 7.4.7 a 7.4.8 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

Přímo po skončení stabilizace se cílové hodnoty otáček motoru a točivého momentu změny lineárně za 20 až 46 sekund na nejvyšší stanovenou cílovou hodnotu točivého momentu při stanovené cílové hodnotě otáček motoru, která je nejbližší vyšší hodnotou ve srovnání s danou stanovenou cílovou hodnotou otáček motoru, při které došlo

k přerušení cyklu FCMC. Pokud je stanovené cílové hodnoty dosaženo za méně než 46 sekund, použije se čas zbývající do 46 sekund ke stabilizaci.

K dosažení stabilizace pokračuje provoz motoru od tohoto bodu v souladu s postupem zkoušky uvedeným v bodě 4.3.5.5 bez zaznamenávání naměřených hodnot.

Jakmile je dosaženo nejvyšší stanovené cílové hodnoty točivého momentu při dané stanovené cílové hodnotě otáček motoru, při které došlo k přerušení, pokračuje se v zaznamenávání naměřených hodnot od tohoto bodu v souladu s postupem zkoušky podle bodu 4.3.5.5.

4.3.5.2 Mřížka stanovených cílových hodnot

Mřížka stanovených cílových hodnot je stanovena standardizovaným způsobem a sestává z 10 stanovených cílových hodnot otáček motoru a 11 cílových stanovených hodnot točivého momentu. Přeměna normalizovaných stanovených hodnot na skutečné stanovené cílové hodnoty otáček motoru a točivého momentu u každého motoru podrobeného zkoušce musí být provedena na základě křivky při plném zatížení základního motoru CO₂- rodiny motorů CO₂ podle definice v dodatku 3 k této příloze, zaznamenané v souladu s bodem 4.3.1.

4.3.5.2.1 Definování stanovených cílových hodnot otáček motoru

Deset stanovených cílových hodnot otáček motoru je definováno čtyřmi základními stanovenými cílovými hodnotami otáček motoru a šesti přídatnými stanovenými cílovými hodnotami otáček motoru.

Otáčky motoru n_{idle} , n_{lo} , n_{pref} , n_{95h} a n_{hi} se určí z křivky při plném zatížení základního motoru CO₂ rodiny motorů CO₂ podle definice v dodatku 3 k této příloze, zaznamenané v souladu s bodem 4.3.1, použitím definic charakteristických otáček motoru podle bodu 7.4.6 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

Otáčky motoru n_{57} se stanoví podle následující rovnice:

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

Čtyři základní stanovené cílové hodnoty otáček motoru jsou definovány následovně:

- (1) Základní hodnota otáček motoru 1: n_{idle}
- (2) Základní hodnota otáček motoru 2: $n_A = n_{57} - 0,05 \times (n_{95h} - n_{idle})$
- (3) Základní hodnota otáček motoru 3: $n_B = n_{57} + 0,08 \times (n_{95h} - n_{idle})$
- (4) Základní hodnota otáček motoru 4: n_{95h}

Potenciální vzdálenosti mezi stanovenými otáčkami se určí podle následujících rovnic:

$$(1) \quad dn_{idleA_44} = (n_A - n_{idle}) / 4$$

$$(2) \quad dn_{B95h_44} = (n_{95h} - n_B) / 4$$

$$(3) \quad dn_{idleA_35} = (n_A - n_{idle}) / 3$$

$$(4) \quad dn_{B95h_35} = (n_{95h} - n_B) / 5$$

$$(5) \quad dn_{idleA_53} = (n_A - n_{idle}) / 5$$

$$(6) \quad dn_{B95h_53} = (n_{95h} - n_B) / 3$$

Absolutní hodnoty potenciálních odchylek mezi oběma úseky se určují těmito rovnicemi:

$$(1) \quad dn_{44} = ABS(dn_{idleA_44} - dn_{B95h_44})$$

$$(2) \quad dn_{35} = ABS(dn_{idleA_35} - dn_{B95h_35})$$

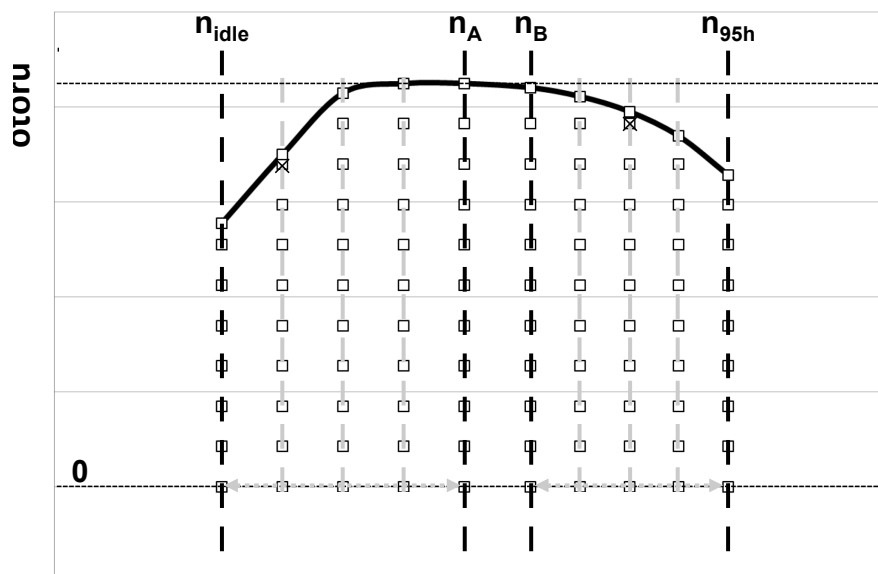
$$(3) \quad dn_{53} = ABS(dn_{idleA_53} - dn_{B95h_53})$$

Šest přídatných stanovených cílových hodnot otáček motoru se stanoví na základě nejmenší ze tří hodnot dn_{44} , dn_{35} a dn_{53} v souladu s následujícími ustanoveními:

- (1) Je-li nejmenší z těchto tří hodnot dn_{44} , stanoví se šest přídatných stanovených cílových hodnot otáček motoru rozdělením každého z obou rozsahů, jednoho od n_{idle} do n_A a druhého od n_B do n_{95h} , do 4 úseků ve stejných rozestupech.
- (2) Je-li nejmenší z těchto tří hodnot dn_{35} , stanoví se šest přídatných cílových otáček motoru rozdělením rozsahu od n_{idle} do n_A do 3 úseků ve stejných rozestupech a rozsahu od n_B do n_{95h} do 5 úseků ve stejných rozestupech.
- (3) Je-li nejmenší z těchto tří hodnot dn_{53} , stanoví se šest přídatných cílových otáček motoru rozdělením rozsahu od n_{idle} do n_A do 5 úseků ve stejných rozestupech a rozsahu od n_B do n_{95h} do 3 úseků ve stejných rozestupech.

Na obrázku 1 je znázorněn příklad definice stanovených cílových hodnot otáček motoru podle výše uvedeného podbodů 1.

Obrázek 1: Definice stanovených hodnot otáček



4.3.5.2.2 Definice stanovených cílových hodnot točivého momentu

Jedenáct stanovených cílových hodnot točivého momentu je definováno dvěma základními stanovenými cílovými hodnotami točivého momentu a devíti přidavnými stanovenými cílovými hodnotami točivého momentu. Dvě základní stanovené cílové hodnoty točivého momentu jsou definovány nulovým točivým momentem motoru a maximální hodnotou plného zatížení motoru u základního motoru CO₂ stanovenou podle bodu 4.3.1 (celkový maximální točivý moment $T_{\max_overall}$). Devět přidavných stanovených cílových hodnot točivého momentu se určí rozdělením rozsahu od nulového točivého momentu do celkového maximálního točivého momentu $T_{\max_overall}$ do 10 úseků ve stejných rozestupech.

Všechny stanovené cílové hodnoty točivého momentu při určité stanovené cílové hodnotě otáček motoru, které překračují mezní hodnotu definovanou hodnotou točivého momentu při plném zatížení při této konkrétní stanovené cílové hodnotě otáček motoru minus 5 procent hodnoty $T_{\max_overall}$, se u této konkrétní stanovené cílové hodnoty otáček motoru nahradí hodnotou točivého momentu při plném zatížení. Na obrázku 2 je znázorněn příklad definice stanovených cílových hodnot točivého momentu.

Obrázek 2: Definice stanovených hodnot točivého momentu

Po dokončení zahřátí se motor a systém pro odběr vzorků částic stabilizují ponecháním v provozu po dobu 20 minut v režimu 9, jak je definován v tabulce 1 v bodě 7.2.2 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, přičemž je zároveň v provozu i ředicí systém.

Křivka při plném zatížení motoru u základního motoru CO₂ rodiny motorů CO₂ zaznamenaná v souladu s bodem 4.3.1 se použije pro denormalizaci referenčních hodnot režimu 9 provedenou podle bodu 7.4.6, 7.4.7 a 7.4.8 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

Bezprostředně po dokončení stabilizace se cílové hodnoty otáček motoru a točivého momentu motoru změní lineárně za 20 až 46 sekund, aby odpovídaly první stanovené cílové hodnotě postupu zkoušky podle bodu 4.3.5.5. Pokud je první stanovené cílové hodnoty dosaženo za méně než 46 sekund, využije se čas zbývajících do 46 sekund ke stabilizaci.

4.3.5.5 Postup zkoušky

Postup zkoušky sestává z definovaných cílových hodnot ustáleného stavu s definovanými hodnotami otáček motoru a točivého momentu u každé stanovené cílové hodnoty v souladu s bodem 4.3.5.2 a z definovaných přechodů pro přesun od jedné stanovené cílové hodnoty k další.

U každé cílové hodnoty otáček motoru musí být nejvyšší stanovené cílové hodnoty točivého momentu dosaženo s maximálním operátorským vstupem.

První stanovená cílová hodnota je definována při nejvyšší stanovené cílové hodnotě otáček motoru a nejvyšší stanovené cílové hodnotě točivého momentu.

Pro dosažení všech stanovených cílových hodnot se provedou následující kroky:

- (1) Motor musí být v chodu po dobu 95 ± 3 sekundy u každé stanovené cílové hodnoty. Prvních 55 ± 1 sekund u každé stanovené cílové hodnoty se považuje za dobu stabilizace. Během následujících 30 ± 1 sekund se střední hodnota otáček motoru reguluje takto:
 - (a) Střední hodnota otáček motoru se udržuje na stanovené cílové hodnotě otáček motoru v rozmezí ± 1 procento nejvyšší hodnoty cílových otáček motoru.
 - (b) S výjimkou bodů při plném zatížení se střední hodnota točivého momentu motoru udržuje při stanovené cílové hodnotě točivého momentu s tolerancí ± 20 Nm nebo ± 2 procenta celkového maximálního točivého momentu $T_{\max_overall}$, podle toho, která hodnota je větší.

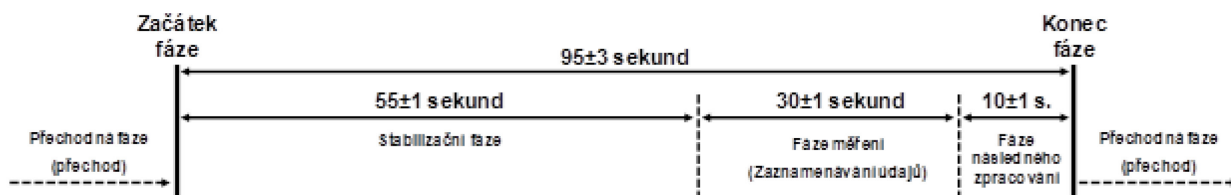
Hodnoty zaznamenané v souladu s bodem 4.3.5.3 se uloží jako průměrná hodnota stanovená za časový úsek 30 ± 1 sekund. Zbývajících doba 10 ± 1 sekund může být

využita k případnému následnému zpracování a uložení údajů. Během této doby musí být udržována cílová hodnota stanovená pro motor.

- (2) Po dokončení měření u jedné stanovené cílové hodnoty se cílová hodnota otáček motoru udržuje konstantní na úrovni stanovené cílové hodnoty otáček motoru s tolerancí ± 20 ot/min a stanovená cílová hodnota točivého momentu se lineárně sníží v rozmezí 20 ± 1 sekundy, aby odpovídala nejbližší nižší stanovené cílové hodnotě točivého momentu. Měření se potom provede podle podbodu 1.
- (3) Po změření stanovené nulové hodnoty točivého momentu v podbodě 1 se cílová hodnota otáček motoru sníží lineárně na nejbližší nižší stanovenou cílovou hodnotu otáček motoru, zatímco současně se cílová hodnota točivého momentu lineárně zvýší na nejvyšší stanovenou cílovou hodnotu točivého momentu při nejbližší nižší stanovené cílové hodnotě otáček motoru za 20 až 46 sekund. Pokud je dosaženo další stanovené cílové hodnoty za méně než 46 sekund, využije se čas zbývající do 46 sekund ke stabilizaci. Měření se pak provede zahájením stabilizačního postupu podle podbodu 1 a následně se stanovené cílové hodnoty točivého momentu při konstantních cílových otáčkách motoru nastaví podle podbodu 2.

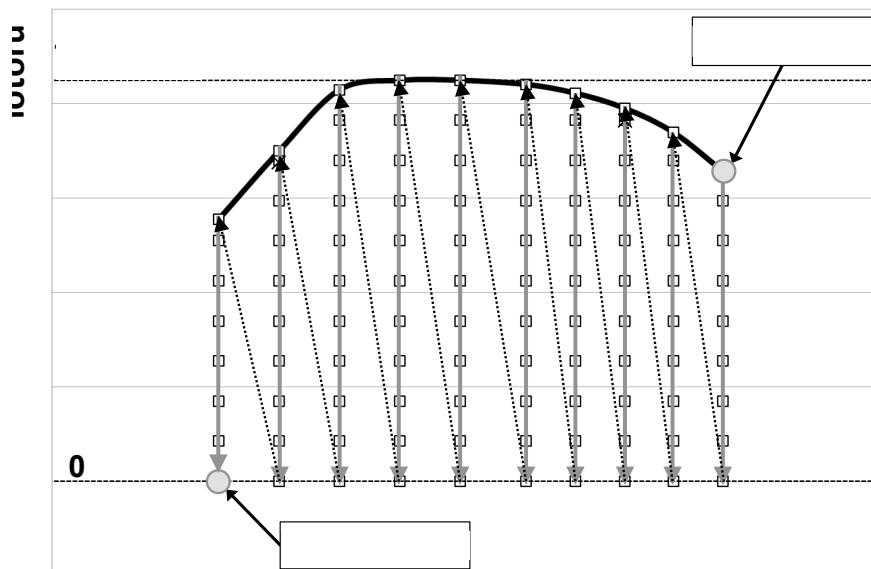
Obrázek 3 znázorňuje tři různé kroky, které se mají při zkoušce provést u každého stanoveného bodu měření podle výše uvedeného podbodu 1.

Obrázek 3: Kroky, které se mají provést u každého stanoveného bodu měření



Na obrázku 4 je znázorněn příklad sledu stanovených bodů měření při ustáleném stavu, který má být dodržen při zkoušce.

Obrázek 4: Sled stanovených bodů měření při ustáleném stavu



4.3.5.6 Hodnocení údajů pro monitorování emisí

V průběhu cyklu FCMC musí být monitorovány plynné znečišťující látky podle bodu 4.3.5.3. Použijí se definice charakteristických otáček motoru podle bodu 7.4.6 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

4.3.5.6.1 Vymezení kontrolní oblasti

Kontrolní oblast pro monitorování emisí v průběhu cyklu FCMC se stanoví podle bodů 4.3.5.6.1.1 a 4.3.5.6.1.2.

4.3.5.6.1.1 Rozsah otáček motoru pro kontrolní oblast

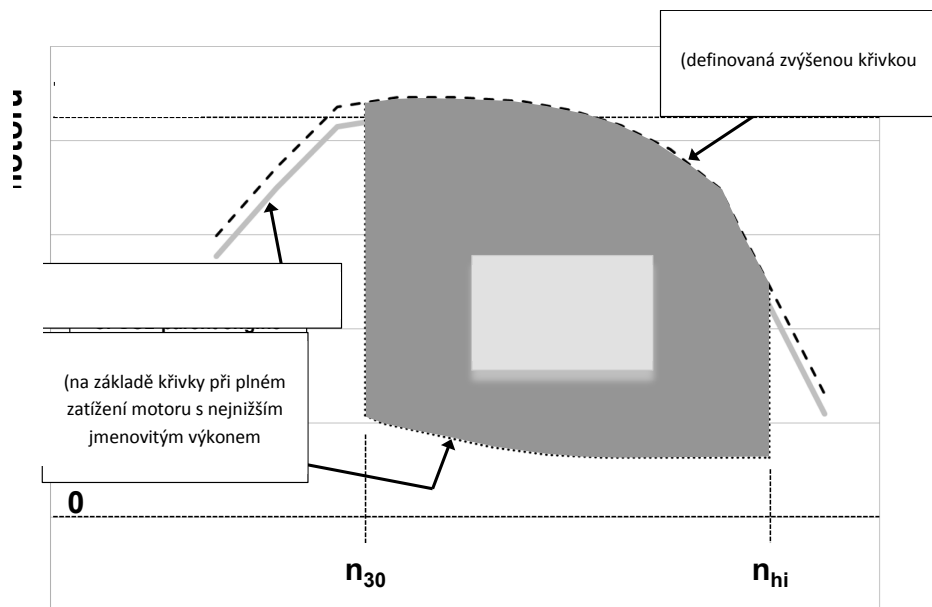
- (1) Rozsah otáček motoru se pro kontrolní oblast definuje na základě křivky při plném zatížení motoru u základního motoru CO₂ rodiny motorů CO₂ podle dodatku 3 k této příloze, zaznamenané v souladu s bodem 4.3.1.
- (2) Kontrolní oblast musí zahrnovat všechny otáčky motoru vyšší nebo rovnající se 30. percentilu rozdělení kumulativních otáček, jež se stanoví na základě všech otáček motoru včetně volnoběžných otáček seřazených ve vzestupném pořadí, během zkušebního cyklu WHTC při startu za tepla, provedeného v souladu s bodem 4.3.3 (n_{30}), pro křivku při plném zatížení motoru podle podbodu 1.
- (3) Kontrolní oblast musí zahrnovat všechny otáčky motoru nižší nebo rovnající se hodnotě n_{hi} , jež se stanoví na základě křivky při plném zatížení motoru uvedené v podbodě 1.

4.3.5.6.1.2 Rozsah točivého momentu a výkonu motoru pro kontrolní oblast

- (1) Dolní hranice rozsahu točivého momentu motoru pro kontrolní oblast se určí na základě křivky při plném zatížení motoru s nejnižším jmenovitým výkonem ze všech motorů v rámci rodiny motorů CO₂, zaznamenané v souladu s bodem 4.3.1.
- (2) Kontrolní oblast musí zahrnovat všechny body zatížení motoru s hodnotou točivého momentu vyšší nebo rovnající se 30 procentům maximální hodnoty točivého momentu určené z křivky při plném zatížení motoru uvedené v podbodě 1.
- (3) Bez ohledu na ustanovení podbodu 2 se z kontrolní oblasti vyloučí body otáček a točivého momentu nižší než hodnota odpovídající 30 procentům maximální hodnoty výkonu určené z křivky při plném zatížení motoru uvedené v podbodě 1.
- (4) Bez ohledu na ustanovení podbodů 2 a 3 se horní hranice kontrolní oblasti stanoví na základě křivce při plném zatížení motoru u základního motoru CO₂ rodiny motorů CO₂ podle dodatku 3 k této příloze, zaznamenané v souladu s bodem 4.3.1. Hodnota točivého momentu pro každou hodnotu otáček motoru určenou z křivky při plném zatížení základního motoru CO₂ se zvýší o 5% celkového maximálního točivého momentu $T_{\max_overall}$ stanoveného podle bodu 4.3.5.2.2. Upravená zvýšená křivka při plném zatížení motoru u základního motoru CO₂ se použije jako horní hranice kontrolní oblasti.

Na obrázku 5 je znázorněn příklad definice rozsahu otáček motoru, točivého momentu a výkonu motoru pro kontrolní oblast.

Obrázek 5: Příklad definice rozsahu otáček motoru, točivého momentu a výkonu motoru pro kontrolní oblast



4.3.5.6.2 Definice buněk mřížky

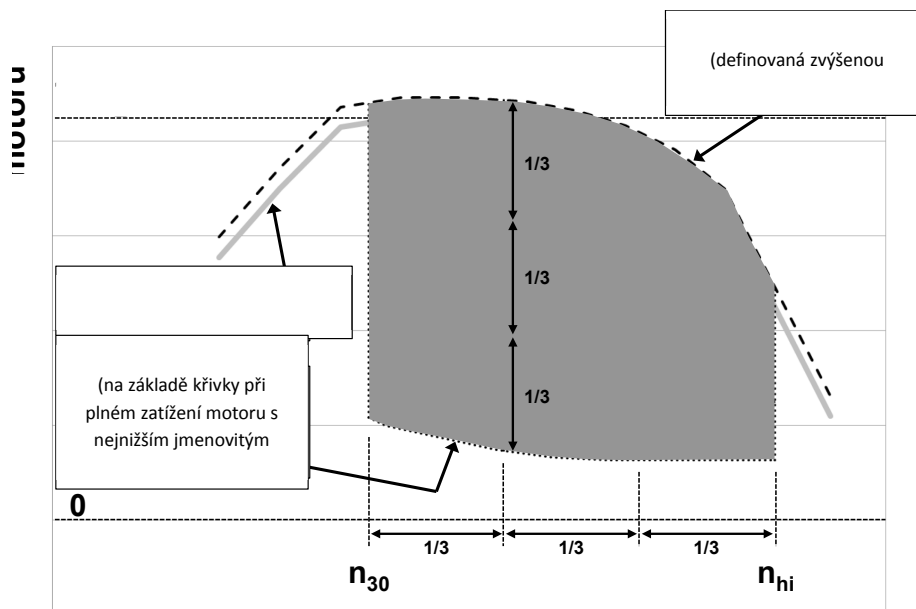
Kontrolní oblast stanovená v souladu s bodem 4.3.5.6.1 se rozdělí na řadu buněk mřížky pro monitorování emisí v průběhu cyklu FCMC.

V případě motorů se jmenovitými otáčkami nižšími než 3 000 ot/min se mřížka musí skládat z 9 buněk a v případě motorů se jmenovitými otáčkami rovnajícími se 3 000 ot/min nebo vyššími se mřížka musí skládat z 12 buněk. Mřížka se stanoví v souladu s následujícími ustanoveními:

- (1) Vnější hranice mřížek jsou v jedné ose s kontrolní oblastí stanovenou podle bodu 4.3.5.6.1.
- (2) V případě mřížek o 9 buňkách probíhají 2 svislé přímky v rovnoměrném rozestupu mezi hodnotou otáček motoru n_{30} a hodnotou rovnající se 1,1násobku hodnoty n_{95h} a v případě mřížek o 12 buňkách probíhají 3 svislé přímky v rovnoměrném rozestupu mezi hodnotou otáček motoru n_{30} a hodnotou rovnající se 1,1násobku hodnoty n_{95h} .
- (3) Každou svislou přímku otáček motoru vymezenou v podbodech 1 a 2 protínají v rovnoměrném rozestupu (tj. ve třetinách) dvě přímky točivého momentu motoru.

Všechny hodnoty otáček motoru uváděné v ot/min a všechny hodnoty točivého momentu uváděné v newtonmetrech, jež určují hranice buněk mřížky, se zaokrouhlí na 2 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06.

Obrázek 6: Příklad definice buněk mřížky pro kontrolní oblast v případě mřížky o devíti buňkách



Měrné hmotnostní emise plyných znečišťujících látek se stanoví jako průměrná hodnota pro každou buňku mřížky vymezenou v souladu s bodem 4.3.5.6.2. Průměrná hodnota pro každou buňku mřížky se určí jako aritmetická střední hodnota měrných hmotnostních emisí naměřených v průběhu cyklu FCMC ve všech bodech otáček a točivého momentu motoru, které se nacházejí ve stejné buňce mřížky.

Nachází-li se bod otáček motoru a točivého momentu přímo na přímce, která odděluje jednotlivé buňky mřížky od sebe, musí se tento bod otáček a zatížení motoru zohlednit pro průměrné hodnoty všech přilehlých buněk mřížky.

CS

Skutečná práce motoru pro každý bod otáček a točivého momentu motoru měřený v průběhu cyklu FCMC, $W_{FCMC,i}$ v kWh, za dobu měření 30 ± 1 sekund podle podbodu 1 bodu 4.3.5.5 se stanoví na základě hodnot otáček motoru a točivého momentu zaznamenaných v souladu s bodem 4.3.5.3.

Měrné hmotnostní emise plyných znečišťujících látek $e_{FCMC,i}$ v g/kWh pro každý bod otáček a točivého momentu motoru měřený v průběhu cyklu FCMC se stanoví podle následující rovnice:

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

4.3.5.7 Platnost údajů

4.3.5.7.1 Požadavky na statistické údaje pro ověření platnosti cyklu FCMC

V rámci cyklu FCMC se provede lineární regresní analýza skutečných hodnot otáček motoru (n_{act}), točivého momentu motoru (M_{act}) a výkonu motoru (P_{act}) u příslušných referenčních hodnot (n_{ref} , M_{ref} , P_{ref}). Skutečné hodnoty n_{act} , M_{act} a P_{act} se určí z hodnot zaznamenaných v souladu s bodem 4.3.5.3.

Přechody pro přesun od jedné stanovené cílové hodnoty k další se z této regresní analýzy vyloučí.

Pro minimalizaci zkreslujícího účinku časové prodlevy mezi skutečnými hodnotami a hodnotami referenčního cyklu se může celý sled skutečných signálů otáček a točivého momentu motoru časově posunout před sled referenčních otáček a točivého momentu nebo za něj. Jsou-li skutečné signály posunuty, musí se otáčky a točivý moment posunout o stejnou hodnotu a ve stejném směru.

Metoda nejmenších čtverců se použije pro regresní analýzu v souladu s body A.3.1 a A.3.2 dodatku 3 k příloze 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, přičemž nejvhodnější rovnice má podobu stanovenou v bodě 7.8.7 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06. Doporučuje se provést tuto analýzu při frekvenci 1 Hz.

Pouze pro účely této regresní analýzy je přípustné, aby před provedením regresní analýzy byly vypuštěny body v souladu s tabulkou 4 (Přípustná vypuštění bodů měření z regresní analýzy) v příloze 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06. Pouze pro účely této regresní analýzy se vypustí i všechny hodnoty točivého momentu a výkonu motoru v bodech s maximálním operátorským vstupem. Body vypuštěné pro účely regresní analýzy však nesmí být vynechány u žádného jiného výpočtu podle této přílohy. Vypuštění bodů lze uplatnit pro celý cyklus nebo kteroukoli jeho část.

Aby mohly být údaje považovány za platné, musí být splněna kritéria uvedená v tabulce 3 (Dovolené odchylky regresní přímky u cyklu WHSC) v příloze 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

4.3.5.7.2 Požadavky na monitorování emisí

Údaje získané ze zkoušek cyklu FCMC jsou platné, pokud měrné hmotnostní emise regulovaných plyných znečišťujících látek, stanovené pro každou buňku mřížky podle bodu 4.3.5.6.3, splňují platné mezní hodnoty pro plyné znečišťující látky vymezené v bodě 5.2.2 přílohy 10 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06. V případě, že je počet bodů otáček a točivého momentu motoru v rámci stejné buňky mřížky menší než 3, tento bod se pro tuto konkrétní buňku mřížky nepoužije.

5. Následné zpracování údajů měření

Všechny výpočty stanovené v tomto bodě se provedou zvlášť pro každý motor v rámci jedné rodiny motorů CO₂.

5.1 Výpočet práce motoru

Celková práce motoru v průběhu cyklu nebo stanovené doby se určí ze zaznamenaných hodnot výkonu motoru podle bodu 3.1.2 a bodů 6.3.5 a 7.4.8 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

Práce motoru v průběhu celého zkušebního cyklu nebo v průběhu každého dílčího cyklu zkoušky WHTC se určí integrací zaznamenaných hodnot výkonu motoru podle následujícího vzorce:

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

kde:

$W_{act,i}$ = celková práce motoru za časový úsek od t_0 do t_1

t_0 = čas na začátku časového úseku

t_1 = čas na konci časového úseku

n = počet zaznamenaných hodnot za časový úsek od t_0 do t_1

$P_{k [0 \dots n]}$ = zaznamenané hodnoty výkonu motoru za časový úsek od t_0 do t_1 v chronologickém pořadí, kde se k pohybuje od 0 při t_0 do n při t_1

h = šíře intervalu mezi dvěma sousedními zaznamenanými hodnotami,
vymezená takto: $h = \frac{t_1 - t_0}{n}$

5.2 Výpočet integrované spotřeby paliva

Jakékoli zaznamenané záporné hodnoty pro spotřebu paliva se použijí přímo, přičemž nesmí být stanoveny jako nula pro účely výpočtu integrované hodnoty.

Celková hmotnost paliva spotřebovaného motorem v průběhu zkušebního cyklu nebo v průběhu každého dílčího cyklu zkoušky WHTC se určí integrací zaznamenaných hodnot hmotnostního průtoku paliva podle tohoto vzorce:

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

kde:

$\Sigma FC_{meas,i}$ = celková hmotnost paliva spotřebovaného motorem za časový úsek od t_0 do t_1

t_0 = čas na začátku časového úseku

t_1 = čas na konci časového úseku

n = počet zaznamenaných hodnot za časový úsek od t_0 do t_1

$mf_{fuel,k} [0 \dots n]$ = zaznamenané hodnoty hmotnostního průtoku paliva za časový úsek od t_0 do t_1 v chronologickém pořadí, kde k se pohybuje od 0 při t_0 do n při t_1

h = šíře intervalu mezi dvěma sousedními zaznamenanými hodnotami, vymezená takto: $h = \frac{t_1 - t_0}{n}$

5.3 Výpočet hodnot měrné spotřeby paliva

Korekční a vyrovnávací faktory, které musí být použity u simulačního nástroje jako vstup, jsou vypočteny pomocí nástroje pro předběžné zpracování údajů motoru na základě naměřených hodnot měrné spotřeby paliva motoru stanovených v souladu s body 5.3.1 a 5.3.2.

5.3.1 Hodnoty měrné spotřeby paliva u korekčního faktoru zkoušky WHTC

Hodnoty měrné spotřeby paliva potřebné pro korekční faktor zkoušky WHTC se vypočítají ze skutečně naměřených hodnot u zkoušky WHTC se startem za tepla zaznamenaných v souladu s bodem 4.3.3 takto:

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

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

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

kde:

$SFC_{meas,i}$ = Měrná spotřeba paliva

v průběhu dílčího cyklu zkoušky WHTC i [g/kWh]

$\Sigma FC_{meas, i}$ = celková hmotnost paliva spotřebovaného motorem v průběhu
dílčího cyklu zkoušky WHTC i [g] stanovená podle
bodu 5.2

$W_{act, i}$ = celková práce motoru v průběhu dílčího cyklu zkoušky WHTC
i [kWh]
stanovená v souladu s bodem 5.1

Jednotlivé 3 dílčí cykly zkoušky WHTC – městský, silniční a dálniční provoz – se určí takto:

- (1) městský provoz: od začátku cyklu do uplynutí ≤ 900 sekund od začátku cyklu
- (2) silniční provoz: od uplynutí > 900 sekund do uplynutí $\leq 1\,380$ sekund od začátku cyklu
- (3) dálniční provoz (MW): od uplynutí $> 1\,380$ sekund od začátku cyklu do konce cyklu

5.3.2 Hodnoty měrné spotřeby paliva pro vyrovnávací faktor u emisí po startu za studena-tepla

Hodnoty měrné spotřeby paliva potřebné pro vyrovnávací faktor u emisí po startu za studena-tepla se vypočítají ze skutečně naměřených hodnot u zkoušek WHTC se startem za tepla i se startem za studena, zaznamenaných v souladu s bodem 4.3.3. Výpočty se provedou zvlášť pro zkoušku WHST se startem za tepla a pro zkoušku se startem za studena následujícím způsobem:

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

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

kde:

$SFC_{meas, j}$ = měrná spotřeba paliva [g/kWh]

$\Sigma FC_{meas, j}$ = celková spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHTC [g]
stanovená v souladu s bodem 5.2 této
přílohy

$W_{act, j}$ = celková práce motoru v průběhu zkoušky WHTC [kWh]

stanovená v souladu s bodem 5.1 této

přílohy

5.3.3 Hodnoty měrné spotřeby paliva v průběhu zkoušky WHSC

Měrná spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC se vypočítá ze skutečně naměřených hodnot u zkoušky WHSC zaznamenaných v souladu s bodem 4.3.4 takto:

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

kde:

SFC_{WHSC} = měrná spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC [g/kWh]

ΣFC_{WHSC} = celková spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC [g]

stanovená v souladu s bodem 5.2 této

přílohy

W_{WHSC} = celková práce motoru v průběhu zkoušky WHSC [kWh]

stanovená v souladu s bodem 5.1 této

přílohy

5.3.3.1 Hodnoty korigované měrné spotřeby paliva v průběhu zkoušky WHSC

Vypočtená měrná spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC, SFC_{WHSC} , stanovená v souladu s bodem 5.3.3, se upraví na korigovanou hodnotu $SFC_{WHSC,corr}$, aby se zohlednil rozdíl mezi výhřevností použitého paliva během zkoušky a standardní výhřevností příslušné technologie paliva motoru podle následující rovnice:

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

kde:

$SFC_{WHSC,corr}$ = korigovaná měrná spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC
[g/kWh]

SFC_{WHSC} = měrná spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC [g/kWh]

NCV_{meas} = výhřevnost použitého paliva během zkoušky stanovená
v souladu s bodem 3.2 [MJ/kg]

NCV_{std} = standardní výhřevnost podle tabulky 4 [MJ/kg]

Tabulka 4: Standardní výhřevnost různých typů paliva

Typ paliva / typ motoru	Typ referenčního paliva	Standardní výhřevnost [MJ/kg]
Motorová nafta / CI	B7	42,7
Ethanol / CI	ED95	25,7
Benzin / PI	E10	41,5
Ethanol / PI	E85	29,1
LPG / PI	LPG palivo B	46,0
Zemní plyn / PI	G ₂₅	45,1

5.3.3.2 Zvláštní ustanovení pro referenční palivo B7

V případě, že bylo během zkoušky použito referenční palivo typu B7 (Diesel/CI) podle bodu 3.2, neprovede se normalizační korekce podle bodu 5.3.3.1 a korigovaná hodnota, $SFC_{WHSC,corr}$, se nastaví na nekorigovanou hodnotu SFC_{WHSC} .

5.4 Korekční faktor pro motory vybavené systémy následného zpracování výfukových plynů s periodickou regenerací

U motorů vybavených systémy následného zpracování výfukových plynů, které jsou periodicky regenerovány, vymezenými podle bodu 6.6.1 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, se spotřeba paliva upraví pomocí korekčního faktoru, aby byly procesy regenerace zohledněny.

Tento korekční faktor CF_{RegPer} se stanoví podle bodu 6.6.2 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

U motorů vybavených systémy následného zpracování výfukových plynů s nepřetržitou regenerací, vymezenými podle bodu 6.6 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, se nestanoví žádný korekční faktor a hodnota faktoru CF_{RegPer} se nastaví na hodnotu 1.

Křivka při plném zatížení motoru zaznamenaná v souladu s bodem 4.3.1 se použije k denormalizaci referenčního cyklu zkoušky WHTC a pro všechny výpočty referenčních hodnot prováděné podle bodů 7.4.6, 7.4.7 a 7.4.8 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

Kromě ustanovení uvedených v příloze 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06 se zaznamená skutečný hmotnostní průtok paliva spotřebovaný motorem v souladu s bodem 3.4 u každé zkoušky WHTC se startem za tepla provedené podle bodu 6.6.2 přílohy 4 k předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.

Měrná spotřeba paliva pro každou provedenou zkoušku WHTC se startem za tepla se vypočte podle následující rovnice:

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

kde:

$SFC_{meas, m}$ = měrná spotřeba paliva [g/kWh]

$\Sigma FC_{meas, m}$ = celková spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHTC [g]

stanovená v souladu s bodem 5.2 této

přílohy

$W_{act, m}$ = celková práce motoru v průběhu zkoušky WHTC [kWh]

stanovená v souladu s bodem 5.1 této

přílohy

m = index definující každou jednotlivou zkoušku WHTC se startem za tepla

Hodnoty měrné spotřeby paliva pro jednotlivé zkoušky WHTC se vypočtou podle následující rovnice:

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

kde:

n = počet zkoušek WHTC se startem za tepla bez regenerace

n_r = počet zkoušek WHTC se startem za tepla s regenerací

(minimálně jedna zkouška)

SFC_{avg} = průměrná měrná spotřeba paliva u všech zkoušek WHTC se startem za tepla bez regenerace [g/kWh]

$SFC_{avg, r}$ = průměrná měrná spotřeba paliva u všech zkoušek WHTC se startem za tepla s regenerací [g/kWh]

Korekční faktor, CF_{RegPer} , se vypočte podle následující rovnice:

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

6. Použití nástroje pro předběžné zpracování údajů motoru

Nástroj pro předběžné zpracování údajů motoru se použije u každého motoru v rámci jedné rodiny motorů CO₂ s použitím vstupních údajů vymezených v bodě 6.1.

Výstupní údaje nástroje pro předběžné zpracování údajů motoru jsou konečným výsledkem postupu zkoušky motoru a zdokumentují se.

6.1 Vstupní údaje nástroje pro předběžné zpracování údajů motoru

Následující vstupní údaje se získávají pomocí zkušebních postupů specifikovaných v této příloze a jsou vstupními údaji nástroje pro předběžné zpracování údajů motoru.

6.1.1 Křivka při plném zatížení základního motoru CO₂

Vstupním údajem je křivka při plném zatížení základního motoru CO₂ rodiny motorů CO₂ podle dodatku 3 k této příloze, zaznamenaná v souladu s bodem 4.3.1.

V případě, že se na žádost výrobce použijí ustanovení uvedená v čl. 15 odst. 5 tohoto nařízení, použije se pro účely vstupních údajů křivka při plném zatížení tohoto konkrétního motoru zaznamenaná v souladu s bodem 4.3.1.

Vstupní údaje musí být zadány ve formátu CSV („comma separated values“), přičemž oddělovacím znakem je znak Unicode „ČÁRKA“ (U+002C) („“). První řádek souboru se použije jako záhlaví, přičemž nesmí obsahovat žádné zaznamenané údaje. Zaznamenané údaje musí začínat od druhého řádku souboru.

První sloupec souboru obsahuje hodnoty otáček motoru v ot/min zaokrouhlené na 2 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06. Druhý sloupec obsahuje hodnoty točivého momentu v Nm zaokrouhlené na 2 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06.

6.1.2 Křivka při plném zatížení

Vstupním údajem je křivka při plném zatížení motoru zaznamenaná v souladu s bodem 4.3.1.

Vstupní údaje musí být zadány ve formátu CSV („comma separated values“), přičemž oddělovacím znakem je znak Unicode „ČÁRKA“ (U+002C) („“). První řádek souboru se použije jako záhlaví, přičemž nesmí obsahovat žádné zaznamenané údaje. Zaznamenané údaje musí začínat od druhého řádku souboru.

První sloupec souboru obsahuje hodnoty otáček motoru v ot/min zaokrouhlené na 2 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06. Druhý sloupec obsahuje hodnoty točivého momentu v Nm zaokrouhlené na 2 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06.

6.1.3 Křivka při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou u základního motoru CO₂

Vstupním údajem je křivka při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou pro základní motor CO₂ rodiny motorů CO₂ podle dodatku 3 k této příloze, zaznamenaná v souladu s bodem 4.3.2.

V případě, že se na žádost výrobce použijí ustanovení uvedená v čl. 15 odst. 5 tohoto nařízení, použije se pro účely vstupních údajů křivka při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou pro tento konkrétní motor zaznamenaná v souladu s bodem 4.3.2.

Vstupní údaje musí být zadány ve formátu CSV („comma separated values“), přičemž oddělovacím znakem je znak Unicode „ČÁRKA“ (U+002C) („“). První řádek souboru se použije jako záhlaví, přičemž nesmí obsahovat žádné zaznamenané údaje. Zaznamenané údaje musí začínat od druhého řádku souboru.

První sloupec souboru obsahuje hodnoty otáček motoru v ot/min zaokrouhlené na 2 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06. Druhý sloupec obsahuje hodnoty točivého momentu v Nm zaokrouhlené na 2 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06.

6.1.4 Mapa spotřeby paliva základního motoru CO₂

Vstupními údaji jsou hodnoty otáček motoru, točivého momentu a hmotnostního průtoku paliva stanovené pro základní motoru CO₂ rodiny motorů CO₂ podle dodatku 3 k této příloze, zaznamenané v souladu s bodem 4.3.5.

V případě, že se na žádost výrobce použijí ustanovení uvedená v čl. 15 odst. 5 tohoto nařízení, použijí se jako vstupní data hodnoty otáček motoru, točivého momentu a hmotnostního průtoku paliva tohoto konkrétního motoru zaznamenané v souladu s bodem 4.3.5.

Vstupní údaje se skládají pouze z průměrných naměřených hodnot otáček motoru, točivého momentu motoru a hmotnostního průtoku paliva za dobu měření 30±1 sekund stanovené v souladu s podbodem 1 bodu 4.3.5.5.

Vstupní údaje musí být zadány ve formátu CSV („comma separated values“), přičemž oddělovacím znakem je znak Unicode „ČÁRKA“ (U+002C) („“). První řádek souboru se použije jako záhlaví, přičemž nesmí obsahovat žádné zaznamenané údaje. Zaznamenané údaje musí začínat od druhého řádku souboru.

První sloupec souboru obsahuje hodnoty otáček motoru v ot/min zaokrouhlené na 2 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06. Druhý sloupec obsahuje hodnoty točivého momentu v Nm zaokrouhlené na 2 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06. Třetí sloupec obsahuje hodnoty hmotnostního průtoku paliva v g/h zaokrouhlené na 2 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06.

6.1.5 Hodnoty měrné spotřeby paliva u korekčního faktoru zkoušky WHTC

Vstupními údaji jsou tři hodnoty měrné spotřeby paliva v průběhu jednotlivých dílčích cyklů zkoušky WHTC – městský, silniční a dálniční provoz – v g/kWh stanovené v souladu s bodem 5.3.1.

Hodnoty se zaokrouhlí na 2 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06.

6.1.6 Hodnoty měrné spotřeby paliva pro vyrovnávací faktor u emisí po startu za studena-tepla

Vstupními údaji jsou dvě hodnoty měrné spotřeby paliva v průběhu zkoušky WHTC se startem za tepla a se startem za studena v g/kWh stanovené v souladu s bodem 5.3.2.

Hodnoty se zaokrouhlí na 2 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06.

6.1.7 Korekční faktor pro motory vybavené systémy následného zpracování výfukových plynů s periodickou regenerací

Vstupním údajem je korekční faktor CF_{RegPer} stanovený podle bodu 5.4.

U motorů vybavených systémy následného zpracování výfukových plynů s nepřetržitou regenerací, vymezenými podle bodu 6.6.1 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, se tento faktor nastaví na hodnotu 1 v souladu s bodem 5.4.

Hodnota se zaokrouhlí na 2 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06.

6.1.8 Výhřevnost zkušební paliva

Vstupním údajem je výhřevnost zkušební paliva v MJ/kg stanovená v souladu s bodem 3.2.

Hodnota se zaokrouhlí na 3 desetinná místa podle normy ASTM E 29-06.

6.1.9 Typ zkušební paliva

Vstupním údajem je typ zkušební paliva vybraný podle bodu 3.2.

6.1.10 Volnoběžné otáčky základního motoru CO₂

Vstupním údajem jsou volnoběžné otáčky motoru, n_{idle} , v ot/min, u základního motoru CO₂ rodiny motorů CO₂ podle dodatku 3 k této příloze, jak jsou uvedeny výrobcem v žádosti o certifikaci v informačním dokumentu vypracovaném podle vzoru uvedeného v dodatku 2.

V případě, že se na žádost výrobce použijí ustanovení uvedená v čl. 15 odst. 5 tohoto nařízení, použijí se jako vstupní údaje volnoběžné otáčky tohoto konkrétního motoru.

Hodnota se zaokrouhlí na nejbližší celé číslo podle normy ASTM E 29-06.

6.1.11 Volnoběžné otáčky motoru

Vstupní údaje jsou volnoběžné otáčky motoru, n_{idle} , v ot/min, jak jsou uvedeny výrobcem v žádosti o certifikaci v informačním dokumentu vypracovaném podle vzoru uvedeného v dodatku 2 k této příloze.

Hodnota se zaokrouhlí na nejbližší celé číslo podle normy ASTM E 29-06.

6.1.12 Zdvihový objem motoru

Vstupním údajem je zdvihový objem motoru v ccm, jak je uveden výrobcem v žádosti o certifikaci v informačním dokumentu vypracovaném podle vzoru uvedeného v dodatku 2 k této příloze.

Hodnota se zaokrouhlí na nejbližší celé číslo podle normy ASTM E 29-06.

6.1.13 Jmenovité otáčky motoru

Vstupním údajem jsou jmenovité otáčky motoru v ot/min motoru, jak jsou uvedeny výrobcem v žádosti o certifikaci v bodě 3.2.1.8 informačního dokumentu dle v dodatku 2 k této příloze.

Hodnota se zaokrouhlí na nejbližší celé číslo podle normy ASTM E 29-06.

6.1.14 Jmenovitý výkon motoru

Vstupním údajem je jmenovitý výkon motoru v kW, jak je uveden výrobcem v žádosti o certifikaci v bodě 3.2.1.8 informačního dokumentu dle dodatku 2 k této příloze.

Hodnota se zaokrouhlí na nejbližší celé číslo podle normy ASTM E 29-06.

6.1.15 Výrobce

Vstupním údajem je název výrobce motoru v podobě řetězce znaků v kódování ISO8859-1.

6.1.16 Model

Vstupním údajem je název modelu motoru v podobě řetězce znaků v kódování ISO8859-1.

6.1.17 Identifikační číslo technické zprávy

Vstupním údajem je jedinečný identifikátor technické zprávy vypracované pro schválení typu daného motoru. Tento identifikátor musí mít podobu řetězce znaků v kódování ISO8859-1.

Dodatek 1

VZOR CERTIFIKÁTU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI, SAMOSTATNÉHO TECHNICKÉHO CELKU NEBO SYSTÉMU

Maximální formát: A4 (210 x 297 mm)

CERTIFIKÁT TÝKAJÍCÍ SE VLASTNOSTÍ RODINY MOTORŮ SOUVISEJÍCÍCH S EMISEMI CO₂ A SPOTŘEBOU PALIVA

Sdělení týkající se:

Razítko správního orgánu

- udělení⁽¹⁾
- rozšíření⁽¹⁾
- zamítnutí⁽¹⁾
- odnětí⁽¹⁾

certifikátu týkajícího se vlastností rodiny motorů souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva v souladu s nařízením Komise (EU) 2017/XXX [*Poznámka pro Úřad pro publikace: prosím vložit číslo tohoto nařízení zveřejněného v Úř. věst.*].

Nařízení Komise (EU) 2017/XXX [*Poznámka pro Úřad pro publikace: prosím vložit číslo tohoto nařízení zveřejněného v Úř. věst.*] naposledy pozměněné

Číslo certifikátu:

Kryptografický klíč:

Důvod rozšíření:

ODDÍL I

- 0.1. Značka (obchodní název výrobce):
- 0.2. Typ:
- 0.3. Způsob označení typu
 - 0.3.1. Umístění certifikačního označení:
 - 0.3.2. Způsob vyznačení certifikačního označení:
- 0.5. Název a adresa výrobce:
- 0.6. Název (názvy) a adresa (adresy) montážního závodu (závodů):
- 0.7. Název a adresa případného zástupce výrobce:

ODDÍL II

- 1. Doplnující informace (přicházejí-li v úvahu): viz doplněk
- 2. Schvalovací orgán odpovědný za provedení zkoušek:
- 3. Datum zkušebního protokolu:
- 4. Číslo zkušebního protokolu:
- 5. Poznámky (jsou-li nějaké): viz doplněk
- 6. Místo:
- 7. Datum:
- 8. Podpis:

Přílohy:

Schvalovací dokumentace, zkušební protokol

Dodatek 2

Informační dokument týkající se motoru

Vysvětlivky týkající se vyplnění tabulek

Písmena A, B, C, D, E, která odpovídají členům rodiny motorů CO₂, se nahradí skutečnými názvy členů rodiny motorů CO₂.

V případě, že u některé vlastnosti motoru platí stejná hodnota/popis pro všechny členy rodiny motorů CO₂, buňky písmen A až E se sloučí do jedné.

V případě, že se rodina motorů CO₂ skládá z více než 5 členů, lze přidat další sloupce.

„Dodatek k informačnímu dokumentu“ se zkopíruje a vyplní zvlášť pro každý motor v rámci rodiny CO₂.

Vysvětlující poznámky pod čarou naleznete na konci tohoto dodatku.

		Základní motor CO ₂	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
0.	Obecné informace						
0.1.	Značka (obchodní název výrobce)						
0.2.	Typ						
0.2.1.	Případný obchodní název						
0.5.	Název a adresa výrobce						
0.8.	Název a adresa montážního závodu (závodů)						
0.9.	Název a adresa případného zástupce výrobce						

Část 1

Základní vlastnosti (základního) motoru a typy motorů v rámci rodiny motorů

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.	Spalovací motor						
3.2.1.	Specifické údaje o motoru						
3.2.1.1.	Pracovní princip: zážehový/vznětový motor ¹ čtyřtakt/dvoutakt/rotační ¹						
3.2.1.2.	Počet a uspořádání válců						
3.2.1.2.1.	Vrtání ³ mm						
3.2.1.2.2.	Zdvih ³ mm						
3.2.1.2.3.	Pořadí zapalování						
3.2.1.3.	Zdvihový objem motoru ⁴ cm ³						
3.2.1.4.	Objemový kompresní poměr ⁵						
3.2.1.5.	Výkresy spalovacího prostoru, hlavy pístu a u zážehových motorů pístních kroužků						
3.2.1.6.	Běžné volnoběžné otáčky ⁵ ot/min						
3.2.1.6.1.	Zvýšené volnoběžné otáčky ⁵ ot/min						
3.2.1.7.	Objem oxidu uhelnatého ve výfukových plynech při volnoběhu ⁵ : % podle výrobce (jen pro zážehové motory)						
3.2.1.8.	Maximální netto výkon ⁶ kW při.....ot/min (hodnota podle výrobce)						

		<i>Základní motor nebo typ motoru</i>	Členové rodiny motorů CO ₂				
			<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
3.2.1.9.	Maximální přípustné otáčky motoru podle výrobce (ot/min)						
3.2.1.10.	Maximální netto točivý moment ⁶ (Nm) při (ot/min) (hodnota podle výrobce)						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.1.11.	Odkazy výrobce na soubor dokumentace požadovaný podle bodů 3.1, 3.2 a 3.3 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, na jehož základě schvalovací orgán posuzuje strategie pro regulaci emisí a palubní systémy motoru k zajištění správné funkce opatření k regulaci emisí NO _x						
3.2.2.	Palivo						
3.2.2.2.	Těžká nákladní vozidla: motorová nafta / benzin / zkapalněný ropný plyn (LPG) / zemní plyn (NG-H) / zemní plyn (NG-L) / zemní plyn (NG-HL) / ethanol (ED95) / ethanol (E85) ¹						
3.2.2.2.1.	Paliva, která jsou kompatibilní s využitím motoru uváděným výrobcem v souladu s bodem 4.6.2. předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06 (v příslušných případech)						
3.2.4.	Dodávka paliva						
3.2.4.2.	Vstřikem paliva (pouze vznětové motory): ano/ne ¹						
3.2.4.2.1.	Popis systému						
3.2.4.2.2.	Pracovní princip: Přímý vstřik / komůrkový / vírová komůrka ¹						
3.2.4.2.3.	Vstřikovací čerpadlo						
3.2.4.2.3.1.	Značka (značky)						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.4.2.3.2.	Typ (typy)						
3.2.4.2.3.3.	Maximální dodávka paliva ^{1,5} mm ³ /zdvih nebo cyklus při otáčkách motoru ot/min nebo charakteristický diagram (Jestliže se použije regulace přeplňovacího tlaku, uveďte se charakteristická dodávka paliva a přeplňovací tlak v závislosti na otáčkách motoru.)						
3.2.4.2.3.4.	Statické časování vstříku ⁵						
3.2.4.2.3.5.	Křivka předvstříku ⁵						
3.2.4.2.3.6.	Postup kalibrace: zkušební stav / motor ¹						
3.2.4.2.4.	Regulátor						
3.2.4.2.4.1.	Typ						
3.2.4.2.4.2.	Bod omezení otáček						
3.2.4.2.4.2.1.	Otáčky, při kterých začíná omezení při zatížení (ot/min)						
3.2.4.2.4.2.2.	Nejvyšší otáčky bez zatížení (ot/min)						
3.2.4.2.4.2.3.	Volnoběžné otáčky (ot/min)						
3.2.4.2.5.	Vstřikovací potrubí						
3.2.4.2.5.1.	Délka (mm)						
3.2.4.2.5.2.	Vnitřní průměr (mm)						
3.2.4.2.5.3.	Vstřikování se společným tlakovým potrubím, značka a typ						
3.2.4.2.6.	Vstřikovač (vstřikovače)						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
3.2.4.2.6.1.	Značka (značky)						
3.2.4.2.6.2.	Typ (typy)						
3.2.4.2.6.3.	Otevírací tlak ⁵ : kPa nebo charakteristický diagram ⁵						
3.2.4.2.7.	Systém pro studený start						
3.2.4.2.7.1.	Značka (značky)						
3.2.4.2.7.2.	Typ (typy)						
3.2.4.2.7.3.	Popis						
3.2.4.2.8.	Pomocný startovací prostředek						
3.2.4.2.8.1.	Značka (značky)						
3.2.4.2.8.2.	Typ (typy)						
3.2.4.2.8.3.	Popis systému						
3.2.4.2.9.	Elektronicky řízený vstřík: ano/ne ¹						
3.2.4.2.9.1.	Značka (značky)						
3.2.4.2.9.2.	Typ (typy)						
3.2.4.2.9.3.	Popis systému (v případě jiné dodávky paliva, než je jeho trvalý vstřík, uveďte odpovídající podrobnosti)						
3.2.4.2.9.3.1.	Značka a typ řídicí jednotky (ECU)						
3.2.4.2.9.3.2.	Značka a typ regulátoru paliva						
3.2.4.2.9.3.3.	Značka a typ čidla průtoku vzduchu						
3.2.4.2.9.3.4.	Značka a typ rozdělovače paliva						
3.2.4.2.9.3.5.	Značka a typ skříně klapky						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.4.2.9.3.6.	Značka a typ čidla teploty vody						
3.2.4.2.9.3.7.	Značka a typ čidla teploty vzduchu						
3.2.4.2.9.3.8.	Značka a typ čidla tlaku vzduchu						
3.2.4.2.9.3.9.	Softwarové kalibrační číslo (čísla)						
3.2.4.3.	Vstříkem paliva (pouze u zážehových motorů): ano/ne ¹						
3.2.4.3.1.	Pracovní princip: vstřík do sacího potrubí (jednobodový / vícebodový / přímý vstřík ¹ / jiný (uved'te jaký)						
3.2.4.3.2.	Značka (značky)						
3.2.4.3.3.	Typ (typy)						
3.2.4.3.4.	Popis systému (v případě jiné dodávky paliva, než je jeho trvalý vstřík, uveďte odpovídající podrobnosti):						
3.2.4.3.4.1.	Značka a typ řídicí jednotky (ECU)						
3.2.4.3.4.2.	Značka a typ regulátoru paliva						
3.2.4.3.4.3.	Značka a typ čidla průtoku vzduchu						
3.2.4.3.4.4.	Značka a typ rozdělovače paliva						
3.2.4.3.4.5.	Značka a typ regulátoru tlaku						
3.2.4.3.4.6.	Značka a typ mikropsínače						
3.2.4.3.4.7.	Značka a typ šroubu pro nastavení volnoběhu						
3.2.4.3.4.8.	Značka a typ skříně klapky						
3.2.4.3.4.9.	Značka a typ čidla teploty vody						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
3.2.4.3.4.10.	Značka a typ čidla teploty vzduchu						
3.2.4.3.4.11.	Značka a typ čidla tlaku vzduchu						
3.2.4.3.4.12.	Softwarové kalibrační číslo (čísla)						
3.2.4.3.5.	Vstřikovače: otevírací tlak ⁵ (kPa) nebo charakteristický diagram ⁵						
3.2.4.3.5.1.	Značka						
3.2.4.3.5.2.	Typ						
3.2.4.3.6.	Časování vstřiku						
3.2.4.3.7.	Systém pro studený start						
3.2.4.3.7.1.	Pracovní princip (principy)						
3.2.4.3.7.2.	Pracovní omezení/seřízení ^{1,5}						
3.2.4.4.	Podávací palivové čerpadlo						
3.2.4.4.1.	Tlak ⁵ (kPa) nebo charakteristický diagram ⁵						
3.2.5.	Elektrický systém						
3.2.5.1.	Jmenovité napětí (V), na kostře kladný/záporný pól ⁽¹⁾						
3.2.5.2.	Generátor						
3.2.5.2.1.	Typ						
3.2.5.2.2.	Jmenovitý výkon: VA						
3.2.6.	Systém zapalování (jen zážehové motory)						
3.2.6.1.	Značka (značky)						
3.2.6.2.	Typ (typy)						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.6.3.	Pracovní princip						
3.2.6.4.	Křivka nebo mapa předvstřiku zapalování ⁵						
3.2.6.5.	Statické časování zážehu ⁵ (stupně před horní úvratí TDC)						
3.2.6.6.	Zapalovací svíčky						
3.2.6.6.1.	Značka						
3.2.6.6.2.	Typ						
3.2.6.6.3.	Nastavení mezery (mm)						
3.2.6.7.	Zapalovací cívka (cívky)						
3.2.6.7.1.	Značka						
3.2.6.7.2.	Typ						
3.2.7.	Systém chlazení: kapalina/vzduch ¹						
3.2.7.2.	Kapalina						
3.2.7.2.1.	Druh kapaliny						
3.2.7.2.2.	Oběhové čerpadlo (čerpadla): ano/ne ¹						
3.2.7.2.3.	Vlastnosti						
3.2.7.2.3.1.	Značka (značky)						
3.2.7.2.3.2.	Typ (typy)						
3.2.7.2.4.	Převodový poměr (poměry) pohonu						
3.2.7.3.	Vzduch						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.7.3.1.	Ventilátor: ano/ne ¹						
3.2.7.3.2.	Vlastnosti						
3.2.7.3.2.1.	Značka (značky)						
3.2.7.3.2.2.	Typ (typy)						
3.2.7.3.3.	Převodový poměr (poměry) pohonu						
3.2.8.	Systém sání						
3.2.8.1.	Přepřehování: ano/ne ¹						
3.2.8.1.1.	Značka (značky)						
3.2.8.1.2.	Typ (typy)						
3.2.8.1.3.	Popis systému (např. maximální plnicí tlak ... kPa; popřípadě odpouštěcí zařízení)						
3.2.8.2.	Mezichladič: ano/ne ¹						
3.2.8.2.1.	Typ: vzduch–vzduch / vzduch–voda ¹						
3.2.8.3.	Podtlak v sání při jmenovitých otáčkách motoru a při 100% zatížení (pouze u vznětových motorů)						
3.2.8.3.1.	Přípustná minimální hodnota (kPa)						
3.2.8.3.2.	Přípustná maximální hodnota (kPa)						
3.2.8.4.	Popis a výkres potrubí sání a jeho příslušenství (sběrná komora, ohřev, přídavné vstupy sání atd.)						
3.2.8.4.1.	Popis sacího potrubí motoru (přiložte výkresy a/nebo fotografie)						
3.2.9.	Výfukový systém						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.9.1.	Popis a/nebo výkresy výfukového potrubí motoru						
3.2.9.2.	Popis a/nebo výkres výfukového systému						
3.2.9.2.1.	Popis a/nebo výkres prvků výfukového systému, které tvoří součást systému motoru						
3.2.9.3.	Maximální přípustný protitlak výfuku při jmenovitých otáčkách motoru a při 100% zatížení (pouze u vznětových motorů) (kPa) ⁷						
3.2.9.7.	Objem výfukového systému (dm³)						
3.2.9.7.1.	Přijatelný objem výfukového systému: (dm³)						
3.2.10.	Minimální průřezy vstupních a výstupních průchodů a geometrie průchodů						
3.2.11.	Časování ventilů nebo obdobné údaje						
3.2.11.1.	Maximální zdvih ventilů, úhly otevření a zavření nebo podrobnosti časování jiných systémů řízení ve vztahu k úvratím. Maximální a minimální hodnoty časování u systémů s proměnným časováním						
3.2.11.2.	Referenční a/nebo seřizovací rozpětí ⁷						
3.2.12.	Opatření proti znečišťování ovzduší						
3.2.12.1.1.	Zařízení pro recyklaci plynů z klikové skříně: ano/ne ¹ Pokud ano, popis a výkresy						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
	Pokud ne, je požadována shoda s bodem 6.10 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06						
3.2.12.2.	Přídavná zařízení k regulaci znečišťujících látek (jsou-li užita a nejsou-li uvedena v jiném bodě)						
3.2.12.2.1.	Katalyzátor: ano/ne ¹						
3.2.12.2.1.1.	Počet katalyzátorů a jejich částí (níže požadované informace uveďte pro každou samostatnou jednotku):						
3.2.12.2.1.2.	Rozměry, tvar a objem katalyzátoru (katalyzátorů)						
3.2.12.2.1.3.	Druh katalytické činnosti						
3.2.12.2.1.4.	Celková náplň drahých kovů						
3.2.12.2.1.5.	Poměrná koncentrace						
3.2.12.2.1.6.	Nosič (struktura a materiál)						
3.2.12.2.1.7.	Hustota komůrek						
3.2.12.2.1.8.	Druh pouzdra katalyzátoru (katalyzátorů)						
3.2.12.2.1.9.	Umístění katalyzátoru (katalyzátorů) (místo a vztažná vzdálenost ve výfukovém potrubí)						
3.2.12.2.1.10.	Tepelný kryt: ano/ne ¹						
3.2.12.2.1.11.	Systémy/metody regenerace systémů následného zpracování výfukových plynů, popis						
3.2.12.2.1.11.5	Běžné rozmezí provozní teploty (K)						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.1.11.6	Pomocná čidla: ano/ne ¹						
3.2.12.2.1.11.7	Druh a koncentrace čidla potřebného pro katalytickou činnost						
3.2.12.2.1.11.8	Běžné rozmezí provozní teploty čidla K						
3.2.12.2.1.11.9	Mezinárodní norma						
3.2.12.2.1.11.10.	Častost doplňování čidla: průběžně / při údržbě ¹						
3.2.12.2.1.12.	Značka katalyzátoru						
3.2.12.2.1.13.	Identifikační číslo dílu						
3.2.12.2.2.	Kyslíková sonda: ano/ne ¹						
3.2.12.2.2.1.	Značka						
3.2.12.2.2.2.	Umístění						
3.2.12.2.2.3.	Regulační rozsah						
3.2.12.2.2.4.	Typ						
3.2.12.2.2.5.	Identifikační číslo dílu						
3.2.12.2.3.	Přípust' vzduchu: ano/ne ¹						
3.2.12.2.3.1.	Druh (pulsující vzduch, vzduchové čerpadlo atd.)						
3.2.12.2.4.	Recirkulace výfukových plynů (EGR): ano/ne ¹						
3.2.12.2.4.1.	Vlastnosti (značka, typ, průtok atd.)						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.6.	Filtr částic (PT): ano/ne ¹						
3.2.12.2.6.1.	Rozměry, tvar a objem filtru částic						
3.2.12.2.6.2.	Konstrukce filtru částic						
3.2.12.2.6.3.	Umístění (vztažná vzdálenost ve výfukovém potrubí)						
3.2.12.2.6.4.	Metoda nebo systém regenerace, popis a/nebo výkres						
3.2.12.2.6.5.	Značka filtru částic						
3.2.12.2.6.6.	Identifikační číslo dílu						
3.2.12.2.6.7.	Běžné rozmezí provozní teploty (K) a tlaku (kPa)						
3.2.12.2.6.8.	V případě periodické regenerace						
3.2.12.2.6.8.1. 1.	Počet cyklů zkoušek WHTC bez regenerace (n)						
3.2.12.2.6.8.2. 1.	Počet cyklů zkoušek WHTC s regenerací (n _R)						
3.2.12.2.6.9.	Jiné systémy: ano/ne ¹						
3.2.12.2.6.9.1.	Popis a funkce						
3.2.12.2.7.	Palubní diagnostický systém (OBD)						
3.2.12.2.7.0.1.	Počet rodin motorů s OBD v rámci dané rodiny motorů						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.7.0.2.	Seznam rodin motorů s OBD (v příslušných případech)	Rodina motorů s OBD 1:					
		Rodina motorů s OBD 2:					
		atd...					
3.2.12.2.7.0.3.	Číslo rodiny motorů s OBD, do níž patří základní motor / člen rodiny motorů						
3.2.12.2.7.0.4.	Odkazy výrobce na dokumentaci systému OBD požadovanou v bodě 3.1.4 písm. c) a bodě 3.3.4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06 a uvedenou v příloze 9A předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06 pro účely schvalování systému OBD						
3.2.12.2.7.0.5.	Odkaz výrobce na dokumentaci k montáži systému motoru vybaveného systémem OBD do vozidla (v příslušných případech)						
3.2.12.2.7.2.	Seznam a účel všech konstrukčních částí monitorovaných systémem OBD ⁸						
3.2.12.2.7.3.	Písemný popis (obecné principy činnosti) pro tyto konstrukční části:						
3.2.12.2.7.3.1.	Zážehové motory ⁸						
3.2.12.2.7.3.1.1.	Monitorování katalyzátoru ⁸						
3.2.12.2.7.3.1.2.	Detekce selhání zapalování ⁸						
3.2.12.2.7.3.1.1.	Monitorování kyslíkové sondy ⁸						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.							
3.2.12.2.7.3.1. 4.	Ostatní konstrukční části monitorované systémem OBD						
3.2.12.2.7.3.2.	Vznětové motory ⁸						
3.2.12.2.7.3.2. 1.	Monitorování katalyzátoru ⁸						
3.2.12.2.7.3.2. 2.	Monitorování filtru částic ⁸						
3.2.12.2.7.3.2. 3.	Monitorování elektronického systému dodávky paliva ⁸						
3.2.12.2.7.3.2. 4.	Monitorování systému ke snížení emisí NO _x ⁸						
3.2.12.2.7.3.2. 5.	Ostatní konstrukční části monitorované systémem OBD ⁸						
3.2.12.2.7.4.	Kritéria pro aktivaci indikátoru chybné funkce MI (pevný počet cyklů nebo statistická metoda) ⁸						
3.2.12.2.7.5.	Seznam všech výstupních kódů systému OBD a použitých formátů (vždy s vysvětlením) ⁸						
3.2.12.2.7.6.5.	Jednotný komunikační protokol systému OBD ⁸						
3.2.12.2.7.7.	Odkaz výrobce na informace k systému OBD požadované v bodě 3.1.4 písm. d) a v bodě 3.3.4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06 a ke splnění ustanovení o přístupu k systému OBD vozidla, nebo						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.7.7.1.	Alternativně k odkazům výrobce uvedeným v bodě 3.2.12.2.7.7 odkaz na dodatek k této příloze, který obsahuje následující tabulku vyplněnou podle uvedeného příkladu: Konstrukční část – Chybový kód – Strategie monitorování – Kritéria zjištění chyb – Kritéria pro aktivaci MI – Sekundární parametry – Stabilizace – Předváděcí zkouška Katalyzátor SCR – P20EE – Signály čidla No_x 1 a 2 – Rozdíl mezi signály ze sondy 1 a 2 – 2. cyklus – Otáčky motoru, zatížení motoru, teplota katalyzátoru, působení činidla, hmotnostní průtok výfukových plynů – Jeden cyklus zkoušky systému OBD (část zkušebního cyklu WHTC prováděná za tepla) - Cyklus zkoušky systému OBD (část zkušebního cyklu WHTC prováděná za tepla)						
3.2.12.2.8.	Ostatní systémy (popis a funkce)						
3.2.12.2.8.1.	Systémy k zajištění správné funkce opatření pro regulaci NO _x						
3.2.12.2.8.2.	Motor s trvalou deaktivací systému upozornění řidiče, využívaný záchrannými službami nebo ve vozidlech zkonstruovaných a vyrobených k použití ozbrojenými složkami, civilní ochranou, požární službou a službami odpovídajícími za udržování veřejného pořádku: ano/ne ¹						
3.2.12.2.8.3.	Počet rodin motorů s OBD v rámci uvažované rodiny motorů při zajišťování správné funkce						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
	opatření k regulaci emisí NO _x						
3.2.12.2.8.4.	Seznam rodin motorů s OBD (v příslušných případech)	Rodina motorů s OBD 1: Rodina motorů s OBD 2: atd...					
3.2.12.2.8.5.	Číslo rodiny motorů s OBD, do níž patří základní motor / člen rodiny motorů						
3.2.12.2.8.6.	Nejnižší koncentrace účinné látky v čínidle, jež neaktivuje varovný systém (CD _{min}) (% objemu)						
3.2.12.2.8.7.	Odkaz výrobce na dokumentaci pro montáž systémů k zajištění správné funkce opatření k regulaci emisí NO _x do vozidla (v příslušných případech)						
3.2.17.	Specifické informace vztahující se na motory pro těžká nákladní vozidla poháněné plynnými palivy. (U jinak uspořádaných systémů uveďte rovnocenné údaje.)						
3.2.17.1.	Palivo: zkapalněný ropný plyn / zemní plyn (NG-H) / zemní plyn (NG-L) / zemní plyn (NG-HL) ¹						
3.2.17.2.	Regulátor (regulátory) tlaku nebo odpařovač / regulátor (regulátory) tlaku ¹						
3.2.17.2.1.	Značka (značky)						
3.2.17.2.2.	Typ (typy)						
3.2.17.2.3.	Počet stupňů redukce tlaku						
3.2.17.2.4.	Tlak v koncovém stupni minimální (kPa) –						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
	maximální (kPa)						
3.2.17.2.5.	Počet hlavních seřizovacích bodů						
3.2.17.2.6.	Počet seřizovacích bodů volnoběhu						
3.2.17.2.7.	Číslo schválení typu						
3.2.17.3.	Palivový systém: směšovač / přípust' plynu / vstřík kapaliny / přímý vstřík ¹						
3.2.17.3.1.	Řízení směsi						
3.2.17.3.2.	Popis systému a/nebo schéma a výkresy						
3.2.17.3.3.	Číslo schválení typu						
3.2.17.4.	Směšovač						
3.2.17.4.1.	Počet						
3.2.17.4.2.	Značka (značky)						
3.2.17.4.3.	Typ (typy)						
3.2.17.4.4.	Umístění						
3.2.17.4.5.	Možnosti seřizování						
3.2.17.4.6.	Číslo schválení typu						
3.2.17.5.	Vstřík do sacího potrubí						
3.2.17.5.1.	Způsob vstříku: jednobodový/vícebodový ¹						
3.2.17.5.2.	Způsob vstříku: spojitě/simultánně/sekvenčně ¹						
3.2.17.5.3.	Vstříkovací zařízení						
3.2.17.5.3.1.	Značka (značky)						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.17.5.3.2.	Typ (typy)						
3.2.17.5.3.3.	Možnosti seřizování						
3.2.17.5.3.4.	Číslo schválení typu						
3.2.17.5.4.	Podávací čerpadlo (je-li použito)						
3.2.17.5.4.1.	Značka (značky)						
3.2.17.5.4.2.	Typ (typy)						
3.2.17.5.4.3.	Číslo schválení typu						
3.2.17.5.5.	Vstřikovač (vstřikovače)						
3.2.17.5.5.1.	Značka (značky)						
3.2.17.5.5.2.	Typ (typy)						
3.2.17.5.5.3.	Číslo schválení typu						
3.2.17.6.	Přímý vstřík						
3.2.17.6.1.	Vstřikovací čerpadlo / regulátor tlaku ¹						
3.2.17.6.1.1.	Značka (značky)						
3.2.17.6.1.2.	Typ (typy)						
3.2.17.6.1.3.	Časování vstříku						
3.2.17.6.1.4.	Číslo schválení typu						
3.2.17.6.2.	Vstřikovač (vstřikovače)						
3.2.17.6.2.1.	Značka (značky)						
3.2.17.6.2.2.	Typ (typy)						
3.2.17.6.2.3.	Otevírací tlak nebo charakteristický diagram ¹						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.2.17.6.2.4.	Číslo schválení typu						
3.2.17.7.	Elektronická řídicí jednotka (ECU)						
3.2.17.7.1.	Značka (značky)						
3.2.17.7.2.	Typ (typy)						
3.2.17.7.3.	Možnosti seřizování						
3.2.17.7.4.	Softwarové kalibrační číslo (čísla)						
3.2.17.8.	Specifické vybavení pro zemní plyn jako palivo						
3.2.17.8.1.	Varianta 1 (pouze pro případ schválení typu motoru pro některá daná složení paliva)						
3.2.17.8.1.0.1.	Vybavení automatickou přizpůsobivostí? ano/ne ¹						
3.2.17.8.1.0.2.	Kalibrace pro specifické složení zemního plynu NG-H/NG-L/NG-HL1 Transformace na specifické složení zemního plynu NG-H _t /NG-L _t /NG-HL _t 1						
3.2.17.8.1.1.	methan (CH ₄) základ (% mol) ethan (C ₂ H ₆).....základ (% mol) propan (C ₃ H ₈) základ (% mol) butan (C ₄ H ₁₀) základ (% mol) C ₅ /C ₅₊ základ (% mol) kyslík (O ₂).....základ (% mol) inertní plyn (N ₂ , He atd.) .základ (% mol)	min. (% mol) min. (% mol) min. (% mol) min. (% mol) min. (% mol) min. (% mol) min. (% mol)	max. (% mol) max. (% mol) max. (% mol) max. (% mol) max. (% mol) max. (% mol) max. (% mol)				
3.5.5.	Měrná spotřeba paliva a korekční faktory						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.5.5.1.	Měrná spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC „SFC _{WHSC} “ v souladu s bodem 5.3.3 g/kWh						
3.5.5.2.	Korigovaná měrná spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC „SFC _{WHSC,corr} “ v souladu s bodem 5.3.3.1: ... g/kWh						
3.5.5.3.	Korekční faktor pro městskou část zkoušky WHTC (z výstupních údajů nástroje pro předběžné zpracování údajů motoru)						
3.5.5.4.	Korekční faktor pro silniční část zkoušky WHTC (z výstupních údajů nástroje pro předběžné zpracování údajů motoru)						
3.5.5.5.	Korekční faktor pro dálniční část zkoušky WHTC (z výstupních údajů nástroje pro předběžné zpracování údajů motoru)						
3.5.5.6.	Vyrovňovací faktor u emisí po startu za studena-tepla (z výstupních údajů nástroje pro předběžné zpracování údajů motoru)						
3.5.5.7.	Korekční faktor pro motory vybavené systémy následného zpracování výfukových plynů, které jsou periodicky regenerovány, CF _{RegPer} (z výstupních údajů nástroje pro předběžné zpracování údajů motoru)						
3.5.5.8.	Korekční faktor standardní výhřevnosti (z výstupních údajů nástroje pro předběžné zpracování údajů motoru)						
3.6.	Přípustné teploty podle výrobce						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			A	B	C	D	E
3.6.1.	Systém chlazení						
3.6.1.1.	Chlazení kapalinou, maximální teplota na výstupu (K)						
3.6.1.2.	Chlazení vzduchem						
3.6.1.2.1.	Vztažný bod						
3.6.1.2.2.	Maximální teplota ve vztažném bodě (K)						
3.6.2.	Maximální výstupní teplota mezichladiče plicního vzduchu (K)						
3.6.3.	Maximální teplota výfukových plynů ve výfukovém potrubí (potrubích) v blízkosti výstupní příruby (přírub) sběrného výfukového potrubí nebo turbodmychadla (turbodmychadel) (K)						
3.6.4.	Teplota paliva minimální (K) – maximální (K) U vznětových motorů ve vstupu do vstřikovacího čerpadla, u plynových motorů v koncovém stupni regulátoru tlaku						
3.6.5.	Teplota maziva minimální (K) – maximální (K)						
3.8.	Systém mazání						
3.8.1.	Popis systému						
3.8.1.1.	Umístění nádrže maziva						

		Základní motor nebo typ motoru	Členové rodiny motorů CO ₂				
			<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
3.8.1.2.	Systém dodávky maziva (čerpadlem / vstřikem do sání / směsi s palivem atd.) ¹						
3.8.2.	Čerpadlo maziva						
3.8.2.1.	Značka (značky)						
3.8.2.2.	Typ (typy)						
3.8.3.	Směs s palivem						
3.8.3.1.	Procentní složení						
3.8.4.	Chladič oleje: ano/ne ¹						
3.8.4.1.	Výkres (výkresy)						
3.8.4.1.1.	Značka (značky)						
3.8.4.1.2.	Typ (typy)						

Poznámky:

¹ Nehodící se škrtněte (pokud vyhovuje více položek, mohou nastat případy, kdy není třeba škrtnat nic).

³ Tato hodnota se zaokrouhlí na nejbližší desetinu milimetru.

⁴ Tato hodnota se vypočte a zaokrouhlí na nejbližší cm³.

⁵ Uveďte povolenou odchylku.

⁶ Stanoveno podle požadavků předpisu č. 85.

⁷ Uveďte nejvyšší a nejnižší hodnotu pro každou variantu.

⁸ Je nutné doložit v případě, že se jedná o jedinou rodinu motorů s OBD a pokud nebylo již doloženo v rámci souboru dokumentace uvedeného v bodě 3.2.12.2.7.0.4 části 1 tohoto dodatku.

Dodatek k informačnímu dokumentu

Informace o podmínkách zkoušky

1. Zapalovací svíčky
 - 1.1. Značka
 - 1.2. Typ
 - 1.3. Mezera mezi kontakty
2. Zapalovací cívka
 - 2.1. Značka
 - 2.2. Typ
3. Použité mazivo
 - 3.1. Značka
 - 3.2. Typ (jestliže jsou mazivo a palivo smíšeny, uveďte procento oleje ve směsi)
 - 3.3. Specifikace maziva
4. Použité zkušební palivo
 - 4.1. Typ paliva (v souladu s bodem 6.1.9 přílohy V nařízení Komise (EU) 2017/XXX [*Poznámka pro Úřad pro publikace: prosím vložit číslo tohoto nařízení zveřejněného v Úř. věst.*])
 - 4.2. Jedinečné identifikační číslo (číslo výrobní šarže) použitého paliva
 - 4.3. Výhřevnost (NCV) (v souladu s bodem 6.1.8 přílohy V nařízení Komise (EU) 2017/XXX [*Poznámka pro Úřad pro publikace: prosím vložit číslo tohoto nařízení zveřejněného v Úř. věst.*])
5. Zařízení poháněná motorem
 - 5.1. Příkon pomocných zařízení / zařízení je třeba stanovit pouze tehdy,
 - a) jestliže požadované pomocné zařízení / zařízení není namontováno do motoru, a/nebo
 - b) jestliže je do motoru namontováno pomocné zařízení / zařízení, které není požadováno.

Poznámka: Požadavky na zařízení poháněná motorem se liší podle toho, zda se jedná o zkoušku emisí, nebo zkoušku ke stanovení výkonu.
 - 5.2. Výčet a údaje pro identifikaci

5.3. Příkon při otáčkách motoru specifických pro zkoušku emisí

Tabulka 1

Příkon při otáčkách motoru specifických pro zkoušku emisí

Zařízení					
	<i>Volnoběh</i>	<i>Nízké otáčky</i>	<i>Vysoké otáčky</i>	<i>Preferované otáčky²</i>	<i>n_{95h}</i>
P_a Pomocná zařízení / zařízení požadovaná podle přílohy 4 dodatku 6 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06					
P_b Pomocná zařízení / zařízení nepožadovaná podle přílohy 4 dodatku 6 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06					

5.4. Konstanta ventilátoru stanovená podle dodatku 5 k této příloze (v příslušných případech)

5.4.1. C_{avg-fan} (v příslušných případech)

5.4.2. C_{ind-fan} (v příslušných případech)

Tabulka 2

Hodnota konstanty ventilátoru C_{ind-fan} u různých otáček motoru

Hodnota	Otáčky	Otáčky	Otáčky	Otáčky	Otáčky	Otáčky	Otáčky	Otáčky	Otáčky	Otáčky
	motoru 1	motoru 2	motoru 3	motoru 4	motoru 5	motoru 6	motoru 7	motoru 8	motoru 9	motoru 10
Otáčky										
motoru										
[ot/min]										
Konstanta										
ventilátoru										

C _{ind-fan,i}										
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Výkon motoru (dle údajů výrobce)

6.1. Zkušební otáčky motoru pro zkoušku emisí podle přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06²

Nízké otáčky (n_{lo}) ot/min

Vysoké otáčky (n_{hi}) ot/min

Volnoběžné otáčky ot/min

Preferované otáčky ot/min

n_{95h} ot/min

6.2. Deklarované hodnoty pro zkoušku ke stanovení výkonu podle předpisu č. 85.

6.2.1. Volnoběžné otáčky ot/min

6.2.2. Otáčky při maximálním výkonu ot/min

6.2.3. Maximální výkon kW

6.2.4. Otáčky při maximálním točivém momentu
ot/min

6.2.5. Maximální točivý moment Nm

² Uveďte povolenou odchylku; v rozmezí ±3 % hodnoty uváděné výrobcem.

Dodatek 3

Rodina motorů CO₂

1. Parametry určující rodinu motorů CO₂

Rodina motorů CO₂, jak je stanovena výrobcem, musí splňovat kritéria členství vymezená v souladu s bodem 5.2.3 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06. Rodinu motorů CO₂ může tvořit i jen jeden motor.

Kromě zmíněných kritérií členství musí rodina motorů CO₂, jak je stanovena výrobcem, splňovat kritéria členství uvedená v bodech 1.1 až 1.9 tohoto dodatku.

Kromě níže uvedených parametrů může výrobce zavést dodatečná kritéria, která umožní definovat rodiny menší velikosti. Tyto parametry nemusí mít nutně vliv na úroveň spotřeby paliva.

1.1. Geometrické údaje týkající se spalování

1.1.1. Zdvihový objem na válec

1.1.2. Počet válců

1.1.3. Údaje týkající se vrtání a zdvihu

1.1.4. Geometrie spalovacího prostoru a kompresní poměr

1.1.5. Průměr ventilů a geometrie průchodů

1.1.6. Vstřikovače paliva (konstrukce a umístění)

1.1.7. Konstrukce hlavy válce

1.1.8. Konstrukce pístu a pístního kroužku

1.2. Konstrukční části související s řízením vzduchu

1.2.1. Typ zařízení k přeplňování (odpouštěcí zařízení, VTG, dvoustupňové, jiné) a termodynamické vlastnosti

1.2.2. Koncept chlazení přeplňovacího vzduchu

1.2.3. Koncept časování ventilů (pevné, částečně pružné, pružné)

1.2.4. Koncept recirkulace výfukových plynů (EGR) (nechlazená/chlazená, vysoký/nízký tlak, regulace EGR)

1.3. Systém vstřikování

- 1.4. Koncept pohon pomocného zařízení / zařízení (mechanicky, elektricky, jiný)
- 1.5. Rekuperace odpadního tepla (ano/ne; koncept a systém)
- 1.6. Systém následného zpracování
 - 1.6.1. Vlastnosti systému dávkování čínidla (čínidlo a koncept dávkování)
 - 1.6.2. Katalyzátor a filtr částic vznětového motoru (DPF) (uspořádání, materiál a povrchová úprava)
 - 1.6.3. Vlastnosti systému dávkování HC (konstrukce a koncept dávkování)
- 1.7. Křivka při plném zatížení
 - 1.7.1. Hodnoty točivého momentu u každé hodnoty otáček motoru křivky při plném zatížení u základního motoru CO₂ stanovené podle bodu 4.3.1 musí být stejné nebo vyšší než u všech ostatních motorů v rámci stejné rodiny CO₂ při stejných otáčkách motoru v celém rozsahu zaznamenaných otáček motoru.
 - 1.7.2. Hodnoty točivého momentu u každé hodnoty otáček motoru křivky při plném zatížení motoru s nejnižším jmenovitým výkonem ze všech motorů v rámci rodiny motorů CO₂ stanovené podle bodu 4.3.1 musí být stejné nebo nižší než u všech ostatních motorů v rámci stejné rodiny CO₂ při stejných otáčkách motoru v celém rozsahu zaznamenaných otáček.
- 1.8. Charakteristické zkušební otáčky motoru
 - 1.8.1. Volnoběžné otáčky, n_{idle} , základního motoru CO₂ deklarované výrobcem při žádosti o certifikaci v informačním dokumentu podle dodatku 2 k této příloze musí být stejné nebo nižší než u všech ostatních motorů v rámci stejné rodiny CO₂.
 - 1.8.2. Otáčky motoru n_{95h} u všech motorů v rámci stejné rodiny CO₂ kromě základního motoru CO₂, stanovené podle křivky při plném zatížení motoru zaznamenané podle bodu 4.3.1, s použitím definic charakteristických otáček motoru podle bodu 7.4.6 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, se nesmí odchýlit od otáček motoru n_{95h} u základního motoru CO₂ o více než ± 3 %.
 - 1.8.3. Otáčky motoru n_{57} u všech motorů v rámci stejné rodiny CO₂ kromě základního motoru CO₂, stanovené podle křivky při plném zatížení motoru zaznamenané podle bodu 4.3.1, s použitím definic podle bodu 4.3.5.2.1, se nesmí odchýlit od otáček motoru n_{57} u základního motoru CO₂ o více než ± 3 %.
- 1.9. Minimální počet bodů v mapě spotřeby paliva
 - 1.9.1. U všech motorů v rámci stejné rodiny CO₂ se minimálně 54 mapovacích bodů v mapě spotřeby paliva musí nacházet pod jejich příslušnou křivkou při plném zatížení motoru stanovenou v souladu s bodem 4.3.1.
- 2. Výběr základního motoru CO₂

Základní motor CO₂ rodiny motorů CO₂ se vybere podle těchto kritérií:

- 2.1. Nejvyšší jmenovitý výkon ze všech motorů v rámci rodiny motorů CO₂.

Dodatek 4

Shodnost vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva

1. Obecná ustanovení

- 1.1 Shodnost vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva se ověří na základě popisu v certifikátech uvedených v dodatku 1 k této příloze a na základě popisu v informačním dokumentu uvedeném v dodatku 2 k této příloze.
- 1.2 Pokud má certifikát motoru jedno nebo více rozšíření, provedou se zkoušky na motorech popsaných ve schvalovací dokumentaci týkající se příslušného rozšíření.
- 1.3 Všechny motory, které budou podrobeny zkouškám, se vyberou ze sériové výroby při splnění kritérií výběru podle bodu 3 tohoto dodatku.
- 1.4 Zkoušky smí být provedeny s příslušnými běžně prodávanými palivy. Na žádost výrobce však lze použít referenční paliva uvedená v bodě 3.2.
- 1.5 Pokud se zkoušky pro účely shodnosti vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva u plynových motorů (zemní plyn, LPG) provedou s běžně prodávanými palivy, musí výrobce motoru schvalovacímu orgánu prokázat vhodné stanovení složení plynného paliva pro účely stanovení výhřevnosti podle bodu 4 tohoto dodatku na základě odborného technického posouzení.

2. Počet motorů a rodin motorů CO₂, které mají být zkoušeny

- 2.1 Počet motorů odpovídající hodnotě 0,05 procent všech motorů vyrobených v minulém výrobním roce v rámci působnosti tohoto nařízení se použije jako základ pro určení počtu rodin motorů CO₂ a počtu motorů v rámci těchto rodin CO₂, které mají být každoročně zkoušeny za účelem ověření shodnosti certifikovaných vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva. Výsledná hodnota odpovídající 0,05 procentům příslušných motorů se zaokrouhlí na nejbližší celé číslo. Tato hodnota se označí jako $n_{COP,base}$.
- 2.2 Bez ohledu na ustanovení bodu 2.1 platí číslo 30 jako nejnižší možná hodnota $n_{COP,base}$.
- 2.3 Výsledná hodnota $n_{COP,base}$ stanovená podle bodů 2.1 a 2.2 tohoto dodatku se vydělí hodnotou 10 a výsledek se zaokrouhlí na nejbližší celé číslo. Tato hodnota představuje počet rodin motorů CO₂, které mají být každoročně zkoušeny ($n_{COP,fam}$) za účelem ověření shodnosti certifikovaných vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva.

2.4 V případě, že výrobce má méně rodin CO₂, než činí hodnota $n_{COP,fam}$ stanovená v souladu s bodem 2.3, stanoví se počet rodin CO₂, které mají být zkoušeny ($n_{COP,fam}$) jako celkový počet rodin CO₂ daného výrobce.

3. Výběr rodin motorů CO₂, které mají být zkoušeny

Z počtu rodin motorů CO₂, které mají být zkoušeny, stanovených v souladu s bodem 2 tohoto dodatku, musí být prvními dvěma rodinami CO₂ ty, jež mají největší objem výroby.

Zbývající počet rodin motorů CO₂, které mají být zkoušeny, se vybere náhodně ze všech stávajících rodin motorů CO₂ na základě dohody mezi výrobcem a schvalovacím orgánem.

4. Zkoušky, které mají být provedeny

Minimální počet motorů, které mají být zkoušeny za každou rodinu motorů CO₂, $n_{COP,min}$, se určí vydělením hodnoty $n_{COP,base}$ hodnotou $n_{COP,fam}$, přičemž obě hodnoty se určí v souladu s bodem 2. Pokud je výsledná hodnota $n_{COP,min}$ menší než 4, stanoví se jako 4.

V každé rodině motorů CO₂ určené v souladu s bodem 3 tohoto dodatku musí být v rámci dané rodiny podroben zkouškám minimální počet motorů $n_{COP,min}$, aby bylo dosaženo kritéria vyhovění v souladu s bodem 9 tohoto dodatku.

Stanovení počtu zkoušek, které mají být provedeny na jednotlivých motorech v rámci rodiny motorů CO₂, se provede náhodně na základě dohody mezi výrobcem a schvalovacím orgánem.

Shodnost certifikovaných vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva se ověří zkoušením motorů v rámci zkoušky WHSC v souladu s bodem 4.3.4.

Pro certifikační zkoušky platí všechny mezní podmínky stanovené v této příloze s výjimkou následujících podmínek:

- (1) Podmínky laboratorních zkoušek podle bodu 3.1.1 této přílohy. Podmínky podle bodu 3.1.1, které nejsou povinné, ale doporučují se. Při určitých podmínkách okolního prostředí ve zkušebním místě může dojít k odchylkám, které by měly být minimalizovány na základě odborného technického posouzení.
- (2) V případě použití referenčního paliva typu B7 (motorová nafta / CI) podle bodu 3.2 této přílohy se nevyžaduje stanovení výhřevnosti podle bodu 3.2 této přílohy.
- (3) V případě použití běžně prodáváného paliva nebo referenčního paliva jiného než typu B7 (motorová nafta / CI) se výhřevnost paliva určí v souladu s platnými normami uvedenými v tabulce 1 v této příloze. S výjimkou plynových motorů musí být měření výhřevnosti provedeno jen v jedné laboratoři, která je nezávislá na výrobcí motoru, namísto dvou, jak je požadováno v bodě 3.2 této přílohy. Výhřevnost se u referenčního plynného

paliva (G₂₅, LPG palivo B) vypočítá podle platných norem uvedených v tabulce 1 v této příloze z analýzy paliva předložené dodavatelem referenčního plynného paliva.

- (4) Mazacím olejem musí být olej, kterým je motor naplněn při výrobě. Nesmí být vyměněn pro účely zkoušení shodnosti vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva.

5. Záběh nově vyrobených motorů

- 5.1 Zkoušky se provádějí na nově vyrobených motorech vybraných ze sériové výroby, které mají maximální dobu záběhu 15 hodin před začátkem zkoušky pro ověření shodnosti certifikovaných vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva v souladu s bodem 4 tohoto dodatku.

- 5.2 Na žádost výrobce se mohou zkoušky provést i na motorech, které byly v záběhu po dobu až 125 hodin. V takovém případě provede záběh výrobce, který přitom na těchto motorech nesmí provést žádné úpravy.

- 5.3 Pokud výrobce žádá o souhlas se záběhem podle bodu 5.2 tohoto dodatku, může se tento záběh provést buď na:

- a. všech motorech, které jsou zkoušeny;
- b. nově vyrobeném motoru, přičemž se součinitel vývoje emisí stanoví takto:
 - A. U prvního zkoušeného motoru se změří měrná spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC, a to jednou na nově vyrobeném motoru s maximální dobou záběhu 15 hodin podle bodu 5.1 tohoto dodatku a potom ve druhé zkoušce před uplynutím maximální doby záběhu 125 hodin stanovené v bodě 5.2 tohoto dodatku.
 - B. Hodnoty měrné spotřeby paliva u obou zkoušek se upraví na korigovanou hodnotu podle bodů 7.2 a 7.3 tohoto dodatku pro příslušné palivo použité během každé z obou zkoušek.
 - C. Hodnota součinitele vývoje emisí spotřeby paliva se vypočítá vydělením korigované měrné spotřeby paliva druhé zkoušky korigovanou měrnou spotřebou paliva první zkoušky. Hodnota součinitele vývoje emisí může být menší než jedna.

- 5.4 Pokud se použijí ustanovení uvedená v bodě 5.3 písm. b) tohoto dodatku, další motory vybrané pro zkoušení shodnosti vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva se již nepodrobí postupu záběhu, ale jejich měrná spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC stanovená na nově vyrobeném motoru s maximální dobou záběhu 15 hodin podle bodu 5.1 tohoto dodatku se vynásobí hodnotou součinitele vývoje emisí.

- 5.5 V případě popsaném v bodě 5.4 tohoto dodatku jsou hodnoty pro měrnou spotřebu paliva v průběhu zkoušky WHSC, které mají být použity, následující:

- a. u motoru použitého ke stanovení hodnoty součinitele vývoje emisí podle bodu 5.3 písm. b) tohoto dodatku hodnota z druhé zkoušky;
 - b. u ostatních motorů hodnoty stanovené na nově vyrobeném motoru s maximální dobou záběhu 15 hodin podle bodu 5.1 tohoto dodatku vynásobené hodnotou součinitele vývoje emisí stanovenou podle bodu 5.3 písm. b) bodu C tohoto dodatku.
- 5.6. Namísto použití postupu záběhu podle bodů 5.2 až 5.5 tohoto dodatku může být na žádost výrobce použit generický součinitel vývoje emisí o hodnotě 0,99. V tomto případě se měrná spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC stanovená na nově vyrobeném motoru s maximální dobou záběhu 15 hodin podle bodu 5.1 tohoto dodatku vynásobí generickým součinitelem vývoje emisí ve výši 0,99.
- 5.7 Pokud se hodnota součinitele vývoje emisí podle bodu 5.3 písm. b) tohoto dodatku stanoví pomocí základního motoru rodiny motorů podle bodů 5.2.3 a 5.2.4. přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, může být přenesena na všechny členy kterékoli rodiny CO₂ patřící do stejné rodiny motorů podle bodů 5.2.3 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06.
6. Cílová hodnota pro posouzení shodnosti certifikovaných vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva
- Cílovou hodnotou k posouzení shodnosti certifikovaných vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva je korigovaná měrná spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC ($SFC_{WHSC,corr}$) v g/kWh stanovená v souladu s bodem 5.3.3 a zaznamenaná do informačního dokumentu jako součást certifikátů uvedených v dodatku 2 k této příloze pro konkrétní zkoušený motor.
7. Skutečná hodnota pro posouzení shodnosti certifikovaných vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva
- 7.1 Měrná spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC (SFC_{WHSC}) se stanoví podle bodu 5.3.3 této přílohy ze zkoušek provedených podle bodu 4 tohoto dodatku. Na žádost výrobce se stanovená hodnota měrné spotřeby paliva upraví použitím ustanovení uvedených v bodech 5.3 až 5.6 tohoto dodatku.
 - 7.2 Pokud bylo při zkoušení podle bodu 1.4 tohoto dodatku použito běžně prodávané palivo, upraví se měrná spotřeba paliva v průběhu zkoušky WHSC, SFC_{WHSC} , stanovená v bodě 7.1 tohoto dodatku na korigovanou hodnotu, $SFC_{WHSC,corr}$, v souladu s bodem 5.3.3.1 této přílohy.
 - 7.3 Pokud bylo při zkoušení podle bodu 1.4 tohoto dodatku použito referenční palivo, použijí se na hodnotu stanovenou v bodě 7.1 tohoto dodatku zvláštní ustanovení uvedená v bodě 5.3.3.2 této přílohy.
 - 7.4 Naměřené emise plyných znečišťujících látek v průběhu zkoušky WHSC provedené podle bodu 4 se upraví použitím příslušných faktorů zhoršení (DF) pro daný motor, jak je zaznamenáno v dodatku k certifikátu ES schválení typu uděleném v souladu s nařízením Komise (EU) č. 582/2011.

8. Mezní hodnota shodnosti jedné zkoušky

U vznětových motorů je mezní hodnotou pro posouzení shodnosti jednoho zkoušeného motoru cílová hodnota stanovená v souladu s bodem 6 zvýšená o 3 procenta.

U plynových motorů je mezní hodnotou pro posouzení shodnosti jednoho zkoušeného motoru cílová hodnota stanovená v souladu s bodem 6 zvýšená o 4 procenta.

9. Posouzení shodnosti certifikovaných vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva

9.1 Výsledky zkoušek emisí v průběhu zkoušky WHSC stanovené v souladu s bodem 7.4 tohoto dodatku musí splňovat příslušné mezní hodnoty definované v příloze I nařízení (ES) č. 595/2009 pro všechny plynné znečišťující látky kromě amoniaku, jinak se zkouška pro posouzení shodnosti certifikovaných vlastností souvisejících s emisemi CO₂ a spotřebou paliva považuje za neplatnou.

9.2 Výsledek jedné zkoušky jednoho motoru zkoušeného v souladu s bodem 4 tohoto dodatku se považuje za nevyhovující, pokud je skutečná hodnota podle bodu 7 tohoto dodatku vyšší než mezní hodnoty definované podle bodu 8 tohoto dodatku.

9.3 U aktuální velikosti vzorků motorů zkoušených v rámci jedné rodiny CO₂ se v souladu s bodem 4 tohoto dodatku stanoví statistický údaj zkoušek, který kvantifikuje kumulativní počet nevyhovujících zkoušek podle bodu 9.2 tohoto dodatku při n-té zkoušce.

a. Je-li kumulativní počet nevyhovujících zkoušek při n-té zkoušce stanovený v souladu s bodem 9.3 tohoto dodatku menší nebo roven hodnotě kritéria vyhovění pro velikost vzorku podle tabulky 4 dodatku 3 k předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, bylo dosaženo kritéria vyhovění.

b. Je-li kumulativní počet nevyhovujících zkoušek při n-té zkoušce stanovený v souladu s bodem 9.3 tohoto dodatku větší nebo roven hodnotě kritéria nevyhovění pro velikost vzorku podle tabulky 4 dodatku 3 k předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06, bylo dosaženo kritéria nevyhovění.

c. V opačném případě se zkouší další motor v souladu s bodem 4 tohoto dodatku a postup výpočtu podle bodu 9.3 tohoto dodatku se použije na vzorek navýšený o jednu další jednotku.

9.4 Pokud není dosaženo kritéria vyhovění ani kritéria nevyhovění, může výrobce kdykoli rozhodnout o zastavení zkoušek. V takovém případě se zaznamená nevyhovění.

Dodatek 5

Stanovení spotřeby energie konstrukčních částí motoru

1. Ventilátor

Točivý moment motoru se měří při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou, s ventilátorem i bez ventilátoru, a to následujícím způsobem:

- i. Před zahájením zkoušek se namontuje ventilátor podle návodu k použití výrobku.
- ii. Fáze zahřátí: Motor se zahřeje dle doporučení výrobce a na základě odborného technického posouzení (např. motor v chodu po dobu 20 minut v režimu 9 podle tabulky 1 v bodě 7.2.2 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 49 Rev. 06).
- iii. Fáze stabilizace: Po dokončení zahřátí nebo volitelné fáze zahřátí (viz podbod v.) je motor v chodu s minimálním operátorským vstupem (jízda s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou) při otáčkách motoru n_{pref} po dobu 130 ± 2 sekundy s vypnutým ventilátorem ($n_{fan_disengage} < 0,25 * n_{engine} * r_{fan}$). Prvních 60 ± 1 sekund tohoto časového úseku se považuje za dobu stabilizace, během které se otáčky motoru udržují na úrovni n_{pref} s tolerancí ± 5 ot/min.
- iv. Fáze měření: Během následujícího časového úseku 60 ± 1 sekunda se otáčky motoru udržují na úrovni n_{pref} s tolerancí ± 2 ot/min a teplota chladicího média se smí pohybovat v rozmezí ± 5 °C, přičemž hodnota točivého momentu při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou a s vypnutým ventilátorem, hodnota otáček ventilátoru a hodnota otáček motoru se zaznamenají jako průměrné hodnoty za tento časový úsek 60 ± 1 sekunda. Zbývající doba 10 ± 1 sekunda se využije pro případné následné zpracování a uložení údajů.
- v. Volitelná fáze zahřátí: Na žádost výrobce a na základě odborného technického posouzení lze krok ii. opakovat (např. pokud teplota klesla o více než 5 °C).
- vi. Fáze stabilizace: Po dokončení volitelné fáze zahřátí musí být motor v chodu s minimálním operátorským vstupem (jízda s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou) při otáčkách motoru n_{pref} po dobu 130 ± 2 sekund se zapnutým ventilátorem ($n_{fan_engage} > 0,9 * n_{engine} * r_{fan}$). Prvních 60 ± 1 sekund tohoto časového úseku se považují za dobu stabilizace, během které se otáčky motoru udržují na úrovni n_{pref} s tolerancí ± 5 ot/min.
- vii. Fáze měření: Během následujícího časového úseku 60 ± 1 sekunda se otáčky motoru udržují na úrovni n_{pref} s tolerancí ± 2 ot/min a teplota chladicího média se smí pohybovat v rozmezí ± 5 °C, přičemž hodnota točivého momentu při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou a se zapnutým ventilátorem, hodnota otáček ventilátoru a hodnota otáček motoru se zaznamenají jako průměrné hodnoty za tento časový úsek 60 ± 1 sekunda.

Zbývající doba 10 ± 1 sekunda se využije pro případné následné zpracování a uložení údajů.

- viii. Kroky iii. až vii. se zopakují při otáčkách motoru n_{95h} a n_{hi} namísto n_{pref} , s volitelnou fází zahřátí (krok v.) před každou fází stabilizace, je-li to nezbytné pro udržení stálé teploty chladicího média (± 5 °C), na základě odborného technického posouzení.
- ix. Pokud směrodatná odchylka všech hodnot C_i vypočítaných podle níže uvedené rovnice při třech hodnotách otáček n_{pref} , n_{95h} a n_{hi} není menší než 3 procenta, musí se měření provést u všech otáček motoru, jež vymezují mřížku pro mapování paliva (FCMC) podle bodu 4.3.5.2.1.

Skutečná konstanta ventilátoru se vypočte z naměřených údajů podle následující rovnice:

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

kde:

C_i	konstanta ventilátoru při určitých otáčkách motoru
$MD_{fan_disengage}$	naměřený točivý moment motoru při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou, s vypnutým ventilátorem (Nm)
MD_{fan_engage}	naměřený točivý moment motoru při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou, se zapnutým ventilátorem (Nm)
n_{fan_engage}	otáčky ventilátoru při zapnutém ventilátoru (ot/min)
$n_{fan_disengage}$	otáčky ventilátoru při vypnutém ventilátoru (ot/min)
r_{fan}	poměr ventilátoru

Pokud je směrodatná odchylka všech vypočítaných hodnot C_i při třech hodnotách otáček n_{pref} , n_{95h} a n_{hi} menší než 3 %, použije se pro konstantu ventilátoru průměrná hodnota $C_{avg-fan}$ vypočítaná z hodnot při třech hodnotách otáček n_{pref} , n_{95h} a n_{hi} .

Pokud směrodatná odchylka všech vypočítaných hodnot C_i při třech hodnotách otáček n_{pref} , n_{95h} a n_{hi} není menší než 3 %, použijí se pro konstantu ventilátoru $C_{ind-fan,i}$ jednotlivé hodnoty stanovené pro všechny hodnoty otáček motoru podle bodu ix. Hodnota konstanty ventilátoru pro skutečné otáčky motoru C_{fan} se stanoví lineární interpolací mezi jednotlivými hodnotami $C_{ind-fan,i}$ konstanty ventilátoru.

Točivý moment motoru pro pohon ventilátoru se vypočítá podle následující rovnice:

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

kde:

M_{fan} točivý moment motoru pro pohon ventilátoru (Nm)

C_{fan} konstanta ventilátoru $C_{avg-fan}$ nebo $C_{ind-fan,i}$ odpovídající hodnotě n_{engine}

Mechanický výkon spotřebovaný ventilátorem se vypočítá z točivého momentu motoru pro pohon ventilátoru a ze skutečných otáček motoru. Mechanický výkon a točivý moment motoru se zohlední v souladu s bodem 3.1.2.

2. Elektrické součásti / elektrická zařízení

Změří se elektrická energie dodávaná externě elektrickým součástí motoru. Tato naměřená hodnota se převede na mechanický výkon vydělením hodnotou generické účinnosti 0,65. Tento mechanický výkon a odpovídající točivý moment motoru se zohlední v souladu s bodem 3.1.2.

Dodatek 6

1. Označení

Na motoru, který je certifikován v souladu s touto přílohou, musí být uvedeny tyto údaje:

1.1 Název a obchodní značka výrobce

1.2 Značka a označení typu, jak jsou uvedeny v údajích podle bodů 0.1 a 0.2 dodatku 2 k této příloze

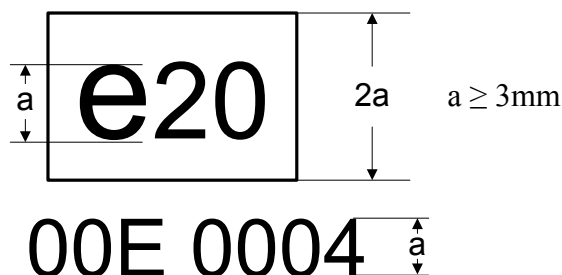
1.3 Certifikační značka ve tvaru obdélníku obklopujícího malé písmeno „e“, za kterým následuje rozlišovací číslo členského státu, který certifikát udělil:

1 pro Německo;	19 pro Rumunsko;
2 pro Francii;	20 pro Polsko;
3 pro Itálii;	21 pro Portugalsko;
4 pro Nizozemsko;	23 pro Řecko;
5 pro Švédsko;	24 pro Irsko;
6 pro Belgii;	25 pro Chorvatsko;
7 pro Maďarsko;	26 pro Slovinsko;
8 pro Českou republiku;	27 pro Slovensko;
9 pro Španělsko;	29 pro Estonsko;
11 pro Spojené království;	32 pro Lotyšsko;
12 pro Rakousko;	34 pro Bulharsko;
13 pro Lucembursko;	36 pro Litvu;
17 pro Finsko;	49 pro Kypr;
18 pro Dánsko;	50 pro Maltu

- 1.4 Certifikační značka rovněž v blízkosti obdélníku obsahuje „základní číslo schválení“, jak je uvedeno v oddílu 4 čísla schválení typu v příloze VII směrnice 2007/46/ES, před nímž jsou uvedeny dvě číslice udávající pořadové číslo přidělené poslední technické změně tohoto nařízení a písmeno „E“ udávající, že schválení bylo uděleno pro motor („Engine“).

Pro toto nařízení je pořadové číslo 00.

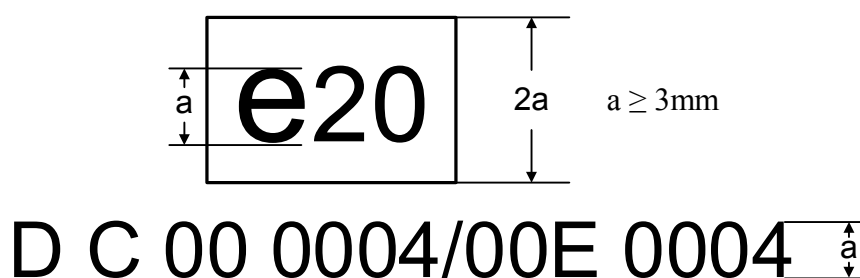
- 1.4.1 Příklad a rozměry certifikační značky (samostatné označení)



Z výše uvedené certifikační značky umístěné na motoru vyplývá, že dotýčný typ byl podle certifikován v Polsku (e20) tohoto nařízení. První dvě číslice (00) udávají pořadové číslo přidělené poslední technické změně tohoto nařízení. Následující písmeno označuje, že certifikát byl udělen pro motor (E). Poslední čtyři číslice (0004) přidělil motoru schvalovací orgán jako základní číslo schválení.

- 1.5 V případě, že je certifikace podle tohoto nařízení je udělena ve stejnou dobu jako schválení typu podle nařízení (EU) č. 582/2011, může být označení podle bodu 1.4 uvedeno za označením stanoveným v dodatku 8 k příloze I nařízení (EU) č. 582/2011, přičemž obě označení se od sebe oddělí lomítkem „/“.

- 1.5.1 Příklad certifikační značky (kombinované označení)



Z výše uvedené certifikační značky umístěné na motoru vyplývá, že dotýčný typ byl certifikován v Polsku (e20) podle nařízení (EU) č. 582/2011 (nařízení (EU) č. 133/2014). Písmeno „D“ označuje motorovou naftu a písmeno „C“ udává emisní normu. Následující dvě číslice (00) udávají pořadové číslo přidělené poslední technické změně výše uvedeného nařízení, za nímž následují čtyři číslice (0004), které přidělil motoru schvalovací orgán jako základní číslo schválení podle nařízení (EU) č. 582/2011. První dvě číslice za lomítkem udávají pořadové číslo přidělené

poslední technické změně tohoto nařízení, za ním následuje písmeno „E“, které znamená motor („Engine“), a čtyři číslice přidělené schvalovacím orgánem pro účely certifikace v souladu s tímto nařízením („základní číslo schválení“ podle tohoto nařízení).

- 1.6. Na žádost žadatele o certifikaci a po předchozí dohodě se schvalovacím orgánem mohou být použity jiné velikosti písma, než jsou uvedeny v bodech 1.4.1 a 1.5.1. Jsou-li použity jiné velikosti písma, musí písmo zůstat dobře čitelné.
- 1.7. Označení, štítky, etikety nebo nálepky musí mít trvanlivost po dobu životnosti motoru a musí být dobře čitelné a nesmazatelné. Výrobce zajistí, aby označení, štítky, etikety nebo nálepky nemohly být odstraněny, aniž by došlo k jejich zničení nebo poškození.

2 Číslování

- 2.1 Certifikační číslo pro motory se skládá z těchto částí:

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

Část 1	Část 2	Část 3	Přídavné písmeno k části 3	Část 4	Část 5
Označení země, která vydala certifikát	Zákon o certifikaci CO ₂ (.../2017)	Poslední pozměňující akt (zzz/zzzz)	E – motor („Engine“)	Základní certifikační číslo 0000	Rozšíření 00

Dodatek 7

Vstupní parametry simulačního nástroje

Úvod

Tento dodatek obsahuje seznam parametrů, které má výrobce konstrukční části poskytnout jako vstupní parametry pro simulační nástroj. Příslušné schéma ve formátu XML a příklady údajů jsou k dispozici na speciální elektronické distribuční platformě.

Soubor ve formátu XML se vytvoří automaticky nástrojem pro předběžné zpracování údajů motoru.

Definice

- (1) „Parameter ID“: jedinečný identifikátor použitý v „nástroji pro výpočet spotřeby energie vozidla (Vehicle Energy Consumption calculation Tool)“ pro konkrétní vstupní parametr nebo soubor vstupních údajů

- (2) „Type“: typ údajů parametru

string posloupnost znaků v kódování ISO8859-1

token posloupnost znaků v kódování ISO8859-1, bez úvodních/koncových mezer

date datum a čas v UTC ve formátu: YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ, přičemž *znaky označené kurzívou* zůstávají beze změny, např. „2002-05-30T09:30:10Z“

integer celočíselná hodnota, bez úvodních nul, např. „1800“

double, X desetinné číslo s přesně X číslicemi za desetinnou tečkou („.“) a bez úvodních nul, příklad pro „double, 2“: „2345,67“; pro „double, 4“: „45,6780“

- (3) „Unit“ ... fyzikální jednotka parametru

Soubor vstupních parametrů

Tabulka 1: Vstupní parametry „Engine/General“

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Popis/Odkaz
Manufacturer	P200	token	[-]	
Model	P201	token	[-]	
TechnicalReportId	P202	token	[-]	
Date	P203	dateTime	[-]	Datum a čas vytvoření kryptografického klíče konstrukční části
AppVersion	P204	token	[-]	Číslo verze nástroje pro předběžné zpracování údajů motoru
Displacement	P061	int	[cm³]	
IdlingSpeed	P063	int	[1/min]	
RatedSpeed	P249	int	[1/min]	
RatedPower	P250	int	[W]	
MaxEngineTorque	P259	int	[Nm]	
WHTCUrban	P109	double, 4	[-]	
WHTCRural	P110	double, 4	[-]	
WHTCMotorway	P111	double, 4	[-]	
BFColdHot	P159	double, 4	[-]	
CFRegPer	P192	double, 4	[-]	
CFNCV	P260	double, 4	[-]	
FuelType	P193	string	[-]	Přípustné hodnoty: „Diesel CI“, „Ethanol CI“, „Petrol PI“, „Ethanol PI“, „LPG“, „NG“

Tabulka 2: Vstupní parametry „Engine/FullloadCurve“ pro každý bod mřížky v případě křivky při plném zatížení

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Popis/Odkaz
EngineSpeed	P068	double, 2	[1/min]	
MaxTorque	P069	double, 2	[Nm]	
DragTorque	P070	double, 2	[Nm]	

Tabulka 3: Vstupní parametry „Engine/FuelMap“ pro každý bod mřížky v případě mapy paliva

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Popis/Odkaz
EngineSpeed	P072	double, 2	[1/min]	
Torque	P073	double, 2	[Nm]	
FuelConsumption	P074	double, 2	[g/h]	

Dodatek 8

Důležité kroky při hodnocení a rovnice nástroje pro předběžné zpracování údajů motoru

Tento dodatek popisuje nejdůležitější kroky při hodnocení a základní rovnice, které slouží jako podklad pro nástroj pro předběžné zpracování údajů motoru. Následující kroky se provádějí během hodnocení vstupních údajů v tomto pořadí:

1. Načtení vstupních souborů a automatická kontrola vstupních údajů
 - 1.1 Kontrola požadavků na vstupní údaje podle definic v bodě 6.1 této přílohy
 - 1.2 Kontrola požadavků na zaznamenávané údaje cyklu FCMC podle definic v bodě 4.3.5.2 a v podbodě 1 bodu 4.3.5.5 této přílohy
2. Výpočet charakteristických otáček motoru z křivek při plném zatížení základního motoru a dané motoru, který má být certifikován, podle definic v bodě 4.3.5.2.1 této přílohy
3. Zpracování mapy spotřeby paliva (FC)
 - 3.1 Hodnoty FC při hodnotě otáček n_{idle} se okopírují na otáčky motoru ($n_{idle} - 100$ ot/min) v mapě
 - 3.2 Hodnoty FC při hodnotě otáček n_{95h} se okopírují na otáčky motoru ($n_{95h} + 500$ ot/min) v mapě
 - 3.3 Extrapolace hodnot FC při všech stanovených otáčkách motoru na hodnotu točivého momentu (1,1násobek hodnoty $T_{max_overall}$) pomocí lineární regrese metodou nejmenších čtverců na základě 3 naměřených bodů FC s nejvyššími hodnotami točivého momentu při každé stanovené hodnotě otáček motoru v mapě
 - 3.4 Přičtení hodnoty $FC = 0$ pro interpolované hodnoty točivého momentu při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou, při všech stanovených hodnotách otáček motoru v mapě
 - 3.5 Přičtení hodnoty $FC = 0$ pro minimální interpolované hodnoty točivého momentu při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou z bodu 3.4 minus 100 Nm při všech stanovených hodnotách otáček motoru v mapě
4. Simulace hodnoty FC a práce vykonané v cyklu v průběhu zkoušky WHTC a příslušných dílčích částech u daného motoru, který má být certifikován
 - 4.1. Referenční body zkoušky WHTC jsou denormalizovány pomocí vstupních údajů křivky při plném zatížení v původně zaznamenaném rozlišení

- 4.2. Hodnota FC se vypočítá pro denormalizované referenční hodnoty zkoušky WHTC pro otáčky a točivý moment motoru z bodu 4.1
- 4.3. Hodnota FC se vypočítá se setrvačností motoru nastavenou na 0
- 4.4. Hodnota FC se vypočítá se standardní funkcí PT1 (jako u hlavní simulace vozidla) pro aktivní odezvu točivého momentu motoru
- 4.5. Hodnota FC pro všechny body jízdy s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou je nastavena na 0
- 4.6. Hodnota FC pro všechny body jízdy jiné než jízdy s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou se vypočítá z mapy spotřeby paliva Delaunayovou metodou interpolace (jako u hlavní simulace vozidla)
- 4.7. Práce vykonaná v cyklu a hodnota FC se vypočítají podle rovnic uvedených v bodech 5.1 a 5.2 této přílohy
- 4.8. Simulované hodnoty měrné spotřeby paliva se vypočítají analogicky k rovnicím uvedeným v bodech 5.3.1 a 5.3.2 této přílohy pro naměřené hodnoty
5. Výpočet korekčních faktorů zkoušky WHTC
 - 5.1. Naměřené hodnoty ze vstupních údajů nástroje pro předběžné zpracování a simulované hodnoty z bodu 4 se použijí v souladu s rovnicemi uvedenými v bodech 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 případě, že vypočtená hodnota korekčního faktoru je nižší než 1, nastaví se příslušný korekční faktor na hodnotu 1
6. Výpočet vyrovnávacího faktoru u emisí po startu motoru za studena-tepla
 - 6.1. Tento faktor se vypočítá podle rovnice v bodě 6.2
 - 6.2. $BF_{cold-hot} = 1 + 0,1 \times (SFC_{meas,cold} - SFC_{meas,hot}) / SFC_{meas,hot}$
 - 6.3. V případě, že vypočtená hodnota pro tento faktor je nižší než 1, nastaví se faktor na hodnotu 1
7. Korekce hodnot FC v mapě FC na standardní výhřevnost
 - 7.1. Tato korekce se provádí podle rovnice v bodě 7.2
 - 7.2. $FC_{corrected} = FC_{measured,map} \times NCV_{meas} / NVC_{std}$
 - 7.3. Hodnotou $FC_{measured,map}$ je hodnota FC ve vstupních údajích mapy FC zpracovaných podle bodu 3

- 7.4. Hodnoty NCV_{meas} a NVC_{std} musí být stanoveny v souladu s bodem 5.3.3.1 této přílohy
- 7.5. V případě, že během zkoušení bylo použito referenční palivo typu B7 (motorová nafta / CI) podle bodu 3.2 této přílohy, neprovede se korekce podle bodů 7.1 až 7.4.
- 8. Převedení hodnot při plném zatížení motoru a hodnot točivého momentu motoru při jízdě s uvolněným akceleračním pedálem a sepnutou spojkou u daného motoru, který má být certifikován, na frekvenci záznamu hodnot otáček motoru o hodnotě 8 min^{-1}
- 8.1. Převedení se provede stanovením aritmetického průměru za intervaly $\pm 4 \text{ min}^{-1}$ daného stanoveného bodu pro výstupní údaje na základě vstupních údajů křivky při plném zatížení v původně zaznamenaném rozlišení