

Tento dokument slouží výhradně k informačním účelům a nemá žádný právní účinek. Orgány a instituce Evropské unie nenesou za jeho obsah žádnou odpovědnost. Závazná znění příslušných právních předpisů, včetně jejich právních východisek a odůvodnění, jsou zveřejněna v Úředním věstníku Evropské unie a jsou k dispozici v databázi EUR-Lex. Tato úřední znění jsou přímo dostupná přes odkazy uvedené v tomto dokumentu

► **B****NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2017/1151**

ze dne 1. června 2017,

kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6) a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla, mění směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES, nařízení Komise (ES) č. 692/2008 a nařízení Komise (EU) č. 1230/2012 a zrušuje nařízení Komise (ES) č. 692/2008

(Text s významem pro EHP)

(Úř. věst. L 175, 7.7.2017, s. 1)

Ve znění:

		Úřední věstník		
		Č.	Strana	Datum
► <u>M1</u>	Nařízení Komise (EU) 2017/1154 ze dne 7. června 2017	L 175	708	7.7.2017
► <u>M2</u>	Nařízení Komise (EU) 2017/1347 ze dne 13. července 2017	L 192	1	24.7.2017
► <u>M3</u>	Nařízení Komise (EU) 2018/1832 ze dne 5. listopadu 2018	L 301	1	27.11.2018

Opraveno:

- **C1** Oprava, Úř. věst. L 256, 4.10.2017, s. 11 (2017/1154)
- **C2** Oprava, Úř. věst. L 56, 28.2.2018, s. 66 (2017/1151)
- **C3** Oprava, Úř. věst. L 263, 16.10.2019, s. 41 (2018/1832)

▼B**NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2017/1151**

ze dne 1. června 2017,

kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6) a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla, mění směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES, nařízení Komise (ES) č. 692/2008 a nařízení Komise (EU) č. 1230/2012 a zrušuje nařízení Komise (ES) č. 692/2008

(Text s významem pro EHP)

*Článek 1***Předmět**

Tímto nařízením se stanoví opatření k provedení nařízení (ES) č. 715/2007.

*Článek 2***Definice**

Pro účely tohoto nařízení se použijí tyto definice:

1) „typem vozidla z hlediska emisí a informací o opravách a údržbě vozidla“ se rozumí skupina vozidel, která:

a) se neliší, pokud jde o kritéria zakládající „interpolační rodinu“, jak je definována v bodě 5.6 přílohy XXI;

▼M3

b) náležejí do jednoho „interpolačního rozpětí CO₂“ ve smyslu bodu 2.3.2 dílčí přílohy 6 k příloze XXI;

▼B

c) se neliší znaky, jež mají nezanedbatelný vliv na emise výfukových plynů, jako jsou mimo jiné následující:

— druhy a sled zařízení k regulaci znečišťujících látek (např. třícestný katalyzátor, oxidační katalyzátor, adsorbér NO_x chudých směsí, selektivní katalytická redukce, katalyzátor NO_x chudých směsí, filtr pevných částic nebo jejich kombinace v jediné jednotce),

— recirkulace výfukových plynů (je na vozidle nebo není, interní/externí, chlazená/bez chlazení, nízkotlaká/vysokotlaká);

2) „ES schválením typu vozidla z hlediska emisí a informací o opravách a údržbě vozidla“ se rozumí ES schválení typu vozidel spadajících do „typu vozidla z hlediska emisí a informací o opravách a údržbě vozidla“, pokud jde o jejich výfukové emise, emise

▼ B

plynů z klikové skříně, emise způsobené vypařováním, spotřebu paliva a přístup k informacím z palubních diagnostických systémů vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla;

▼ M2

- 3) „počítadlem ujetých kilometrů“ se rozumí nástroj indikující řidiči celkovou vzdálenost ujetou vozidlem od jeho výroby;

▼ B

- 4) „pomocným startovacím zařízením“ se rozumí žhavicí svíčka, úpravy časování vstřiku a další zařízení pomáhající motoru při startování bez obohacování směsi vzduch/palivo;

- 5) „objemem motoru“ se rozumí buď:

- a) jmenovitý zdvihový objem u vratných pístových motorů, nebo
- b) dvojnásobek jmenovitého zdvihového objemu u motorů s rotačními písty (Wankelovy motory);

▼ M3

- 6) „periodicky se regenerujícím systémem“ se rozumí zařízení k regulaci výfukových emisí (např. katalyzátor, filtr pevných částic), které vyžaduje periodický postup regenerace;

▼ B

- 7) „původním náhradním zařízením k regulaci znečišťujících látek“ se rozumí zařízení k regulaci znečišťujících látek nebo soustava takových zařízení, jejichž typy jsou uvedeny v dodatku 4 k příloze I tohoto nařízení, ale držitel schválení typu vozidla je nabízí na trhu jako samostatný technický celek;

- 8) „typem zařízení k regulaci znečišťujících látek“ se rozumí katalyzátory a filtry pevných částic, které se neliší v těchto zásadních aspektech:

- a) počet nosičů, struktura a materiál;
- b) typ činnosti každého nosiče;
- c) objem, poměr čelního průřezu a délky nosiče;
- d) obsah katalytického materiálu;
- e) poměr katalytických materiálů;
- f) hustota kanálek;
- g) rozměry a tvar;
- h) tepelná ochrana;

- 9) „jednopalivovým vozidlem“ se rozumí vozidlo poháněné primárně jedním typem paliva;

▼ B

- 10) „jednopalivovým vozidlem na plyn“ se rozumí jednopalivové vozidlo, které je primárně poháněno LPG, NG/biomethanem nebo vodíkem, avšak může mít také benzinový systém používaný pouze pro nouzové účely nebo pro startování, pokud benzinová nádrž pojme nejvýše 15 litrů benzínu;

▼ M3

- 11) „dvoupalivovým (bi-fuel) vozidlem“ se rozumí vozidlo se dvěma oddělenými systémy pro skladování paliv, které je konstruováno tak, aby bylo poháněno primárně vždy jen jedním z těchto paliv;
- 12) „dvoupalivovým (bi-fuel) vozidlem na plyn“ se rozumí dvoupalivové (bi-fuel) vozidlo, jehož jedním palivem je benzin (benzinový režim) a druhým palivem je buď LPG, NG/biomethan, nebo vodík;

▼ B

- 13) „vozidlem flex fuel“ se rozumí vozidlo s jedním systémem pro skladování paliv, které může být poháněno různými směsmi dvou či více paliv;
- 14) „vozidlem flex fuel na ethanol“ se rozumí vozidlo flex fuel, které může být poháněno benzinem nebo směsí benzínu a ethanolu s obsahem ethanolu ve výši až 85 % (E85);
- 15) „vozidlem flex fuel na bionaftu“ se rozumí vozidlo flex fuel, které může být poháněno minerální naftou nebo směsí minerální nafty a bionafty;
- 16) „vozidlem s hybridním elektrickým pohonem“ (HEV) se rozumí vozidlo s hybridním pohonem, jehož jedním měničem hnací energie je elektrický stroj;
- 17) „řádně udržovaným a užívaným“ se v případě zkušební vozidla rozumí, že dané vozidlo splňuje kritéria pro přijetí vybraného vozidla podle bodu 2 dodatku 3 k předpisu EHK OSN č. 83 ⁽¹⁾;
- 18) „systémem pro regulaci emisí“ se v rámci palubního diagnostického systému rozumí elektronická řídicí jednotka motoru a všechny konstrukční části související s výfukovými emisemi nebo s emisemi způsobenými vypařováním, které dodávají vstupní signály nebo přijímají signály z řídicí jednotky;
- 19) „indikátorem chybné funkce“ (MI) se rozumí optický nebo akustický indikátor, který zřetelně informuje řidiče vozidla v případě chybné funkce jakékoli konstrukční části související s emisemi a napojené na palubní diagnostický systém nebo chybné funkce samotného palubního diagnostického systému;
- 20) „chybnou funkcí“ se rozumí porucha konstrukční části nebo systému souvisejících s emisemi, která může vést ke zvýšení emisí nad mezní hodnoty stanovené v bodě 2.3 přílohy XI nebo případ, kdy palubní diagnostický systém není schopen plnit základní požadavky na monitorování stanovené v příloze XI;

⁽¹⁾ Předpis Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů (EHK OSN) č. 83 – Jednotná ustanovení pro schvalování vozidel z hlediska emisí znečišťujících látek podle požadavků na motorové palivo [2015/1038] (Úř. věst. L 172, 3.7.2015, s. 1).

▼B

- 21) „sekundárním vzduchem“ se rozumí vzduch přiváděný do výfukového systému čerpadlem, sacím ventilem nebo jiným způsobem, aby se napomohlo oxidaci HC a CO obsažených v proudu výfukových plynů;
- 22) „jízdním cyklem“ se v případě palubních diagnostických systémů rozumí cyklus, který se skládá ze spuštění motoru, jízdního režimu, při kterém by byla případná chybná funkce zjištěna, a z vypnutí motoru;
- 23) „přístupem k informacím“ se rozumí dostupnost všech informací z palubních diagnostických systémů a informací o opravách a údržbě vozidla požadovaných pro kontrolu, diagnostiku, údržbu nebo opravy vozidla;
- 24) „nedostatkem“ se v případě palubních diagnostických systémů rozumí stav, kdy až dvě samostatné konstrukční části nebo systémy, které jsou monitorovány, mají dočasné nebo trvalé provozní vlastnosti zhoršující jinak účinné monitorování těchto konstrukčních částí nebo systémů palubním diagnostickým systémem nebo nesplňují všechny ostatní podrobné požadavky pro palubní diagnostiku;
- 25) „poškozeným náhradním zařízením k regulaci znečišťujících látek“ se rozumí zařízení k regulaci znečišťujících látek, jak je definováno v čl. 3 odst. 11 nařízení (ES) č. 715/2007, které zestárlo nebo bylo uměle poškozeno tak, že splňuje požadavky stanovené v oddíle 1 dodatku 1 k příloze XI předpisu EHK OSN č. 83;
- 26) „informacemi palubního diagnostického systému ve vozidle“ se rozumí informace související s palubním diagnostickým systémem o jakémkoli elektronickém systému ve vozidle;
- 27) „čínidlem“ se rozumí jakýkoli produkt s výjimkou paliva, který je uložen ve vozidle a je dodáván systémem následného zpracování výfukových plynů podle požadavku systému pro regulaci emisí;
- 28) „hmotností v provozním stavu“ se rozumí hmotnost vozidla, jehož palivová nádrž (palivové nádrže) je naplněna alespoň na 90 % svého objemu, včetně hmotnosti řidiče, paliva a kapalin a které je vybaveno standardním vybavením podle specifikací výrobce, a jsou-li součástí vybavení, i hmotnost karoserie, kabiny, spojovacího zařízení a náhradního kola (náhradních kol), jakož i nářadí;
- 29) „selháním zapalování“ se rozumí případ, kdy nedojde ke spalování ve válci zážehového motoru, protože nevznikne jiskra, z důvodu špatného dávkování paliva, nedostatečné komprese nebo z jakékoli jiné příčiny;
- 30) „systémem či zařízením pro studený start“ se rozumí systém, který dočasně obohacuje směs vzduch/palivo v motoru tak, aby se usnadnilo startování motoru;
- 31) „jednotkou odběru výkonu“ se rozumí motorem poháněné zařízení k pohonu pomocných a přídavných zařízení na vozidle;

▼M1

- 32) „malým výrobcem“ se rozumí výrobce, jehož celosvětová roční výroba je menší než 10 000 jednotek za rok, jenž předchází roku, kdy se schválení typu uděluje, a:
 - a) není součástí skupiny spojených výrobců, nebo

▼ M1

- b) je součástí skupiny spojených výrobců, jejíž celosvětová roční výroba je menší než 10 000 jednotek za rok, jenž předchází roku, kdy se schválení typu uděluje, nebo
 - c) je součástí skupiny spojených výrobců, ale provozuje svá vlastní výrobní zařízení a své vlastní konstrukční středisko;
- 32a) „vlastním výrobním zařízením“ se rozumí výrobní nebo montážní závod využívaný výrobcem za účelem výroby nebo montáže nových vozidel určených pro něj samotného, nebo případně určených na vývoz;
- 32b) „vlastním konstrukčním střediskem“ se rozumí zařízení, ve kterém je celé vozidlo navrženo a vyvíjeno a které je pod dohledem a v užívání výrobce;
- 32c) „velmi malým výrobcem“ se rozumí malý výrobce podle definice v bodě 32, který má méně než 1 000 registrací ve Společenství za rok, jenž předchází roku, kdy je uděleno schválení typu;

▼ M2**▼ M3**

- 33) „vozidlem s výhradně spalovacím motorem“ se rozumí vozidlo, jehož všechny měniče hnací energie jsou spalovací motory;

▼ B

- 34) „výhradně elektrickým vozidlem“ (PEV) se rozumí vozidlo vybavené hnacím ústrojím, které jako měniče hnací energie využívá výhradně elektrické stroje a jako systémy skladování hnací energie využívá výhradně dobíjecí systémy skladování elektrické energie;
- 35) „palivovým článkem“ se rozumí měnič energie přeměňující (vstupní) chemickou energii na (výstupní) elektrickou energii nebo opačně;
- 36) „vozidlem s palivovými články“ (FCV) se rozumí vozidlo vybavené hnacím ústrojím, které obsahuje výhradně jeden nebo více palivových článků a jeden nebo více elektrických strojů sloužících jako měniče hnací energie;
- 37) „netto výkonem“ se rozumí výkon získaný na zkušebním stavu na konci klikového hřídele nebo rovnocenného orgánu při odpovídajících otáčkách motoru spolu s pomocným zařízením, zkoušený v souladu s přílohou XX (Měření netto výkonu motoru a maximálního 30minutového výkonu elektrické poháněcí soustavy) a stanovený za referenčních atmosférických podmínek;

▼ M3

- 38) „jmenovitým výkonem motoru“ (P_{rated}) se rozumí maximální netto výkon motoru v kW, měřený v souladu s požadavky přílohy XX;

▼ B

- 39) „maximálním 30minutovým výkonem“ se rozumí maximální netto výkon elektrické poháněcí soustavy při stejnosměrném napětí, jak je uvedeno v bodě 5.3.2 předpisu EHK OSN č. 85 ⁽¹⁾;

⁽¹⁾ Předpis Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů (EHK OSN) č. 85 – Jednotná ustanovení pro schvalování spalovacích motorů nebo elektrických hnacích ústrojí určených k pohonu motorových vozidel kategorie M a N z hlediska měření netto výkonu a maximálního 30minutového výkonu elektrických hnacích ústrojí (Úř. věst. L 323, 7.11.2014, s. 52).

▼ B

- 40) „studeným startem“ se v souvislosti s monitorovacími funkcemi palubního diagnostického systému pro sledování poměru výkonu v provozu rozumí start motoru při teplotě chladicí kapaliny motoru (nebo rovnocenné teplotě) nižší nebo rovné 35 °C a nižší nebo rovné teplotě o 7 °C vyšší než teplota okolí (je-li k dispozici);
- 41) „emisemi v reálném provozu“ se rozumí emise vozidla za normálních podmínek používání;
- 42) „přenosným systémem pro měření emisí“ (PEMS) se rozumí přenosný systém pro měření emisí splňující požadavky stanovené v dodatku 1 k příloze IIIA;
- 43) „základní emisní strategií“ (BES) se rozumí strategie pro emise, která je aktivní v celém rozsahu otáček a zatížení vozidla, dokud se neaktivuje pomocná emisní strategie;
- 44) „pomocnou emisní strategií“ (AES) se rozumí strategie pro emise, která se aktivuje nebo která nahrazuje či mění BES za specifickým účelem nebo v reakci na specifický soubor okolních nebo provozních podmínek a která je aktivní pouze za těchto provozních podmínek;

▼ M3

- 45) „systémem palivové nádrže“ se rozumí zařízení umožňující skladování paliva, která zahrnují palivovou nádrž, plnicí hrdlo palivové nádrže, víčko plnicího hrdla a palivové čerpadlo, je-li namontováno do palivové nádrže nebo na ni;
- 46) „koeficientem propustnosti“ (PF) se rozumí faktor stanovený na základě ztráty uhlovodíků za určitou dobu, který se používá ke stanovení konečných emisí způsobených vypařováním;
- 47) „jednovrstevnou nekovovou nádrží“ se rozumí palivová nádrž, která sestává z jediné vrstvy nekovového materiálu včetně fluorovaných/sulfonovaných materiálů;
- 48) „vícevrstevnou nádrží“ se rozumí palivová nádrž, která sestává nejméně ze dvou vrstev různých materiálů, z nichž jeden je nepropustný pro uhlovodíky;

▼ M2

- 49) „kategorií setrvačné hmotnosti“ se rozumí kategorie hmotnosti vozidla při zkoušce, které odpovídají ekvivalentní setrvačné hmotnosti, jak je stanovena v tabulce A4a/3 v příloze 4a předpisu EHK OSN č. 83, když je hmotnost při zkoušce nastavena na referenční hmotnost.

▼ B*Článek 3***Požadavky pro schválení typu****▼ M3**

1. Za účelem získání ES schválení typu z hlediska emisí a informací o opravách a údržbě vozidla výrobce prokáže, že vozidla při zkouškách podle postupů uvedených v přílohách IIIA až VIII, XI, XIV, XVI, XX, XXI a XXII splňují požadavky stanovené v tomto nařízení. Výrobce rovněž zajistí, že referenční paliva splňují požadavky stanovené v příloze IX.

▼ B

2. Vozidla se podrobí zkouškám uvedeným na obrázku I.2.4 přílohy I.

3. Alternativně k požadavkům obsaženým v přílohách II, V až VIII, XI, XVI a XXI mohou malí výrobci požádat o udělení ES schválení typu pro typ vozidla, jež schválil orgán třetí země, a to na základě právních aktů uvedených v bodě 2.1 přílohy I.

Nezbytnou podmínkou k získání ES schválení typu z hlediska emisí a informací o opravách a údržbě vozidla podle tohoto odstavce jsou zkoušky emisí pro účely technické prohlídky stanovené v příloze IV, zkoušky spotřeby paliva a emisí CO₂ stanovené v příloze XXI a požadavky na přístup k informacím palubního diagnostického systému vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla stanoveným v příloze XIV.

Schvalovací orgán informuje Komisi o okolnostech každého schválení typu uděleného podle tohoto odstavce.

4. Konkrétní požadavky pro hrdla palivových nádrží a bezpečnost elektronických systémů jsou stanoveny v bodech 2.2 a 2.3 přílohy I.

5. Výrobce přijme technická opatření k účinnému snížení výfukových emisí a emisí způsobených vypařováním během běžné životnosti vozidla za běžných podmínek používání, v souladu s tímto nařízením.

To se také týká provozní bezpečnosti hadic, spojek a přípojek užívaných v systému pro regulaci emisí, které musí být konstruovány tak, aby odpovídaly původnímu konstrukčnímu záměru.

6. Výrobce zajistí, aby výsledky zkoušek emisí splňovaly danou mezní hodnotu podle konkrétních zkušebních podmínek stanovených tímto nařízením.

▼ M3

7. Zkouška typu 1 stanovená v příloze XXI se u vozidel poháněných LPG nebo NG/biomethanem vykoná s různými složeními LPG nebo NG/biomethanu, jak je stanoveno v příloze 12 předpisu EHK OSN č. 83 pro emise znečišťujících látek, a to s palivem, které se použije k měření netto výkonu v souladu s přílohou XX tohoto nařízení.

U vozidel, která mohou být poháněna jak benzinem, tak LPG nebo NG/biomethanem se vykoná zkouška s oběma palivy, přičemž v případě LPG nebo NG/biomethanu se zkouška provede s různými složeními LPG nebo NG/biomethanu, jak je stanoveno v příloze 12 předpisu EHK OSN č. 83, a to s palivem, které se použije k měření netto výkonu v souladu s přílohou XX tohoto nařízení.

▼ B

8. V případě zkoušky typu 2 stanovené v dodatku 1 k příloze IV je maximální povolený obsah oxidu uhelnatého ve výfukových plynech při normálních volnoběžných otáčkách motoru takový, jaký uvádí výrobce vozidla. Maximální obsah oxidu uhelnatého by nicméně neměl překročit 0,3 % obj.

▼ B

Objem oxidu uhelnatého ve výfukových plynech při zvýšených volnoběžných otáčkách motoru nesmí překročit 0,2 %, přičemž otáčky motoru dosahují minimálně 2 000 min.⁻¹ a lambda je $1 \pm 0,03$ nebo odpovídá specifikacím výrobce.

9. Výrobce zajistí, aby při zkoušce typu 3 stanovené v příloze V větrací systém motoru zabraňoval emisím jakýchkoli plynů z klikové skříně do atmosféry.

10. Zkouška typu 6 pro měření emisí při nízkých teplotách, stanovená v příloze VIII, se nepoužije na vozidla se vznětovým motorem.

Při žádosti o schválení typu výrobcí nicméně schvalovacímu orgánu předloží informace prokazující, že zařízení pro následné zpracování NO_x dosahuje dostatečně vysoké teploty pro účinné fungování, a to před uplynutím 400 sekund po studeném startu za teploty -7 °C, jak je popsáno ve zkoušce typu 6.

Kromě toho výrobce schvalovacímu orgánu poskytne informace o strategii fungování systému recirkulace výfukových plynů, včetně jeho fungování za nízkých teplot.

Tyto informace rovněž zahrnou popis veškerých dopadů na emise.

Schvalovací orgán neudělí schválení typu, pokud poskytnuté informace dostatečně neprokážou, že zařízení pro následné zpracování skutečně dosahuje dostatečně vysoké teploty pro účinné fungování ve stanoveném časovém úseku.

Schvalovací orgán na žádost Komise poskytne informace o výkonu zařízení pro následné zpracování NO_x a systému recirkulace výfukových plynů za nízkých teplot.

11. Výrobce zajistí, že po celou dobu běžné životnosti vozidla, jehož typ byl schválen podle nařízení (ES) č. 715/2007, jeho emise, jak byly určeny v souladu s požadavky stanovenými v příloze IIIA a emitovány během zkoušky emisí v reálném provozu provedené podle uvedené přílohy, nepřekročí hodnoty naměřené při uvedené zkoušce.

Schválení typu v souladu s nařízením (ES) č. 715/2007 může být vydáno pouze tehdy, je-li vozidlo členem validované rodiny určené pro zkoušky PEMS podle dodatku 7 k příloze IIIA.

▼ M1

Požadavky přílohy IIIA se nepoužijí na schválení typu z hlediska emisí podle nařízení (ES) č. 715/2007 udělená velmi malým výrobcům.

▼ B*Článek 4***Požadavky pro schválení typu týkající se palubního diagnostického systému**

1. Výrobce zajistí, aby veškerá vozidla byla vybavena palubním diagnostickým systémem.

▼ B

2. Palubní diagnostický systém musí být navržen, konstruován a instalován ve vozidle tak, aby umožňoval identifikovat druhy zhoršení výkonu nebo chybných funkcí během celé doby životnosti vozidla.

3. Palubní diagnostický systém musí za běžných podmínek užívání splňovat požadavky tohoto nařízení.

4. Při zkoušení s vadnou konstrukční částí podle dodatku 1 k příloze XI se musí aktivovat indikátor chybné funkce palubního diagnostického systému.

Indikátor chybné funkce palubního diagnostického systému se během této zkoušky může aktivovat i při úrovni emisí pod mezními hodnotami palubního diagnostického systému uvedenými v bodě 2.3 přílohy XI.

5. Výrobce zajistí, aby palubní diagnostický systém splňoval požadavky na výkon v provozu stanovené v bodě 3 dodatku 1 k příloze XI tohoto nařízení za všech rozumně předvídatelných podmínek jízdy.

6. Data související s provozním výkonem, která mají být uložena a ohlášena palubním diagnostickým systémem vozidla podle ustanovení bodu 7.6 dodatku 1 k příloze XI předpisu EHK OSN č. 83, musí dát výrobce kdykoli k dispozici vnitrostátním orgánům a nezávislým provozovatelům, a to v nešifrované formě.

▼ M3*Článek 4a***Požadavky pro schválení typu týkající se zařízení pro monitorování spotřeby paliva a/nebo elektrické energie**

Výrobce zajistí, aby níže uvedená vozidla kategorií M1 a N1 byla vybavena zařízením, které určuje, ukládá a poskytuje údaje o množství paliva a/nebo elektrické energie používaném pro provoz vozidla:

- 1) vozidla s výhradně spalovacím motorem (ICE) a hybridní elektrická vozidla s jiným než externím nabíjením (NOVC-HEV) poháněná výhradně minerální naftou, bionaftou, benzinem, ethanolem nebo kteroukoli kombinací těchto paliv;
- 2) hybridní elektrická vozidla s externím nabíjením (OVC-HEV) poháněná elektřinou a kterýmkoli z paliv uvedených v bodě 1.

Zařízení pro monitorování spotřeby paliva a/nebo elektrické energie musí splňovat požadavky stanovené v příloze XXII.

▼ B*Článek 5***Žádost o ES schválení typu vozidla z hlediska emisí a přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla**

1. Výrobce předloží schvalovacímu orgánu žádost o ES schválení typu vozidla z hlediska emisí a přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla.

2. Žádost uvedená v odstavci 1 musí být vypracována podle vzoru informačního dokumentu uvedeného v dodatku 3 k příloze I.

▼B

3. Kromě toho výrobce předloží tyto informace:
- a) v případě vozidel vybavených zážehovými motory prohlášení výrobce o minimálním procentu selhání zapalování z celkového počtu zážehů, která by buď vedla k překročení mezních hodnot emisí stanovených v bodě 2.3 přílohy XI, pokud by uvedené procento selhání bývalo bylo přítomno od začátku zkoušky typu 1 vybrané pro předvedení podle přílohy XI tohoto nařízení, nebo by mohla způsobit přehřátí jednoho či více katalyzátorů, což by vedlo k nenapravitelným škodám;
 - b) podrobný popis všech funkčních vlastností palubního diagnostického systému, včetně seznamu odpovídajících částí systému pro regulaci emisí vozidla, které jsou monitorovány palubním diagnostickým systémem;
 - c) popis indikátoru chybné funkce, který používá palubní diagnostický systém, aby signalizoval řidiči vozidla chybu;
 - d) prohlášení výrobce o tom, že palubní diagnostický systém splňuje ustanovení bodě 3 dodatku 1 k příloze XI vztahující se na výkon v provozu za všech rozumně předvídatelných podmínek jízdy;
 - e) nákres s podrobným popisem technických kritérií a zdůvodnění zvýšení čitatele i jmenovatele každého monitorovacího systému, který musí splňovat požadavky bodů 7.2 a 7.3 dodatku 1 k příloze XI předpisu EHK OSN č. 83, jakož i vyřazení čitatele, jmenovatelů a společného jmenovatele za podmínek popsanych v bodě 7.7 dodatku 1 k příloze XI předpisu EHK OSN č. 83;
 - f) popis opatření přijatých k tomu, aby se zabránilo nedovoleným úpravám a zásahům do počítače pro regulaci emisí a počítadla ujetých kilometrů, včetně zaznamenávání hodnot ujetých kilometrů pro účely požadavků v přílohách XI a XVI;
 - g) případně specifikaci rodiny vozidel podle dodatku 2 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83;
 - h) případně kopie dalších schválení typu s příslušnými údaji, které umožní rozšířit schválení a stanovit faktory zhoršení.
4. Pro účely odst. 3 písm. d) výrobce použije vzor prohlášení výrobce o splnění požadavků týkajících se výkonu palubních diagnostických systémů v provozu podle dodatku 7 k příloze I.
5. Pro účely odst. 3 písm. e) schvalovací orgán, který uděluje schválení, na žádost zpřístupní informace uvedené ve zmíněném odstavci schvalovacím orgánům nebo Komisi.
6. Pro účely odst. 3 písm. d) a e) schvalovací orgány neschválí vozidlo, pokud informace předložené výrobcem nepostačují ke splnění požadavků bodu 3 dodatku 1 k příloze XI.

Body 7.2, 7.3 a 7.7 dodatku 1 k příloze XI předpisu EHK OSN č. 83 platí za všech rozumně předvídatelných jízdních podmínek.

▼ B

V rámci posouzení provedení požadavků stanovených v uvedených odstavcích schvalovací orgány zohlední stav vývoje techniky.

7. Pro účely odst. 3 písm. f) opatření přijatá v zájmu toho, aby se zabránilo nedovoleným úpravám a zásahům do počítače pro regulaci emisí, zahrnou i zařízení pro aktualizaci využívající výrobcem schválený program či kalibraci.

8. U zkoušek popsanych na obrázku I.2.4 přílohy I výrobce poskytne technické zkušební odpovídající za zkoušky schválení typu vozidlo, jež je reprezentativním představitelem typu, který má být schválen.

9. Žádost o schválení typu jednopalivových a dvoupalivových (bi-fuel) vozidel a vozidel flex fuel musí splňovat dodatečné požadavky stanovené v bodech 1.1 a 1.2 přílohy I.

10. Změny značky systému, konstrukční části nebo samostatného technického celku, k nimž dojde po schválení typu, platnost tohoto schválení automaticky neruší, pokud nedojde ke změně původních vlastností či technických parametrů způsobem, který ovlivní funkčnost motoru či systému k regulaci znečišťujících látek.

▼ M1

11. Aby schvalovací orgány mohly posoudit správné používání AES, s přihlédnutím k zákazu odpojovacích zařízení uvedenému v čl. 5 odst. 2 nařízení (ES) č. 715/2007, předloží výrobce i rozšířenou složku dokumentace, jak je popsána v dodatku 3a k příloze I tohoto nařízení.

▼ M3

Schvalovací orgán rozšířenou složku dokumentace označí a opatří datem a uchová ji po dobu nejméně deseti let od udělení schválení.

Na žádost výrobce provede schvalovací orgán předběžné posouzení AES pro nové typy vozidel. V takovém případě se příslušná dokumentace schvalovacímu orgánu předloží 2 až 12 měsíců před zahájením postupu schválení typu.

Schvalovací orgán provede předběžné posouzení na základě rozšířené složky dokumentace, jak je popsána v písmenu b) v dodatku 3a k příloze I, poskytnuté výrobcem. Schvalovací orgán provede posouzení v souladu s metodikou popsanou v dodatku 3b k příloze I. Od této metodiky se může odchýlit ve výjimečných a řádně odůvodněných případech.

Předběžné hodnocení AES pro nové typy vozidel má pro účely schválení typu platnost 18 měsíců. Tato lhůta může být prodloužena o dalších 12 měsíců, pokud výrobce poskytne schvalovacímu orgánu důkaz o tom, že se na trhu neobjevily žádné nové technologie, které by předběžné posouzení AES změnily.

Skupina odborníků ze schvalovacích orgánů (TAAEG) sestaví každý rok seznam AES, které schvalovací orgány posoudily jako nepřijatelné, a Komise jej zveřejní.

▼ M1

▼M3

12. Výrobce poskytne schvalovacímu orgánu, který udělil schválení typu z hlediska emisí podle tohoto nařízení („orgán udělující schválení“), také balíček týkající se transparentnosti zkoušek obsahující nezbytné informace, aby bylo možné provést zkoušky v souladu s přílohou II částí B bodem 5.9.

▼B*Článek 6***Správní ustanovení pro ES schválení typu vozidla z hlediska emisí a přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla**

1. V případě splnění všech odpovídajících požadavků schvalovací orgán udělí ES schválení typu a vydá číslo schválení typu v souladu se systémem číslování stanoveným v příloze VII směrnice 2007/46/ES.

Aniž jsou dotčena ustanovení přílohy VII směrnice 2007/46/ES, část 3 čísla schválení typu bude vypracován podle dodatku 6 k příloze I tohoto nařízení.

Schvalovací orgán nesmí přidělit stejné číslo jinému typu vozidla.

2. Odchylně od odstavce 1 lze na žádost výrobce vozidlo s palubním diagnostickým systémem přijmout ke schválení typu z hlediska emisí a informací o opravách a údržbě vozidla, i když systém vykazuje jeden či více nedostatků, takže nejsou zcela splněny konkrétní požadavky přílohy XI, a to za předpokladu, že jsou splněna konkrétní správní ustanovení obsažená v bodě 3 uvedené přílohy.

Schvalovací orgán o rozhodnutí udělit takové schválení typu uvědomí všechny schvalovací orgány v ostatních členských státech v souladu s požadavky článku 8 směrnice 2007/46/ES.

3. Schvalovací orgán při udělení ES schválení typu podle odstavce 1 vydá certifikát ES schválení typu s použitím vzoru uvedeného v dodatku 4 k příloze I.

*Článek 7***Změny schválení typu**

Články 13, 14 a 16 směrnice 2007/46/ES se použijí na veškeré změny schválení typu udělených podle nařízení (ES) č. 715/2007.

Ustanovení uvedená v bodě 3 přílohy I se bez potřeby dodatečných zkoušek použijí na žádost výrobce pouze na vozidla téhož typu.

*Článek 8***Shodnost výroby**

1. Opatření vedoucí k zajištění shodnosti výroby jsou přijímána v souladu s ustanoveními článku 12 směrnice 2007/46/ES.

▼B

Kromě toho se použijí ustanovení uvedená v bodě 4 přílohy I tohoto nařízení a příslušná statistická metoda v dodatcích 1 a 2 k uvedené příloze.

2. Shodnost výroby se kontroluje na základě údajů v certifikátu schválení typu, jehož vzor je uveden v dodatku 4 k příloze I tohoto nařízení.

*Článek 9***Shodnost v provozu**

1. Opatření týkající se shodnosti v provozu u vozidel, jejichž typ byl schválen podle tohoto předpisu, se přijímají v souladu s přílohou X směrnice 2007/46/ES a přílohou II tohoto nařízení.

▼M3

2. Kontroly shodnosti v provozu musí být vhodné pro účely potvrzení, že výfukové emise a emise způsobené vypařováním jsou účinně omezovány po dobu běžné životnosti vozidla za běžných podmínek používání.

3. Kontrola shodnosti v provozu se provádí u řádně udržovaných a používaných vozidel v souladu s dodatkem 1 k příloze II po ujetí 15 000 km nebo uplynutí 6 měsíců, podle toho, co nastane později, a před ujetím 100 000 km nebo uplynutím 5 let, podle toho, co nastane dříve. V případě emisí způsobených vypařováním se kontrola shodnosti v provozu provádí u řádně udržovaných a používaných vozidel v souladu s dodatkem 1 k příloze II po ujetí 30 000 km nebo uplynutí 12 měsíců, podle toho, co nastane později, a před ujetím 100 000 km nebo uplynutím 5 let, podle toho, co nastane dříve.

Požadavky na kontroly shodnosti v provozu platí do uplynutí 5 let ode dne, kdy bylo pro vozidla dané rodiny podle shodnosti v provozu vydáno poslední prohlášení o shodě nebo certifikát o jednotlivém schválení.

4. Kontroly shodnosti v provozu nejsou povinné, pokud objem prodeje v Unii za předchozí rok v rámci dané rodiny podle shodnosti v provozu činí méně než 5 000 vozidel. V případě takových rodin výrobce poskytne schvalovacímu orgánu zprávu o veškerých reklamacích a žádostech o opravu a závadách palubního diagnostického systému v souvislosti s emisemi, jak je stanoveno v příloze II bodě 4.1. I tak mohou být tyto rodiny z hlediska shodnosti v provozu vybrány ke zkouškám v souladu s přílohou II.

5. Výrobce a orgán udělující schválení provedou kontroly shodnosti v provozu v souladu s přílohou II.

▼ M3

6. Po posouzení shodnosti orgán udělující schválení rozhodne o tom, zda rodina nespĺňuje ustanovení o shodnosti v provozu, a schválí plán nápravných opatření předložený výrobcem v souladu přílohou II.

7. Pokud schvalovací orgán při kontrole shodnosti v provozu zjistí, že rodina podle shodnosti v provozu nespĺňuje požadavky, oznámí to neprodleně orgánu udělujícímu schválení v souladu s čl. 30 odst. 3 směrnice 2007/46/ES.

Po tomto oznámení a s výhradou čl. 30 odst. 6 směrnice 2007/46/ES orgán udělující schválení informuje výrobce, že rodina podle shodnosti v provozu nespĺňuje požadavky kontroly shodnosti v provozu a že musí být provedeny postupy popsané v příloze II bodech 6 a 7.

Pokud orgán udělující schválení shledá, že se schvalovacím orgánem, který zjistil, že rodina podle shodnosti v provozu nespĺňuje požadavky kontroly shodnosti v provozu, nelze dosáhnout dohody, zahájí se postup podle čl. 30 odst. 6 směrnice 2007/46/ES.

8. Kromě odstavců 1 až 7 platí pro typy vozidel schválené podle přílohy II části B následující ustanovení:

a) u vozidel předaných k vícestupňovému schválení typu, které je vymezeno v čl. 3 odst. 7 směrnice 2007/46/ES, se kontroluje shodnost v provozu v souladu s pravidly pro vícestupňové schválení stanovenými v části B bodě 5.10.6 přílohy II tohoto nařízení;

b) ustanovení tohoto článku se nevztahují na pancéřovaná vozidla, pohřební automobily a vozidla přístupná pro invalidní vozík, jak jsou vymezeny v části A bodech 5.2 a 5.5 přílohy II směrnice 2007/46/ES. U všech ostatních vozidel zvláštního určení, jak jsou vymezena v části A bodě 5 přílohy II směrnice 2007/46/ES, se kontroluje shodnost v provozu v souladu s pravidly pro vícestupňové schválení typu stanovenými v části B přílohy II tohoto nařízení.

▼ B*Článek 10***Zařízení k regulaci znečišťujících látek**

1. Výrobce zajistí, aby náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek, jež mají být namontována do vozidel s ES schválením typu spadajících do oblasti působnosti nařízení (ES) č. 715/2007, měla ES schválení typu jakožto samostatné technické celky ve smyslu čl. 10 odst. 2 směrnice 2007/46/ES v souladu s článkem 12, článkem 13 a přílohou XIII tohoto nařízení.

▼B

Katalyzátory a filtry pevných částic se pro účely tohoto nařízení považují za zařízení k regulaci znečišťujících látek.

Příslušné požadavky se považují za splněné, jsou-li splněny všechny následující podmínky:

- a) jsou splněny požadavky stanovené v článku 13;
- b) náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek byla schválena podle předpisu EHK OSN č. 103 ⁽¹⁾.

V případě uvedeném v třetím pododstavci se použije rovněž článek 14.

2. Původní náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek, která patří k typu, na nějž se vztahuje bod 2.3 doplňku k dodatku 4 k příloze I, a která jsou určena k montáži na vozidlo, k němuž odkazuje příslušný dokument o schválení typu, nemusejí splňovat požadavky přílohy XIII za podmínky, že splňují požadavky bodů 2.1 a 2.2 uvedené přílohy.

3. Výrobce zajistí, aby původní zařízení k regulaci znečišťujících látek nesla identifikační značení.

4. Identifikační značení uvedená v odstavci 3 musí zahrnovat:

- a) název či ochrannou známku výrobce vozidla nebo motoru;
- b) značku a identifikační číslo původního zařízení k regulaci znečišťujících látek uvedeného v informacích podle bodu 3.2.12.2 dodatku 3 k příloze I.

Článek 11

Žádost o ES schválení typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek jako samostatného technického celku

1. Výrobce předloží schvalovacímu orgánu žádost o ES schválení typu pro typ náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek jako samostatného technického celku.

Žádost musí být vypracována podle vzoru informačního dokumentu uvedeného v dodatku 1 k příloze XIII.

2. Kromě požadavků stanovených v odstavci 1 výrobce předloží technické zkušební odpovědné za provedení zkoušek schválení typu následující:

- a) vozidlo či vozidla typu schváleného v souladu s tímto nařízením vybavená novým původním zařízením k regulaci znečišťujících látek;
- b) jeden vzorek typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek;

⁽¹⁾ Předpis Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů (EHK OSN) č. 103 – Jednotná ustanovení pro schvalování typu náhradních katalyzátorů motorových vozidel (Úř. věst. L 158, 19.6.2007, s. 106).

▼B

c) další vzorek typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek v případě náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek určeného k montáži na vozidlo vybavené palubním diagnostickým systémem.

3. Pro účely odst. 2 písm. a) vybere žadatel po dohodě s technickou zkušebnou zkušební vozidla.

Zkušební vozidla musí splňovat požadavky stanovené v bodě 3.2 přílohy 4a předpisu EHK OSN č. 83.

Zkušební vozidla musejí vyhovovat všem těmto požadavkům:

- a) nesmí mít závady na systému pro regulaci emisí;
- b) veškeré nadměrně opotřebované nebo nefunkční původní díly související s emisemi musí být opraveny nebo vyměněny;
- c) vozidla musí být před zkouškami emisí řádně seřizena a nastavena podle pokynů výrobce.

4. Pro účely odst. 2 písm. b) a c) musí být tento vzorek zřetelně a nesmazatelně označen obchodním názvem žadatele nebo jeho značkou a obchodním označením.

5. Pro účely odst. 2 písm. c) musí být vzorek poškozen, jak je stanoveno v čl. 2 bodě 25.

Článek 12

Správní ustanovení pro ES schválení typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek jako samostatného technického celku

1. V případě splnění všech odpovídajících požadavků schvalovací orgán udělí ES schválení typu pro náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek jako samostatný technický celek a vydá číslo schválení typu v souladu se systémem číslování stanoveným v příloze VII směrnice 2007/46/ES.

Schvalovací orgán nesmí přidělit stejné číslo jinému typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek.

Totéž číslo schválení typu může platit pro použití tohoto typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek pro několik rozdílných typů vozidel.

2. Pro účely odstavce 1 schvalovací orgán vydá certifikát ES schválení typu podle vzoru uvedeného v dodatku 2 k příloze XIII.

3. Jestliže žadatel o schválení typu může prokázat schvalujícímu orgánu nebo technické zkušebně, že náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek je typu uvedeného v bodě 2.3 doplňku k dodatku 4 k příloze I, nezávisí udělení schválení typu na ověření, zda jsou splněny požadavky podle bodu 4 přílohy XIII.

▼B*Článek 13***Přístup k informacím palubního diagnostického systému vozidla a k informacím o opravách a údržbě vozidla**

1. Výrobci v souladu s články 6 a 7 nařízení (ES) č. 715/2007 a přílohou XIV tohoto nařízení zavedou nezbytná opatření a postupy, které zajistí snadnou přístupnost informací palubních diagnostických systémů vozidla a informací o opravách a údržbě vozidla.

2. Schvalovací orgány udělí schválení typu až poté, co od výrobce obdrží certifikát o přístupu k informacím palubního diagnostického systému vozidla a k informacím o opravách a údržbě vozidla.

3. Certifikát o přístupu k informacím palubního diagnostického systému vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla slouží jako důkaz splnění požadavků čl. 6 odst. 7 nařízení (ES) č. 715/2007.

4. Certifikát o přístupu k informacím palubního diagnostického systému vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla musí být vypracován podle vzoru stanoveného v dodatku 1 k příloze XIV.

5. Nejsou-li informace z palubního diagnostického systému vozidla a informace o opravách a údržbě vozidla v době podání žádosti o schválení typu dostupné nebo neodpovídají-li článku 6 a 7 nařízení (ES) č. 715/2007 a příloze XIV tohoto nařízení, poskytne výrobce uvedené informace do šesti měsíců od ode dne schválení typu.

6. Povinnost poskytnout informace ve lhůtě uvedené v odstavci 5 se použije pouze tehdy, je-li na základě schválení typu vozidlo uvedeno na trh.

Uvede-li se vozidlo na trh později než šest měsíců po schválení typu, musí se poskytnout informace o datu, kdy bylo vozidlo na trh uvedeno.

7. Schvalovací orgán může předpokládat, že výrobce zavedl uspokojivá opatření a postupy, pokud jde o přístup k informacím palubního diagnostického systému vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla, a to na základě vyplněného certifikátu o přístupu k informacím palubního diagnostického systému vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla za předpokladu, že se neobjevila žádná stížnost a že výrobce tyto informace poskytne ve lhůtě stanovené v odstavci 5.

8. Kromě požadavků na přístup k informacím palubního diagnostického systému vozidla, jež jsou uvedeny v bodě 4 přílohy XI, výrobce zpřístupní zúčastněným stranám tyto informace:

- a) příslušné informace, které umožní výrobu náhradních dílů, jež jsou kritické pro správné fungování palubního diagnostického systému;
- b) informace, které umožní výrobu standardních diagnostických nástrojů.

▼B

Pro účely písmene a) nesmí být vývoj náhradních dílů omezen: nedostatkem potřebných informací, technickými požadavky týkajícími se strategií indikace chybné funkce v případě, že dojde k překročení mezních hodnot palubního diagnostického systému, nebo není-li palubní diagnostický systém schopen splnit základní požadavky tohoto nařízení, pokud jde o monitorování prostřednictvím palubního diagnostického systému; konkrétními změnami pro zpracovávání informací palubního diagnostického systému tak, aby se nezávisle vyhodnotilo fungování vozidla na benzinový nebo na plynový pohon, a schválením typu vozidel na plyn vykazujících omezený počet menších nedostatků.

Pro účely písmene b), pokud výrobci používají v rámci svých franšizovaných sítí diagnostické a zkušební nástroje podle normy ISO 22900 „Modular Vehicle Communication Interface“ (MVCI) a normy ISO 22901 „Open Diagnostic Data Exchange“ (ODX), musí být soubory ODX přístupné nezávislým provozovatelům na webových stránkách výrobce.

9. Fórum pro přístup k informacím o vozidle (dále jen „fórum“).

Fórum zváží, zda přístup k informacím nemá dopad na stávající pokrok ve snižování počtu krádeží vozidel, a poskytne doporučení pro zlepšení požadavků týkajících se přístupu k informacím. Fórum zejména poradí Komisi ohledně zavádění postupu schvalování a udělení oprávnění pro nezávislé provozovatele akreditovanými organizacemi k přístupu k informacím o bezpečnostních prvcích vozidla.

Komise se může rozhodnout považovat debaty a zjištění fóra za důvěrné.

Článek 14

Splnění povinností týkajících se přístupu k informacím palubního diagnostického systému vozidla a k informacím o opravách a údržbě vozidla

1. Schvalovací orgán může kdykoli z vlastního podnětu, na základě stížnosti nebo na základě posouzení technickou zkušebnou zkontrolovat, zda výrobce plní povinnosti stanovené nařízením (ES) č. 715/2007 a tímto nařízením a podmínky stanovené certifikátem o přístupu k informacím palubního diagnostického systému vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla.

2. Pokud schvalovací orgán zjistí, že výrobce povinnosti týkající se přístupu k informacím palubního diagnostického systému vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla neplní, schvalovací orgán, který udělil příslušné schválení typu, učiní vhodné kroky k napravení situace.

3. Kroky uvedené v odstavci 2 mohou zahrnovat odebrání nebo pozastavení schválení typu, pokuty či další opatření přijatá v souladu s článkem 13 nařízení (ES) č. 715/2007.

4. Schvalovací orgán přistoupí ke kontrole za účelem ověření, zda výrobce plní povinnosti týkající se přístupu k informacím palubního diagnostického systému vozidla a k informacím o opravách a údržbě vozidla, pokud samostatný provozovatel nebo obchodní sdružení zastupující samostatné provozovatele předloží schvalovacímu orgánu stížnost.

▼ B

5. Schvalovací orgán může při provádění kontroly požádat technickou zkušebnu nebo jakéhokoli jiného nezávislého odborníka o provedení posouzení za účelem ověření, zda jsou tyto povinnosti plněny.

*Článek 15***Přechodná ustanovení**

1. Výrobci vozidel mohou požádat, aby bylo schválení typu uděleno v souladu s tímto nařízením, a to do 31. srpna 2017 v případě vozidel kategorií M1, M2 a kategorie N1 třídy I, a do 31. srpna 2018 v případě vozidel kategorie N1 třídy II a III a vozidel kategorie N2. Pokud není taková žádost podána, použije se nařízení (ES) č. 692/2008.

▼ M2

2. S účinností od 1. září 2017 u vozidel kategorií M1, M2 a kategorie N1 třídy I a od 1. září 2018 u vozidel kategorie N1 třídy II a III a vozidel kategorie N2 odmítnou vnitrostátní orgány z důvodů týkajících se emisí nebo spotřeby paliva udělit ES schválení typu nebo vnitrostátní schválení typu, pokud jde o nové typy vozidel, které nesplňují požadavky stanovené tímto nařízením.

▼ M3

S účinností od 1. září 2019 odmítnou vnitrostátní orgány z důvodů týkajících se emisí nebo spotřeby paliva udělit ES schválení typu nebo vnitrostátní schválení typu, pokud jde o nové typy vozidel, které nejsou v souladu s přílohou VI. Na žádost výrobce může být postup zkoušky emisí způsobených vypařováním stanovený v příloze 7 předpisu EHK OSN č. 83 nebo postup zkoušky emisí způsobených vypařováním stanovený v příloze VI nařízení (ES) č. 692/2008 nadále používán pro účely schválení typu podle tohoto nařízení do 31. srpna 2019.

▼ M2

3. S účinkem od 1. září 2018 v případě vozidel kategorií M1, M2 a kategorie N1 třídy I a od 1. září 2019 v případě vozidel kategorie N1 třídy II a III a vozidel kategorie N2 budou vnitrostátní orgány z důvodů týkajících se emisí nebo spotřeby paliva, pokud jde o nová vozidla, která nesplňují požadavky tohoto nařízení, považovat prohlášení o shodě za již neplatná pro účely článku 26 směrnice 2007/46/ES a zakáží registraci, prodej nebo uvádění těchto vozidel do provozu.

U nových vozidel registrovaných před 1. září 2019 může být na žádost výrobce místo postupu stanoveného v příloze VI tohoto nařízení použit pro účely stanovení emisí vozidla způsobených vypařováním zkušební postup pro emise způsobené vypařováním stanovený v příloze 7 předpisu EHK OSN č. 83.

▼ M3

S výjimkou vozidel schválených z hlediska emisí způsobených vypařováním podle postupu stanoveného v příloze VI nařízení (ES) č. 692/2008 vnitrostátní orgány s účinností od 1. září 2019 zakáží registraci, prodej nebo uvádění do provozu nových vozidel, která nejsou v souladu s přílohou VI tohoto nařízení.

▼ B

4. Do tří let po datech uvedených v čl. 10 odst. 4 nařízení (ES) č. 715/2007 se u nových typů vozidel a do čtyř let po datech uvedených v čl. 10 odst. 5 uvedeného nařízení v případě nových vozidel použijí tato ustanovení:

▼ M1

a) požadavky bodu 2.1 přílohy IIIA se nepoužijí, s výjimkou požadavků týkajících se počtu částic (PN);

▼ B

b) požadavky přílohy IIIA, kromě požadavků v bodě 2.1, včetně požadavků týkajících se měření emisí v reálném provozu, která mají být provedena, a údajů, jež mají být zaznamenány a zpřístupněny, platí pouze pro nová schválení typu udělená podle nařízení (ES) č. 715/2007 od 27. července 2017;

c) požadavky přílohy IIIA se nepoužijí pro schválení typu udělená malým výrobcům.

▼ M3

▼ M1

Bylo-li vozidlu uděleno schválení typu v souladu s požadavky nařízení (ES) č. 715/2007 a jeho prováděcími předpisy před 1. zářím 2017 v případě vozidel kategorie M a vozidel kategorie N1 třídy I, nebo před 1. zářím 2018 v případě vozidel kategorie N1 třídy II a III a vozidel kategorie N2, nepovažuje se toto vozidlo pro účely prvního pododstavce za náležející novému typu. Totéž platí i v případě, kdy z původního typu vzniknou nové typy výlučně z důvodu uplatnění nové definice typu v čl. 2 bodě 1 tohoto nařízení. V těchto případech musí být uplatnění tohoto pododstavce zmíněno v oddíle II bodě 5 (Poznámky) certifikátu ES schválení typu podle vzoru stanoveného v dodatku 4 k příloze I nařízení (EU) 2017/1151, a to včetně odkazu na předchozí schválení typu.

▼ B

5. Do 8 let po datech uvedených v čl. 10 odst. 4 nařízení (ES) č. 715/2007:

▼ M2

a) zkoušky typu I/I prováděné v souladu s přílohou III nařízení (ES) č. 692/2008 do tří let po datech uvedených v čl. 10 odst. 4 nařízení (ES) č. 715/2007 uzná schvalovací orgán pro účely výroby poškozených nebo vadných konstrukčních částí k simulování poruch za účelem posouzení požadavků přílohy XI tohoto nařízení;

▼ M3

b) pokud jde o vozidla interpolační rodiny WLTP, která splňují pravidla pro rozšíření schválení typu uvedená v bodě 3.1.4 přílohy I nařízení (ES) č. 692/2008, budou postupy provedené v souladu s bodem 3.13 přílohy III nařízení (ES) č. 692/2008 do tří let po datech uvedených v čl. 10 odst. 4 nařízení (ES) č. 715/2007 schvalovacím orgánem přijaty pro účely splnění požadavků dodatku 1 k dílčí příloze 6 k příloze XXI tohoto nařízení;

▼ M2

- c) prokazování životnosti, pokud byla první zkouška typu 1/I provedena a dokončena v souladu s přílohou VII nařízení (ES) č. 692/2008 do tří let po datech uvedených v čl. 10 odst. 4 nařízení (ES) č. 715/2007, uzná schvalovací orgán jako rovnocenná pro účely splnění požadavků přílohy VII tohoto nařízení.

▼ M3

Pro účely tohoto písmene se možnost použít výsledky zkoušek z postupů provedených a dokončených v souladu s nařízením (ES) č. 692/2008 vztahuje pouze na vozidla interpolační rodiny WLTP, která splňují pravidla pro rozšíření schválení typu uvedená v bodě 3.3.1 přílohy I nařízení (ES) č. 692/2008.

▼ B

6. V zájmu zajištění spravedlivého zacházení s předchozími schváleními typu Komise přezkoumá důsledky kapitoly V směrnice 2007/46/ES pro účely tohoto nařízení.

▼ M1

7. Po dobu pěti let a čtyř měsíců od dat uvedených v čl. 10 odst. 4 a 5 nařízení (ES) č. 715/2007 se požadavky uvedené v bodě 2.1 přílohy IIIA nepoužijí na schválení typu z hlediska emisí podle nařízení (ES) č. 715/2007 udělená malým výrobcům podle definice v čl. 2 bodě 32. Avšak v období po uplynutí tří let a do uplynutí pěti let a čtyř měsíců od dat uvedených v čl. 10 odst. 4 a v období po uplynutí čtyř let a do uplynutí pěti let a čtyř měsíců od dat uvedených v čl. 10 odst. 5 nařízení (ES) č. 715/2007 musí malí výrobci u svých vozidel provádět monitorování hodnot emisí v reálném provozu a výsledky hlásit.

▼ M3

8. Příloha II část B se vztahuje na kategorie M1, M2 a na kategorii N1 třídy I na základě typů schválených od 1. ledna 2019 a na kategorii N1 třídy II a III a kategorii N2 na základě typů schválených od 1. září 2019. Vztahuje se také na všechna vozidla registrovaná od 1. září 2019, pokud jde o kategorie M1, M2 a kategorii N1 třídy I, a na všechna vozidla registrovaná od 1. září 2020, pokud jde o kategorii N1 třídy II a III a kategorii N2. Ve všech ostatních případech se použije příloha II část A.

9. S účinností od 1. ledna 2020 u vozidel uvedených v článku 4a kategorií M1 a N1 třídy I a od 1. ledna 2021 u vozidel uvedených v článku 4a kategorie N1 tříd II a III odmítnou vnitrostátní orgány z důvodů týkajících se emisí nebo spotřeby paliva udělit ES schválení typu nebo vnitrostátní schválení typu, pokud jde o nové typy vozidel, které nesplňují požadavky stanovené v článku 4a.

S účinností od 1. ledna 2021 u vozidel uvedených v článku 4a kategorií M1 a N1 třídy I a od 1. ledna 2022 u vozidel uvedených v článku 4a kategorie N1 tříd II a III zakáží vnitrostátní orgány registraci, prodej nebo uvádění do provozu nových vozidel, která nejsou v souladu s uvedeným článkem.

▼M3

10. S účinností od 1. září 2019 zakáže vnitrostátní orgány registraci, prodej nebo uvádění do provozu nových vozidel, která nejsou v souladu s požadavky stanovenými v příloze IX směrnice 2007/46/ES ve znění nařízení Komise (EU) 2018/1832 ⁽¹⁾.

V případě všech vozidel registrovaných v období mezi 1. lednem a 31. srpnem 2019 pod novými schváleními typu udělenými v témže období, kdy informace vyjmenované v příloze IX směrnice 2007/46/ES ve znění nařízení (EU) 2018/1832 nejsou ještě zahrnuty v prohlášení o shodě, zpřístupní výrobce tyto informace bezplatně do pěti pracovních dnů od podání žádosti akreditovanou laboratoří nebo technickou zkušebnou pro účely zkoušek podle přílohy II.

11. Požadavky článku 4a se nepoužijí pro schválení typu udělená malým výrobcům.

▼B*Článek 16***Změny směrnice 2007/46/ES**

Směrnice 2007/46/ES se mění v souladu s přílohou XVIII tohoto nařízení.

*Článek 17***Změny nařízení (ES) č. 692/2008**

Nařízení (ES) č. 692/2008 se mění takto:

1) V článku 6 se odstavec 1 nahrazuje tímto:

„1. V případě splnění všech odpovídajících požadavků schvalovací orgán udělí ES schválení typu a vydá číslo schválení typu v souladu se systémem číslování stanoveným v příloze VII směrnice 2007/46/ES.

Aniž jsou dotčena ustanovení přílohy VII směrnice 2007/46/ES, část 3 čísla schválení typu bude vypracován podle dodatku 6 k příloze I tohoto nařízení.

Schvalovací orgán nesmí přidělit stejné číslo jinému typu vozidla.

Požadavky nařízení (ES) č. 715/2007 se považují za splněné, jsou-li splněny všechny následující podmínky:

⁽¹⁾ Nařízení Komise (EU) 2018/1832 ze dne 5. listopadu 2018, kterým se mění směrnice 2007/46/ES, nařízení Komise (ES) č. 692/2008 a nařízení Komise (EU) 2017/1151 za účelem zlepšení zkoušek a postupů schválení typu z hlediska emisí pro lehká osobní vozidla a užitková vozidla, včetně zkoušek a postupů týkajících se shodnosti v provozu a emisí v reálném provozu, a za účelem zavedení zařízení pro monitorování spotřeby paliva a elektrické energie (Úř. věst. L 301, 27.11.2018, s. 1).

▼B

- a) jsou splněny požadavky stanovené v čl. 3 odst. 10 tohoto nařízení;
 - b) jsou splněny požadavky stanovené v článku 13 tohoto nařízení;
 - c) vozidlo bylo schváleno podle předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07, č. 85 a jeho dodatků, č. 101, revize 3 (zahrnuje sérii změn 01 a jeho dodatky), a v případě vozidel se vznětovým motorem č. 24 části III, série změn 03;
 - d) jsou splněny požadavky stanovené v čl. 5 odst. 11 a 12.“
- 2) Vkládá se nový článek 16a, který zní:

„Článek 16a

Přechodná ustanovení

S účinkem od 1. září 2017 v případě kategorií vozidel M1, M2 a kategorie N1 třídy I a od 1. září 2018 v případě kategorie vozidel N1 třídy II a III a kategorie vozidel N2 se toto nařízení použije pouze pro účely posouzení následujících požadavků na vozidla typů schválených v souladu s tímto nařízením před uvedenými daty:

- a) shodnosti výroby podle článku 8;
- b) shodnosti v provozu podle článku 9;
- c) přístupu k informacím palubního diagnostického systému vozidla a informacím o opravách a údržbě vozidla podle článku 13.

Toto nařízení se rovněž použije pro účely srovnávacího postupu stanoveného v prováděcích nařízeních Komise (EU) 2017/1152 (*) a (EU) 2017/1153 (**).

(*) Prováděcí nařízení Komise (EU) 2017/1152 ze dne 2. června 2017, kterým se stanoví metodika pro stanovení korelačních parametrů nezbytných pro zohlednění změny v regulačním zkušebním postupu, pokud jde o lehká užitková vozidla, a kterým se mění nařízení (EU) č. 293/2012 (viz strana 644 v tomto čísle Úředního věstníku).

(**) Prováděcí nařízení Komise (EU) 2017/1153 ze dne 2. června 2017, kterým se stanoví metodika pro stanovení korelačních parametrů nezbytných pro zohlednění změn v regulačním zkušebním postupu a kterým se mění nařízení (EU) č. 1014/2010 (viz strana 679 v tomto čísle Úředního věstníku).“

- 3) Příloha I se mění v souladu s přílohou XVII tohoto nařízení.

▼B*Článek 18***Změny nařízení Komise (EU) č. 1230/2012 ⁽¹⁾**

V nařízení (EU) č. 1230/2012 se čl. 2 odst. 5 nahrazuje tímto:

„5) „hmotností volitelného vybavení“ se rozumí maximální hmotnost kombinací volitelného vybavení, jež může být namontována na vozidle vedle standardního vybavení podle specifikací výrobce;“

▼M3**▼B***Článek 19***Zrušení**

Nařízení (ES) č. 692/2008 se od 1. ledna 2022 zrušuje.

*Článek 20***Vstup v platnost a použitelnost**

Toto nařízení vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

Toto nařízení je závazné v celém rozsahu a přímo použitelné ve všech členských státech.

⁽¹⁾ Nařízení Komise (EU) č. 1230/2012 ze dne 12. prosince 2012, kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009, pokud jde o požadavky pro schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel týkající se jejich hmotností a rozměrů, a mění směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES (Úř. věst. L 353, 21.12.2012, s. 31).

▼ B

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA I	Správní předpisy pro ES schválení typu
Dodatek 1	Ověření shodnosti výroby v případě zkoušky typu 1 – statistická metoda
Dodatek 2	Výpočty pro účely kontroly shodnosti výroby v případě elektrických vozidel
Dodatek 3	Vzor informačního dokumentu
Dodatek 3a	Rozšířená složka dokumentace
Dodatek 3b	Metodika posouzení AES
Dodatek 4	Vzor certifikátu ES schválení typu
Dodatek 5	Informace vztahující se k palubní diagnostice
Dodatek 6	Systém číslování certifikátů ES schválení typu
Dodatek 7	Certifikát výrobce o splnění požadavků týkajících se výkonu palubního diagnostického systému v provozu
Dodatek 8a	Zkušební protokol
Dodatek 8b	NProtokol o zkoušce jízdního zatížení
Dodatek 8c	Vzor záznamového archu zkoušky
Dodatek 8d	Protokol o zkoušce emisí způsobených vypařováním
PŘÍLOHA II	Shodnost v provozu
Dodatek 1	Kontrola shodnosti v provozu
Dodatek 2	Statistický postup zkoušek shodnosti vozidel v provozu pro výfukové emise
Dodatek 3	Povinnosti týkající se shodnosti v provozu
PŘÍLOHA IIIA	Emise v reálném provozu
Dodatek 1	Zkušební postup pro zkoušku emisí vozidla pomocí přenosného systému pro měření emisí (PEMS)
Dodatek 2	Specifikace a kalibrace součástí a signálů systému PEMS
Dodatek 3	Validace systému PEMS a neověřitelný hmotnostní průtok výfukových plynů
Dodatek 4	Stanovení emisí
Dodatek 5	Ověření celkové dynamiky jízdy pomocí metody klouzavého průměrovacího okénka
Dodatek 6	Výpočet konečných výsledků emisí v reálném provozu
Dodatek 7	Výběr vozidel pro zkoušky pomocí přenosných systémů měření emisí (PEMS) při původním schválení typu
Dodatek 7a	Ověření dynamiky jízdy
Dodatek 7b	Postup pro stanovení kumulativního pozitivního nárůstu nadmožské výšky při jízdě PEMS

▼ B

Dodatek 8	Požadavky na výměnu a hlášení údajů
Dodatek 9	Prohlášení výrobce o splnění požadavků Prohlášení výrobce o splnění požadavků týkajících se emisí v reálném provozu
PŘÍLOHA IV	Údaje o emisích požadované při schvalování typu pro účely technické prohlídky
Dodatek 1	Měření emisí oxidu uhelnatého při volnoběžných otáčkách motoru (zkouška typu 2)
Dodatek 2	Měření opacity kouře
PŘÍLOHA V	Ověření emisí plynů z klikové skříně (zkouška typu 3)
PŘÍLOHA VI	Stanovení emisí způsobených vypařováním (zkouška typu 4)
Dodatek 1	Postupy a podmínky zkoušek typu 4
PŘÍLOHA VII	Ověření životnosti zařízení k regulaci znečišťujících látek (zkouška typu 5)
Dodatek 1	Standardní cyklus na zkušebním stavu (SBC)
Dodatek 2	Standardní cyklus na zkušebním stavu pro vznětové motory (SDBC)
Dodatek 3	Standardní jízdní cyklus na silnici (SRC)
PŘÍLOHA VIII	Ověřování střední hodnoty emisí z výfuku při nízkých teplotách okolí (zkouška typu 6)
PŘÍLOHA IX	Specifikace referenčních paliv
PŘÍLOHA X	Vyhrazeno
PŘÍLOHA XI	Palubní diagnostický systém (OBD) pro motorová vozidla
Dodatek 1	Funkční aspekty palubních diagnostických systémů
Dodatek 2	Základní vlastnosti rodiny vozidel
PŘÍLOHA XII	Schválení typu vozidel vybavených ekologickými inovacemi a stanovení emisí CO ₂ a spotřeby paliva u vozidel předaných k vícestupňovému schválení typu nebo schválení jednotlivého vozidla
PŘÍLOHA XIII	ES schválení typu náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek jako samostatného technického celku
Dodatek 1	Vzor informačního dokumentu
Dodatek 2	Vzor certifikátu ES schválení typu
Dodatek 3	Vzor značky ES schválení typu
PŘÍLOHA XIV	Přístup k informacím palubního diagnostického systému vozidla a k informacím o opravách a údržbě vozidla
Dodatek 1	Prohlášení o shodě
PŘÍLOHA XV	Vyhrazeno
PŘÍLOHA XVI	Požadavky na vozidla, která v systému následného zpracování výfukových plynů používají činidlo
PŘÍLOHA XVII	Změny nařízení (ES) č. 692/2008
PŘÍLOHA XVIII	Změny směrnice 2007/46/ES
PŘÍLOHA XIX	Změny nařízení (EU) č. 1230/2012
PŘÍLOHA XX	Měření netto výkonu motoru
Příloha XXI	Postupy zkoušky emisí typu 1
PŘÍLOHA XXII	Zařízení na palubě vozidla k monitorování spotřeby paliva a/nebo elektrické energie

▼B*PŘÍLOHA I***SPRÁVNÍ PŘEDPISY PRO ES SCHVÁLENÍ TYPU**

1. DODATEČNÉ POŽADAVKY PRO UDĚLENÍ ES SCHVÁLENÍ TYPU
 - 1.1 **Dodatečné požadavky pro jednopalivová a dvoupalivová vozidla na plyn**
 - 1.1.1 Dodatečné požadavky pro udělení ES schválení typu pro jednopalivová a dvoupalivová vozidla na plyn jsou stanoveny v bodech 1, 2 a 3 a v dodatcích 1 a 2 k příloze 12 předpisu EHK OSN č. 83, přičemž platí níže stanovené výjimky.
 - 1.1.2 Odkazem na referenční paliva podle přílohy 10a uvedeným v bodech 3.1.2 a 3.1.4 přílohy 12 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na příslušné specifikace referenčních paliv v oddílu A přílohy IX tohoto nařízení.

▼M3

- 1.1.3 U LPG nebo NG se použije palivo, které zvolil výrobce k měření netto výkonu podle přílohy XX tohoto nařízení. Zvolené palivo musí být uvedeno v informačním dokumentu stanoveném v dodatku 3 k příloze tohoto nařízení.

▼B

- 1.2 **Dodatečné požadavky pro vozidla flex fuel**

Dodatečné požadavky pro udělení schválení typu pro vozidla flex fuel jsou stanoveny v bodě 4.9 předpisu EHK OSN č. 83.
2. DODATEČNÉ TECHNICKÉ POŽADAVKY A ZKOUŠKY
 - 2.1 **Malí výrobci**
 - 2.1.1 Seznam legislativních aktů podle čl. 3 odst. 3

Legislativní akt	Požadavky
The California Code of Regulations (Kalifornská sbírka předpisů), část 13, oddíly 1961(a) a 1961(b)(1)(C)(1) platné pro modelový rok 2001 a pro pozdější modelové roky vozidel, 1968.1, 1968.2, 1968.5, 1976 a 1975, vydáno nakladatelstvím Barclay's.	Schválení typu musí být uděleno podle Kalifornské sbírky předpisů platné pro poslední modelový rok lehkého užitkového vozidla.

- 2.2 **Hrdla palivových nádrží**
 - 2.2.1 Požadavky týkající hrdel palivových nádrží jsou stanoveny v bodech 5.4.1 a 5.4.2 přílohy XXI a v bodě 2.2.2 níže.
 - 2.2.2 Musí se učinit opatření k zamezení nadměrných emisí způsobených vypařováním a úniku paliva v důsledku chybějícího víčka plnicího hrdla palivové nádrže. Toho lze dosáhnout některým z těchto opatření:
 - a) neodnímatelné, automaticky se otvírající a zavírající víčko plnicího hrdla palivové nádrže;

▼ B

- b) konstrukční opatření, která zabrání nadměrným emisím způsobeným vypařováním v případě chybějícího víčka plnicího hrdla palivové nádrže;
- c) jakékoli jiné opatření, které má stejný účinek. Jako příklad může kromě jiného sloužit připoutané víčko plnicího hrdla, víčko připevněné řetízkem nebo využití stejného klíčku pro víčko plnicího hrdla a zapalování vozidla. V takovém případě musí být možno klíček vyjmout jen v poloze zamknuto.

2.3 Ustanovení pro bezpečnost elektronického systému**▼ M3**

- 2.3.1 Každé vozidlo vybavené počítačem pro regulaci emisí musí být zajištěno proti úpravám jiným, než které byly schváleny výrobcem. Výrobce schválí úpravy, jestliže jsou nezbytné pro diagnostiku, údržbu, kontrolu, dodatečnou montáž nebo opravy vozidla. Všechny přeprogramovatelné kódy počítače nebo provozní parametry musí být zajištěny proti nedovolenému zásahu a musí poskytovat úroveň ochrany odpovídající přinejmenším úrovni, kterou poskytují ustanovení normy ISO 15031-7:2013. Všechny vyměnitelné paměťové čipy sloužící ke kalibraci musí být zalaty, uzavřeny v zapečetěném obalu nebo chráněny elektronickými algoritmy a nesmí být změníitelné bez použití speciálních nástrojů a postupů. Pouze prvky přímo spojené s kalibrací emisí či prevencí krádeže vozidla mohou být takto chráněny.
- 2.3.2 Počítačově kódované parametry pro chod motoru nesmějí být změníitelné bez použití speciálních nástrojů a postupů (např. připájené nebo zalité součástky počítače nebo zapečetěné (nebo zapájené) kryty).
- 2.3.3 Na žádost výrobce může schvalovací orgán udělit výjimky z požadavků v bodech 2.3.1 a 2.3.2 u vozidel, u nichž je nepravděpodobné, že by taková ochrana byla zapotřebí. Kritéria, podle kterých bude schvalovací orgán hodnotit při zvažování udělení výjimky, jsou mj. např. využití mikroprocesorů ke kontrole výkonu, schopnost vozidla dosahovat vysokých výkonů a plánovaný objem prodeje vozidel.
- 2.3.4 Výrobci, kteří používají systémy programovatelného počítačového kódu, učiní nezbytná opatření, aby zabránili neoprávněnému přeprogramování. Součástí těchto opatření musí být pokročilé strategie ochrany proti neoprávněným zásahům a funkce ochrany před zápisem, které vyžadují elektronický přístup k počítači umístěnému mimo vozidlo provozovanému výrobcem, k němuž musí mít přístup rovněž nezávislí provozovatelé používající ochranu poskytnutou podle bodu 2.3.1 a bodu 2.2 přílohy XIV. Schvalovací orgán schválí metody, které poskytují přiměřenou úroveň ochrany proti neoprávněným zásahům.
- 2.3.5 U vznětových motorů s mechanickým vstřikovacím čerpadlem paliva musí výrobce podniknout odpovídající kroky, aby u vozidel v provozu nebylo možno nedovoleně upravovat maximální přívod paliva.

▼ M3

- 2.3.6 Výrobci musí účinným způsobem zabránit falšování stavu počítadla ujetých kilometrů, a to v palubní síti vozidla, ve všech řídicích jednotkách hnacího ústrojí a případně i v jednotce pro přenos dat na dálku. Pro zajištění integrity údajů o počtu ujetých kilometrů použijí výrobci systematické ochranné strategie proti neoprávněným zásahům a ochranné funkce proti zápisu. Schvalovací orgán schválí metody, které poskytují přiměřenou úroveň ochrany proti neoprávněným zásahům.

▼ B

- 2.4 **Způsob provedení zkoušek**

▼ M3

- 2.4.1 V tabulce I.2.4 jsou znázorněny požadavky na provedení zkoušek pro schvalování typu vozidla. Konkrétní postupy zkoušek jsou popsány v přílohách II, IIIA, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XVI, XX, XXI a XXII.

Tabulka I.2.4

Požadavky na zkoušky pro schválení typu a jeho rozšíření

Kategorie vozidla	Vozidla se zážehovým motorem včetně hybridních ⁽¹⁾ ⁽²⁾								Vozidla se vznětovým motorem včetně hybridních	Výhradně elektrická vozidla	Vozidla s vodíkovými palivovými články
	Jednopalivová				Dvoupalivová (bi-fuel) ⁽³⁾						
Referenční palivo	Benzin (E10)	LPG	NG/biomethan	Vodík (ICE)	Benzin (E10)	Benzin (E10)	Benzin (E10)	Benzin (E10)	Motorová nafta (B7)	—	Vodík (palivový článek)
					LPG	NG/biomethan	Vodík (ICE) ⁽⁴⁾	Ethanol (E85)			
Plynné znečišťující látky (zkouška typu 1)	Ano	Ano	Ano	Ano ⁽⁴⁾	Ano (obě paliva)	Ano (obě paliva)	Ano (obě paliva)	Ano (obě paliva)	Ano	—	—
PM (zkouška typu 1)	Ano	—	—	—	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (obě paliva)	Ano	—	—
PN	Ano	—	—	—	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (obě paliva)	Ano	—	—
Plynné znečišťující látky, emise v reálném provozu (zkouška typu 1A)	Ano	Ano	Ano	Ano ⁽⁴⁾	Ano (obě paliva)	Ano (obě paliva)	Ano (obě paliva)	Ano (obě paliva)	Ano	—	—
PN, emise v reálném provozu (zkouška typu 1A) ⁽⁵⁾	Ano	—	—	—	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (obě paliva)	Ano	—	—
ATCT (zkouška při 14 °C)	Ano	Ano	Ano	Ano ⁽⁴⁾	Ano (obě paliva)	Ano (obě paliva)	Ano (obě paliva)	Ano (obě paliva)	Ano	—	—

▼ M3

Kategorie vozidla	Vozidla se zážehovým motorem včetně hybridních ⁽¹⁾ ⁽²⁾								Vozidla se vznětovým motorem včetně hybridních	Výhradně elektrická vozidla	Vozidla s vodíkovými palivovými články
	Jednopalivová				Dvoupalivová (bi-fuel) ⁽³⁾			Flex fuel ⁽³⁾			
Emise při volnoběhu (zkouška typu 2)	Ano	Ano	Ano	—	Ano (obě paliva)	Ano (obě paliva)	Ano (pouze benzin)	Ano (obě paliva)	—	—	—
Emise z klikové skříně (zkouška typu 3)	Ano	Ano	Ano	—	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	—	—	—
Emise způsobené vypařováním (zkouška typu 4)	Ano	—	—	—	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	—	—	—
Životnost (zkouška typu 5)	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano	—	—
Emise při nízké teplotě (zkouška typu 6)	Ano	—	—	—	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (pouze benzin)	Ano (obě paliva)	—	—	—
Shodnost v provozu	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano (jako při schválení typu)	Ano (jako při schválení typu)	Ano (jako při schválení typu)	Ano (obě paliva)	Ano	—	—
Palubní diagnostický systém	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	—	—
Emise CO ₂ , spotřeba paliva a elektrické energie a elektrický akční dosah	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano (obě paliva)	Ano (obě paliva)	Ano (obě paliva)	Ano (obě paliva)	Ano	Ano	Ano

▼ **M3**

Kategorie vozidla	Vozidla se zážehovým motorem včetně hybridních ⁽¹⁾ ⁽²⁾								Vozidla se vznětovým motorem včetně hybridních	Výhradně elektrická vozidla	Vozidla s vodíkovými palivovými články
	Jednopalivová				Dvoupalivová (bi-fuel) ⁽³⁾						
Opacita kouře	—	—	—	—	—	—	—	—	Ano	—	—
Výkon motoru	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano

⁽¹⁾ Konkrétní zkušební postupy pro vozidla na vodíkové palivo a vozidla flex fuel na bionaftu budou definovány v pozdější fázi.

⁽²⁾ Mezní hodnoty pro hmotnost pevných částic a počet částic a příslušné postupy měření se vztahují pouze na vozidla s motorem s přímým vstřikováním.

⁽³⁾ Je-li dvoupalivové (bi-fuel) vozidlo zkombinováno s vozidlem flex fuel, platí požadavky pro obě zkoušky.

⁽⁴⁾ Jede-li vozidlo na vodíkový pohon, zjišťují se pouze hodnoty emisí NO_x.

⁽⁵⁾ Měření počtu částic zkouškou emisí v reálném provozu se vztahuje pouze na vozidla, pro která jsou mezní hodnoty emisí částic Euro 6 vymezeny v tabulce 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007.

▼ B

3. ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU
- 3.1 **Rozšíření v souvislosti s výfukovými emisemi (zkoušky typu 1 a typu 2)**

▼ M3

- 3.1.1 Schválení typu se rozšíří na vozidla, která splňují kritéria stanovená v čl. 2 odst. 1 nebo jsou v souladu s čl. 2 odst. 1 písm. a) a c) a splňují všechna následující kritéria:
- a) emise CO₂ ze zkoušeného vozidla, jež jsou výsledkem kroku 9 tabulky A7/1 v dílčí příloze 7 k příloze XXI, jsou nižší nebo stejné jako emise CO₂ odečtené z interpolační přímky odpovídající energetické náročnosti cyklu zkoušeného vozidla;
- b) nové interpolační rozpětí nepřesahuje maximální rozpětí stanovené v bodě 2.3.2.2 dílčí přílohy 6 k příloze XXI;
- c) emise znečišťujících látek nepřekračují mezní hodnoty stanovené v tabulce 2 v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007.
- 3.1.1.1 Schválení typu se nerozšíří tak, aby byla vytvořena interpolační rodina, pokud bylo uděleno pouze ve vztahu k vysoké úrovni (VH – *Vehicle High*).

▼ B

- 3.1.2 Vozidla s periodicky se regenerujícími systémy

▼ M3

V případě zkoušek za účelem stanovení faktoru Ki podle dodatku 1 k dílčí příloze 6 k příloze XXI (WLTP) se schválení typu rozšíří na vozidla, která splňují kritéria bodu 5.9 přílohy XXI.

▼ B

V případě zkoušek za účelem stanovení faktoru Ki podle přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83 (NEDC) se schválení typu rozšíří na vozidla podle požadavků bodu 3.1.4 přílohy I nařízení č. 692/2008.

▼ M3

- 3.2 **Rozšíření v souvislosti s emisemi způsobenými vypařováním (zkouška typu 4)**
- 3.2.1 V případě zkoušek provedených v souladu s přílohou 6 předpisu EHK OSN č. 83 [jednodenní NEDC] nebo podle přílohy nařízení (ES) č. 2017/1221 [dvoudenní NEDC] se schválení typu rozšíří na vozidla vybavená systémem regulace emisí způsobených vypařováním, která splňují tyto podmínky:
- 3.2.1.1 Základní princip dávkování paliva/vzduchu (např. jednobodové vstřikování) je stejný.
- 3.2.1.2 Tvar palivové nádrže je shodný a materiál nádrže a hadic pro kapalné palivo je technicky rovnocenný.
- 3.2.1.3 Zkouší se vozidlo, které z hlediska příčného průřezu a přibližné délky hadic představuje nejnepříznivější případ. O tom, zda jsou přijatelné neshodné separátory pára/kapalina, rozhodne technická zkušebna odpovědná za zkoušky schválení typu.
- 3.2.1.4 Objem palivové nádrže musí být v rozmezí $\pm 10\%$.

▼ M3

- 3.2.1.5 Seřízení přetlakového ventilu palivové nádrže musí být shodné.
- 3.2.1.6 Metoda hromadění palivových par musí být shodná, tj. musí se shodovat tvar zachycovače a jeho objem, úložné médium, čistič vzduchu (je-li užit pro regulaci emisí způsobených vypařováním) atd.
- 3.2.1.7 Metoda odvádění shromážděných par musí být shodná (např. průtok vzduchu, bod spuštění nebo objem výplachu během stabilizačního cyklu).
- 3.2.1.8 Metoda těsnění a odvodu systému dávkování paliva musí být shodná.
- 3.2.2 V případě zkoušek provedených v souladu s přílohou VI [dvoudenní WLTP] se schválení typu rozšíří na vozidla vybavená systémem regulace emisí způsobených vypařováním, která splňují požadavky bodu 5.5.1 přílohy VI.
- 3.2.3 Schválení typu se rozšíří na vozidla, která mají:
- 3.2.3.1 odlišné zdvihové objemy motoru;
- 3.2.3.2 odlišné výkony motoru;
- 3.2.3.3 automatické a manuální převodovky;
- 3.2.3.4 pohon dvou a čtyř kol;
- 3.2.3.5 odlišné styly karoserie a
- 3.2.3.6 odlišné rozměry kol a pneumatik.

▼ B

- 3.3 **Rozšíření v souvislosti s životností zařízení k regulaci znečišťujících látek (zkouška typu 5)**
- 3.3.1 Schválení typu se rozšíří na různé typy vozidla za předpokladu, že níže specifikované parametry vozidla, motoru nebo systému k regulaci znečišťujících látek jsou identické nebo zůstávají v mezích předepsaných odchylek:
- 3.3.1.1 Vozidlo:
- Kategorie setrvačné hmotnosti: nejbližší dvě vyšší kategorie setrvačné hmotnosti a kterákoliv nižší kategorie setrvačné hmotnosti.
- Celkové jízdní zatížení při rychlosti 80 km/h: + 5 % nad a jakákoli nižší hodnota.
- 3.3.1.2 Motor:
- a) objem válců motoru ($\pm 15\%$);
- b) počet a řízení ventilů;
- c) palivový systém;
- d) typ chladicího systému;
- e) spalovací proces.
- 3.3.1.3 Parametry systému k regulaci znečišťujících látek:
- a) katalyzátory a filtry pevných částic:
- počet katalyzátorů, filtrů a částí,
- rozměr katalyzátorů a filtrů (objem monolitu $\pm 10\%$),

▼ B

druh činnosti katalyzátoru (oxidační, třícestný, zachycovač NO_x pro chudé směsi, selektivní katalytická redukce (SCR), katalyzátor NO_x pro chudé směsi nebo jiný),

obsah drahých kovů (identický nebo vyšší),

druh a poměr drahých kovů (± 15 %),

substrát (struktura a materiál),

hustota kanálků,

rozdíly teplot na vstupu do katalyzátoru nebo filtru maximálně 50 K. Tyto teplotní rozdíly se ověřují v ustálených podmínkách při rychlosti 120 km/h a při zatížení nastaveném pro zkoušku typu 1;

b) vstřikování vzduchu:

ano, nebo ne,

typ (pulzující vzduch, vzduchová čerpadla, jiný);

c) EGR (recirkulace výfukových plynů):

ano, nebo ne,

typ (chlazený nebo nechlazený, aktivní nebo pasivní řízení, vysoký nebo nízký tlak).

3.3.1.4 Zkouška životnosti může být provedena s vozidlem, jehož druh karoserie, převodovka (automatická nebo manuální) a rozměry kol nebo pneumatik jsou jiné než u typu vozidla, pro který se žádá o schválení typu.

3.4 Rozšíření v souvislosti s palubním diagnostickým systémem

3.4.1 Schválení typu se rozšíří na různá vozidla s identickým motorem a systémy regulace emisí, jak jsou definovány v dodatku 2 k příloze XI. Schválení typu se rozšíří bez ohledu na tyto prvky vozidla:

a) příslušenství motoru;

b) pneumatiky;

c) ekvivalentní setrvačná hmotnost;

d) chladičový systém;

e) celkový převodový poměr;

f) druh převodového ústrojí, a

g) druh karoserie.

3.5 Rozšíření v souvislosti se zkouškou za nízké teploty (zkouška typu 6)

3.5.1 Vozidla s různou referenční hmotností

3.5.1.1 Schválení typu se rozšíří pouze na vozidla s referenční hmotností vyžadující použití nejbližších dvou vyšších ekvivalentních setrvačných hmotností nebo jakékoli nižší ekvivalentní setrvačné hmotnosti.

3.5.1.2 U vozidel kategorie N se schválení rozšíří pouze na vozidla s nižší referenční hmotností, pokud emise již schváleného vozidla nepřekračují rámec mezních hodnot předepsaných pro vozidlo, pro něž se požaduje rozšíření schválení.

3.5.2 Vozidla s rozdílnými celkovými převodovými poměry

3.5.2.1 Schválení typu se rozšíří na vozidla s rozdílnými převodovými poměry pouze za určitých podmínek.

▼ B

- 3.5.2.2 K určení, zda lze schválení typu rozšířit, se u každého převodového poměru použitého při zkoušce typu 6 stanoví podíl

$$(E) = (V_2 - V_1)/V_1$$

kde při otáčkách motoru $1\,000\text{ min}^{-1}$ je V_1 rychlostí vozidla, jehož typ je schválen, a V_2 rychlostí vozidla, pro jehož typ se požaduje rozšíření schválení.

- 3.5.2.3 Jestliže pro každý převodový poměr platí $E \leq 8\%$, udělí se rozšíření bez opakování zkoušky typu 6.
- 3.5.2.4 Pokud pro alespoň jeden převodový poměr platí $E > 8\%$ a jestliže pro každý převodový poměr platí $E \leq 13\%$, zkouška typu 6 se zopakuje. Zkoušky mohou být provedeny ve výrobcem vybrané laboratoři, kterou ovšem musí schválit technická zkušebna. Protokol o zkouškách musí být zaslán technické zkušebně odpovědné za zkoušky schválení typu.

- 3.5.3 Vozidla s rozdílnými referenčními hmotnostmi a převodovými poměry
Schválení typu se rozšíří na vozidla s různými referenčními hmotnostmi a převodovými poměry, pokud jsou splněny všechny podmínky předepsané v bodech 3.5.1 a 3.5.2.

4. SHODNOST VÝROBY

4.1. Úvod

- 4.1.1. Každé vozidlo vyráběné na základě schválení typu v souladu s tímto nařízením musí být vyrobeno tak, aby splňovalo požadavky tohoto nařízení týkající se schválení typu. Za účelem ověření shody se schváleným typem musí výrobce zavést vhodná opatření a dokumentované kontrolní plány a v intervalech stanovených podle tohoto nařízení provádět nezbytné emisní zkoušky a zkoušky palubního diagnostického systému. Schvalovací orgán tato opatření a kontrolní plány výrobce ověří a schválí a jako součást opatření pro shodnost výrobků a opatření pro průběžná ověřování popsaných v příloze X směrnice 2007/46/ES provede v konkrétních intervalech stanovených podle tohoto nařízení kontroly a emisní zkoušky a zkoušky palubního diagnostického systému v prostorách výrobce, a to včetně jeho výrobních a zkušebních zařízení.

▼ M3

- 4.1.2 Výrobce shodnost výroby kontroluje na základě zkoušky emisí znečišťujících látek (podle tabulky 2 v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007), emisí CO_2 (spolu s měřením spotřeby elektrické energie, EC, a případně sledováním přesnosti zařízení OBFCM), emisí z klikové skříně, emisí způsobených vypařováním a palubního diagnostického systému v souladu se zkušebními postupy popsány v přílohách V, VI, XI, XXI a XXII. Ověřování proto zahrnuje zkoušky typu 1, 3 a 4 a zkoušku palubního diagnostického systému, jak jsou popsány v bodě 2.4.

Schvalovací orgán uchovává veškerou dokumentaci týkající se výsledků kontrol shodnosti výroby po dobu nejméně 5 let a na požádání ji poskytne Komisi k dispozici.

Konkrétní postupy kontroly shodnosti výroby jsou stanoveny v bodech 4.2 až 4.7 a v dodatcích 1 a 2.

▼ M3

4.1.3 Pro účely kontroly shodnosti výroby prováděné výrobcem se pojmem „rodina“ rozumí rodina podle shodnosti výroby v případě zkoušek typu 1, včetně sledování přesnosti zařízení OBFCM, a typu 3, přičemž u zkoušky typu 4 zahrnuje také rozšíření popsáná v bodě 3.2 a rodinu OBD s rozšířeními popsánými v bodě 3.4 pro zkoušky OBD.

4.1.3.1 Kritéria pro zařazení do rodiny podle shodnosti výroby

4.1.3.1.1 V případě vozidel kategorie M a vozidel kategorie N1 třídy I a třídy II se rodina podle shodnosti výroby shoduje s interpolační rodinou, jak je popsána v bodě 5.6 přílohy XXI.

4.1.3.1.2 V případě vozidel kategorie N1 třídy III a vozidel kategorie N2 mohou být součástí téže rodiny podle shodnosti výroby pouze vozidla, která jsou totožná z hlediska následujících charakteristik vozidla / hnacího ústrojí / převodového ústrojí:

a) druh spalovacího motoru: druh paliva (nebo druhy v případě vozidel flex fuel nebo dvoupalivových (bi-fuel) vozidel), spalovací proces, zdvihový objem, vlastnosti při plném zatížení, technologie motoru a systém přeplňování, jakož i další subsystémy motoru nebo vlastnosti, které mají nezanedbatelný vliv na hmotnostní emise CO₂ za podmínek WLTP;

b) způsob fungování veškerých konstrukčních částí hnacího ústrojí, jež mají vliv na hmotnostní emise CO₂;

c) druh převodovky (např. manuální, automatická, s plynule měnitelným převodem) a model převodovky (např. jmenovitý točivý moment, počet rychlostí, počet spojek atd.);

d) počet hnaných náprav.

4.1.4 Četnost ověřování výrobků prováděných výrobcem se stanoví metodou posuzování rizik podle mezinárodní normy ISO 31000:2018 – Management rizik – Principy a směrnice, přičemž alespoň v případě typu 1 činí minimální četnost za každou rodinu podle shodnosti výroby jedno ověření na 5 000 vyrobených vozidel nebo jednou za rok, podle toho, co nastane dřív.

▼ B

4.1.5 Schvalovací orgán, který udělil schválení typu, může kdykoli ověřit metody kontroly shodnosti používané v každém výrobním zařízení.

Pro účely tohoto nařízení schvalovací orgán prostřednictvím kontroly ověřuje opatření a dokumentované kontrolní plány výrobce v jeho prostorách metodou posuzování rizik podle mezinárodní normy ISO 31000:2009 – Management rizik – Principy a směrnice, a to vždy s minimální četností jedné kontroly za rok.

▼ M3

V případě, že schvalovací orgán shledá kontrolní postupy výrobce jako nevyhovující, provedou se fyzické zkoušky přímo na vozidlech ze sériové výroby, jak je popsáno v bodech 4.2 až 4.7.

▼ B

- 4.1.6 Obvyklá četnost fyzických zkoušek prováděných schvalovacím orgánem závisí na výsledcích kontrolního postupu výrobce na základě metodiky posuzování rizik, v každém případě však musí být provedena alespoň jedna ověřovací zkouška za tři roky. ► **M3** Schvalovací orgán provádí tyto fyzické emisní zkoušky a zkoušky ÖBD na vozidlech ze sériové výroby, jak je popsáno v bodech 4.2 až 4.7. ◀

V případě, že fyzické zkoušky provádí výrobce, musí být v jeho prostorách osobně přítomen zástupce schvalovacího orgánu.

- 4.1.7 O výsledcích všech kontrol a fyzických zkoušek provedených v rámci ověřování shody výrobce vyhotoví schvalovací orgán zprávu, kterou musí archivovat po dobu minimálně 10 let. Tyto zprávy by měly být na vyžádání k dispozici jiným schvalovacím orgánům a Evropské komisi.
- 4.1.8 V případě neshody se použije článek 30 směrnice 2007/46/ES.

4.2 **Kontrola shodnosti vozidla v případě zkoušky typu 1**

▼ M3

- 4.2.1 Zkouška typu 1 se provede na vozidlech ze sériové výroby platného člena rodiny podle shodnosti výroby, jak je popsáno v bodě 4.1.3.1. Za výsledky zkoušky se považují hodnoty po provedení všech korekcí podle tohoto nařízení. Mezní hodnoty znečišťujících látek, jež se použijí pro účely kontroly shodnosti, jsou stanoveny v tabulce 2 v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007. Pokud jde o emise CO₂, mezní hodnotu stanoví pro vybrané vozidlo výrobce podle interpolační metody stanovené v dílčí příloze 7 k příloze XXI. Správnost výpočtu za použití interpolace ověří schvalovací orgán.

- 4.2.2 V rámci rodiny podle shodnosti výroby se namátkou vybere vzorek tří vozidel. Po výběru vzorků schvalovacím orgánem nesmí výrobce provádět na vybraných vozidlech žádné úpravy.

- 4.2.3 Statistická metoda pro výpočet zkušebních kritérií je popsána v dodatku 1.

Výrobky určité rodiny podle shodnosti výroby se považují za neshodné, pokud bylo dosaženo kritéria nevyhovění u jedné nebo více hodnot znečišťujících látek a CO₂ podle zkušebních kritérií uvedených v dodatku 1.

Výrobky určité rodiny se považují za shodné, pokud bylo dosaženo kritéria vyhovění u všech hodnot znečišťujících látek a CO₂ podle zkušebních kritérií uvedených v dodatku 1.

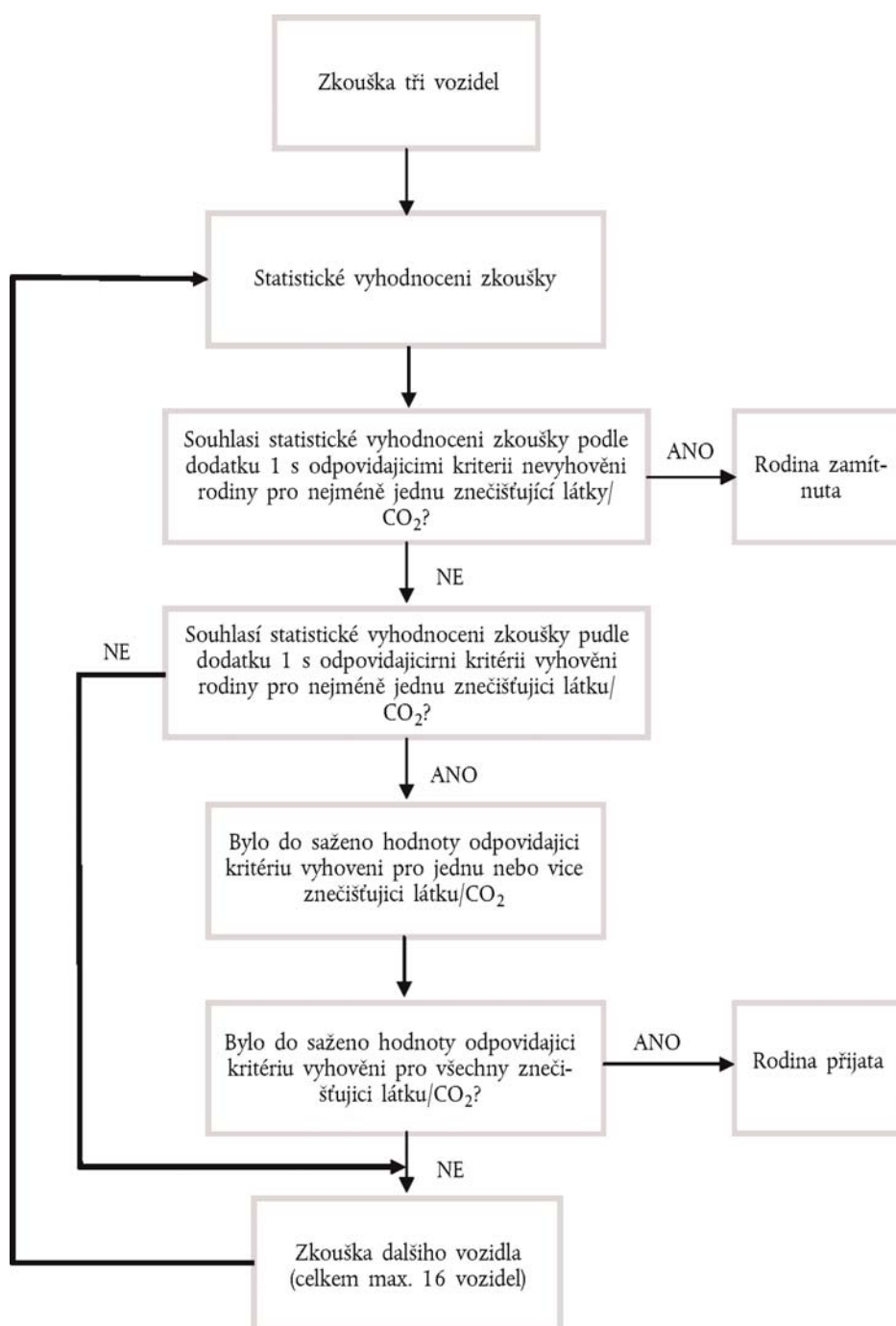
▼ B

Pokud bylo dosaženo hodnoty kritéria vyhovění pro určitou znečišťující látku, tato dosažená hodnota se nemění žádnými doplňkovými zkouškami ke zjištění vyhovění či nevyhovění u hodnot ostatních znečišťujících látek a CO₂.

Jestliže nebylo dosaženo kritéria vyhovění u všech hodnot znečišťujících látek a CO₂, provede se zkouška na jiném vozidle (zkouší se až 16 vozidel), přičemž se opakuje postup pro dosažení kritéria vyhovění nebo nevyhovění popsáný v dodatku 1 (viz obrázek I.4.2).

▼ B

Obrázek I.4.2

▼ M3

4.2.4 Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu mohou být zkoušky prováděny na vozidle rodiny podle shodnosti výroby s maximálním počtem 15 000 ujetých kilometrů za účelem stanovení měřných součinitelů vývoje (EvC) pro znečišťující látky / CO₂ za každou rodinu podle shodnosti výroby. Záběh provede výrobce, který však nesmí na těchto vozidlech provést žádné úpravy.

▼ B

4.2.4.1 Ke stanovení měřeného součinitele vývoje u vozidla podrobeného záběhu se použije tento postup:

- a) znečišťující látky / CO₂ se změří při nejvýše 80 a při „x“ ujetých kilometrů u prvního zkoušeného vozidla;

▼ B

- b) součinitel vývoje (EvC) znečišťujících látek / CO₂ mezi 80 a „x“ ujetých kilometrů se vypočítá takto:

$$EvC_{\text{meas}} = \text{hodnoty při „x“ km} / \text{hodnoty při 80 km};$$

▼ M3

- c) další vozidla rodiny podle shodnosti výroby se nepodrobí záběhu, avšak jejich hodnoty emisí / znečišťujících látek / CO₂ při 0 km se vynásobí součinitelem vývoje prvního vozidla podrobeného záběhu. V tomto případě se pro účely zkoušení podle dodatku 1 dosadí tyto hodnoty:

▼ B

- i) hodnoty při „x“ km u prvního vozidla;
- ii) hodnoty při 0 km vynásobené příslušným součinitelem vývoje u dalších vozidel.

4.2.4.2 Všechny tyto zkoušky se provedou s komerčním palivem. Na žádost výrobce lze však použít referenční paliva popsaná v příloze IX.

4.2.4.3 Při kontrole shodnosti výroby, pokud jde o emise CO₂, může výrobce jako alternativu k postupu uvedenému v bodě 4.2.4.1 použít fixní hodnotu součinitele vývoje EvC rovnající se 0,98 a tímto faktorem vynásobit veškeré hodnoty CO₂ naměřené při 0 km.

4.2.5 Zkoušky shodnosti výroby vozidel s pohonem na LPG nebo NG/biomethan lze provést s komerčním palivem, jehož poměr C3/C4 má hodnotu, která leží v rozmezí hodnot tohoto poměru u referenčních paliv v případě LPG, nebo u některého z paliv s velkou výhřevností nebo s malou výhřevností v případě NG/biomethanu. V každém případě musí být schvalovacímu orgánu předložena analýza paliva.

4.2.6 Vozidla vybavená ekologickými inovacemi

4.2.6.1 U typu vozidla vybaveného jednou nebo více ekologickými inovacemi ve smyslu článku 12 nařízení (ES) č. 443/2009 v případě vozidel kategorie M₁ nebo článku 12 nařízení (EU) č. 510/2011 v případě vozidel kategorie N₁ se shodnost výroby s ohledem na ekologické inovace prokáže ověřením, zda je vozidlo danou ekologickou inovací (danými ekologickými inovacemi) skutečně vybaveno.

4.3 Výhradně elektrická vozidla

4.3.1 Opatření k zajištění shodnosti výroby, pokud jde o spotřebu elektrické energie, se kontrolují na základě certifikátu schválení typu stanoveného v dodatku 4 této přílohy.

4.3.2 Ověření spotřeby elektrické energie pro účely shodnosti výroby

4.3.2.1 V průběhu postupu kontroly shodnosti výroby se kritérium pro přerušení postupu zkoušky typu 1 podle bodu 3.4.4.1.3 dílí přílohy 8 k příloze XXI tohoto nařízení (postup po sobě následujících cyklů) a bodu 3.4.4.2.3 dílí přílohy 8 k příloze XXI tohoto nařízení (postup zkrácené zkoušky) nahradí tímto:

Kritéria pro přerušení postupu pro účely kontroly shodnosti výroby je dosaženo dokončením prvního příslušného zkušebního cyklu WLTP.

▼ B

- 4.3.2.2 V průběhu prvního příslušného zkušební cyklu WLTP se energie stejnosměrného proudu ze systému (systémů) REESS změří metodou popsanou v dodatku 3 k dílčí příloze 8 k příloze XXI tohoto nařízení a vydělí se vzdáleností ujetou v rámci tohoto příslušného zkušební cyklu WLTP.
- 4.3.2.3 Hodnota stanovená podle bodu 4.3.2.2 se porovná s hodnotou určenou podle bodu 1.2 dodatku 2.
- 4.3.2.4 Shodnost, pokud jde o spotřebu elektrické energie, se kontroluje s použitím statistických postupů popsaných v bodě 4.2 a v dodatku 1. Pro účely této kontroly shodnosti se výrazy „znečišťující látky“, resp. „CO₂“ nahradí výrazem „spotřeba elektrické energie“.

4.4 Hybridní elektrická vozidla s externím nabíjením

- 4.4.1 Opatření k zajištění shodnosti výroby, pokud jde o hmotnostní emise CO₂ a spotřebu elektrické energie z hybridních elektrických vozidel s externím napájením, se kontrolují na základě údajů v certifikátu schválení typu stanoveném v dodatku 4 k této příloze.
- 4.4.2 Ověření hmotnostních emisí CO₂ pro účely shodnosti výroby
- 4.4.2.1 Vozidlo se zkouší postupem zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování, který je popsán v bodě 3.2.5 dílčí přílohy 8 k příloze XXI tohoto nařízení.
- 4.4.2.2 V průběhu této zkoušky se zjistí hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování podle tabulky A8/5 v dílčí příloze 8 k příloze XXI tohoto nařízení, které se porovnají s hmotnostními emisemi CO₂ v režimu nabíjení-udržování podle bodu 2.3 dodatku 2.
- 4.4.2.3 Shodnost, pokud jde o emise CO₂, se kontroluje s použitím statistických postupů popsaných v bodě 4.2 a v dodatku 1.
- 4.4.3 Ověření spotřeby elektrické energie pro účely shodnosti výroby
- 4.4.3.1 V průběhu postupu kontroly shodnosti výroby se konec postupu zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení podle bodu 3.2.4.4 dílčí přílohy 8 k příloze XXI tohoto nařízení nahradí tímto:

Konec postupu zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení pro účely kontroly shodnosti výroby je dosaženo dokončením prvního příslušného zkušební cyklu WLTP.

- 4.4.3.2 V průběhu prvního příslušného zkušební cyklu WLTP se energie stejnosměrného proudu ze systému (systémů) REESS změří metodou popsanou v dodatku 3 k dílčí příloze 8 k příloze XXI tohoto nařízení a vydělí se vzdáleností ujetou v rámci tohoto příslušného zkušební cyklu WLTP.

▼ M3

- 4.4.3.3 Hodnota stanovená podle bodu 4.4.3.2 se porovná s hodnotou určenou podle bodu 2.4 dodatku 2.

▼ B

- 4.4.1.4 Shodnost, pokud jde o spotřebu elektrické energie, se kontroluje s použitím statistických postupů popsaných v bodě 4.2 a v dodatku 1. Pro účely této kontroly shodnosti se výrazy „znečišťující látky“, resp. „CO₂“ nahradí výrazem „spotřeba elektrické energie“.

▼B

- 4.5. **Kontrola shodnosti vozidla v případě zkoušky typu 3**
- 4.5.1 Má-li být provedeno ověření zkoušky typu 3, musí se provést v souladu s těmito požadavky:
- 4.5.1.1 Pokud schvalovací orgán usoudí, že jakost výroby je neuspokojivá, odebere se namátkově jedno vozidlo z rodiny a podrobí se zkouškám popsaným v příloze V.
- 4.5.1.2 Výroba se pokládá za shodnou, pokud toto vozidlo splňuje požadavky zkoušek popsaných v příloze V.
- 4.5.1.3 Pokud zkoušené vozidlo nesplňuje požadavky bodu 4.5.1.1, odebere ze z téže rodiny další náhodný vzorek čtyř vozidel a podrobí se zkouškám popsaným v příloze V. Zkoušky se mohou provádět na vozidlech, která mají ujetu maximálně 15 000 km bez jakýchkoli provedených změn.
- 4.5.1.4 Výroba se pokládá za shodnou, pokud nejméně tři vozidla splňují požadavky zkoušek popsaných v příloze V.
- 4.6 **Kontrola shodnosti vozidla v případě zkoušky typu 4**
- 4.6.1 Má-li být provedeno ověření zkoušky typu 4, musí se provést v souladu s těmito požadavky:
- 4.6.1.1 Pokud schvalovací orgán usoudí, že jakost výroby je neuspokojivá, odebere se namátkově jedno vozidlo z rodiny a podrobí se zkouškám popsaným v příloze VI, nebo alespoň zkouškám popsaným v bodě 7 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83.
- 4.6.1.2 Výroba se pokládá za shodnou, pokud toto vozidlo splňuje požadavky zkoušek popsaných v příloze VI, nebo v bodě 7 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83, podle toho, která zkouška byla provedena.
- 4.6.1.3 Pokud zkoušené vozidlo nesplňuje požadavky bodu 4.6.1.1, odebere ze z téže rodiny další náhodný vzorek čtyř vozidel a podrobí se zkouškám popsaným v příloze VI, nebo alespoň zkouškám popsaným v bodě 7 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83. Zkoušky se mohou provádět na vozidlech, která mají ujetu maximálně 15 000 km bez jakýchkoli provedených změn.
- 4.6.1.4 Výroba se pokládá za shodnou, pokud nejméně tři vozidla splňují požadavky zkoušek popsaných v příloze VI, nebo v bodě 7 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83, podle toho, která zkouška byla provedena.
- 4.7 **Kontrola shodnosti vozidla, pokud jde o palubní diagnostický systém (OBD)**
- 4.7.1 Má-li být provedeno ověření činnosti systému OBD, musí se provést v souladu s těmito požadavky:
- 4.7.1.1 Pokud schvalovací orgán usoudí, že jakost výroby je neuspokojivá, odebere se namátkově jedno vozidlo z rodiny a podrobí se zkouškám popsaným v dodatku 1 k příloze XI.
- 4.7.1.2 Výroba se pokládá za shodnou, pokud toto vozidlo splňuje požadavky zkoušek popsaných v dodatku 1 k příloze XI.

▼B

- 4.7.1.3 Pokud zkoušené vozidlo nesplňuje požadavky bodu 4.7.1.1, odebere ze z téže rodiny další náhodný vzorek čtyř vozidel a podrobí se zkouškám popsaným v dodatku 1 k příloze XI. Zkoušky se mohou provádět na vozidlech, která mají ujeto maximálně 15 000 km bez jakýchkoli provedených změn.
- 4.7.1.4 Výroba se pokládá za shodnou, pokud nejméně tři vozidla splňují požadavky zkoušek popsaných v dodatku 1 k příloze XI.

▼ B*Dodatek 1***Ověření shodnosti výroby v případě zkoušky typu 1 – statistická metoda****▼ M3**

1. Tento dodatek popisuje postup, který se použije k ověření požadavků na shodnost výroby v případě zkoušky typu 1, pokud jde o znečišťující látky / CO₂, včetně požadavků na shodnost v případě výhradně elektrických vozidel a hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením, a ke sledování přesnosti zařízení OBFCM.

▼ B

2. **► M3** Měření hodnot znečišťujících látek uvedených v tabulce 2 v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007 a emisí CO₂ se provádí s minimálně třemi vozidly, přičemž jejich počet se postupně zvyšuje až do dosažení kritéria vyhovění nebo nevyhovění. Přesnost zařízení OBFCM se stanoví pro každou z N zkoušek. ◀

Z počtu N zkoušek se ze všech N měření zjistí x_1, x_2, \dots, x_N , průměr X_{tests} a rozptyl VAR :

$$X_{tests} = (x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_N)/N$$

a

$$VAR = ((x_1 - X_{tests})^2 + (x_2 - X_{tests})^2 + \dots + (x_N - X_{tests})^2)/(N - 1)$$

3. U jakéhokoli počtu zkoušek může být, pokud jde o znečišťující látky, dosaženo jednoho z následujících tří výsledků (viz podbody i) až iii) níže), a to na základě mezní hodnoty L pro příslušnou znečišťující látku a průměrné hodnoty ze všech N zkoušek: X_{tests} , rozptyl výsledků zkoušek VAR a počet zkoušek N :

i) rodina vyhověla, jestliže $X_{tests} < A \times L - VAR/L$

ii) rodina nevyhověla, jestliže $X_{tests} > A \times L - ((N - 3)/13) \times VAR/L$

iii) je třeba provést další měření, jestliže:

▼ M3

$$A \times L - VAR/L \leq X_{tests} \leq A \times L - ((N - 3)/13) \times VAR/L$$

▼ B

Aby byly zohledněny nepřesnosti měření, faktor A se v případě měření znečišťujících látek dosadí v hodnotě 1,05.

4. Pokud jde o hodnoty CO₂ a spotřebu elektrické energie (EC), použijí se normalizované hodnoty CO₂ a spotřeby elektrické energie (EC):

$$x_i = CO_{2test-i}/CO_{2declared}$$

$$x_i = EC_{test-i}/EC_{DC, COP}$$

V případě CO₂ a spotřeby elektrické energie se faktor A dosadí v hodnotě 1,01 a hodnota L se rovná 1. Kritéria vyhovění a nevyhovění jsou tedy v případě CO₂ a spotřeby elektrické energie zjednodušena do této podoby:

i) rodina vyhověla, jestliže $X_{tests} < A - VAR$

ii) rodina nevyhověla, jestliže $X_{tests} > A - ((N - 3)/13) \times VAR$

▼ B

iii) je třeba provést další měření, jestliže:

▼ M3

$$A - VAR \leq X_{tests} \leq A - ((N - 3)/13) \times VAR$$

-
5. Pokud jde o vozidla uvedená v článku 4a, přesnost zařízení OBFCM se vypočte takto:

$x_{i,OBFCM}$ = přesnost zařízení OBFCM stanovená pro každou jednotlivou zkoušku i podle vzorce v bodě 4.2 přílohy XXII.

Schvalovací orgán uchovává záznamy o stanovených přesnostech pro každou zkoušenou rodinu podle shodnosti výroby.

▼ B*Dodatek 2***Výpočty pro účely kontroly shodnosti výroby elektrických vozidel**

1. Výpočty pro účely kontroly shodnosti výroby v případě výhradně elektrických vozidel
 - 1.1 Interpolace individuální spotřeby elektrické energie výhradně elektrických vozidel

$$EC_{DC-ind,COP} = EC_{DC-L,COP} + K_{ind} \times (EC_{DC-H,COP} - EC_{DC-L,COP})$$

kde:

$EC_{DC-ind,COP}$ je spotřeba elektrické energie jednotlivého vozidla pro účely kontroly shodnosti výroby, Wh/km;

$EC_{DC-L,COP}$ je spotřeba elektrické energie vozidla L pro účely kontroly shodnosti výroby, Wh/km;

$EC_{DC-H,COP}$ je spotřeba elektrické energie vozidla H pro účely kontroly shodnosti výroby, Wh/km;

K_{ind} je interpolační koeficient zkoušeného jednotlivého vozidla pro příslušný zkušební cyklus WLTP.

- 1.2 Spotřeba elektrické energie v případě výhradně elektrických vozidel

Pokud jde o spotřebu elektrické energie, pro účely ověření shodnosti výroby se deklaruje a použije tato hodnota:

$$EC_{DC,COP} = EC_{DC,CD,first\ WLTC} \times AF_{EC}$$

kde:

$EC_{DC,COP}$ je spotřeba elektrické energie vyplývající z míry vybití systému REESS v rámci prvního příslušného zkušební cyklu WLTC, která se použije pro účely ověření v průběhu postupu kontroly shodnosti výroby;

$EC_{DC,CD,first\ WLTC}$ je spotřeba elektrické energie vyplývající z míry vybití systému REESS v rámci prvního příslušného zkušební cyklu WLTC podle bodu 4.3 dílčí přílohy 8 k příloze XXI, v Wh/km;

AF_{EC} je korekční faktor, kterým se vyrovnává rozdíl mezi hodnotou spotřeby elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení deklarovanou po provedení zkoušky typu 1 během procesu schvalování a hodnotou naměřenou při zkoušce v průběhu postupu kontroly shodnosti výroby

a

$$AF_{EC} = \frac{EC_{WLTC,declared}}{EC_{WLTC}}$$

▼ B

kde

$EC_{WLTC,declared}$ je deklarovaná hodnota spotřeby elektrické energie v případě výhradně elektrických vozidel podle ►**M3** bodu 1.2.3 dílí přílohy 6 k příloze XXI ◄;

EC_{WLTC} je naměřená hodnota spotřeby elektrické energie podle bodu 4.3.4.2 dílí přílohy 8 k příloze XXI.

2. Výpočty pro účely kontroly shodnosti výroby v případě hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením
- 2.1 Individuální hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování v případě hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením pro účely kontroly shodnosti výroby

$$M_{CO_2-ind,CS,COP} = M_{CO_2-L,CS,COP} + K_{ind} \times (M_{CO_2-H,CS,COP} - M_{CO_2-L,CS,COP})$$

kde:

$M_{CO_2-ind,CS,COP}$ jsou hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování u jednotlivého vozidla pro účely kontroly shodnosti výroby, g/km;

$M_{CO_2-L,CS,COP}$ jsou hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování u vozidla L pro účely kontroly shodnosti výroby, g/km;

$M_{CO_2-H,CS,COP}$ jsou hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování u vozidla H pro účely kontroly shodnosti výroby, g/km;

K_{ind} je interpolační koeficient zkoušeného jednotlivého vozidla pro příslušný zkušební cyklus WLTP.

- 2.2 Individuální spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení v případě hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením pro účely kontroly shodnosti výroby

$$EC_{DC-ind,CD,COP} = EC_{DC-L,CD,COP} + K_{ind} \times (EC_{DC-H,CD,COP} - EC_{DC-L,CD,COP})$$

kde:

$EC_{DC-ind,CD,COP}$ je spotřeba elektrické energie jednotlivého vozidla v režimu nabíjení-vybíjení pro účely kontroly shodnosti výroby, Wh/km;

$EC_{DC-L,CD,COP}$ je spotřeba elektrické energie vozidla L v režimu nabíjení-vybíjení pro účely kontroly shodnosti výroby, Wh/km;

$EC_{DC-H,CD,COP}$ je spotřeba elektrické energie vozidla H v režimu nabíjení-vybíjení pro účely kontroly shodnosti výroby, Wh/km;

K_{ind} je interpolační koeficient zkoušeného jednotlivého vozidla pro příslušný zkušební cyklus WLTP.

- 2.3 Hodnota hmotnostních emisí CO₂ v režimu nabíjení-udržování pro účely kontroly shodnosti výroby

Pokud jde o hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování, pro účely ověření shodnosti výroby se deklaruje a použije tato hodnota:

$$M_{CO_2,CS,COP} = M_{CO_2,CS} \times AF_{CO_2,CS}$$

▼ B

kde:

$M_{CO_2,CS,COP}$ je hodnota hmotnostních emisí CO_2 v režimu nabíjení-udržování v rámci zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování, která se použije pro účely ověření v průběhu postupu kontroly shodnosti výroby;

$M_{CO_2,CS}$ jsou hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-udržování v rámci zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle ►**M3** bodu 4.1.1 dílčí přílohy 8 k příloze XXI ◀, g/km;

$AF_{CO_2,CS}$ je korekční faktor, kterým se vyrovnává rozdíl mezi hodnotou deklarovanou po provedení zkoušky typu 1 během procesu schvalování a hodnotou naměřenou při zkoušce v průběhu postupu kontroly shodnosti výroby

a

$$AF_{CO_2,CS} = \frac{M_{CO_2,CS,e,declared}}{M_{CO_2,CS,e,6}}$$

kde

$M_{CO_2,CS,e,declared}$ jsou deklarované hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-udržování v rámci zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle kroku 7 tabulky A8/5 v dílčí příloze 8 k příloze XXI;

$M_{CO_2,CS,e,6}$ jsou naměřené hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-udržování v rámci zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle kroku 6 tabulky A8/5 v dílčí příloze 8 k příloze XXI.

2.4 Spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení pro účely kontroly shodnosti výroby

Pokud jde o spotřebu elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení, pro účely ověření shodnosti výroby se deklaruje a použije tato hodnota:

$$EC_{DC,CD,COP} = EC_{DC,CD,first\ WLTC} \times AF_{EC,AC,CD}$$

kde:

$EC_{DC,CD,COP}$ je spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení vyplývající z míry vybití systému REESS v rámci prvního příslušného zkušební cyklu WLTC zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, která se použije pro účely ověření v průběhu postupu kontroly shodnosti výroby;

$EC_{DC,CD,first\ WLTC}$ je spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení vyplývající z míry vybití systému REESS v rámci prvního příslušného zkušební cyklu WLTC zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení podle bodu 4.3 dílčí přílohy 8 k příloze XXI, Wh/km;

$AF_{EC,AC,CD}$ je korekční faktor pro spotřebu elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení, kterým se vyrovnává rozdíl mezi hodnotou deklarovanou po provedení zkoušky typu 1 během procesu schvalování a hodnotou naměřenou při zkoušce v průběhu postupu kontroly shodnosti výroby

▼ B

a

$$AF_{EC,AC,CD} = \frac{EC_{AC,CD,declared}}{EC_{AC,CD}}$$

where

$EC_{AC,CD,declared}$ je deklarovaná spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení v rámci zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení podle ►**M3** bodu 1.2.3 dílčí přílohy 6 k příloze XXI ◀;

$EC_{AC,CD}$ je naměřená spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení v rámci zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení podle bodu 4.3.1 dílčí přílohy 8 k příloze XXI.

▼ B*Dodatek 3***VZOR
INFORMAČNÍ DOKUMENT č. ...****TÝKAJÍCÍ SE ES SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDLA Z HLEDISKA EMISÍ
A PŘÍSTUPU K INFORMACÍM O OPRAVÁCH A ÚDRŽBĚ VOZIDLA**

Následující informace, přicházejí-li v úvahu, se spolu se soupisem obsahu předkládají v trojím vyhotovení. Předkládají-li se výkresy, musí být dodány ve vhodném měřítku a s dostatečnými podrobnostmi na archu formátu A4, nebo musí být na tento formát složeny. Předkládají-li se fotografie, musí zobrazovat dostatečně podrobně.

Mají-li systémy, konstrukční části nebo samostatné technické celky elektronické řízení, musí být dodány informace o jeho vlastnostech.

0. OBECNÉ INFORMACE
- 0.1. Značka (obchodní název výrobce):
- 0.2. Typ:
- 0.2.1. Případný obchodní název (názvy):

▼ M3

- 0.2.2.1. U povolených hodnot parametrů pro schválení typu pro vozidla vyráběná ve více stupních se použijí hodnoty emisí pro základní vozidlo (v příslušných případech uveďte rozpětí):
- Hmotnost konečného vozidla v provozním stavu (v kg):
- Čelní plocha u konečného vozidla (v cm²):
- Valivý odpor (kg/t):
- Plocha průřezu otvoru pro vstup vzduchu na přední masce (v cm²):
- 0.2.3. Identifikační údaje:
- 0.2.3.1. Identifikátor interpolační rodiny:
- 0.2.3.2. Identifikátor rodiny ATCT:
- 0.2.3.3. Identifikátor rodiny PEMS:
- 0.2.3.4. Identifikátor rodiny podle jízdního zatížení
- 0.2.3.4.1. Rodina podle jízdního zatížení VH:
- 0.2.3.4.2. Rodina podle jízdního zatížení VL:
- 0.2.3.4.3. Rodiny podle jízdního zatížení použitelné v interpolační rodině:

▼ M3

- 0.2.3.5. Identifikátor rodiny podle matice jízdního zatížení:
- 0.2.3.6. Identifikátor rodiny podle periodické regenerace:
- 0.2.3.7. Identifikátor rodiny podle emisí způsobených vypařováním:
- 0.2.3.8. Identifikátor rodiny OBD:
- 0.2.3.9. Identifikátor jiné rodiny:

▼ B

- 0.4. Kategorie vozidla ^(c):
- 0.8. Název (názy) a adresa (adresy) montážního závodu (závodů):
- 0.9. Název a adresa případného zástupce výrobce:
- 1. OBECNÉ KONSTRUKČNÍ VLASTNOSTI
- 1.1. Fotografie a/nebo výkresy představitele typu vozidla / konstrukční části / samostatného technického celku ⁽¹⁾:
- 1.3.3. Hnací nápravy (počet, umístění, propojení):
- 2. HMOTNOSTI A ROZMĚRY^(f) ^(g) ⁽⁷⁾
(v kg a mm) (případně uveďte odkaz na výkres)
- 2.6. Hmotnost vozidla v provozním stavu ^(h)
a) maximální a minimální hodnota pro každou variantu:
► M3 ————— ◀

▼ M3

- 2.6.3. Rotační hmotnost: 3 % hmotnosti v provozním stavu zvýšené o 25 kg, nebo skutečná hodnota, na nápravu (kg):

▼ B

- 2.8. Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla podle výrobce ⁽¹⁾ ⁽³⁾:
- 3. MĚNIČ HNACÍ ENERGIE^(k)
- 3.1. Výrobce měniče (měničů) hnací energie:
- 3.1.1. Kód výrobce (jak je vyznačen na měniči hnací energie, nebo jiný způsob identifikace):
- 3.2. Spalovací motor
- 3.2.1.1. Princip činnosti: zážehový/vznětový/dvoupalivový ⁽¹⁾
Cyklus: čtyřtakt/dvoutakt/rotační ⁽¹⁾

▼ B

- 3.2.1.2. Počet a uspořádání válců:
- 3.2.1.2.1. Vrtání ⁽¹⁾: mm
- 3.2.1.2.2. Zdvih ⁽¹⁾: mm
- 3.2.1.2.3. Pořadí zapalování:
- 3.2.1.3. Zdvihový objem motoru ^(m): cm³
- 3.2.1.4. Objemový kompresní poměr ⁽²⁾:
- 3.2.1.5. Výkresy spalovací komory, hlavy pístu a u zážehových motorů pístních kroužků:
- 3.2.1.6. Normální volnoběžné otáčky motoru ⁽²⁾: min⁻¹
- 3.2.1.6.1. Zvýšené volnoběžné otáčky motoru ⁽²⁾: min⁻¹
- 3.2.1.8. Jmenovitý výkon motoru ⁽ⁿ⁾: KW při min⁻¹
(hodnota uváděná výrobcem)
- 3.2.1.9. Maximální přípustné otáčky motoru podle výrobce: min⁻¹
- 3.2.1.10. Maximální netto točivý moment ⁽ⁿ⁾: Nm při min⁻¹
(hodnota uváděná výrobcem)
- 3.2.2. Palivo

▼ M3

- 3.2.2.1. motorová nafta / benzin / LPG / NG nebo biomethan / ethanol (E85) / bionafta / vodík ⁽¹⁾, ⁽⁶⁾

▼ B

- 3.2.2.1.1. RON, bezolovnatý benzin:
- 3.2.2.4. Typ vozidla podle paliva: jednopalivové, dvoupalivové, vicepalivové (flex fuel) ⁽¹⁾
- 3.2.2.5. Maximální přípustný obsah biopaliva v palivu (hodnota uváděná výrobcem): % obj.
- 3.2.4. Dodávka paliva
- 3.2.4.1. Karburátorem (karburátory): ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.4.2. Vstřikem paliva (pouze u vznětových nebo dvoupalivových motorů): ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.4.2.1. Popis systému (common rail / sdružené vstřikovací jednotky / rozdělovací čerpadlo atd.):
- 3.2.4.2.2. Princip činnosti: přímé vstřikování / předkomůrka / vířivá komůrka ⁽¹⁾
- 3.2.4.2.3. Vstřikovací/dopravní čerpadlo
- 3.2.4.2.3.1. Značka/značky:
- 3.2.4.2.3.2. Typ/typy:

▼ B

- 3.2.4.2.3.3. Maximální dodávka paliva ⁽¹⁾ ⁽²⁾: mm³ /zdvih
nebo cyklus při otáčkách motoru: min⁻¹ nebo
alternativně charakteristický diagram: (Je-li
použita regulace plnicího tlaku, uveďte charakteristickou
dodávku paliva a plnicí tlak vztažený k otáčkám motoru.)
- 3.2.4.2.4. Regulace omezování otáček motoru
- 3.2.4.2.4.2.1. Otáčky, při kterých začíná regulátor při zatížení
omezovat: min⁻¹
- 3.2.4.2.4.2.2. Maximální otáčky při nulovém zatížení: min⁻¹
- 3.2.4.2.6. Vstřikovač/vstřikovače:
- 3.2.4.2.6.1. Značka/značky:
- 3.2.4.2.6.2. Typ/typy:
- 3.2.4.2.8. Pomocné startovací zařízení
- 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 řízené vstřikování: 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:
- 3.2.4.2.9.3.1. Značka a typ řídicí jednotky (ECU):
- 3.2.4.2.9.3.1.1. Verze softwaru 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 komory škrťací klapky:
- 3.2.4.2.9.3.6. Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty
vody:
- 3.2.4.2.9.3.7. Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty
vzduchu:
- 3.2.4.2.9.3.8. Značka a typ nebo princip činnosti čidla tlaku
vzduchu:
- 3.2.4.3. Vstřikem paliva (pouze u zážehových motorů): ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.4.3.1. Princip činnosti: vstřik do sacího potrubí (jednobodový /
vícebodový / přímý vstřik ⁽¹⁾) / jiný (uveďte jaký):

▼ B

- 3.2.4.3.2. Značka/značky:
- 3.2.4.3.3. Typ/typy:
- 3.2.4.3.4. Popis systému (v případě jiného přívodu paliva, než je plynulé vstřikování, uveďte odpovídající podrobnosti):
- 3.2.4.3.4.1. Značka a typ řídicí jednotky (ECU):
- 3.2.4.3.4.1.1. Verze softwaru ECU:
- 3.2.4.3.4.3. Značka a typ nebo princip činnosti čidla průtoku vzduchu:
- 3.2.4.3.4.8. Značka a typ komory škrtkové klapky:
- 3.2.4.3.4.9. Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vody:
- 3.2.4.3.4.10. Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vzduchu:
- 3.2.4.3.4.11. Značka a typ nebo princip činnosti čidla tlaku vzduchu:
- 3.2.4.3.5. Vstřikovače
- 3.2.4.3.5.1. Značka:
- 3.2.4.3.5.2. Typ:
- 3.2.4.3.7. Systém pro studený start
- 3.2.4.3.7.1. Princip/principy činnosti:
- 3.2.4.3.7.2. Pracovní omezení / seřízení ⁽¹⁾ ⁽²⁾:
- 3.2.4.4. Palivové čerpadlo
- 3.2.4.4.1. Tlak ⁽²⁾: KPa nebo charakteristický diagram ⁽²⁾:
- 3.2.4.4.2. Značka/značky:
- 3.2.4.4.3. Typ/typy:
- 3.2.5. Elektrický systém
- 3.2.5.1. Jmenovité napětí: V, kladný/záporný pól na kostře ⁽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 u zážehových motorů)
- 3.2.6.1. Značka/značky:
- 3.2.6.2. Typ/typy:
- 3.2.6.3. Princip činnosti:
- 3.2.6.6. Zapalovací svíčky
- 3.2.6.6.1. Značka:
- 3.2.6.6.2. Typ:

▼ B

- 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. Chladicí systém: chlazení kapalinou/vzduchem ⁽¹⁾
- 3.2.7.1. Jmenovité seřízení mechanismu regulace teploty motoru: ...
- 3.2.7.2. Chlazení kapalinou
- 3.2.7.2.1. Druh kapaliny:
- 3.2.7.2.2. Oběhové čerpadlo/čerpadla: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.7.2.3. Vlastnosti: nebo
- 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:
- 3.2.7.2.5. Popis ventilátoru a mechanismu jeho pohonu:
- 3.2.7.3. Chlazení vzduchem
- 3.2.7.3.1. Ventilátor: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.7.3.2. Vlastnosti: nebo
- 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)
- 3.2.8.4. Popis a výkresy sacího potrubí a jeho příslušenství (vstupní komora, ohřívací zařízení, přídavné přívody vzduchu atd.):
- 3.2.8.4.1. Popis sacího potrubí motoru (přiložte výkresy a/nebo fotografie):

▼B

- 3.2.8.4.2. Vzduchový filtr, výkresy: nebo
- 3.2.8.4.2.1. Značka/značky:
- 3.2.8.4.2.2. Typ/typy:
- 3.2.8.4.3. Tlumič sání, výkresy: nebo
- 3.2.8.4.3.1. Značka/značky:
- 3.2.8.4.3.2. Typ/typy:
- 3.2.9. Výfukový systém
- 3.2.9.1. Popis a/nebo výkres výfukového potrubí motoru:
- 3.2.9.2. Popis a/nebo výkres výfukového systému:
- 3.2.9.3. Maximální přípustný protitlak výfuku při jmenovitých otáčkách motoru a při 100 % zatížení (pouze u vznětových motorů): kPa
- 3.2.10. Minimální průřezy vstupních a výstupních průchodů:
- 3.2.11. Časování ventilů nebo rovnocenné údaje
- 3.2.11.1. Maximální zdvih ventilů, úhly otvírání a zavírání nebo podrobnosti o nastavení alternativních systémů rozvodu vzhledem k úvratím. Maximální a minimální hodnoty časování u systémů s proměnným časováním:
- 3.2.11.2. Referenční a/nebo seřizovací rozsahy nastavení ⁽¹⁾:
- 3.2.12. Opatření proti znečištění ovzduší
- 3.2.12.1. Zařízení pro recyklaci plynů z klikové skříně (popis a výkresy):
- 3.2.12.2. Zařízení k regulaci znečišťujících látek (pokud nejsou uvedena pod jinými položkami)
- 3.2.12.2.1. Katalyzátor
- 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 kanálků:
- 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⁾

▼ B

- 3.2.12.2.1.11. Běžné rozmezí provozní teploty: °C
- 3.2.12.2.1.12. Značka katalyzátoru:
- 3.2.12.2.1.13. Identifikační číslo dílu:
- 3.2.12.2.2. Čidla
- 3.2.12.2.2.1. Kyslíková sonda: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.1.1. Značka:
- 3.2.12.2.2.1.2. Umístění:
- 3.2.12.2.2.1.3. Regulační rozsah:
- 3.2.12.2.2.1.4. Typ nebo princip činnosti:
- 3.2.12.2.2.1.5. Identifikační číslo dílu:
- 3.2.12.2.2.2. Sonda NO_x: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.2.1. Značka:
- 3.2.12.2.2.2.2. Typ:
- 3.2.12.2.2.2.3. Umístění
- 3.2.12.2.2.3. Snímač pevných částic: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.3.1. Značka:
- 3.2.12.2.2.3.2. Typ:
- 3.2.12.2.2.3.3. Umístění:
- 3.2.12.2.3. Vstřikování 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, vysoký tlak / nízký tlak / kombinovaný tlak atd.):
- 3.2.12.2.4.2. Vodou chlazený systém (je třeba uvést pro každý systém EGR, např. nízký tlak / vysoký tlak / kombinovaný tlak): ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.5. Systém pro regulaci emisí způsobených vypařováním (pouze u benzinových motorů a motorů na ethanol): ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.5.1. Podrobný popis zařízení:
- 3.2.12.2.5.2. Výkres systému pro regulaci emisí způsobených vypařováním:
- 3.2.12.2.5.3. Výkres nádoby s aktivním uhlím:
- 3.2.12.2.5.4. Hmotnost dřevěného uhlí: g

▼ M3

- 3.2.12.2.5.5. Nákres palivové nádrže (pouze u benzinových motorů a motorů na ethanol):
- 3.2.12.2.5.5.1. Kapacita, materiál a konstrukce systému palivové nádrže:
- 3.2.12.2.5.5.2. Popis materiálu odvětrávací hadice, materiálu palivového vedení a propojovací techniky palivového systému:
- 3.2.12.2.5.5.3. Utěsněný systém nádrže: ano/ne
- 3.2.12.2.5.5.4. Popis seřízení přetlakového ventilu palivové nádrže (nasávání a vypouštění vzduchu):

▼ M3

- 3.2.12.2.5.5.5. Popis systému řízení odvětrávání:
- 3.2.12.2.5.6. Popis a nákres tepelného krytu mezi nádrží a výfukovým systémem:
- 3.2.12.2.5.7. Koefficient propustnosti:

▼ B

- 3.2.12.2.6. Filtr pevných částic: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.6.1. Rozměry, tvar a objem filtru pevných částic:
- 3.2.12.2.6.2. Konstrukce filtru pevných částic:
- 3.2.12.2.6.3. Umístění (vztažná vzdálenost ve výfukovém potrubí):
- 3.2.12.2.6.4. Značka filtru pevných částic:
- 3.2.12.2.6.5. Identifikační číslo dílu:
- 3.2.12.2.7. Palubní diagnostický systém (OBD): ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.7.1. Písemný popis a/nebo výkres indikátoru chybné funkce (MI):
- 3.2.12.2.7.2. Seznam a účel všech konstrukčních částí monitorovaných systémem OBD:
- 3.2.12.2.7.3. Písemný popis (obecné principy činnosti) těchto prvků:
 - 3.2.12.2.7.3.1. Zážehové motory
 - 3.2.12.2.7.3.1.1. Monitorování katalyzátoru:
 - 3.2.12.2.7.3.1.2. Detekce selhání zapalování:
 - 3.2.12.2.7.3.1.3. Monitorování kyslíkové sondy:
 - 3.2.12.2.7.3.1.4. Ostatní konstrukční části monitorované systémem OBD: ...
 - 3.2.12.2.7.3.2. Vznětové motory:
 - 3.2.12.2.7.3.2.1. Monitorování katalyzátoru:
 - 3.2.12.2.7.3.2.2. Monitorování filtru pevných částic:
 - 3.2.12.2.7.3.2.3. Monitorování elektronického systému dodávky paliva:
 - 3.2.12.2.7.3.2.5. Ostatní konstrukční části monitorované systémem OBD:
- 3.2.12.2.7.4. Kritéria pro aktivaci indikátoru chybné funkce (MI) (stanovený počet jízdních cyklů nebo statistická metoda):
- 3.2.12.2.7.5. Seznam všech výstupních kódů systému OBD a použitých formátů (s vysvětlením každého z nich):
- 3.2.12.2.7.6. Výrobce vozidla poskytne následující doplňkové informace, aby umožnil výrobu náhradních dílů a dílů pro údržbu kompatibilních se systémem OBD a diagnostických přístrojů a zkušebních zařízení.
 - 3.2.12.2.7.6.1. Popis typu a počtu stabilizačních cyklů, které byly použity pro původní schválení typu vozidla.

▼B

- 3.2.12.2.7.6.2. Popis typu předváděcího cyklu OBD použitého při původním schválení typu vozidla pro konstrukční část monitorovanou systémem OBD.
- 3.2.12.2.7.6.3. Obsáhlý dokument popisující všechny konstrukční části sledované v rámci strategie zjišťování chyb a aktivace indikátoru chybné funkce (MI) (stanovený počet jízdních cyklů nebo statistická metoda), včetně seznamu odpovídajících parametrů sledovaných sekundárně pro každou konstrukční část monitorovanou systémem OBD. Seznam všech výstupních kódů OBD a použitých formátů (s vysvětlením každého z nich) pro jednotlivé konstrukční části hnacího ústrojí, které souvisejí s emisemi, a pro jednotlivé konstrukční části, které nesouvisejí s emisemi, pokud se monitorování dané konstrukční části používá k rozhodnutí o aktivaci indikátoru chybné funkce (MI), a to zejména vyčerpávající vysvětlení údajů z modu \$05 Test ID \$21 až FF a údaje z modu \$06.
- U typů vozidel, které používají spojení k přenosu údajů podle normy ISO 15765-4 „Road vehicles, diagnostics on controller area network (CAN) – Part 4: Requirements for emissions-related systems“, musí být podrobně vysvětleny údaje z modu \$06 Test ID \$00 až FF pro každý podporovaný identifikátor monitorování systému OBD.
- 3.2.12.2.7.6.4. Informace požadované výše mohou být poskytnuty s využitím níže uvedené tabulky.
- 3.2.12.2.7.6.4.1. Lehká užitková vozidla

Konstrukční část	Chybový kód	Strategie monitorování	Kritéria zjištění chyb	Kritéria pro aktivaci MI	Sekundární parametry	Stabilizace	Prokazovací zkouška
Katalyzátor	P0420	Signály kyslíkových sond 1 a 2	Rozdíl mezi signály sondy 1 a sondy 2	Třetí cyklus	Otáčky a zatížení motoru, režim A/F, teplota katalyzátoru	Dva cykly typu I	Typ I

- 3.2.12.2.8. Jiný systém:
- 3.2.12.2.8.2. Systém upozornění řidiče
- 3.2.12.2.8.2.3. Typ systému upozornění: žádný opětovný start motoru po odpočítávání / žádný start po doplnění paliva / uzamknutí palivového systému / omezení výkonu
- 3.2.12.2.8.2.4. Popis systému upozornění

▼ B

- 3.2.12.2.8.2.5. Odpovídající průměrnému dojezdu vozidla s plnou palivovou nádrží: Km
- 3.2.12.2.10. Periodicky se regenerující systém: (níže požadované informace uveďte pro každou samostatnou jednotku)
- 3.2.12.2.10.1. Metoda nebo systém regenerace, popis a/nebo náčrt:
- 3.2.12.2.10.2. Počet pracovních cyklů typu 1 nebo rovnocenných cyklů na zkušebním stavu, mezi dvěma cykly, kdy probíhají regenerační fáze v podmínkách rovnocenných zkoušce typu 1 (vzdálenost „D“ na obrázku A6.App1/1 v dodatku 1 k dílčí příloze 6 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151, nebo případně na obrázku A13/1 v příloze 13 předpisu EHK OSN č. 83):
- 3.2.12.2.10.2.1. Příslušný cyklus typu 1 (uveďte příslušný postup: příloha XXI, dílčí příloha 4 nebo předpis EHK OSN č. 83):
- 3.2.12.2.10.3. Popis metody použité ke stanovení počtu cyklů mezi dvěma cykly, kdy probíhají regenerační fáze:
- 3.2.12.2.10.4. Parametry pro stanovení požadované úrovně zatížení předtím, než dojde k regeneraci (tj. teplota, tlak atd.):
- 3.2.12.2.10.5. Popis metody použité k zatížení systému při zkoušce popsané v bodě 3.1 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83:
- 3.2.12.2.11. Systémy katalyzátorů používající spotřební činidla (níže požadované informace uveďte pro každou samostatnou jednotku) ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.1. Druh a koncentrace potřebného činidla:
- 3.2.12.2.11.2. Běžné rozmezí provozní teploty činidla:
- 3.2.12.2.11.3. Mezinárodní norma:
- 3.2.12.2.11.4. Četnost doplňování činidla: průběžně / při údržbě (v příslušných případech)
- 3.2.12.2.11.5. Ukazatel stavu činidla: (popis a umístění)
- 3.2.12.2.11.6. Nádrž s činidlem
- 3.2.12.2.11.6.1. Objem:
- 3.2.12.2.11.6.2. Systém vytápění: ano/ne
- 3.2.12.2.11.6.2.1. Popis nebo výkres
- 3.2.12.2.11.7. Řídicí jednotka činidla: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.7.1. Značka:
- 3.2.12.2.11.7.2. Typ:
- 3.2.12.2.11.8. Vstřikovač činidla (značka, typ a umístění):

▼ M3

- 3.2.12.2.12. Vstřikování vody: ano/ne ⁽¹⁾

▼ B

- 3.2.13. Opacita kouře
- 3.2.13.1. Umístění symbolu s koeficientem absorpce (pouze u vznětových motorů):
- 3.2.14. Podrobnosti o veškerých zařízeních konstruovaných k ovlivnění spotřeby paliva (pokud nejsou uvedeny v jiných bodech):.
- 3.2.15. Palivový systém LPG: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.15.1. Číslo schválení typu podle nařízení (ES) č. 661/2009 (Úř. věst. L 200, 31.7.2009, s. 1):
- 3.2.15.2. Elektronická řídicí jednotka motoru používajícího jako palivo LPG
- 3.2.15.2.1. Značka/značky:
- 3.2.15.2.2. Typ/typy:
- 3.2.15.2.3. Možnosti seřizování z hlediska emisí:
- 3.2.15.3. Další dokumentace
- 3.2.15.3.1. Popis ochrany katalyzátoru při přepínání z benzínu na LPG a naopak:
- 3.2.15.3.2. Uspořádání systému (elektrické spoje, podtlakové spoje, kompenzační hadice atd.):
- 3.2.15.3.3. Nákres symbolu:
- 3.2.16. Palivový systém NG: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.16.1. Číslo schválení typu podle nařízení (ES) č. 661/2009:
- 3.2.16.2. Elektronická řídicí jednotka motoru používajícího jako palivo NG
- 3.2.16.2.1. Značka/značky:
- 3.2.16.2.2. Typ/typy:
- 3.2.16.2.3. Možnosti seřizování z hlediska emisí:
- 3.2.16.3. Další dokumentace
- 3.2.16.3.1. Popis ochrany katalyzátoru při přepínání z benzínu na NG a naopak:
- 3.2.16.3.2. Uspořádání systému (elektrické spoje, podtlakové spoje, kompenzační hadice atd.):
- 3.2.16.3.3. Nákres symbolu:
- 3.2.18. Palivový systém pro vodík: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.18.1. Číslo ES schválení typu podle nařízení (ES) č. 79/2009:
- 3.2.18.2. Elektronická řídicí jednotka motoru používajícího jako palivo vodík
- 3.2.18.2.1. Značka/značky:
- 3.2.18.2.2. Typ/typy:
- 3.2.18.2.3. Možnosti seřizování z hlediska emisí:
- 3.2.18.3. Další dokumentace
- 3.2.18.3.1. Popis ochrany katalyzátoru při přepínání z benzínu na vodík a naopak:

▼ B

- 3.2.18.3.2. Uspořádání systému (elektrické spoje, podtlakové spoje, kompenzační hadice atd.):
- 3.2.18.3.3. Nákres symbolu:
- 3.2.19.4. Další dokumentace

▼ M3**▼ B**

- 3.2.19.4.2. Uspořádání systému (elektrické spoje, podtlakové spoje, kompenzační hadice atd.):
- 3.2.19.4.3. Nákres symbolu:

▼ M3

- 3.2.20. Údaje o akumulaci tepla

▼ B

- 3.2.20.1. Zařízení pro aktivní akumulaci tepla: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.20.1.1. Entalpie: (J)

▼ M3

- 3.2.20.2. Izolační materiály: ano/ne ⁽¹⁾

▼ B

- 3.2.20.2.1. Izolační materiál:
- 3.2.20.2.2. Objem izolace:
- 3.2.20.2.3. Hmotnost izolace:
- 3.2.20.2.4. Umístění izolace:

▼ M3

- 3.2.20.2.5. Koncept zohlednění nejnepříznivějšího případu vychladnutí vozidla: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.20.2.5.1. (bez zohlednění nejnepříznivějšího případu) Minimální doba odstavení $t_{\text{soak_ATCT}}$ (v hodinách):
- 3.2.20.2.5.2. (bez zohlednění nejnepříznivějšího případu) Místo měření teploty motoru:
- 3.2.20.2.6. Jediná interpolační rodina v rámci metody rodiny ATCT: ano/ne ⁽¹⁾

- 3.3. Elektrický stroj
- 3.3.1. Typ (vinutí, buzení):
- 3.3.1.1. Maximální hodinový výkon: kW
(hodnota udávaná výrobcem)
- 3.3.1.1.1. Maximální netto výkon (a)..... kW
(hodnota udávaná výrobcem)
- 3.3.1.1.2. Maximální 30minutový výkon (a) kW
(hodnota udávaná výrobcem)
- 3.3.1.2. Provozní napětí:V
- 3.3.2. REESS
- 3.3.2.1. Počet článků:
- 3.3.2.2. Hmotnost: kg
- 3.3.2.3. Kapacita: Ah (ampérhodiny)

▼ **M3**

3.3.2.4. Umístění:

▼ **B**

- 3.4. Kombinace měničů hnací energie
- 3.4.1. Hybridní elektrické vozidlo: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.4.2. Kategorie hybridního elektrického vozidla: externí nabíjení / jiné než externí nabíjení: ⁽¹⁾
- 3.4.3. Přepínač pracovního režimu: je/není ⁽¹⁾
- 3.4.3.1. Volitelné režimy
- 3.4.3.1.1. Výhradně elektrický: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.4.3.1.2. Výhradně se spotřebou paliva: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.4.3.1.3. Hybridní režimy: ano/ne ⁽¹⁾
(pokud ano, stručný popis):
- 3.4.4. Popis zásobníku energie: (REESS, kondenzátor, setrvačnik/generátor)
- 3.4.4.1. Značka/značky:
- 3.4.4.2. Typ/typy:
- 3.4.4.3. Identifikační číslo:
- 3.4.4.4. Druh elektrochemického článku:
- 3.4.4.5. Energie: (u REESS: napětí a kapacita v Ah na 2 h, u kondenzátoru: J,)
- 3.4.4.6. Nabíječka: palubní / externí / bez nabíječky ⁽¹⁾
- 3.4.5. Elektrický stroj (popište každý typ elektrického stroje samostatně)
- 3.4.5.1. Značka:
- 3.4.5.2. Typ:
- 3.4.5.3. Primární využití jako: trakční motor / generátor ⁽¹⁾
- 3.4.5.3.1. Při využití jako trakční motor: jednotlivý motor / více motorů (počet) ⁽¹⁾:
- 3.4.5.4. Maximální výkon: kW
- 3.4.5.5. Princip činnosti
- 3.4.5.5.1. Stejnoseměrný proud / střídavý proud / počet fází:
- 3.4.5.5.2. Cizí buzení / sériové / kompaundní ⁽¹⁾
- 3.4.5.5.3. Synchronní/asynchronní ⁽¹⁾
- 3.4.6. Řídicí jednotka
- 3.4.6.1. Značka/značky:
- 3.4.6.2. Typ/typy:
- 3.4.6.3. Identifikační číslo:
- 3.4.7. Regulátor výkonu
- 3.4.7.1. Značka:
- 3.4.7.2. Typ:
- 3.4.7.3. Identifikační číslo:
- 3.4.9. Doporučení výrobce pro stabilizaci:

▼ B

3.5. Výrobce udávané hodnoty pro stanovení emisí CO₂ / spotřeby paliva / spotřeby elektrické energie / elektrického akčního dosahu a podrobné údaje o ekologických inovacích (ve vhodných případech)^(o)

3.5.7. Výrobce udávané hodnoty

▼ M3

3.5.7.1. Parametry zkušební vozidla

Vozidlo	Nizká úroveň (VL – <i>Vehicle low</i>), pokud existuje	Vysoká úroveň (VH – <i>Vehicle High</i>)	Střední úroveň (VM – <i>Vehicle M</i>), pokud existuje	Reprezentativní V (pouze pro rodinu podle matice jízdního zatížení (*))	Výchozí hodnoty
Typ karoserie vozidla			—		
Použitá metoda stanovení jízdního zatížení (měření nebo výpočet na základě rodiny podle jízdního zatížení)			—	—	
Údaje o jízdním zatížení:					
Značka a typ pneumatik, v případě měření			—		
Rozměry pneumatik (přední/zadní), v případě měření			—		
Valivý odpor pneumatik (přední/zadní) (kg/t)					
Tlak v pneumatikách (přední/zadní) (kPa), v případě měření					
Delta C _D × A vozidla L ve srovnání s vozidlem H (IP_H minus IP_L)	—		—	—	
Delta C _D × A ve srovnání s vozidlem L rodiny podle jízdního zatížení (IP_H/L minus RL_L), v případě výpočtu na základě rodiny podle jízdního zatížení			—	—	
Hmotnost vozidla při zkoušce (kg)					
Koefficienty jízdního zatížení					
f ₀ (N)					
f ₁ (N/(km/h))					
f ₂ (N/(km/h) ²)					
Čelní plocha v m ² (0,000 m ²)	—	—	—		
Energetická náročnost cyklu (J)					
(*) Reprezentativní vozidlo se zkouší s ohledem na rodinu podle matice jízdního zatížení.					

▼ M3

3.5.7.1.1. Palivo použité pro zkoušku typu 1 a vybrané k měření netto výkonu podle přílohy XX tohoto nařízení (pouze u vozidel na LPG nebo NG):

▼ B

3.5.7.2. Kombinované hmotnostní emise CO₂

▼ M3

3.5.7.2.1. Hmotnostní emise CO₂ u vozidel s výhradně spalovacím motorem a vozidel NOVC-HEV

3.5.7.2.1.0. Minimální a maximální hodnoty CO₂ v rámci interpolační rodiny

3.5.7.2.1.1. Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): g/km

3.5.7.2.1.1.0. Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*) (NEDC): g/km

3.5.7.2.1.2. Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): g/km

3.5.7.2.1.2.0. Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech) (NEDC): g/km

3.5.7.2.1.3. Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech): g/km

3.5.7.2.1.3.0. Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech) (NEDC): g/km

3.5.7.2.2. Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování v případě vozidel OVC-HEV

3.5.7.2.2.1. Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování při vysoké úrovni (*Vehicle High*): g/km

3.5.7.2.2.1.0. Kombinované hmotnostní emise CO₂ při vysoké úrovni (*Vehicle High*) (NEDC režim B): g/km

3.5.7.2.2.2. Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování při nízké úrovni (*Vehicle Low*) (v příslušných případech): g/km

3.5.7.2.2.2.0. Kombinované hmotnostní emise CO₂ při nízké úrovni (*Vehicle Low*) (v příslušných případech) (NEDC režim B): g/km

3.5.7.2.2.3. Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování při střední úrovni (*Vehicle M*) (v příslušných případech): g/km

3.5.7.2.2.3.0. Kombinované hmotnostní emise CO₂ při střední úrovni (*Vehicle M*) (v příslušných případech) (NEDC režim B): g/km

3.5.7.2.3. Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-vybíjení a vážené hmotnostní emise CO₂ u vozidel OVC-HEV

▼ M3

- 3.5.7.2.3.1. Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-vybíjení při vysoké úrovni (*Vehicle High*): g/km
- 3.5.7.2.3.1.0. Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-vybíjení při vysoké úrovni (*Vehicle High*) (NEDC režim A): g/km
- 3.5.7.2.3.2. Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-vybíjení při nízké úrovni (*Vehicle Low*) (v příslušných případech): g/km
- 3.5.7.2.3.2.0. Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-vybíjení při nízké úrovni (*Vehicle Low*) (v příslušných případech) (NEDC režim A): g/km
- 3.5.7.2.3.3. Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-vybíjení při střední úrovni (*Vehicle M*) (v příslušných případech): g/km
- 3.5.7.2.3.3.0. Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-vybíjení při střední úrovni (*Vehicle M*) (v příslušných případech) (NEDC režim A): g/km
- 3.5.7.2.3.4. Minimální a maximální vážené hodnoty CO₂ v rámci interpolační rodiny OVC

▼ B

- 3.5.7.3. Elektrický akční dosah v případě elektrických vozidel
- 3.5.7.3.1. Akční dosah výhradně na elektřinu (*Pure Electric Range – PER*) v případě výhradně elektrických vozidel
- 3.5.7.3.1.1. Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): km
- 3.5.7.3.1.2. Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): km
- 3.5.7.3.2. Elektrický akční dosah na baterii (*All Electric Range – AER*) v případě hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením
- 3.5.7.3.2.1. Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): km
- 3.5.7.3.2.2. Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): km
- 3.5.7.3.2.3. Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech): km
- 3.5.7.4. Spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování (FC_{CS}) v případě hybridních vozidel s palivovými články
- 3.5.7.4.1. Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): kg/100 km
- 3.5.7.4.2. Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): kg/100 km

▼ M3

▼ B

- 3.5.7.5. Spotřeba elektrické energie v případě elektrických vozidel
- 3.5.7.5.1. Kombinovaná spotřeba elektrické energie (EC_{WLTC}) v případě výhradně elektrických vozidel
- 3.5.7.5.1.1. Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): Wh/km
- 3.5.7.5.1.2. Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): Wh/km
- 3.5.7.5.2. Spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení $EC_{AC,CD}$ vážená faktorem použití UF (kombinovaná)
- 3.5.7.5.2.1. Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): Wh/km
- 3.5.7.5.2.2. Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): Wh/km
- 3.5.7.5.2.3. Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech): Wh/km
- 3.5.8. Vozidlo vybavené ekologickou inovací ve smyslu článku 12 nařízení (ES) č. 443/2009 v případě vozidel kategorie M1 nebo článku 12 nařízení (EU) č. 510/2011 v případě vozidel kategorie N1: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.5.8.1. Typ/varianta/verze základního vozidla, jak je uvedeno v článku 5 nařízení (EU) č. 725/2011 v případě vozidel kategorie M1 nebo článku 5 nařízení (EU) č. 427/2014 v případě vozidel kategorie N1 (v příslušných případech):
- 3.5.8.2. Vzájemné působení různých ekologických inovací: ano/ne ⁽¹⁾

▼ M3

- 3.5.8.3. Údaje o emisích související s použitím ekologických inovací (pro každé zkoušené referenční palivo musí být vypracována samostatná tabulka) (w^1)

Rozhodnutí, kterým byla ekologická inovace schválena (w^2)	Kód ekologické inovace (w^3)	1. Emise CO_2 základního vozidla (g/km)	2. Emise CO_2 vozidla s danou ekologickou inovací (g/km)	3. Emise CO_2 základního vozidla při zkušebním cyklu typu 1 (w^4)	4. Emise CO_2 vozidla s danou ekologickou inovací při zkušebním cyklu typu 1	5. Faktor použití (UF), tj. časový podíl využívání příslušné technologie při běžných provozních podmínkách	Výsledné snížení emisí CO_2 $((1 - 2) - (3 - 4)) * 5$
xxxx/201x							
Celkové snížení emisí CO_2 při NEDC (g/km) (w^5)							
Celkové snížení emisí CO_2 při WLTP (g/km) (w^5)							

▼ B

- 3.6. Přípustné teploty podle výrobce
- 3.6.1. Chladicí systém

▼ B

- 3.6.1.1. Chlazení kapalinou
Maximální výstupní teplota: 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 plnicího vzduchu: K
- 3.6.3. Maximální teplota výfukových plynů ve výfukovém potrubí (potrubích) v blízkosti výstupní příruby (přírub) sběrného výfukového potrubí nebo turbodmychadla: 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:
 - 3.8.1.2. Systém dodávky maziva (čerpádlem / 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. Procentuální podíl:
 - 3.8.4. Chladič oleje: ano/ne ⁽¹⁾
 - 3.8.4.1. Nákras/nákrasy: nebo
 - 3.8.4.1.1. Značka/značky:
 - 3.8.4.1.2. Typ/typy:

▼ M3

- 3.8.5. Specifikace maziva: W

▼ B

- 4. PŘEVODOVÉ ÚSTROJÍ^(P)
 - 4.3. Moment setrvačnosti setrvačnicku motoru:
 - 4.3.1. Přídavné momenty setrvačnosti při nezařazeném převodu:
 - 4.4. Spojka/spojky
 - 4.4.1. Typ:
 - 4.4.2. Maximální změna točivého momentu:
 - 4.5. Převodovka
 - 4.5.1. Druh (manuální/automatická/CVT (s plynule měnitelným převodem)) ⁽¹⁾

▼ M3

▼ B

4.5.1.4. Jmenovitý točivý moment:

4.5.1.5. Počet spojek:

4.6. Převodové poměry

Rychlostní stupeň	Vnitřní převody (poměr otáček hřídele motoru k otáčkám výstupního hřídele převodovky)	Koncový převod/převody (poměr otáček výstupního hřídele převodovky k otáčkám hnaných kol)	Celkové převody
Maximum u převodovky CVT			
1			
2			
3			
...			
Minimum u převodovky CVT			
► M3 ————— ◀			

▼ M3

4.6.1. Řazení rychlostních stupňů

4.6.1.1. Rychlostní stupeň 1 vyloučen: ano/ne ⁽¹⁾4.6.1.2. n_{95_high} pro každý rychlostní stupeň: min^{-1} 4.6.1.3. n_{\min_drive} 4.6.1.3.1. 1. rychl. stupeň: min^{-1} 4.6.1.3.2. Z 1. rychl. stupně na 2. rychl. stupeň: min^{-1} 4.6.1.3.3. Z 2. rychl. stupně do klidového stavu: min^{-1} 4.6.1.3.4. 2. rychl. stupeň: min^{-1} 4.6.1.3.5. 3. rychl. stupeň a vyšší: min^{-1} 4.6.1.4. $n_{\min_drive_set}$ pro fáze zrychlování / konstantní rychlosti ($n_{\min_drive_up}$): min^{-1} 4.6.1.5. $n_{\min_drive_set}$ pro fáze zpomalování ($n_{\min_drive_down}$):

4.6.1.6. Počáteční časový úsek

4.6.1.6.1. $t_{\text{start_phase}}$: s4.6.1.6.2. $n_{\min_drive_up_start}$: min^{-1} 4.6.1.6.3. $n_{\min_drive_up_start}$: min^{-1} 4.6.1.7. Využití ASM: ano/ne ⁽¹⁾

4.6.1.7.1. Hodnoty ASM:

▼ B4.7. Maximální konstrukční rychlost vozidla (v km/h) ⁽⁹⁾:

▼ M3

4.12. Mazivo převodovky:W

▼ B

6. ZAVĚŠENÍ

6.6. Pneumatiky a kola

6.6.1. Kombinace pneumatika/kolo

6.6.1.1. Nápravy

6.6.1.1.1. Náprava 1:

6.6.1.1.1.1. Označení rozměru pneumatiky

6.6.1.1.2. Náprava 2:

6.6.1.1.2.1. Označení rozměru pneumatiky

atd.

6.6.2. Horní a dolní mez poloměru valení

6.6.2.1. Náprava 1:

6.6.2.2. Náprava 2:

6.6.3. Tlak/tlaky v pneumatikách podle doporučení výrobce vozidla: kPa

9. KAROSERIE

9.1. Druh karoserie podle kódů stanovených v části C přílohy II směrnice 2007/46/ES:

▼ M3

12.8. Zařízení nebo systémy s řidičem volitelnými režimy, které mají vliv na emise CO₂ a/nebo normované emise a nemají žádný primární režim: ano/ne ⁽¹⁾

12.8.1. Zkouška v režimu nabíjení-udržování (v příslušných případech) (uveďte pro každé zařízení nebo systém)

12.8.1.1. Nejlepší režim:

12.8.1.2. Nejhorší režim:

12.8.2. Zkouška v režimu nabíjení-vybíjení (v příslušných případech) (uveďte pro každé zařízení nebo systém)

12.8.2.1. Nejlepší režim:

12.8.2.2. Nejhorší režim:

12.8.3. Zkouška typu 1 (v příslušných případech) (uveďte pro každé zařízení nebo systém)

12.8.3.1. Nejlepší režim:

12.8.3.2. Nejhorší režim:

▼ B

16. PŘÍSTUP K INFORMACÍM O OPRAVÁCH A ÚDRŽBĚ VOZIDLA
- 16.1. Adresa hlavní internetové stránky pro přístup k informacím o opravách a údržbě vozidla:
- 16.1.1. Datum, od kterého jsou tyto informace k dispozici (nejpozději 6 měsíců od data schválení typu):
- 16.2. Podmínky přístupu na internetovou stránku:
- 16.3. Formát informací o opravách a údržbě vozidla přístupných na zmíněné internetové stránce:

▼ M2*Vysvětlivky:*

- ⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte (pokud vyhovuje více položek, mohou nastat případy, kdy není třeba škrtnat nic).
- ⁽²⁾ Uveďte dovolenou odchylku.
- ⁽³⁾ Uveďte minimální a maximální hodnoty pro každou variantu.
- ⁽⁶⁾ Vozidla, která mohou používat jako palivo jak benzin, tak plynné palivo, avšak u nichž je benzinový systém namontován jen pro nouzové účely nebo pro startování a u nichž nádrž na benzin nemůže obsahovat více než 15 litrů benzínu, se pro zkoušku pokládají za vozidla, která mohou používat jako palivo pouze plynné palivo.
- ⁽⁷⁾ Musí být uvedeno volitelné vybavení, jež ovlivňuje rozměry vozidla.
- ^(c) Klasifikace podle definic uvedených v části A přílohy II.
- ^(f) Pokud existuje jedna verze se standardní kabinou a jiná s kabinou s lůžky, uveďte obě řady údajů o hmotnosti a rozměrech.
- ^(e) Norma ISO 612: 1978 – Road vehicles – Dimensions of motor vehicles and towed vehicles – terms and definitions.
- ^(h) Předpokládaná hmotnost řidiče je 75 kg.
Systémy plněné kapalinami (s výjimkou systémů na odpadní vodu, jež musí zůstat prázdné) se naplní na 100 % objemu podle údaje výrobce.
Informace, na něž odkazují bod 2.6 písm. b) a bod 2.6.1 písm. b), se nemusí poskytovat u vozidel kategorií N2, N3, M2, M3, N 3, O3 a O4.
- ⁽ⁱ⁾ U přípojných vozidel nebo návěsů a u vozidel spojených s přípojným vozidlem nebo s návěsem, kde na spojovací zařízení nebo na točnici působí výrazné svislé zatížení, se toto zatížení po vydělení standardním gravitačním zrychlením zahrne do maximální technicky přípustné hmotnosti.
- ^(k) Pokud může vozidlo používat jako palivo jak benzin, motorovou naftu atd., tak také jejich kombinaci s jinými palivy, je třeba jednotlivé body opakovat.
U nekonvenčních motorů a systémů musí být výrobcem uvedeny odpovídající údaje.
- ^(l) Tato hodnota se zaokrouhlí na nejbližší desetinu milimetru.
- ^(m) Tato hodnota se vypočte ($\pi = 3,1416$) a zaokrouhlí na nejbližší cm^3 .
- ⁽ⁿ⁾ Určeno podle požadavků nařízení (ES) č. 715/2007 nebo nařízení (ES) č. 595/2009, podle toho, co je vhodné.
- ^(o) Určeno podle požadavků směrnice Rady 80/1268/EHS (Úř. věst. L 375, 31.12.1980, s. 36).
- ^(p) Určené údaje musí být uvedeny pro každou předkládanou variantu.
- ^(q) U přípojných vozidel maximální rychlost povolená výrobcem.
- ^(w) Ekologické inovace.
- ^(w¹) V případě potřeby přidejte řádky v tabulce tak, aby byla každá ekologická inovace na samostatném řádku.
- ^(w²) Číslo rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.
- ^(w³) Přidělený podle rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.
- ^(w⁴) Pokud je se souhlasem schvalovacího orgánu místo zkušebního cyklu typu 1 použita metoda modelování, uveďte se údaj zjištěný pomocí metody modelování.
- ^(w⁵) Celkové snížení emisí CO_2 dosažené použitím všech ekologických inovací.

▼ M1*Dodatek 3a***Rozšířená složka dokumentace**

Rozšířená složka dokumentace musí zahrnovat tyto informace týkající se všech AES:

- a) prohlášení výrobce, že vozidlo neobsahuje žádné odpojovací zařízení, na něž se nevztahuje některá z výjimek uvedených v čl. 5 odst. 2 nařízení (ES) č. 715/2007;
- b) popis motoru a strategií pro regulaci emisí a použitých zařízení, softwaru nebo hardwaru, a jakékoli podmínky (jakýchkoli podmínek), za níž (za nichž) tyto strategie a zařízení nebudou fungovat tak, jak fungují při zkouškách pro schválení typu;
- c) prohlášení o verzích softwaru použitých pro kontrolu těchto AES/BES, včetně vhodných kontrolních součástí těchto verzí softwaru a pokynů pro schvalovací orgán, jak tyto kontrolní součásti číst; prohlášení musí být aktualizováno a zasláno schvalovacímu orgánu, který má v držení tuto rozšířenou složku dokumentace, pokaždé, když se objeví nová verze softwaru, která má dopad na AES/BES;

▼ M3

- d) podrobné technické vysvětlení jakékoli AES včetně posouzení rizik, které odhadne rizika spojená s použitím AES a s její absencí, a tyto informace:
 - i) důvody, proč se použije jakákoli výjimka ze zákazu odpojovacích zařízení uvedeného v čl. 5 odst. 2 nařízení (ES) č. 715/2007;
 - ii) údaje o prvku (prvcích) hardwaru, který (které) musí být chráněn(y) prostřednictvím AES (v příslušných případech);
 - iii) důkaz o náhlém a nenapravitelném poškození motoru, kterému nelze zabránit pravidelnou údržbou a ke kterému by došlo v případě absence AES (v příslušných případech);
 - iv) odůvodněné vysvětlení, proč je třeba použít AES při startování motoru (v příslušných případech);

▼ M1

- e) popis logiky řízení palivového systému, způsob časování a okamžiky sepnutí ve všech pracovních režimech;
- f) popis hierarchických vztahů mezi AES (tj. v případě, kdy může působit současně více než jedna AES, údaj o tom, která AES je při odezvě primární, způsob, jakým na sebe strategie vzájemně působí, včetně vývojových diagramů, rozhodovací logiky a způsobu, jak tato hierarchie zajišťuje, že emise ze všech AES jsou regulovány na nejnižší praktickou úroveň);
- g) seznam parametrů, které AES měří a/nebo vypočítává, spolu s účelem každého měřeného a/nebo vypočítávaného parametru a způsobem, jak se každý z těchto parametrů týká poškození motoru; včetně metody výpočtu a způsobu, jak dobře tyto vypočtené parametry odpovídají skutečnému stavu kontrolovaného parametru, a jakékoli výsledné tolerance nebo bezpečnostního koeficientu zahrnutého do analýzy;
- h) seznam kontrolních parametrů pro motor/emise, které jsou upraveny v závislosti na naměřeném nebo vypočteném parametru (naměřených nebo vypočtených parametrech), a rozsah úpravy pro každý kontrolní parametr pro motor/emise; vztah mezi kontrolními parametry pro motor/emise a naměřenými nebo vypočtenými parametry;
- i) hodnocení toho, jak bude AES regulovat emise v reálném provozu na nejnižší praktickou úroveň, včetně podrobné analýzy očekávaného zvýšení celkového objemu regulovaných znečišťujících látek a emisí CO₂ pomocí AES, ve srovnání s BES.

▼ **M3**

Rozšířená složka dokumentace se co do rozsahu omezí na 100 stran a musí zahrnovat všechny hlavní prvky, které schvalovacímu orgánu umožní posouzení AES. Složka může být doplněna přílohami a dalšími připojenými dokumenty obsahujícími dodatečné a doplňující prvky, je-li to nezbytné. Výrobce zašle schvalovacímu orgánu novou verzi rozšířené složky dokumentace pokaždé, kdy jsou provedeny nějaké změny AES. Nová verze se omezí na změny a jejich dopad. Novou verzi AES hodnotí a schvaluje schvalovací orgán.

Rozšířená složka dokumentace má následující strukturu:

Rozšířená složka dokumentace k žádosti o schválení AES č. YYY/OEM v souladu s nařízením (EU) 2017/1151

Části	Odstavec	Bod	Vysvětlení
Úvodní dokumenty		Úvodní dopis schvalovacímu orgánu	Odkaz na dokument s uvedením verze, data vydání dokumentu, podpisu příslušné osoby v organizaci výrobce
		Tabulka s přehledem verzí	Obsah změn všech verzí: a s částí, která je změněna
		Popis dotyčných druhů (emisií)	
		Tabulka připojených dokumentů	Seznam všech připojených dokumentů
		Křížové odkazy	odkaz na písm. a) až i) dodatku 3a (kde lze najít jednotlivé požadavky nařízení)
		Prohlášení o neexistenci odpojovacího zařízení	+ podpis
Základní dokument	0	Zkratková slova / zkratky	
	1	OBECNÝ POPIS	
	1.1	Obecný popis motoru	Popis hlavních vlastností: zdvihový objem motoru, následné zpracování, ...
	1.2	Obecná architektura systému	Blokové schéma systému: soupis čidel a ovládacích prvků, vysvětlení obecných funkcí motoru
	1.3	Čtení softwaru a verze kalibrace	Např. vysvětlení týkající se skenovacího přístroje
	2	Základní emisní strategie (BES)	
	2.x	BES x	Popis strategie x
	2.y	BES y	Popis strategie y
	3	Pomocné emisní strategie (AES)	

▼ M3

Části	Odstavec	Bod	Vysvětlení
	3.0	Představení pomocných emisních strategií	Hierarchické vztahy mezi AES: popis a odůvodnění (např. bezpečnost, spolehlivost atd.)
	3.x	AES x	3.x.1 Odůvodnění AES 3.x.2 Naměřené a/nebo vymodelované parametry pro charakterizaci AES 3.x.3 Způsob fungování AES – použité parametry 3.x.4 Účinek AES na emise znečišťujících látek a CO ₂
	3.y	AES y	3.y.1 3.y.2 atd.
Výše uvedené dokumenty se zahrnou do maximální rozsahu 100 stran.			
	Příloha		Seznam typů, na něž se tato BES–AES vztahuje: včetně označení schválení typu, označení softwaru, kalibračního čísla, kontrolních součtů každé verze a každé řídicí jednotky (motoru a/nebo následného zpracování (pokud existuje))
Připojené dokumenty		Technická poznámka pro odůvodnění AES n° xxx	Posouzení rizik nebo odůvodnění na základě provedení zkoušek nebo příklad náhlého poškození, pokud existuje
		Technická poznámka pro odůvodnění AES n° yyy	
		Zkušební protokol týkající se kvantifikace dopadů konkrétní AES	Zkušební protokol všech konkrétních zkoušek provedených za účelem odůvodnění AES, podrobnosti týkající se zkušebních podmínek, popis vozidla / datum zkoušek dopad na emise/CO ₂ s aktivací AES / bez aktivace AES

▼ **M3***Dodatek 3b***Metodika posouzení AES**

Součástí posouzení AES schvalovacím orgánem musí být alespoň tato ověření:

- 1) Nárůst emisí způsobený AES musí být udržován na nejnižší možné úrovni:
 - a) nárůst celkových emisí při používání AES musí být udržován na nejnižší možné úrovni po celou dobu běžného používání a běžné životnosti vozidla;
 - b) pokud je v době, kdy je prováděno předběžné posouzení AES, na trhu dostupná technologie nebo koncepce, která umožňuje lepší regulaci emisí, musí být použita bez jakékoli neodůvodněné úpravy.
- 2) Pokud se za účelem odůvodnění AES poukazuje na riziko náhlého a nenapravitelného poškození „měniče hnací energie a poháněcí soustavy“, jak je definováno ve vzájemném usnesení č. 2 (M.R.2) k dohodám EHK OSN z let 1958 a 1998, jež obsahuje definice pohonného systému vozidla⁽¹⁾, musí být toto riziko náležitě prokázáno a zdokumentováno, včetně těchto informací:
 - a) důkaz o katastrofálním (tj. náhlém a nenapravitelném) poškození motoru poskytne výrobce, spolu s posouzením rizik, které zahrnuje hodnocení pravděpodobnosti, že se toto riziko objeví, a závažnosti možných důsledků, včetně výsledků zkoušek provedených za tímto účelem;
 - b) pokud je v době podání žádosti o schválení AES na trhu dostupná technologie nebo koncepce, která toto riziko odstraňuje nebo snižuje, musí být použita v co největší technicky možné míře (tj. bez jakékoli neodůvodněné úpravy);
 - c) Životnost a dlouhodobá ochrana motoru nebo konstrukčních částí systému regulace emisí před opotřebením nebo chybným fungováním se nepovažují za přijatelný důvod pro udělení výjimky ze zákazu odpojovacích zařízení.
- 3) Prostřednictvím vhodného technického popisu se doloží, proč je nezbytné použít AES pro bezpečný provoz vozidla:
 - a) důkaz o zvýšeném riziku pro bezpečný provoz vozidla by měl poskytnout výrobce, spolu s posouzením rizik, které zahrnuje hodnocení pravděpodobnosti, že se toto riziko objeví, a závažnosti možných důsledků, včetně výsledků zkoušek provedených za tímto účelem;
 - b) pokud je v době podání žádosti o schválení AES na trhu dostupná odlišná technologie nebo koncepce, která umožňuje snížení tohoto bezpečnostního rizika, musí být použita v co největší technicky možné míře (tj. bez jakékoli neodůvodněné úpravy).
- 4) Prostřednictvím vhodného technického popisu se doloží, proč je nezbytné použít AES při startování motoru:
 - a) důkaz o potřebě použít AES při startování motoru poskytne výrobce, spolu s posouzením rizik, které zahrnuje hodnocení pravděpodobnosti, že se toto riziko objeví, a závažnosti možných důsledků, včetně výsledků zkoušek provedených za tímto účelem;

⁽¹⁾ Dokument ECE/TRANS/WP.19/1121 je k dispozici na této internetové stránce: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/31821>

▼ M3

- b) pokud je v době podání žádosti o schválení AES na trhu dostupná odlišná technologie nebo koncepce, která umožňuje lepší regulaci emisí při startování motoru, musí být použita v co největší technicky možné míře.
-

▼B*Dodatek 4***VZOR CERTIFIKÁTU ES SCHVÁLENÍ TYPU**

(Maximální formát: A4 (210 × 297 mm))

CERTIFIKÁT ES SCHVÁLENÍ TYPU*Razítko správního orgánu*

Sdělení týkající se:

- ES schválení typu ⁽¹⁾,
- rozšíření ES schválení typu ⁽¹⁾,
- odmítnutí ES schválení typu ⁽¹⁾,
- odejmutí ES schválení typu ⁽¹⁾,
- systému/vozidla z hlediska systému ⁽¹⁾ s ohledem na nařízení (ES) č. 715/2007 ⁽²⁾ a nařízení (EU) 2017/1151 ⁽³⁾

ES schválení typu č.: ...

Důvod rozšíření: ...

ODDÍL I

- 0.1. Značka (obchodní název výrobce): ...
- 0.2. Typ: ...
 - 0.2.1. Případný obchodní název (názvy): ...
- 0.3. Způsob označení typu, je-li na vozidle vyznačen ⁽⁴⁾
 - 0.3.1. Umístění tohoto označení: ...
- 0.4. Kategorie vozidla ⁽⁵⁾

▼M3

- 0.4.2. Základní vozidlo ^(5a) ⁽¹⁾: ano/ne ⁽¹⁾

▼B

- 0.5. Název a adresa výrobce: ...
- 0.8. Název (názvy) a adresa (adresy) montážního závodu (závodů): ...
- 0.9. Zástupce výrobce:

ODDÍL II – údaje v tomto oddíle je třeba uvést zvlášť za každou interpolační rodinu, jak je definována v bodě 5.6 přílohy XXI

0. Identifikátor interpolační rodiny podle definice v bodě 5.0 přílohy XXI
 1. Doplnující informace (přicházejí-li v úvahu): (viz doplněk)
 2. Technická zkušebna odpovědná za provádění zkoušek: ...
 3. Datum protokolu o zkoušce typu 1: ...
 4. Číslo protokolu o zkoušce typu 1: ...
 5. Poznámky (jsou-li nějaké): (vizdoplněk)

▼B

6. Místo: ...

7. Datum: ...

8. Podpis: ...

<i>Přílohy:</i>	Schvalovací dokumentace ⁽⁶⁾ .
-----------------	--

▼ B

Doplňěk k certifikátu ES schválení typu č. ...

týkající se schválení typu vozidla z hlediska emisí a přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla podle nařízení (ES) č. 715/2007

Pro správné vyplnění certifikátu schválení typu nestačí pouze uvést odkaz na údaje obsažené ve zkušebním protokolu nebo v informačním dokumentu.

▼ M3

- 0. IDENTIFIKÁTOR INTERPOLAČNÍ RODINY PODLE DEFINICE V BODĚ 5.0 PŘÍLOHY XXI NAŘÍZENÍ (EU) 2017/1151
- 0.1. Identifikátor: ...
- 0.2. Identifikátor základního vozidla (^{5a}) (¹): ...

▼ B

- 1. DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

▼ M3

- 1.1 Hmotnost vozidla v provozním stavu:

V L(¹): ...

VH: ...

- 1.2 Maximální hmotnost:

VL (¹): ...

VH: ...

- 1.3 Referenční hmotnost:

VL (¹): ...

VH: ...

▼ B

- 1.4 Počet sedadel: ...
- 1.6 Druh karoserie:
 - 1.6.1 u kategorií M₁, M₂: sedan / hatchback / kombi / kupé / kabriolet / víceúčelové vozidlo (¹)
 - 1.6.2 u kategorií N₁, N₂: nákladní automobil, skříňový nákladní automobil (¹)
- 1.7 Hnací kola: přední, zadní, 4 × 4 (¹)
- 1.8 Výhradně elektrické vozidlo: ano/ne (¹)
- 1.9 Hybridní elektrické vozidlo: ano/ne (¹)
 - 1.9.1 Kategorie hybridního elektrického vozidla: s externím nabíjením / bez externího nabíjení / s palivovým článkem (¹)
 - 1.9.2 Přepínač pracovního režimu: je/není (¹)
- 1.10 Označení motoru:
 - 1.10.1 Zdvihový objem motoru:
 - 1.10.2 Systém dodávky paliva: přímé vstřikování / nepřímé vstřikování (¹)

▼ B

- 1.10.3 Výrobce doporučené palivo:
- 1.10.4.1 Maximální výkon: kW při min^{-1}
- 1.10.4.2 Maximální točivý moment: Nm při min^{-1}
- 1.10.5 Zařízení k přepřínování: ano/ne ⁽¹⁾
- 1.10.6 Systém zapalování: vznětový/zážehový ⁽¹⁾
- 1.11 Hnací ústrojí (u výhradně elektrických vozidel nebo hybridních elektrických vozidel) ⁽¹⁾
- 1.11.1 Maximální netto výkon: ... kW, při: ... až ... min^{-1}
- 1.11.2 Maximální 30minutový výkon: ... kW
- 1.11.3 Maximální netto točivý moment: ... Nm, při ... min^{-1}
- 1.12 Trakční baterie (u výhradně elektrických vozidel nebo hybridních elektrických vozidel)
- 1.12.1 Jmenovité napětí: V
- 1.12.2 Kapacita (2hodinový proud): Ah
- 1.13 Převodové ústrojí: ..., ...
- 1.13.1 Druh převodovky: manuální / automatická / s plynule měnitelným převodem ⁽¹⁾
- 1.13.2 Počet rychlostních stupňů:
- 1.13.3 Celkové převodové poměry (včetně obvodu valení zatížených pneumatik): (rychlost vozidla (km/h)) / (otáčky motoru (1 000 min^{-1}))

První rychl. stupeň: ...	Šestý rychl. stupeň: ...
Druhý rychl. stupeň: ...	Sedmý rychl. stupeň: ...
Třetí rychl. stupeň: ...	Osmý rychl. stupeň: ...
Čtvrtý rychl. stupeň: ...	Rychloběh: ...
Pátý rychl. stupeň: ...	

- 1.13.4 Převodový poměr koncového převodu:
- 1.14 Pneumatiky: ..., ..., ...
- Typ: radiální/diagonální/... ⁽⁷⁾
- Rozměry: ...
- Obvod valení při zatížení:
- Obvod valení pneumatik použitých pro zkoušku typu 1

2. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

▼ M3

- 2.1 Výsledky zkoušek výfukových emisí
- Klasifikace emisí: ...
- Výsledky zkoušky typu 1 (v příslušných případech)

▼ **M3**Číslo schválení typu, nejedná-li se o kmenové vozidlo ⁽¹⁾: ...**Zkouška 1**

Výsledek pro typ 1	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO _x (mg/km)	THC + NO _x (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#.10 ¹¹ / km)
Naměřená hodnota ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾							
Ki × ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾					⁽¹¹⁾		
Ki + ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾					⁽¹¹⁾		
Průměrná hodnota vypočtená s faktorem Ki (M × Ki nebo M + Ki) ⁽⁹⁾					⁽¹²⁾		
DF (+) ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾							
DF (×) ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾							
Konečná průměrná hodnota vypočtená s faktorem Ki a DF ⁽¹³⁾							
Mezní hodnota							

Zkouška 2 (případně)

Přidejte další tabulku zkoušky 1 a vyplňte do ní výsledky druhé zkoušky.

Zkouška 3 (případně)

Přidejte další tabulku zkoušky 1 a vyplňte do ní výsledky třetí zkoušky.

Zopakujte zkoušku 1, zkoušku 2 (případně) a zkoušku 3 (případně) pro VL (*Vehicle Low*) (případně) a pro VM (*Vehicle M*) (případně)**Zkouška ATCT**

Emise CO ₂ (g/km)	Kombinace
ATCT (14 °C) M _{CO2,Treg}	
Typ 1 (23 °C) M _{CO2,23°}	
Korekční faktor rodiny (FCF)	

Výsledek zkoušky ATCT	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO _x (mg/km)	THC + NO _x (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#.10 ¹¹ /km)
Naměřená hodnota ⁽¹⁾ ⁽²⁾							
Mezní hodnoty							

⁽¹⁾ V příslušných případech.⁽²⁾ Zaokrouhlete na dvě desetinná místa.

▼ **M3**

Rozdíl mezi konečnou teplotou chladicího média motoru a průměrnou teplotou odstavného místa za poslední 3 hodiny ΔT_{ATCT} (°C) u referenčního vozidla: ...

Minimální doba odstavení t_{soak_ATCT} (s): ...

Umístění čidla teploty: ...

Identifikátor rodiny ATCT:...

Typ 2: (včetně údajů požadovaných při technických prohlídkách):

Zkouška	Hodnota CO (% obj.)	Lambda ⁽¹⁾	Otáčky motoru (min ⁻¹)	Teplota oleje v motoru (°C)
Zkouška při nízkých volnoběžných otáčkách		Nepoužije se		
Zkouška při zvýšených volnoběžných otáčkách				

Typ 3: ...

Typ 4: ... g/zkouška;

zkušební postup v souladu s: přílohou 6 předpisu EHK OSN č. 83 (jednodenní NEDC) / přílohou nařízení (ES) 2017/1221 [dvoudenní NEDC] / přílohou VI nařízení (EU) 2017/1151 [dvoudenní WLTP] ⁽¹⁾.

Typ 5:

— Zkouška životnosti: zkouška celého vozidla / zkouška stárnutí na zkušebním stavu / žádná ⁽¹⁾

— Faktor zhoršení DF: vypočtený/přidělený ⁽¹⁾

— Uveďte hodnoty: ...

— Příslušný cyklus typu 1 (dílčí příloha 4 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151 nebo předpis EHK OSN č. 83) ⁽¹⁴⁾: ...

Typ 6	CO (g/km)	THC (g/km)
Naměřená hodnota		
Mezní hodnota		

▼ **B**

2.1.1

U dvoupalivových vozidel se u zkoušek typu 1 uvede pro každé z paliv samostatná tabulka. U vozidel flex fuel, má-li být podle obrázku I.2.4 v příloze I provedena zkouška typu 1 u obou paliv, a u vozidel na LPG nebo NG/biomethan, buď jedнопalivových

▼ B

nebo dvoupalivových, se uvede samostatná tabulka pro různé referenční plyny použité při zkoušce a dále se uvede tabulka nejhorších naměřených výsledků. V relevantních případech se v souladu s bodem 3.1.4 přílohy 12 předpisu EHK OSN č. 83 uvede, zda byly výsledky naměřeny či vypočteny.

- 2.1.2 Písemný popis a/nebo výkres indikátoru chybné funkce (MI): ...
- 2.1.3 Seznam a funkce všech součástí monitorovaných systémem OBD: ...
- 2.1.4 Písemný popis (obecné principy činnosti) těchto prvků: ...
 - 2.1.4.1 Detekce selhání zapalování ⁽¹⁵⁾: ...
 - 2.1.4.2 Monitorování katalyzátoru ⁽¹⁵⁾: ...
 - 2.1.4.3 Monitorování kyslíkové sondy ⁽¹⁵⁾: ...
 - 2.1.4.4 Ostatní konstrukční části monitorované systémem OBD ⁽¹⁵⁾: ...
 - 2.1.4.5 Monitorování katalyzátoru ⁽¹⁶⁾: ...
 - 2.1.4.6 Monitorování filtru pevných částic ⁽¹⁶⁾: ...
 - 2.1.4.7 Monitorování spouštěče elektronického systému dodávky paliva ⁽¹⁶⁾: ...
 - 2.1.4.8 Ostatní konstrukční části monitorované systémem OBD: ...
- 2.1.5 Kritéria pro aktivaci indikátoru chybné funkce (MI) (stanovený počet jízdních cyklů nebo statistická metoda): ...
- 2.1.6 Seznam všech výstupních kódů systému OBD a použitých formátů (s vysvětlením každého z nich): ...
- 2.2 Vyhrazeno
- 2.3 Katalyzátory ano/ne ⁽¹⁾
 - 2.3.1 Katalyzátor původní výbavy zkoušený podle všech odpovídajících požadavků tohoto nařízení ano/ne ⁽¹⁾
- 2.4 Výsledky zkoušky opacity kouře ⁽¹⁾
 - 2.4.1 Za ustálených otáček motoru: viz číslo zkušebního protokolu technické zkušebny: ...
 - 2.4.2 Zkoušky při volné akceleraci

▼ B

- 2.4.2.1 Naměřená hodnota koeficientu absorpce: ... m⁻¹
- 2.4.2.2 Korigovaná hodnota koeficientu absorpce: ... m⁻¹
- 2.4.2.3 Umístění symbolu s koeficientem absorpce na vozidle: ...
- 2.5 Emise CO₂ a výsledky zkoušky na spotřebu paliva

▼ M3

- 2.5.1 Vozidlo s výhradně spalovacím motorem a hybridní elektrické vozidlo s nabíjením jiným než externím (NOVC)
- 2.5.1.0 Minimální a maximální hodnoty CO₂ v rámci interpolační rodiny

▼ B

- 2.5.1.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*)
- 2.5.1.1.1 Energetická náročnost cyklu: ... J
- 2.5.1.1.2 Koeficienty jízdního zatížení
- 2.5.1.1.2.1 f_0 , N: ...
- 2.5.1.1.2.2 f_1 , N/(km/h): ...
- 2.5.1.1.2.3 f_2 , N/(km/h)²: ...

▼ M3

- 2.5.1.1.3 Hmotnostní emise CO₂ (uved'te hodnoty pro každé zkoušené referenční palivo, pro fáze: naměřené hodnoty, pro kombinované výsledky: viz body 1.2.3.8 a 1.2.3.9 dílčí přílohy 6 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151)

Emise CO ₂ (g/km)	Zkouška	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
M _{CO₂,p,5} / M _{CO₂,e,5}	1					
	2					
	3					
	Průměr					
Konečné hodnoty M _{CO₂,p,H} / M _{CO₂,e,H}						

- 2.5.1.1.4 Spotřeba paliva (uved'te hodnoty pro každé zkoušené referenční palivo, pro fáze: naměřené hodnoty, pro kombinované výsledky: viz body 1.2.3.8 a 1.2.3.9 dílčí přílohy 6 k příloze XXI)

Spotřeba paliva (l/100 km) nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (l)	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
Konečné hodnoty FC _{p,H} / FC _{e,H}					

- 2.5.1.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech)
- 2.5.1.2.1 Energetická náročnost cyklu: ... J
- 2.5.1.2.2 Koeficienty jízdního zatížení

▼ **M3**2.5.1.2.2.1 f_0 , N: ...2.5.1.2.2.2 f_1 , N/(km/h): ...2.5.1.2.2.3 f_2 , N/(km/h) (2): ...2.5.1.2.3 Hmotnostní emise CO₂ (uved'te hodnoty pro každé zkoušené referenční palivo, pro fáze: naměřené hodnoty, pro kombinované výsledky: viz body 1.2.3.8 a 1.2.3.9 dílí přílohy 6 k příloze XXI)

Emise CO ₂ (g/km)	Zkouška	Nizká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
M _{CO₂,p,5} / M _{CO₂,e,5}	1					
	2					
	3					
	Průměr					
Konečné hodnoty M _{CO₂,p,L} / M _{CO₂,e,L}						

2.5.1.2.4 Spotřeba paliva (uved'te hodnoty pro každé zkoušené referenční palivo, pro fáze: naměřené hodnoty, pro kombinované výsledky: viz body 1.2.3.8 a 1.2.3.9 dílí přílohy 6 k příloze XXI)

Spotřeba paliva (l/100 km) nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (^l)	Nizká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
Konečné hodnoty FC _{p,L} / FC _{e,L}					

2.5.1.3 Střední hodnota (*vehicle M*) u vozidel NOVC-HEV (v příslušných případech)

2.5.1.3.1 Energetická náročnost cyklu: ... J

2.5.1.3.2 Koeficienty jízdního zatížení

2.5.1.3.2.1 f_0 , N: ...2.5.1.3.2.2 f_1 , N/(km/h): ...2.5.1.3.2.3 f_2 , N/(km/h) (2): ...2.5.1.3.3 Hmotnostní emise CO₂ (uved'te hodnoty pro každé zkoušené referenční palivo, pro fáze: naměřené hodnoty, pro kombinované výsledky: viz body 1.2.3.8 a 1.2.3.9 dílí přílohy 6 k příloze XXI)

Emise CO ₂ (g/km)	Zkouška	Nizká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
M _{CO₂,p,5} / M _{CO₂,e,5}	1					
	2					
	3					
	Průměr					
Konečné hodnoty M _{CO₂,p,L} / M _{CO₂,e,L}						

▼ **M3**

- 2.5.1.3.4 Spotřeba paliva (uved'te hodnoty pro každé zkoušené referenční palivo, pro fáze: naměřené hodnoty, pro kombinované výsledky: viz body 1.2.3.8 a 1.2.3.9 dílčí přílohy 6 k příloze XXI)

Spotřeba paliva (l/100 km) nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
Konečné hodnoty FC _{p,L} / FC _{c,L}					

- 2.5.1.4 U vozidel poháněných spalovacím motorem, která jsou vybavena periodicky se regenerujícími systémy definovanými v čl. 2 bodě 6 tohoto nařízení, se výsledky zkoušky korigují faktorem K_i podle dodatku 1 k dílčí příloze 6 k příloze XXI.

- 2.5.1.4.1 Informace o strategii regenerace u emisí CO₂ a spotřeby paliva

D – počet pracovních cyklů mezi dvěma cykly, kdy probíhají regenerační fáze: ...

d – počet pracovních cyklů potřebných pro regeneraci: ...

Příslušný cyklus typu 1 (dílčí příloha 4 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151 nebo předpis EHK OSN č. 83) ⁽¹⁴⁾: ...

	Kombinace
K _i (aditivní/multiplikační) ⁽¹⁾	
Hodnoty CO ₂ a spotřeby paliva ⁽¹⁰⁾	

V případě základního vozidla zopakujte bod 2.5.1.

▼ **B**

- 2.5.2 Výhradně elektrická vozidla ⁽¹⁾

▼ **M3**

- 2.5.2.1 Spotřeba elektrické energie (EC)

- 2.5.2.1.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*)

- 2.5.2.1.1.1 Energetická náročnost cyklu: ... J

- 2.5.2.1.1.2 Koeficienty jízdního zatížení

- 2.5.2.1.1.2.1 f_0 , N: ...

- 2.5.2.1.1.2.2 f_1 , N/(km/h): ...

- 2.5.2.1.1.2.3 f_2 , N/(km/h) ⁽²⁾: ...

EC (Wh/km)	Zkouška	Městský provoz	Kombinace
Vypočítaná EC	1		
	2		
	3		
	Průměr		
Deklarovaná hodnota		—	

- 2.5.2.1.1.3 Celková doba překročení přípustné odchylky při provádění cyklu: ... s

▼ **M3**2.5.2.1.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech)

2.5.2.1.2.1 Energetická náročnost cyklu: ... J

2.5.2.1.2.2 Koeficienty jízdního zatížení

2.5.2.1.2.2.1 f_0 , N: ...2.5.2.1.2.2.2 f_1 , N/(km/h): ...2.5.2.1.2.2.3 f_2 , N/(km/h) (2): ...

EC (Wh/km)	Zkouška	Městský provoz	Kombinace
Vypočítaná EC	1		
	2		
	3		
	Průměr		
Deklarovaná hodnota		—	

2.5.2.1.2.3 Celková doba překročení přípustné odchylky při provádění cyklu: ... s

2.5.2.2 Akční dosah výhradně na elektřinu (PER)

2.5.2.2.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*)

PER (km)	Zkouška	Městský provoz	Kombinace
Naměřený akční dosah výhradně na elektřinu	1		
	2		
	3		
	Průměr		
Deklarovaná hodnota		—	

2.5.2.2.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech)

PER (km)	Zkouška	Městský provoz	Kombinace
Naměřený akční dosah výhradně na elektřinu	1		
	2		
	3		
	Průměr		
Deklarovaná hodnota		—	

▼ **B**

2.5.3 Hybridní elektrické vozidlo s externím nabíjením (OVC)

▼ **M3**2.5.3.1 Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování2.5.3.1.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*)

2.5.3.1.1.1 Energetická náročnost cyklu: ... J

2.5.3.1.1.2 Koeficienty jízdního zatížení

2.5.3.1.1.2.1 f_0 , N: ...2.5.3.1.1.2.2 f_1 , N/(km/h): ...2.5.3.1.1.2.3 f_2 , N/(km/h) (²): ...

Emise CO ₂ (g/km)	Zkouška	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
M _{CO2,p,5} / M _{CO2,e,5}	1					
	2					
	3					
	Průměr					
Konečné hodnoty M _{CO2,p,H} / M _{CO2,e,H}						

2.5.3.1.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech)

2.5.3.1.2.1 Energetická náročnost cyklu: ... J

2.5.3.1.2.2 Koeficienty jízdního zatížení

2.5.3.1.2.2.1 f_0 , N: ...2.5.3.1.2.2.2 f_1 , N/(km/h): ...2.5.3.1.2.2.3 f_2 , N/(km/h) (²): ...

Emise CO ₂ (g/km)	Zkouška	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
M _{CO2,p,5} / M _{CO2,e,5}	1					
	2					
	3					
	Průměr					
Konečné hodnoty M _{CO2,p,L} / M _{CO2,e,L}						

2.5.3.1.3 Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech)

2.5.3.1.3.1 Energetická náročnost cyklu: ... J

2.5.3.1.3.2 Koeficienty jízdního zatížení

2.5.3.1.3.2.1 f_0 , N: ...2.5.3.1.3.2.2 f_1 , N/(km/h): ...

▼ **M3**2.5.3.1.3.2.3 f_2 , N/(km/h) ⁽²⁾: ...

Emise CO ₂ (g/km)	Zkouška	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
$M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,e,5}$	1					
	2					
	3					
	Průměr					
$M_{CO_2,p,M} / M_{CO_2,e,M}$						

2.5.3.2 Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-vybíjeníVysoká úroveň (VH – *Vehicle High*)

Emise CO ₂ (g/km)	Zkouška	Kombinace
$M_{CO_2,CD}$	1	
	2	
	3	
	Průměr	
Konečná hodnota $M_{CO_2,CD,H}$		

Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech)

Emise CO ₂ (g/km)	Zkouška	Kombinace
$M_{CO_2,CD}$	1	
	2	
	3	
	Průměr	
Konečná hodnota $M_{CO_2,CD,L}$		

Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech)

Emise CO ₂ (g/km)	Zkouška	Kombinace
$M_{CO_2,CD}$	1	
	2	
	3	
	Průměr	
Konečná hodnota $M_{CO_2,CD,M}$		

▼ **B**2.5.3.3 Hmotnostní emise CO₂ (vážené, kombinované) ⁽¹⁷⁾:Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): $M_{CO_2,weighted}$... g/kmNízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech):
 $M_{CO_2,weighted}$... g/kmStřední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech):
 $M_{CO_2,weighted}$... g/km

▼ **M3**2.5.3.3.1 Minimální a maximální hodnoty CO₂ v rámci interpolační rodiny▼ **B**

2.5.3.4 Spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování

Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*)

Spotřeba paliva (l/100 km)	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinovaná hodnota
Konečné hodnoty FC _{p,H} / FC _{c,H}					

Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech)

Spotřeba paliva (l/100 km)	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinovaná hodnota
Konečné hodnoty FC _{p,L} / FC _{c,L}					

Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech)

Spotřeba paliva (l/100 km)	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinovaná hodnota
Konečné hodnoty FC _{p,M} / FC _{c,M}					

▼ **M3**

2.5.3.5 Spotřeba paliva v režimu nabíjení-vybíjení

Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*)

Spotřeba paliva (l/100 km)	Kombinace
Konečné hodnoty FC _{CD,H}	

Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech)

Spotřeba paliva (l/100 km)	Kombinace
Konečné hodnoty FC _{CD,L}	

Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech)

Spotřeba paliva (l/100 km)	Kombinace
Konečné hodnoty FC _{CD,M}	

▼ **B**2.5.3.6 Spotřeba paliva (vážená, kombinovaná) ⁽¹⁷⁾:Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): FC_{weighted} ... l/100 kmNízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech):
FC_{weighted} ... l/100 kmStřední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech):
FC_{weighted} ... l/100 km

2.5.3.7 Akční dosahy:

▼ **M3**

2.5.3.7.1 Elektrický akční dosah na baterii (AER)

AER (km)	Zkouška	Městský provoz	Kombinace
Hodnoty AER	1		
	2		
	3		
	Průměr		
Konečné hodnoty AER			

▼ **B**

2.5.3.7.2 Ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii (EAER)

EAER (km)	Městský provoz	Kombinovaný provoz
Hodnoty EAER		

2.5.3.7.3 Skutečný akční dosah v režimu nabíjení-vybíjení R_{CDA}

R_{CDA} (km)	Kombinovaný provoz
Hodnoty R_{CDA}	

▼ **M3**2.5.3.7.4 Akční dosah v rámci cyklů v režimu nabíjení-vybíjení R_{CDC}

R_{CDC} (km)	Zkouška	Kombinace
Hodnoty R_{CDC}	1	
	2	
	3	
	Průměr	
Konečné hodnoty R_{CDC}		

▼ **B**

2.5.3.8 Spotřeba elektrické energie

2.5.3.8.1 Spotřeba elektrické energie (EC)

EC (Wh/km)	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Městský provoz	Kombinovaný provoz
Hodnoty spotřeby elektrické energie						

▼ **M3**2.5.3.8.2 Spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení $EC_{AC,CD}$ vážená faktorem použití UF (kombinovaná)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Zkouška	Kombinace
Hodnoty $EC_{AC,CD}$	1	
	2	
	3	
	Průměr	
Konečné hodnoty $EC_{AC,CD}$		

▼ **M3**2.5.3.8.3 Spotřeba elektrické energie $EC_{AC, weighted}$ vážená faktorem použití UF (kombinovaná)

$EC_{AC, weighted}$ (Wh/km)	Zkouška	Kombinace
Hodnoty $EC_{AC, weighted}$	1	
	2	
	3	
	Průměr	
Konečné hodnoty $EC_{AC, weighted}$		

V případě základního vozidla zopakujte bod 2.5.3.

2.5.4 Vozidla s palivovými články (FCV)

Spotřeba paliva (kg/100 km)	Kombinace
Konečné hodnoty FC_c	

V případě základního vozidla zopakujte bod 2.5.4.

2.5.5 Zařízení pro monitorování spotřeby paliva a/nebo elektrické energie: ano / nepoužije se

▼ **B**2.6 Výsledky zkoušek ekologických inovací ⁽¹⁸⁾ ⁽¹⁹⁾

Rozhodnutí, kterým byla ekologická inovace schválena ⁽²⁰⁾	Kód ekologické inovace ⁽²¹⁾	Cyklus typu 1/1 ⁽²²⁾	1. Emise CO ₂ základního vozidla (g/km)	2. Emise CO ₂ vozidla s danou ekologickou inovací (g/km)	3. Emise CO ₂ základního vozidla při zkušebním cyklu typu 1 ⁽²³⁾	4. Emise CO ₂ vozidla s danou ekologickou inovací při zkušebním cyklu typu 1	5. Faktor použití (UF), tj. časový podíl využívání příslušné technologie při běžných provozních podmínkách	Výsledné snížení emisí CO ₂ ((1 - 2) - (3 - 4)) * 5
xxx/201x								
Celkové snížení emisí CO ₂ při NEDC (g/km) ⁽²⁴⁾								
Celkové snížení emisí CO ₂ při WLTP (g/km) ⁽²⁵⁾								

▼ B

- 2.6.1 *Obecný kód příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací* ⁽²⁶⁾: ...
3. INFORMACE O OPRAVÁCH VOZIDLA
- 3.1 Adresa internetové stránky pro přístup k informacím o opravách a údržbě vozidla: ...
- 3.1.1 Datum, od kterého jsou tyto informace k dispozici (do 6 měsíců od data schválení typu): ...
- 3.2 Podmínky přístupu (tj. doba trvání přístupu, cena za přístup na dobu jedné hodiny, jednoho dne, jednoho měsíce, jednoho roku a rovněž za jednotlivé transakce) na internetovou stránku uvedenou v bodě 3.1: ...
- 3.3 Formát informací o opravách a údržbě vozidla přístupných prostřednictvím internetové stránky uvedené v bodě 3.1: ...
- 3.4 Certifikát výrobce o přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla: ...
4. MĚŘENÍ VÝKONU
- Maximální netto výkon spalovacího motoru, netto výkon a maximální 30minutový výkon elektrické poháněcí soustavy
- 4.1 **Netto výkon spalovacího motoru**
- 4.1.1 Otáčky motoru (min^{-1}) ...
- 4.1.2 Naměřený průtok paliva (g/h) ...
- 4.1.3 Naměřený točivý moment (Nm) ...
- 4.1.4 Naměřený výkon (kW) ...
- 4.1.5 Barometrický tlak (kPa) ...
- 4.1.6 Tlak vodních par (kPa) ...
- 4.1.7 Teplota nasávaného vzduchu (K) ...
- 4.1.8 Korekční součinitel výkonu, je-li použit ...
- 4.1.9 Korigovaný výkon (kW) ...
- 4.1.10 Výkon pomocných zařízení (kW) ...
- 4.1.11 Netto výkon (kW) ...
- 4.1.12 Netto točivý moment (Nm) ...
- 4.1.13 Korigovaná specifická spotřeba paliva (g/kWh) ...
- 4.2 **Elektrická poháněcí soustava / elektrické poháněcí soustavy:**
- 4.2.1 Deklarované hodnoty
- 4.2.2 Maximální netto výkon: ... kW , při ... min^{-1}
- 4.2.3 Maximální netto točivý moment: ... Nm , při ... min^{-1}
- 4.2.4 Maximální netto točivý moment při nulových otáčkách motoru: ... Nm
- 4.2.5 Maximální 30minutový výkon: ... kW

▼ B

- 4.2.6 Základní vlastnosti elektrické poháněcí soustavy
- 4.2.7 Zkušební stejnosměrné napětí: ... V
- 4.2.8 Princip činnosti: ...
- 4.2.9 Chladicí systém:
- 4.2.10. Motor: kapalinou/vzduchem ⁽¹⁾
- 4.2.1. Variátor: kapalinou/vzduchem ⁽¹⁾
- 5. POZNÁMKY: ...

Vysvětlivky

- ⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte (pokud vyhovuje více položek, mohou nastat případy, kdy není třeba škrtnat nic).
- ⁽²⁾ Úř. věst. L 171, 29.6.2007, s. 1.
- ⁽³⁾ Úř. věst. L 175, 7.7.2017, s. 1.
- ⁽⁴⁾ Pokud způsob označení typu obsahuje znaky, které nejsou relevantní pro popis typů vozidla, konstrukční části nebo samostatného technického celku, kterých se týká tento informační dokument, nahradí se tyto znaky v dokumentaci znakem „?“ (např. ABC??123??).
- ⁽⁵⁾ Podle definic v příloze II oddíle A.

▼ M3

- ^(5a) Jak je definováno v čl. 3 bodě 18 směrnice 2007/46/ES.

▼ B

- ⁽⁶⁾ Jak je definována v čl. 3 bodě 39 směrnice 2007/46/ES.
- ⁽⁷⁾ Type of tyre according UN/ECE Regulation 117
- ⁽⁸⁾ V příslušných případech.
- ⁽⁹⁾ Zaokrouhlete na dvě desetinná místa.
- ⁽¹⁰⁾ Zaokrouhlete na čtyři desetinná místa.
- ⁽¹¹⁾ Nepoužijte se.
- ⁽¹²⁾ Střední hodnota vypočtená součtem středních hodnot (M.Ki) vypočtených pro THC a NOx.
- ⁽¹³⁾ Zaokrouhlete na jedno desetinné místo nad mezní hodnotou.
- ⁽¹⁴⁾ Uveďte příslušný postup.
- ⁽¹⁵⁾ Pro vozidla se zážehovými motory.
- ⁽¹⁶⁾ Pro vozidla se vznětovými motory.
- ⁽¹⁷⁾ Měřeno za kombinovaného cyklu.
- ⁽¹⁸⁾ Pro každé zkoušené referenční palivo se uvede samostatná tabulka.
- ⁽¹⁹⁾ V případě potřeby přidejte řádky v tabulce tak, aby byla každá ekologická inovace na samostatném řádku.
- ⁽²⁰⁾ Číslo rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.
- ⁽²¹⁾ Přidělený podle rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.
- ⁽²²⁾ Příslušný cyklus typu 1: dílčí příloha 4 k příloze XXI nebo předpis EHK OSN č. 83.
- ⁽²³⁾ Pokud je místo zkušebního cyklu typu 1 použito modelování, uveďte se údaj zjištěný pomocí metody modelování.
- ⁽²⁴⁾ Celkové snížení emisí dosažené použitím všech ekologických inovací v případě typu I podle předpisu EHK OSN č. 83.
- ⁽²⁵⁾ Celkové snížení emisí dosažené použitím všech ekologických inovací v případě typu I podle dílčí přílohy 4 k příloze XXI tohoto nařízení.
- ⁽²⁶⁾ Obecný kód příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací sestává z následujících prvků, které jsou vzájemně odděleny mezerou:
 - kód schvalovacího orgánu podle přílohy VII směrnice 2007/46/ES;
 - kód každé ekologické inovace, již je vozidlo vybaveno, chronologicky podle schvalovacích rozhodnutí Komise.
 (Například obecný kód tří ekologických inovací schválených postupně pod čísly 10, 15 a 16 a instalovaných ve vozidle schváleném německým schvalovacím orgánem by byl: „e1 10 15 16“).

▼ B*Dodatek k doplňku k certifikátu schválení typu*

Přechodné období (výsledek korelace)

(Přechodné ustanovení):

▼ M3

1. Emise CO₂ stanovené v souladu s bodem 3.2 přílohy I prováděcích nařízení (EU) 2017/1152 a (EU) 2017/1153

▼ B

- 1.1 Verze Co2mpas
- 1.2 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*)
- 1.2.1 Hmotnostní emise CO₂ (uveďte hodnoty pro každé zkoušené referenční palivo)

Emise CO ₂ (g/km)	Městský provoz	Mimoměstský provoz	Kombinovaný provoz
M _{CO2,NEDC_H,co2mpas}			

- 1.3 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech)
- 1.3.1 Hmotnostní emise CO₂ (uveďte hodnoty pro každé zkoušené referenční palivo)

Emise CO ₂ (g/km)	Městský provoz	Mimoměstský provoz	Kombinovaný provoz
M _{CO2,NEDC_L,co2mpas}			

2. Výsledky zkoušek emisí CO₂ (v příslušných případech)

- 2.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*)

▼ M3

- 2.1.1 Hmotnostní emise CO₂ (pro každé zkoušené referenční palivo) u vozidel s výhradně spalovacím motorem a vozidel NOVC-HEV

Emise CO ₂ (g/km)	Městský provoz	Mimoměstský provoz	Kombinace
M _{CO2,NEDC_H,test}			

- 2.1.2 Výsledky zkoušek OVC

- 2.1.2.1 Hmotnostní emise CO₂ u vozidel OVC-HEV

Emise CO ₂ (g/km)	Kombinace
M _{CO2,NEDC_H,test,condition A}	
M _{CO2,NEDC_H,test,condition B}	
M _{CO2,NEDC_H,test,weighted}	

▼B

2.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech)

▼M3

2.2.1 Hmotnostní emise CO₂ (pro každé zkoušené referenční palivo) u vozidel s výhradně spalovacím motorem a vozidel NOVC-HEV

Emise CO ₂ (g/km)	Městský provoz	Mimoměstský provoz	Kombinace
M _{CO2,NEDC_L,test}			

2.1.2 Výsledky zkoušek OVC

2.1.2.1 Hmotnostní emise CO₂ u vozidel OVC-HEV

Emise CO ₂ (g/km)	Kombinace
M _{CO2,NEDC_H,test,condition A}	
M _{CO2,NEDC_H,test,condition B}	
M _{CO2,NEDC_H,test,weighted}	

3. Faktor odchylky a faktor ověření (stanovené v souladu s bodem 3.2.8 prováděcích nařízení (EU) 2017/1152 a (EU) 2017/1153)

Faktor odchylky (v příslušných případech)	
Faktor ověření (v příslušných případech)	„1“ nebo „0“
Identifikační kód hash úplného korelačního souboru (bod 3.1.1.2 přílohy I prováděcích nařízení (EU) 2017/1152 a (EU) 2017/1153)	

4. Konečné hodnoty NEDC CO₂ a spotřeby paliva

4.1 Konečné hodnoty NEDC (pro každé zkoušené referenční palivo) u vozidel s výhradně spalovacím motorem a vozidel NOVC-HEV

		Městský provoz	Mimoměstský provoz	Kombinace
Emise CO ₂ (g/km)	M _{CO2,NEDC_L, final}			
	M _{CO2,NEDC_H, final}			
Spotřeba paliva (l/100 km)	FC _{NEDC_L, final}			
	FC _{NEDC_H, final}			

4.2 Konečné hodnoty NEDC (pro každé zkoušené referenční palivo) u vozidel OVC-HEV

▼ M3

- 4.2.1 Emise CO₂ (g/km): viz body 2.1.2.1 a 2.2.2.1
- 4.2.2 Spotřeba elektrické energie (Wh/km): viz body 2.1.2.2 a 2.2.2.2
- 4.2.3 Spotřeba paliva (l/100 km)

Spotřeba paliva l/100 km	Kombinace
FC _{NEDC_L,test,condition A}	
FC _{NEDC_L,test,condition B}	
FC _{NEDC_L,test,weighted}	



Dodatek 5

Informace palubního diagnostického systému vozidla

1. Výrobce vozidla musí poskytnout informace požadované v tomto dodatku, aby umožnil výrobu náhradních dílů a dílů pro údržbu kompatibilních se systémem OBD a diagnostických přístrojů a zkušebních zařízení.
2. Všem příslušným výrobcům konstrukčních částí, diagnostických přístrojů nebo zkušebních zařízení se na vyžádání dají nediskriminačním způsobem k dispozici následující informace:
 - 2.1 Popis typu a počtu stabilizačních cyklů, které byly použity pro původní schválení typu vozidla.
 - 2.2 Popis typu předváděcího cyklu OBD použitého při původním schválení typu vozidla pro konstrukční část monitorovanou systémem OBD.
 - 2.3 Obsáhlý dokument popisující všechny konstrukční části sledované v rámci strategie zjišťování chyb a aktivace indikátoru chybné funkce (MI) (stanovený počet jízdních cyklů nebo statistická metoda), včetně seznamu odpovídajících parametrů sledovaných sekundárně pro každou konstrukční část monitorovanou systémem OBD a seznamu všech výstupních kódů OBD a použitých formátů (s vysvětlením každého z nich) pro jednotlivé konstrukční části hnacího ústrojí, které souvisejí s emisemi, a pro jednotlivé konstrukční části, které nesouvisejí s emisemi, pokud se monitorování dané konstrukční části používá k rozhodnutí o aktivaci indikátoru chybné funkce (MI). Zvláště musí být podrobně vysvětleny údaje z modu \$ 05 Test ID \$ 21 až FF a musí být uvedeny údaje z modu \$ 06. U typů vozidel, které používají spojení k přenosu údajů podle normy ISO 15765-4 „Road vehicles — Diagnostics on Controller Area Network (CAN) – Part 4: Requirements for emissions-related systems“, musí být podrobně vysvětleny údaje z modu \$ 06 Test ID \$ 00 až FF pro každý podporovaný identifikátor monitorování systému OBD.

Tyto informace mohou být poskytnuty v podobě následující tabulky:

Konstrukční část	Chybový kód	Strategie monitorování	Kritéria zjištění chyb	Kritéria pro aktivaci MI	Sekundární parametry	Stabilizace	Prokazovací zkouška
Katalyzátor	P0420	Signály kyslíkových sond 1 a 2	Rozdíl mezi signály sondy 1 a sondy 2	Třetí cyklus	Otáčky a zatížení motoru, režim A/F, teplota katalyzátoru	např. dva cykly typu 1 (jak je popsáno v příloze III nařízení (ES) č. 692/2008 nebo v příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151)	např. zkouška typu 1 (jak je popsáno v příloze III nařízení (ES) č. 692/2008 nebo v příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151)

3. INFORMACE POŽADOVANÉ PRO VÝROBU DIAGNOSTICKÝCH PŘÍSTROJŮ

Aby se usnadnilo poskytování obecných diagnostických přístrojů pro opravy více značek, zpřístupní výrobci vozidel prostřednictvím svých internetových stránek týkajících se oprav informace uvedené v bodech 3.1 až 3.3. Uvedené informace musí zahrnovat všechny funkce

▼ B

diagnostických přístrojů a všechny odkazy na informace o opravách a pokyny k odstraňování problémů. Přístup k těmto informacím může být podmíněn zaplacením přiměřeného poplatku.

3.1 Informace týkající se komunikačního protokolu

Vyžadovány jsou následující informace, seřazené podle značky vozidla, modelu a varianty nebo podle jiného vhodného vymezení, např. podle identifikačního čísla vozidla (VIN) nebo identifikace vozidla a systémů:

- a) veškeré další systémy informací o protokolu potřebné pro úplnou diagnostiku nad rámec standardních požadavků předepsaných v bodě 4 přílohy XI, včetně veškerých dalších informací o hardwarových a softwarových protokolech, stanovení parametrů, funkce přenosu, požadavků na údržbu v provozu či chybových stavů;
- b) podrobné informace o způsobu získání a vyhodnocení všech chybových kódů, které nejsou v souladu se standardními požadavky předepsanými v bodě 4 přílohy XI;
- c) seznam všech dostupných parametrů živých dat včetně informací o úpravách a přístupu;
- d) seznam všech dostupných funkčních zkoušek včetně aktivace nebo kontroly zařízení a prostředků k jejich provedení;
- e) podrobnosti o tom, jak získat všechny informace o konstrukčních částech a provozním stavu, časová razítka, nevyřízené diagnostické chybové kódy a údaje „freeze frame“;
- f) vynulování parametrů adaptivního učení, kódování variant a nastavení náhradních dílů, uživatelská nastavení;
- g) identifikace ECU a kódování variant;
- h) podrobnosti o tom, jak znovu nastavit provozní světla;
- i) umístění diagnostického konektoru a podrobnosti o konektoru;
- j) identifikace kódu motoru.

3.2 Zkouška a diagnostika konstrukčních částí monitorovaných systémem OBD

Jsou požadovány tyto informace:

- a) popis zkoušek za účelem potvrzení jejich funkčnosti na úrovni konstrukčních částí či v rámci jejich zapojení;
- b) postup zkoušky zahrnující parametry zkoušky a informace o konstrukční části;
- c) podrobnosti o připojení včetně minimálních a maximálních vstupních a výstupních hodnot a hodnot při jízdě a zatížení;

▼ B

- d) očekávané hodnoty za určitých podmínek jízdy včetně volnoběhu;
- e) elektrické hodnoty u konstrukční části v jejím statickém a dynamickém stavu;
- f) hodnoty režimu poruchy u každého z výše uvedených případů;
- g) diagnostické sekvence režimu poruchy včetně stromů poruchy a odstranění poruchy prostřednictvím řízené diagnostiky.

3.3 Údaje požadované k provedení opravy

Jsou požadovány tyto informace:

- a) inicializace řídicí jednotky motoru (ECU) a konstrukčních částí (v případě provádění výměny);
- b) inicializace nových nebo náhradních řídicích jednotek motoru (ECU) případně s použitím (pře-)programovacích metod typu „pass-through“.

▼ B*Dodatek 6***Systém číslování certifikátů ES schválení typu**

1. Oddíl 3 čísla ES schválení typu vydaného podle čl. 6 odst. 1 se skládá z čísla prováděcího regulačního aktu či posledního pozměňujícího regulačního aktu použitelného na ES schválení typu. Za tímto číslem následuje jedno nebo několik písmen, která označují jednotlivé kategorie podle tabulky 1.

▼ M2*Tabulka 1*

Písmeno	Emisní norma	Norma OBD	Kategorie a třída vozidla	Motor	Datum provedení: nové typy	Datum provedení: nová vozidla	Poslední datum registrace
AA	Euro 6c	Euro 6-1	M, N1 třída I	zážehový, vznětový			31.8.2018
BA	Euro 6b	Euro 6-1	M, N1 třída I	zážehový, vznětový			31.8.2018
AB	Euro 6c	Euro 6-1	N1 třída II	zážehový, vznětový			31.8.2019
BB	Euro 6b	Euro 6-1	N1 třída II	zážehový, vznětový			31.8.2019
AC	Euro 6c	Euro 6-1	N1 třída III, N2	zážehový, vznětový			31.8.2019
BC	Euro 6b	Euro 6-1	N1 třída III, N2	zážehový, vznětový			31.8.2019
AD	Euro 6c	Euro 6-2	M, N1 třída I	zážehový, vznětový		1.9.2018	31.8.2019
AE	Euro 6c-EVAP	Euro 6-2	N1 třída II	zážehový, vznětový		1.9.2019	31.8.2020
AF	Euro 6c-EVAP	Euro 6-2	N1 třída III, N2	zážehový, vznětový		1.9.2019	31.8.2020
AG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M, N1 třída I	zážehový, vznětový	1.9.2017 ⁽¹⁾		31.8.2019
BG	Euro 6d-TEMP-EVAP	Euro 6-2	M, N1 třída I	zážehový, vznětový			31.8.2019
CG	Euro 6d-TEMP-ISC	Euro 6-2	M, N1 třída I	zážehový, vznětový	1.1.2019		31.8.2019
DG	Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC	Euro 6-2	M, N1 třída I	zážehový, vznětový	1.9.2019	1.9.2019	31.12.2020
AH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 třída II	zážehový, vznětový	1.9.2018 ⁽¹⁾		31.8.2019

▼ M3

▼ M3

Písmeno	Emisní norma	Norma OBD	Kategorie a třída vozidla	Motor	Datum provedení: nové typy	Datum provedení: nová vozidla	Poslední datum registrace
▼ <u>C3</u> BH	Euro 6d-TEMP-EVAP	Euro 6-2	N1 třída II	zážehový, vznětový			31.8.2020
▼ <u>M3</u> CH	Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC	Euro 6-2	N1 třída II	zážehový, vznětový	1.9.2019	1.9.2020	31.12.2021
AI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 třída III, N2	zážehový, vznětový	1.9.2018 ⁽¹⁾		31.8.2019
▼ <u>C3</u> BI	Euro 6d-TEMP-EVAP	Euro 6-2	N1 třída III, N2	zážehový, vznětový			31.8.2020
▼ <u>M3</u> CI	Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC	Euro 6-2	N1 třída III, N2	zážehový, vznětový	1.9.2019	1.9.2020	31.12.2021
AJ	Euro 6d	Euro 6-2	M, N1 třída I	zážehový, vznětový			31.8.2019
AK	Euro 6d	Euro 6-2	N1 třída II	zážehový, vznětový			31.08.2020
AL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 třída III, N2	zážehový, vznětový			31.8.2020
AM	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	M, N1 třída I	zážehový, vznětový			31.12.2020
AN	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	N1 třída II	zážehový, vznětový			31.12.2021
AO	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	N1 třída III, N2	zážehový, vznětový			31.12.2021
AP	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	M, N1 třída I	zážehový, vznětový	1.1.2020	1.1.2021	
AQ	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 třída II	zážehový, vznětový	1.1.2021	1.1.2022	
AR	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 třída III, N2	zážehový, vznětový	1.1.2021	1.1.2022	
▼ <u>M2</u> AX	nepoužije se	nepoužije se	všechna vozidla	bateriový plně elektrický			
AY	nepoužije se	nepoužije se	všechna vozidla	palivový článek			

▼ **M2**

Písmeno	Emisní norma	Norma OBD	Kategorie a třída vozidla	Motor	Datum provedení: nové typy	Datum provedení: nová vozidla	Poslední datum registrace
AZ	nepoužije se	nepoužije se	všechna vozidla s certifikátem podle bodu 2.1.1 přílohy I	zážehový, vznětový			

(1) Toto omezení se nepoužije, pokud vozidlo získalo schválení typu v souladu s požadavky nařízení (ES) č. 715/2007 a jeho prováděcích předpisů před 1. zářím 2017 v případě vozidel kategorie M a N1 třídy I, nebo před 1. zářím 2018 v případě vozidel kategorie N1 třídy II a III a vozidel kategorie N2, v souladu s čl. 15 odst. 4 posledním pododstavcem.

Legenda:

Norma OBD „Euro 6-1“ = požadavky na OBD Euro 6 v plném rozsahu, avšak s prozatímními mezními hodnotami OBD podle definice v bodě 2.3.4 přílohy XI a částečně méně přísné údaje o výkonu v provozu (IUPR).

Norma OBD „Euro 6-2“ = požadavky na OBD Euro 6 v plném rozsahu, avšak s konečnými mezními hodnotami OBD podle definice v bodě 2.3.3 přílohy XI.

Emisní norma „Euro 6b“ = požadavky na emise Euro 6 v plném rozsahu, včetně revidovaného postupu měření u pevných částic, normy týkající se počtu částic (prozatímní hodnoty pro zážehový motor s přímým vstřikováním).

Emisní norma „Euro 6c“ = zkoušení emisí NO_x v reálném provozu pouze pro účely monitorování (bez použití nepřekročitelných mezních hodnot emisí), jinak požadavky na výfukové emise Euro 6 v plném rozsahu (včetně PN a emisí v reálném provozu).

Emisní norma „Euro 6c-EVAP“ = zkoušení emisí NO_x v reálném provozu pouze pro účely monitorování (bez použití nepřekročitelných mezních hodnot emisí), jinak požadavky na výfukové emise Euro 6 v plném rozsahu (včetně PN a emisí v reálném provozu), revidovaný zkušební postup pro emise způsobené vypařováním.

Emisní norma „Euro 6d-TEMP“ = zkoušení emisí NO_x v reálném provozu na základě přechodných faktorů shodnosti, jinak požadavky na výfukové emise Euro 6 v plném rozsahu (včetně PN a emisí v reálném provozu).

▼ **M3**

Emisní norma „Euro 6d-TEMP-ISC“ = zkoušení emisí v reálném provozu na základě přechodných faktorů shodnosti, požadavky na výfukové emise Euro 6 v plném rozsahu, (včetně PN a emisí v reálném provozu) a nový postup ISC.

Emisní norma „Euro 6d-TEMP-ISC“ = zkoušení emisí NO_x v reálném provozu na základě přechodných faktorů shodnosti, požadavky na výfukové emise Euro 6 v plném rozsahu, (včetně PN a emisí v reálném provozu), 48hodinový postup zkoušky emisí způsobených vypařováním a nový postup ISC.

▼ **M2**

Emisní norma „Euro 6d-TEMP-EVAP“ = zkoušení emisí NO_x v reálném provozu na základě přechodných faktorů shodnosti, jinak požadavky na výfukové emise Euro 6 v plném rozsahu (včetně PN a emisí v reálném provozu), revidovaný zkušební postup pro emise způsobené vypařováním.

Emisní norma „Euro 6d“ = zkoušení emisí v reálném provozu na základě konečných faktorů shodnosti, jinak požadavky na výfukové emise Euro 6 v plném rozsahu, revidovaný zkušební postup pro emise způsobené vypařováním.

▼ **M3**

Emisní norma „Euro 6d-ISC“ = zkoušení emisí v reálném provozu na základě konečných faktorů shodnosti, požadavky na výfukové emise Euro 6 v plném rozsahu, 48hodinový postup zkoušky emisí způsobených vypařováním a nový postup ISC.

Emisní norma „Euro 6d-ISC-FCM“ = zkoušení emisí v reálném provozu na základě konečných faktorů shodnosti, požadavky na výfukové emise Euro 6 v plném rozsahu, 48hodinový postup zkoušky emisí způsobených vypařováním, zařízení pro monitorování spotřeby paliva a/nebo elektrické energie a nový postup ISC.

▼ **B**

2. PŘÍKLADY ČÍSEL CERTIFIKÁTŮ SCHVÁLENÍ TYPU

2.1 Niže je uveden příklad schválení typu Euro 6 pro lehká osobní vozidla podle emisní normy „Euro 6d“ a normy OBD „Euro 6-2“ (čemuž odpovídají písmena AJ podle tabulky 1), které bylo vydáno Lucemburskem (čemuž odpovídá kód e13). Schválení bylo uděleno podle základního nařízení (ES) č. 715/2007 a jeho prováděcího nařízení (ES) č. xxx/2016 beze změn. Jedná se o 17. schválení tohoto druhu bez jakéhokoli rozšíření, čemuž odpovídá čtvrtá část čísla certifikátu (0017) a jeho pátá část (00).

▼B

- 2.2 Tento druhý příklad uvádí schválení typu Euro 6 pro lehká užitková vozidla kategorie N1 třídy II podle emisní normy „Euro 6d-TEMP“ a normy OBD „Euro 6-2“ (čemuž odpovídají písmena AH podle tabulky 1), které bylo vydáno Rumunskem (čemuž odpovídá kód e19). Schválení bylo uděleno podle základního nařízení (ES) č. 715/2007 a jeho prováděcích právních předpisů naposledy pozměněných nařízením xyz/2018. Jedná se o první schválení tohoto druhu bez rozšíření, čemuž odpovídá čtvrtá část čísla certifikátu (0001) a jeho pátá část (00).

e19 × 715/2007 × xyz/2018AH × 0001 × 00

▼ B

Dodatek 7

Osvedčení výrobce o splnění požadavku na výkon systému OBD v provozu

(Výrobce):

(Adresa výrobce):

potvrzuje, že:

- typy vozidel uvedené v příloze k tomuto osvedčení splňují požadavky ustanovení bodu 3 dodatku 1 k příloze XI nařízení Komise (EU) 2017/1151 týkající se výkonu systému OBD v provozu za všech duvodně předvídatelných podmínek jízdy;
- plán(y) s podrobným popisem technických kritérií pro zvyšování citatele i jmenovatele každé monitorovací funkce, který je (které jsou) přiložen(y) k tomuto osvedčení, je (jsou) správný(é) a úplný(é) u všech typu vozidel, na než se toto osvedčení vztahuje.

V [..... místo]

dne [..... datum]

.....

[podpis zástupce výrobce]

Přílohy:

- Seznam typu vozidel, na než se toto osvedčení vztahuje
- Plán(y) s podrobným popisem technických kritérií pro zvyšování citatele i jmenovatele, jakož i plán(y) pro deaktivaci citatelu, jmenovatelu a obecného jmenovatele.

▼ **M3***Dodatek 8a***Zkušební protokol**

Zkušebním protokolem se rozumí zpráva vydaná technickou zkušebnou odpovědnou za provedení zkoušek podle tohoto nařízení.

ČÁST I

Pro zkoušku typu 1 se jako minimum požadují alespoň následující údaje, přicházejí-li v úvahu.

Číslo PROTOKOLU

ŽADATEL		
Výrobce		
ÚČEL ZKOUŠEK	...	
Identifikátor(y) rodiny podle jízdního zatížení	:	
Identifikátor(y) interpolační rodiny	:	
Zkoušený předmět		
	Značka	:
	Identifikátor IP	:
ZÁVĚR	Předmět podrobený zkouškám splňuje požadavky uvedené v kolonce „účel zkoušek“.	

MÍSTO,	DD/MM/RRRR
--------	------------

Obecné poznámky:

Existuje-li více variant (tzn. je-li uvedeno více odkazů), měla by ve zkušebním protokolu být popsána ta varianta, která by při zkouškách použita.

Pokud tomu tak není, postačí uvést na začátku zkušebního protokolu jediný odkaz na informační dokument.

Každá technická zkušebna může dle vlastního uvážení doplnit více informací

- a) ve vztahu k zážehovým motorům
- b) ve vztahu ke vznětovým motorům

1. POPIS ZKOUŠENÉHO VOZIDLA (VOZIDEL): VARIANTY HIGH, LOW A M (V PŘÍSLUŠNÝCH PŘÍPADECH)

▼ **M3**1.1 **OBECNÉ ÚDAJE**

Číslo vozidla	:	Číslo prototypu a VIN
Kategorie	:	
Karoserie	:	
Hnací kola	:	

1.1.1 *Architektura hnacího ústrojí*

Architektura hnacího ústrojí	:	výhradně spalovací motor, hybridní pohon, elektromotor nebo palivový článek
------------------------------	---	---

1.1.2 *SPALOVACÍ MOTOR (v příslušných případech)*

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý spalovací motor.

Značka	:	
Typ	:	
Princip činnosti	:	dvoutakt/čtyřtakt
Počet a uspořádání válců	:	
Zdvihový objem motoru (cm ³)	:	
Volnoběžné otáčky motoru (min ⁻¹)	:	+
Zvýšené volnoběžné otáčky motoru (min ⁻¹) (a)	:	+
Jmenovitý výkon motoru	:	kW při ot./min.
Maximální netto točivý moment	:	Nm při ot./min.
Mazivo motoru	:	značka a typ
Chladicí systém	:	typ: vzduch/voda/olej
Izolace	:	materiál, množství, umístění, objem a hmotnost

1.1.3 *ZKUŠEBNÍ PALIVO pro zkoušku typu 1 (v příslušných případech)*

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každé zkušební palivo.

Značka	:	
Typ	:	benzin E10 – motorová nafta B7 – LPG – NG – ...
Hustota při 15 °C	:	
Obsah síry	:	pouze u motorové nafty B7 a benzínu E10
Číslo šarže	:	
Willansovy koeficienty (u spalovacích motorů) pro emise CO ₂ (gCO ₂ /MJ)	:	

▼ **M3**1.1.4 *SYSTÉM DODÁVKY PALIVA (v příslušných případech)*

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý systém dodávky paliva.

Přímé vstřikování	:	ano/ne nebo popis
Typ vozidla podle paliva	:	jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vicepalivové (flex fuel)
Řídicí jednotka		
Označení dílu	:	stejně jako v informačním dokumentu
Zkoušený software	:	načíst např. pomocí skenovacího přístroje
Průtokoměr vzduchu	:	
Skříň škrtecí klapky	:	
Čidlo tlaku	:	
Vstřikovací čerpadlo	:	
Vstřikovač/vstřikovače:	:	

1.1.5 *SYSTÉM SÁNÍ (v příslušných případech)*

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý systém sání.

Přeplňování	:	ano/ne značka a typ (1)
Mezichladič	:	ano/ne typ (vzduch-vzduch / vzduch-voda) (1)
Vzduchový filtr (prvek) (1)	:	značka a typ
Tlumič sání (1)	:	značka a typ

1.1.6 *VÝFUKOVÝ SYSTÉM A SYSTÉM PRO REGULACI EMISÍ ZPŮSOBENÝCH VYPAŘOVÁNÍM (v příslušných případech)*

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý systém.

První katalyzátor	:	značka a označení (1) princip: třicestný / oxidační / zachycovač NO _x / systém ukládání NO _x / selektivní katalytická redukce...
Druhý katalyzátor	:	značka a označení (1) princip: třicestný / oxidační / zachycovač NO _x / systém ukládání NO _x / selektivní katalytická redukce ...
Filtr pevných částic	:	ano / ne / nepoužije se katalyzovaný: ano/ne značka a označení (1)
Označení a umístění kyslíkové sondy / kyslíkových sond	:	před katalyzátorem / za katalyzátorem
Vstřikování vzduchu	:	ano / ne / nepoužije se
Vstřikování vody	:	ano / ne / nepoužije se
EGR (recirkulace výfukových plynů)	:	ano / ne / nepoužije se s chlazením / bez chlazení HP/LP
Systém pro regulaci emisí způsobených vypařováním	:	ano / ne / nepoužije se
Označení a umístění sondy/sond NO _x	:	před/za
Obecný popis (1)	:	

▼ **M3**

1.1.7 ZARÍŽENÍ PRO AKUMULACI TEPLA (v příslušných případech)

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý systém akumulace tepla.

Zařízení pro akumulaci tepla	:	ano/ne
Tepelná kapacita (entalpie v J)	:	
Doba uvolňování tepla (s)	:	

1.1.8 PŘEVODOVÉ ÚSTROJÍ (v příslušných případech)

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každé převodové ústrojí.

Převodovka	:	manuální / automatická / s plynule měnitelným převodem
Postup řazení rychlostí		
Primární režim (*)	:	ano/ne normal/drive/eco/...
Nejlepší režim z hlediska emisí CO ₂ a spotřeby paliva (připadá-li v úvahu)	:	
Nejhorší režim z hlediska emisí CO ₂ a spotřeby paliva (připadá-li v úvahu)	:	
Režim s nejvyšší spotřebou elektrické energie (připadá-li v úvahu)	:	
Řídicí jednotka	:	
Mazivo převodovky	:	značka a typ
Pneumatiky		
Značka	:	
Typ	:	
Rozměry pneumatik (přední/zadní)	:	
Dynamický obvod (m)	:	
Tlak v pneumatikách (kPa)	:	

(*) u vozidel OVC-HEV uveďte údaj pro režim nabíjení-udržování a pro režim nabíjení-vybíjení.

Převodové poměry (R.T.), primární poměry (R.P.) a (rychlost vozidla (km/h) / (otáčky motoru (1 000 min⁻¹)) (V₁₀₀₀) u jednotlivých rychlostních poměrů (R.B.).

R.B.	R.P.	R.T.	V ₁₀₀₀
1.	1/1		
2.	1/1		
3.	1/1		
4.	1/1		
5.	1/1		
...			

▼ **M3**1.1.9 *ELEKTRICKÝ STROJ (v příslušných případech)*

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý elektrický stroj.

Značka	:	
Typ	:	
Špičkový výkon (kW)	:	

1.1.10 *TRAKČNÍ REESS (v příslušných případech)*

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý trakční REESS.

Značka	:	
Typ	:	
Kapacita (Ah)	:	
Jmenovité napětí (V)	:	

1.1.11 *PALIVOVÝ ČLÁNEK (v příslušných případech)*

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý palivový článek.

Značka	:	
Typ	:	
Maximální výkon (kW)	:	
Jmenovité napětí (V)	:	

1.1.12 *VÝKONOVÁ ELEKTRONIKA (v příslušných případech)*

Může se jednat o více než jedno výkonové elektronické zařízení (měnič hnací energie, nízkonapěťový systém nebo nabíječ)

Značka	:	
Typ	:	
Výkon (kW)	:	

1.2 **Popis VH (VEHICLE HIGH)**1.2.1 *HMOTNOST*

Zkušební hmotnost VH (kg)	:	
---------------------------	---	--

1.2.2 *PARAMETRY JÍZDNÍHO ZATÍŽENÍ*

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Energetická náročnost cyklu (J)	:	
Označení protokolu o zkoušce jízdního zatížení	:	
Identifikátor rodiny podle jízdního zatížení	:	

▼ **M3**1.2.3 *PARAMETRY PRO VOLBU CYKLŮ*

Cyklus (bez snížení rychlosti)	:	Třída 1 / 2 / 3a / 3b
Poměr jmenovitého výkonu k hmotnosti v provozním stavu (PMR) (W/kg)	:	(v příslušných případech)
Měření postupem s omezenou rychlostí	:	ano/ne
Maximální rychlost vozidla (km/h)	:	
Snížení rychlosti (v příslušných případech)	:	ano/ne
Faktor snížení rychlosti fdsc	:	
Vzdálenost ujetá v rámci cyklu (m)	:	
Konstantní rychlost (v případě zkráceného zkušebního postupu)	:	v příslušných případech

1.2.4 *BOD ŘAZENÍ RYCHLOSTNÍCH STUPŇŮ (V PŘÍSLUŠNÝCH PŘÍPADECH)*

Verze výpočtu řazení rychlostních stupňů	:	(uveďte příslušnou změnu nařízení (EU) 2017/1151)
Řazení rychlostních stupňů	:	Průměrný rychlostní stupeň pro rychlost $v \geq 1$ km/h, zaokrouhleno na čtyři desetinná místa

nmin drive

1. rychl. stupeň	:	... min ⁻¹
Z 1. na 2. rychl. stupeň	:	... min ⁻¹
Z 2. rychl. stupně do klidového stavu	:	... min ⁻¹
2. rychl. stupeň	:	... min ⁻¹
3. rychl. stupeň a vyšší	:	... min ⁻¹
Rychlostní stupeň 1 vyloučen	:	ano/ne
n_95_high u každého rychlostního stupně	:	... min ⁻¹
n_min_drive_set pro fáze zrychlování / konstantní rychlosti (n_min_drive_up)	:	... min ⁻¹
n_min_drive_set pro fáze zpomalování (nmin_drive_down)	:	... min ⁻¹
t_start_phase	:	... s
n_min_drive_start	:	... min ⁻¹
N_min_drive_up_start	:	... min ⁻¹
Využití ASM	:	ano/ne
Hodnoty ASM	:	

▼ **M3**1.3 **Popis VL (*Vehicle Low*) (v příslušných případech)**1.3.1 *HMOTNOST*

Zkušební hmotnost VL (kg)	:	
---------------------------	---	--

1.3.2 *PARAMETRY JÍZDNÍHO ZATÍŽENÍ*

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Energetická náročnost cyklu (J)	:	
$\Delta(C_D \times A_F)_{LH}$ (m ²)	:	
Označení protokolu o zkoušce jízdního zatížení	:	
Identifikátor rodiny podle jízdního zatížení	:	

1.3.3 *PARAMETRY PRO VOLBU CYKLŮ*

Cyklus (bez snížení rychlosti)	:	Třída 1 / 2 / 3a / 3b
Poměr jmenovitého výkonu k hmotnosti v provozním stavu (PMR) (W/kg)	:	(v příslušných případech)
Měření postupem s omezenou rychlostí	:	ano/ne
Maximální rychlost vozidla	:	
Snížení rychlosti (v příslušných případech)	:	ano/ne
Faktor snížení rychlosti f_{dsc}	:	
Vzdálenost ujetá v rámci cyklu (m)	:	
Konstantní rychlost (v případě zkráceného zkušební postupu)	:	v příslušných případech

1.3.4 *BOD ŘAZENÍ RYCHLOSTNÍCH STUPŇŮ (V PŘÍSLUŠNÝCH PŘÍPADECH)*

Řazení rychlostních stupňů	:	Průměrný rychlostní stupeň pro rychlost $v \geq 1$ km/h, zaokrouhлено na čtyři desetinná místa
----------------------------	---	--

1.4 **Popis M (*Vehicle M*) (v příslušných případech)**1.4.1 *HMOTNOST*

Zkušební hmotnost VL (kg)	:	
---------------------------	---	--

▼ **M3**1.4.2 *PARAMETRY JÍZDNÍHO ZATÍŽENÍ*

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Energetická náročnost cyklu (J)	:	
$\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ (m ²)	:	
Označení protokolu o zkoušce jízdního zatížení	:	
Identifikátor rodiny podle jízdního zatížení	:	

1.4.3 *PARAMETRY PRO VOLBU CYKLŮ*

Cyklus (bez snížení rychlosti)	:	Třída 1 / 2 / 3a / 3b
Poměr jmenovitého výkonu k hmotnosti v provozním stavu (PMR) (W/kg)	:	(v příslušných případech)
Měření postupem s omezenou rychlostí	:	ano/ne
Maximální rychlost vozidla	:	
Snížení rychlosti (v příslušných případech)	:	ano/ne
Faktor snížení rychlosti f_{dsc}	:	
Vzdálenost ujetá v rámci cyklu (m)	:	
Konstantní rychlost (v případě zkráceného zkušební postupu)	:	v příslušných případech

1.4.4 *BOD ŘAZENÍ RYCHLOSTNÍCH STUPŇŮ (V PŘÍSLUŠNÝCH PŘÍPADECH)*

Řazení rychlostních stupňů	:	Průměrný rychlostní stupeň pro rychlost $v \geq 1$ km/h, zaokrouhleno na čtyři desetinná místa
----------------------------	---	--

2. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

2.1 **Zkouška typu 1**

Metoda nastavení vozidlového dynamometru	:	Pevně stanovený průběh / iterativní / alternativní s vlastním cyklem zahřátí
Provoz dynamometru v režimu pohonu dvou kol (2WD) / v režimu pohonu čtyř kol (4WD)	:	2WD/4WD
V případě režimu 2WD – nepoháněná náprava se otáčela	:	ano / ne / nepoužije se
Provozní režim dynamometru	:	ano/ne
Režim dojezdu	:	ano/ne
Doplňková stabilizace	:	ano/ne popis
Faktory zhoršení	:	přidělené / na základě zkoušky

▼ **M3**2.1.1 *Vysoká úroveň (VH – Vehicle high)*

Datum zkoušek	:	(den/měsíc/rok)
Místo zkoušky	:	vozidlový dynamometr, místo, země
Výška spodní hrany chladičího ventilátoru nad zemí (cm)	:	
Boční poloha středu ventilátoru (je-li změněna na žádost výrobce)	:	v ose vozidla /...
Vzdálenost od předě vozidla (cm)	:	
IWR: hodnocení ohledně inerční práce (Inertial Work Rating) (%)	:	x,x
RMSSE: kvadratický průměr chyby rychlosti (Root Mean Squared Speed Error) (km/h)	:	x,xx
Popis akceptované odchylky od jízdního cyklu	:	PEV před splněním kritéria pro přerušení postupu nebo plně sešlápnutý akcelerační pedál

2.1.1.1 Emise znečišťujících látek (v příslušných případech)

2.1.1.1.1 Emise znečišťujících látek u vozidel s alespoň jedním spalovacím motorem, hybridních elektrických vozidel s jiným než externím nabíjením a hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením v případě zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování

Údaje v tomto oddíle je třeba uvést zvlášť za každý řidičem volitelný režim podrobený zkouškám (primární režim nebo nejlepší režim nebo nejhorší režim, podle dané situace)

Zkouška 1

Znečišťující látky	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Pevné částice	Počet částic
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Naměřené hodnoty							
Faktory regenerace (Ki)(2) aditivní							
Faktory regenerace (Ki)(2) multiplikační							
Faktory zhoršení (DF) aditivní							
Faktory zhoršení (DF) multiplikační							
Konečné hodnoty							
Mezní hodnoty							

(2) Viz protokol(y) týkající se rodiny podle Ki	:	
Typ 1/I provedeno pro stanovení Ki	:	dílčí příloha 4 k příloze XXI nebo předpis EHK OSN č. 83 ⁽²⁾
Identifikátor rodiny podle regenerace	:	

⁽²⁾ Uveďte hodící se.

▼ **M3**

Zkouška 2 v příslušných případech: zjišťování CO₂ (d_{CO₂¹) / zjišťování znečišťujících látek (90 % mezních hodnot) / zjišťování obou hodnot}

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Zkouška 3 v příslušných případech: zjišťování CO₂ (d_{CO₂²)}

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

- 2.1.1.1.2 Emise znečišťujících látek u hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením v případě zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení

Zkouška 1

Mezní hodnoty emisí znečišťujících látek musí být splněny a údaje v tomto bodě je třeba uvést zvlášť za každý provedený zkušební cyklus.

Znečišťující látky	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Pevné částice	Počet částic
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Naměřené hodnoty jednoho cyklu							
Mezní hodnoty jednoho cyklu							

Zkouška 2 (v příslušných případech): zjišťování CO₂ (d_{CO₂¹) / zjišťování znečišťujících látek (90 % mezních hodnot) / zjišťování obou hodnot}

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Zkouška 3 (v příslušných případech): zjišťování CO₂ (d_{CO₂²)}

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

- 2.1.1.1.3 EMISE ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK U HYBRIDNÍCH ELEKTRICKÝCH VOZIDEL S EXTERNÍM NABÍJENÍM VÁŽENÉ FAKTOREM POUŽITÍ UF

Znečišťující látky	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Pevné částice	Počet částic
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Vypočtené hodnoty							

- 2.1.1.2 Emise CO₂ (v příslušných případech)

- 2.1.1.2.1 Emise CO₂ u vozidel s alespoň jedním spalovacím motorem, hybridních elektrických vozidel s jiným než externím nabíjením a hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením v případě zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování

Údaje v tomto oddíle musí být uvedeny zvlášť za každý řídicím volitelný režim podrobený zkouškám (primární režim nebo nejlepší režim nebo nejhorší režim, podle dané situace)

▼ M3

Zkouška 1

Emise CO ₂	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
Naměřená hodnota $M_{CO_2, p,1}$					—
Hodnota korigovaná s ohledem na rychlost a vzdálenost $M_{CO_2,p,1b} / M_{CO_2,e,2}$					
Korekční koeficient RCB: (5)					
$M_{CO_2,p,3} / M_{CO_2,e,3}$					
Faktory regenerace (Ki) aditivní					
Faktory regenerace (Ki) multiplikační					
$M_{CO_2,e,4}$	—				
$AF_{Ki} = M_{CO_2,e,3} / M_{CO_2,e,4}$	—				
$M_{CO_2,p,4} / M_{CO_2,e,4}$					—
Korekce ATCT (FCF) (4)					
Dočasné hodnoty $M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,e,5}$					
Deklarovaná hodnota	—	—	—	—	
$d_{CO_2}^1$ * deklarovaná hodnota	—	—	—	—	

(4) FCF: korekční faktor rodiny pro účely korekce ohledně teplotních podmínek reprezentativních pro daný region (ATCT)

Viz protokol(y) týkající se rodiny s ohledem na FCF	:	
Identifikátor rodiny ATCT	:	

(5) korekce uvedené v dílčí příloze 6 dodatku 2 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151, pokud jde o vozidla s výhradně spalovacím motorem, a dílčí příloze 8 dodatku 2 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151, pokud jde o vozidla HEV (K_{CO_2})

Zkouška 2 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Zkouška 3 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Závěr

Emise CO ₂ (g/km)	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
Zprůměrovaná hodnota $M_{CO_2,p,6} / M_{CO_2,e,6}$					
Srovnávaná hodnota $M_{CO_2,p,7} / M_{CO_2,e,7}$					
Konečné hodnoty $M_{CO_2,p,H} / M_{CO_2,e,H}$					

▼ **M3**

Údaje týkající shodnosti výroby v případě vozidel OVC-HEV

	Kombinace
Emise CO ₂ (g/km)	
M _{CO₂,CS,COP}	
AF _{CO₂,CS}	

- 2.1.1.2.2 Hmotnostní emise CO₂ u hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením v případě zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení

Zkouška 1:

Hmotnostní emise CO ₂ (g/km)	Kombinace
Vypočtená hodnota M _{CO₂,CD}	
Deklarovaná hodnota	
d _{CO₂} ¹	

Zkouška 2 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Zkouška 3 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Závěr

Hmotnostní emise CO ₂ (g/km)	Kombinace
Zprůměrovaná hodnota M _{CO₂,CD}	
Konečná hodnota M_{CO₂,CD}	

- 2.1.1.2.4 Hmotnostní emise CO₂ u hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením VÁŽENÉ FAKTOREM POUŽITÍ UF

Hmotnostní emise CO ₂ (g/km)	Kombinace
Vypočtená hodnota M _{CO₂,weighted}	

- 2.1.1.3 SPOTŘEBA PALIVA (V PŘÍSLUŠNÝCH PŘÍPÁDECH)

- 2.1.1.3.1 Spotřeba paliva u vozidel s pouze spalovacím motorem, hybridních elektrických vozidel s jiným než externím nabíjením a hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením v případě zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování

Údaje v tomto oddíle musí být uvedeny zvlášť za každý řídicím volitelný režim podrobený zkouškám (primární režim nebo nejlepší režim nebo nejhorší režim, podle dané situace)

Spotřeba paliva (l/100 km)	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
Konečné hodnoty FC _{p,H} / FC _{c,H} ⁽⁶⁾					

⁽⁶⁾ Vypočtené ze srovnaných hodnot CO₂

▼ **M3**

A- Palubní monitorování spotřeby paliva a/nebo energie u vozidel uvedených v článku 4a

a. Přístupnost údajů

Parametry uvedené v bodě 3 přílohy XXII jsou přístupné: ano / nepoužije se

b. Přesnost (v příslušných případech)

Fuel_Consumed _{WLTP} (litry) ⁽⁸⁾	Vysoká úroveň (<i>Vehicle HIGH</i>) – zkouška 1	x,xxx
	Vysoká úroveň (<i>Vehicle HIGH</i>) – zkouška 2 (v příslušných případech)	x,xxx
	Vysoká úroveň (<i>Vehicle HIGH</i>) – zkouška 3 (v příslušných případech)	x,xxx
	Nízká úroveň (<i>Vehicle LOW</i>) – zkouška 1 (v příslušných případech)	x,xxx
	Nízká úroveň (<i>Vehicle LOW</i>) – zkouška 2 (v příslušných případech)	x,xxx
	Nízká úroveň (<i>Vehicle LOW</i>) – zkouška 3 (v příslušných případech)	x,xxx
	Celkem	x,xxx
Fuel_Consumed _{OBFCM} (litres) ⁽⁸⁾	Vysoká úroveň (<i>Vehicle HIGH</i>) – zkouška 1	x,xx
	Vysoká úroveň (<i>Vehicle HIGH</i>) – zkouška 2 (v příslušných případech)	x,xx
	Vysoká úroveň (<i>Vehicle HIGH</i>) – zkouška 3 (v příslušných případech)	x,xx
	Nízká úroveň (<i>Vehicle LOW</i>) – zkouška 1 (v příslušných případech)	x,xx
	Nízká úroveň (<i>Vehicle LOW</i>) – zkouška 2 (v příslušných případech)	x,xx
	Nízká úroveň (<i>Vehicle LOW</i>) – zkouška 3 (v příslušných případech)	x,xx
	Celkem	x,xx
Přesnost ⁽⁸⁾		x,xxx

⁽⁸⁾ V souladu s přílohou XXII

2.1.1.3.2 Spotřeba paliva u hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením v případě zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení

Zkouška 1:

Spotřeba paliva (l/100 km)	Kombinace
Vypočtená hodnota FC _{CD}	

Zkouška 2 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Zkouška 3 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

▼ **M3****Závěr**

Spotřeba paliva (l/100 km)	Kombinace
Zprůměrovaná hodnota FC_{CD}	
Konečná hodnota FC_{CD}	

- 2.1.1.3.3 Spotřeba paliva u hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením vážená faktorem použití UF

Spotřeba paliva (l/100 km)	Kombinace
Vypočtená hodnota $FC_{weighted}$	

- 2.1.1.3.4 Spotřeba paliva u hybridních vozidel s palivovými články s jiným než externím nabíjením v případě zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování

Údaje v tomto oddíle musí být uvedeny zvlášť za každý řídicím volitelný režim podrobený zkouškám (primární režim nebo nejlepší režim nebo nejhorší režim, podle dané situace)

Spotřeba paliva (kg/100 km)	Kombinace
Naměřené hodnoty	
Korekční koeficient RCB	
Konečné hodnoty FC_c	

- 2.1.1.4 AKČNÍ DOSAHY (V PŘÍSLUŠNÝCH PŘÍPÁDECH)

- 2.1.1.4.1 Akční dosahy u hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením (v příslušných případech)

- 2.1.1.4.1.1 Elektrický akční dosah na baterii

Zkouška 1

AER (km)	Městský provoz	Kombinace
Naměřené/vypočtené hodnoty AER		
Deklarovaná hodnota	—	

Zkouška 2 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Zkouška 3 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Závěr

AER (km)	Městský provoz	Kombinace
Zprůměrovaná hodnota AER (v příslušných případech)		
Konečné hodnoty AER		

▼ **M3**

2.1.1.4.1.2 Ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii

EAER (km)	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Městský provoz	Kombinace
Konečné hodnoty EAER						

2.1.1.4.1.3 Skutečný akční dosah v režimu nabíjení-vybíjení

R _{CDA} (km)	Kombinace
Konečná hodnota R _{CDA}	

2.1.1.4.1.4 Akční dosah v rámci cyklů v režimu nabíjení-vybíjení

Zkouška 1

R _{CDC} (km)	Kombinace
Konečná hodnota R_{CDC}	
Indexové číslo přechodového cyklu	
REEC potvrzovacího cyklu (%)	

Zkouška 2 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Zkouška 3 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

2.1.1.4.2 Akční dosahy u výhradně elektrických vozidel – akční dosah výhradně na elektrinu (v příslušných případech)

Zkouška 1

PER (km)	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Městský provoz	Kombinace
Vypočtené hodnoty PER						
Deklarovaná hodnota	—	—	—	—	—	

Zkouška 2 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Zkouška 3 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Závěr

PER (km)	Městský provoz	Kombinace
Zprůměrovaná hodnota PER		
Konečné hodnoty PER		

▼ **M3**

2.1.1.5 SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE (V PŘÍSLUŠNÝCH PŘÍPADECH)

2.1.1.5.1 Spotřeba elektrické energie u hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením (v příslušných případech)

2.1.1.5.1.1 Spotřeba elektrické energie (EC)

EC (Wh/km)	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Městský provoz	Kombinace
Konečné hodnoty EC						

2.1.1.5.1.2 Spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití UF

Zkouška 1

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Kombinace
Vypočtená hodnota $EC_{AC,CD}$	

Zkouška 2 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Zkouška 3 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Závěr (v příslušných případech)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Kombinace
Zprůměrovaná hodnota $EC_{AC,CD}$	
Konečná hodnota	

2.1.1.5.1.3 Spotřeba elektrické energie vážená faktorem použití UF

Zkouška 1

$EC_{AC,weighted}$ (Wh)	Kombinace
Vypočtená hodnota $EC_{AC,weighted}$	

Zkouška 2 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Zkouška 3 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Závěr (v příslušných případech)

$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km)	Kombinace
Zprůměrovaná hodnota $EC_{AC,weighted}$	
Konečná hodnota	

▼ **M3**

2.1.1.5.1.4 Údaje týkající shodnosti výroby

	Kombinace
Spotřeba elektrické energie (Wh/km) EC _{DC,CD,COP}	
AF _{EC,AC,CD}	

2.1.1.5.2 Spotřeba elektrické energie u výhradně elektrických vozidel (v příslušných případech)

Zkouška 1

EC (Wh/km)	Městský provoz	Kombinace
Vypočtené hodnoty EC		
Deklarovaná hodnota	—	

Zkouška 2 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

Zkouška 3 (v příslušných případech)

Výsledky zkoušky zaznamenejte v souladu s tabulkou zkoušky 1.

EC (Wh/km)	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Městský provoz	Kombinace
Zprůměrovaná hodnota EC						
Konečné hodnoty EC						

Údaje týkající shodnosti výroby

	Kombinace
Spotřeba elektrické energie (Wh/km) EC _{DC,COP}	
AF _{EC}	

2.1.2 **NÍZKÁ ÚROVEŇ (VEHICLE LOW) (V PŘÍSLUŠNÝCH PŘÍPADECH)**

Opakujte bod 2.1.1.

2.1.3 **STŘEDNÍ ÚROVEŇ (VEHICLE M) (V PŘÍSLUŠNÝCH PŘÍPADECH)**

Opakujte bod 2.1.1.

2.1.4 **KONEČNÉ HODNOTY NORMOVANÝCH EMISÍ (V PŘÍSLUŠNÝCH PŘÍPADECH)**

Znečišťující látky	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	PM	PN
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Nejvyšší hodnoty ⁽³⁾							

⁽³⁾ pro každou znečišťující látku v rámci všech výsledků zkoušek VH, VL (v příslušných případech) a VM (v příslušných případech)

▼ **M3****2.2 Zkouška typu 2 (a)**

Zahrnuty jsou údaje o emisích požadované při technických prohlídkách

Zkouška	CO (% obj.)	Lambda (°)	Otáčky motoru (min ⁻¹)	Teplota oleje (°C)
Volnoběžné otáčky		—		
Zvýšené volnoběžné otáčky				

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

2.3 Zkouška typu 3 (a)

Emise plynů z klikové skříně do ovzduší: žádné

2.4 Zkouška typu 4 (a)

Identifikátor rodiny	:	
Viz protokol(y)	:	

2.5 Zkouška typu 5

Identifikátor rodiny	:	
Viz protokol(y) týkající se rodiny s ohledem na životnost	:	
Cyklus typu 1/1 pro zkoušky normovaných emisí	:	dílčí příloha 4 k příloze XXI nebo předpis EHK OSN č. 83 ⁽³⁾

(³) Uveďte hodící se.

2.6 Zkoušky emisí v reálném provozu

Číslo rodiny podle RDE	:	MSxxxx
Viz protokol(y) týkající se rodiny	:	

2.7 Zkouška typu 6 (a)

Identifikátor rodiny	:	
Datum zkoušek	:	(den/měsíc/rok)
Místo zkoušek	:	
Způsob nastavení vozidlového dynamometru	:	dojezd (odkaz – jízdní zatížení)
Setrvačná hmotnost (kg)	:	
V případě odchylky od zkoušky vozidla typu 1	:	
Pneumatiky	:	
Značka	:	
Typ	:	
Rozměry pneumatik (přední/zadní)	:	
Dynamický obvod (m)	:	
Tlak v pneumatikách (kPa)	:	

▼ **M3**

Znečišťující látky		CO (g/km)	HC (g/km)
Zkouška	1		
	2		
	3		
Průměr			
Mezní hodnota			

2.8 **Palubní diagnostický systém**

Identifikátor rodiny	:	
Viz protokol(y) týkající se rodiny	:	

2.9 **Zkouška opacity kouře (b)**2.9.1 *ZKOUŠKA PŘI USTÁLENÝCH OTÁČKÁCH*

Viz protokol(y) týkající se rodiny	:	
------------------------------------	---	--

2.9.2 *ZKOUŠKA PŘI VOLNÉ AKCELERACI*

Naměřená hodnota absorpce (m^{-1})	:	
Korigovaná hodnota absorpce (m^{-1})	:	

2.10 **Výkon motoru**

Viz protokol(y) nebo číslo schválení	:	
--------------------------------------	---	--

2.11 **Informace ohledně teploty týkající se VH (vehicle high)**

Koncept zohlednění nejnepriznivějšího případu vychladnutí vozidla	:	ano/ne (7)
Rodina ATCT sestává z jediné interpolační rodiny	:	ano/ne (7)
Teplota chladicího média motoru na konci doby odstavení ($^{\circ}\text{C}$)	:	
Průměrná teplota odstavného místa za poslední 3 hodiny ($^{\circ}\text{C}$)	:	
Rozdíl mezi konečnou teplotou chladicího média motoru a průměrnou teplotou odstavného místa za poslední 3 hodiny Δ_{T_ATCT} ($^{\circ}\text{C}$)	:	
Minimální doba odstavení $t_{\text{soak_ATCT}}$ (s)	:	

▼ M3

Umístění čidla teploty	:	
Naměřená teplota motoru	:	olej / chladicí médium

(7) Je-li platná odpověď „ano“, šest posledních řádků se nepoužije.

▼ **M3***Přílohy zkušebního protokolu*

(neplatí pro zkoušku ATCT a pro PEV)

1. Všechny vstupní údaje pro korelační nástroj uvedené v bodě 2.4 přílohy I nařízení (EU) 2017/1152 a (EU) 2017/1153 (nařízení o korelaci)

a

označení vstupního souboru: ...

2. Úplný korelační soubor uvedený v bodě 3.1.1.2 přílohy I prováděcích nařízení (EU) 2017/1152 a (EU) 2017/1153:
3. Vozidla s výhradně spalovacím motorem a vozidla NOVC-HEV

Výsledky korelace NEDC		Vehicle High	Vehicle Low
Deklarovaná hodnota NEDC CO ₂		xxx,xx	xxx,xx
Výsledek CO ₂ CO ₂ MPAS (včetně Ki)		xxx,xx	xxx,xx
Výsledek CO ₂ – dvojitá zkouška nebo náhodná zkouška (včetně Ki)		xxx,xx	xxx,xx
Číslo hash			
Rozhodnutí na základě náhodné zkoušky			
Faktor odchylky (uved'te hodnotu nebo slova „nepoužije se“)			
Faktor ověření (0 / 1 / nepoužije se)			
Deklarovaná hodnota potvrzena na základě (CO ₂ MPAS / dvojitá zkouška)			
Výsledek CO ₂ CO ₂ MPAS (vyjma Ki)	městský provoz		
	mimoměstský provoz		
	kombinace		

Výsledky fyzického měření

Datum zkoušky/zkoušek	Zkouška 1		dd/mm/yyyy	dd/mm/yyyy
	Zkouška 2			
	Zkouška 3			
Emise CO ₂ – kombinace	Zkouška 1	městský provoz	xxx,xxx	xxx,xxx
		mimoměstský provoz	xxx,xxx	xxx,xxx
		kombinace	xxx,xxx	xxx,xxx
	Zkouška 2	městský provoz		
		mimoměstský provoz		
		kombinace		

▼ M3

Výsledky korelace NEDC			Vehicle High	Vehicle Low
	Zkouška 3	městský provoz		
		mimoměstský provoz		
		kombinace		
Ki CO ₂			1,xxxx	
Emise CO ₂ – kombinace, včetně Ki	Průměr	kombinace		
Srovnání s deklarovanou hodnotou (deklarovaná – průměrná) / deklarovaná (%)				
Hodnoty jízdního zatížení pro zkoušení				
f ₀ (N)			x,x	x,x
f ₁ (N/(km/h))			x,xxx	x,xxx
f ₂ (N/(km/h) ²)			x,xxxxx	x,xxxxx
Třída setrvačné hmotnosti (kg)				
Konečné výsledky				
NEDC CO ₂ [g/km]	městský provoz		xxx,xx	xxx,xx
	mimoměstský provoz		xxx,xx	xxx,xx
	kombinace		xxx,xx	xxx,xx
NEDC FC [l/100km]	městský provoz		x,xxx	x,xxx
	mimoměstský provoz		x,xxx	x,xxx
	kombinace		x,xxx	x,xxx

4. Výsledky zkoušky u vozidel OVC-HEV

4.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*)4.1.1 Hmotnostní emise CO₂ u vozidel OVC-HEV

Emise CO ₂ (g/km)	Kombinace (včetně Ki)
Ki CO ₂	1,xxxx
M _{CO2,NEDC_H,test,condition A}	
M _{CO2,NEDC_H,test,condition B}	
M _{CO2,NEDC_H,test,weighted}	

4.1.2 Spotřeba elektrické energie u vozidel OVC-HEV

Spotřeba elektrické energie (Wh/km)	Kombinace
EC _{NEDC_H,test,condition A}	
EC _{NEDC_H,test,condition B}	
EC _{NEDC_H,test,weighted}	

▼ **M3**

4.1.3 Spotřeba paliva (l/100 km)

Spotřeba paliva l/100 km	Kombinace
$FC_{NEDC_L,test,condition\ A}$	
$FC_{NEDC_L,test,condition\ B}$	
$FC_{NEDC_L,test,weighted}$	

4.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech)4.2.1 Hmotnostní emise CO₂ u vozidel OVC-HEV

Emise CO ₂ (g/km)	Kombinace (včetně Ki)
Ki CO ₂	1,xxxx
$M_{CO2,NEDC_L,test,condition\ A}$	
$M_{CO2,NEDC_L,test,condition\ B}$	
$M_{CO2,NEDC_L,test,weighted}$	

4.2.2 Spotřeba elektrické energie u vozidel OVC-HEV

Spotřeba elektrické energie (Wh/km)	Kombinace
$EC_{NEDC_L,test,condition\ A}$	
$EC_{NEDC_L,test,condition\ B}$	
$EC_{NEDC_L,test,weighted}$	

4.2.3 Spotřeba paliva (l/100 km)

Spotřeba paliva l/100 km	Kombinace
$FC_{NEDC_L,test,condition\ A}$	
$FC_{NEDC_L,test,condition\ B}$	
$FC_{NEDC_L,test,weighted}$	

▼ **M3**

ČÁST II

Pro zkoušku ATCT se jako minimum požadují alespoň následující údaje, přicházejí-li v úvahu.

Číslo **PROTOKOLU**

ŽADATEL			
Výrobce			
ÚČEL ZKOUŠEK	...		
Identifikátor(y) rodiny podle jízdního zatížení	:		
Identifikátor(y) interpolační rodiny	:		
Identifikátor(y) ATCT	:		
Zkoušený předmět			
	Značka	:	
	Identifikátor IP	:	
ZÁVĚR	Předmět podrobený zkouškám splňuje požadavky uvedené v kolonce „účel zkoušek“.		

MÍSTO,	DD/MM/RRRR
--------	------------

Obecné poznámky:

Existuje-li více variant (tzn. je-li uvedeno více odkazů), měla by ve zkušebním protokolu být popsána ta varianta, která by při zkouškách použita.

Pokud tomu tak není, postačí uvést na začátku zkušebního protokolu jediný odkaz na informační dokument.

Každá technická zkušebna může dle vlastního uvážení doplnit více informací

- a) ve vztahu k zážehovým motorům
- b) ve vztahu ke vznětovým motorům

1. POPIS ZKOUŠENÉHO VOZIDLA**1.1 OBECNÉ ÚDAJE**

Čísla vozidla	:	Číslo prototypu a VIN
Kategorie	:	
Počet sedadel (včetně sedadla řidiče)	:	
Karoserie	:	
Hnací kola	:	

▼ **M3**

1.1.1 Architektura hnacího ústrojí

Architektura hnacího ústrojí	:	výhradně spalovací motor, hybridní pohon, elektromotor nebo palivový článěk
------------------------------	---	---

1.1.2 SPALOVACÍ MOTOR (v příslušných případech)

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý spalovací motor.

Značka	:					
Typ	:					
Princip činnosti	:	dvoutakt/čtyřtakt				
Počet a uspořádání válců	:	...				
Zdvihový objem motoru (cm ³)	:					
Volnoběžné otáčky motoru (min ⁻¹)	:	±				
Zvýšené volnoběžné otáčky motoru (min ⁻¹) (a)	:	±				
Jmenovitý výkon motoru	:		kW	při		ot./min.
Maximální netto točivý moment	:		Nm	při		ot./min.
Mazivo motoru	:	značka a typ				
Chladicí systém	:	typ: vzduch/voda/olej				
Izolace	:	materiál, množství, umístění, objem a hmotnost				

1.1.3 ZKUŠEBNÍ PALIVO pro zkoušku typu 1 (v příslušných případech)

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každé zkušební palivo.

Značka	:	
Typ	:	benzin E10 – motorová nafta B7 – LPG – NG –...
Hustota při 15 °C	:	
Obsah síry	:	pouze u motorové nafty B7 a benzínu E10
Obsah síry	:	
Číslo šarže	:	
Willansovy koeficienty (u spalovacích motorů) pro emise CO ₂ (gCO ₂ /MJ)	:	

▼ **M3**

1.1.4 SYSTÉM DODÁVKY PALIVA (v příslušných případech)

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý systém dodávky paliva.

Přímé vstřikování	:	ano/ne nebo popis
Typ vozidla podle paliva	:	jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vícepalivové (flex fuel)
Řídící jednotka		
Označení dílu	:	stejně jako v informačním dokumentu
Zkoušený software	:	načíst např. pomocí skenovacího přístroje
Průtokoměr vzduchu	:	
Skříň škrtecí klapky	:	
Čidlo tlaku	:	
Vstřikovací čerpadlo	:	
Vstřikovač/vstřikovače:	:	

1.1.5 SYSTÉM SÁNÍ (v příslušných případech)

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý systém sání.

Přepřívání	:	ano/ne značka a typ (1)
Mezichladič	:	ano/ne typ (vzduch-vzduch / vzduch-voda) (1)
Vzduchový filtr (prvek) (1)	:	značka a typ
Tlumič sání (1)	:	značka a typ

1.1.6 VÝFUKOVÝ SYSTÉM A SYSTÉM PRO REGULACI EMISÍ ZPŮSOBENÝCH VYPAŘOVÁNÍM (v příslušných případech)

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý systém.

První katalyzátor	:	značka a označení (1) princip: třícestný / oxidační / zachycovač NO _x / systém ukládání NO _x / selektivní katalytická redukce...
Druhý katalyzátor	:	značka a označení (1) princip: třícestný / oxidační / zachycovač NO _x / systém ukládání NO _x / selektivní katalytická redukce...
Filtr pevných částic	:	ano / ne / nepoužije se katalyzovaný: ano/ne značka a označení (1)
Označení a umístění kyslíkové sondy / kyslíkových sond	:	před katalyzátorem / za katalyzátorem
Vstřikování vzduchu	:	ano / ne / nepoužije se

▼ M3

EGR (recirkulace výfukových plynů)	:	ano / ne / nepoužije se s chlazením / bez chlazení HP/LP
Systém pro regulaci emisí způsobených vypařováním	:	ano / ne / nepoužije se
Označení a umístění sondy/sond NO _x	:	před/za
Obecný popis (1)	:	

1.1.7 ZAŘÍZENÍ PRO AKUMULACI TEPLA (v příslušných případech)

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý systém akumulace tepla.

Zařízení pro akumulaci tepla	:	ano/ne
Tepelná kapacita (entalpie v J)	:	
Doba uvolňování tepla (s)	:	

1.1.8 PŘEVODOVÉ ÚSTROJÍ (v příslušných případech)

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každé převodové ústrojí.

Převodovka	:	manuální / automatická / s plynule měnitelným převodem
Postup řazení rychlostí		
Primární režim	:	ano/ne normal/drive/eco/...
Nejlepší režim z hlediska emisí CO ₂ a spotřeby paliva (případá-li v úvahu)	:	
Nejhorší režim z hlediska emisí CO ₂ a spotřeby paliva (případá-li v úvahu)	:	
Řídicí jednotka	:	
Mazivo převodovky	:	značka a typ
Pneumatiky		
Značka	:	
Typ	:	
Rozměry pneumatik (přední/zadní)	:	
Dynamický obvod (m)	:	
Tlak v pneumatikách (kPa)	:	

Převodové poměry (R.T.), primární poměry (R.P.) a (rychlost vozidla (km/h) / (otáčky motoru (1 000 min⁻¹)) (V₁₀₀₀) u jednotlivých rychlostních poměrů (R.B.).

▼ **M3**

R.B.	R.P.	R.T.	V ₁₀₀₀
1.	1/1		
2.	1/1		
3.	1/1		
4.	1/1		
5.	1/1		
...			

1.1.9 ELEKTRICKÝ STROJ (v příslušných případech)

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý elektrický stroj.

Značka	:	
Typ	:	
Špičkový výkon (kW)	:	

1.1.10 TRAKČNÍ REESS (v příslušných případech)

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý trakční REESS.

Značka	:	
Typ	:	
Kapacita (Ah)	:	
Jmenovité napětí (V)	:	

1.1.11 VÝKONOVÁ ELEKTRONIKA (v příslušných případech)

Může se jednat o více než jedno výkonové elektronické zařízení (měnič hnací energie, nízkonapěťový systém nebo nabíječ)

Značka	:	
Typ	:	
Výkon (kW)	:	

1.2 POPIS VOZIDLA

1.2.1 HMOTNOST

Zkušební hmotnost VH (kg)	:	
---------------------------	---	--

▼ **M3**

1.2.2 PARAMETRY JÍZDNÍHO ZATÍŽENÍ

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
f_{2_TReg} (N/(km/h) ²)	:	
Energetická náročnost cyklu (J)	:	
Označení protokolu o zkoušce jízdního zatížení	:	
Identifikátor rodiny podle jízdního zatížení	:	

1.2.3 PARAMETRY PRO VOLBU CYKLŮ

Cyklus (bez snížení rychlosti)	:	Třída 1 / 2 / 3a / 3b
Poměr jmenovitého výkonu k hmotnosti v provozním stavu (PMR) (W/kg)	:	(v příslušných případech)
Měření postupem s omezenou rychlostí	:	ano/ne
Maximální rychlost vozidla (km/h)	:	
Snížení rychlosti (v příslušných případech)	:	ano/ne
Faktor snížení rychlosti f_{dsc}	:	
Vzdálenost ujetá v rámci cyklu (m)	:	
Konstantní rychlost (v případě zkráceného zkušebního postupu)	:	v příslušných případech

1.2.4 BOD ŘAZENÍ RYCHLOSTNÍCH STUPŇŮ (V PŘÍSLUŠNÝCH PŘÍPADECH)

Verze výpočtu řazení rychlostních stupňů	:	(uveďte příslušnou změnu nařízení (EU) 2017/1151)
Řazení rychlostních stupňů	:	Průměrný rychlostní stupeň pro rychlost $v \geq 1$ km/h, zaokrouhleno na čtyři desetinná místa
n _{min} drive		
1. rychl. stupeň	:	... min ⁻¹
Z 1. na 2. rychl. stupeň	:	... min ⁻¹
Z 2. rychl. stupně do klidového stavu	:	... min ⁻¹
2. rychl. stupeň	:	... min ⁻¹
3. rychl. stupeň a vyšší	:	... min ⁻¹
Rychl. stupeň 1 vyloučen	:	ano/ne
n _{95_high} u každého rychlostního stupně	:	... min ⁻¹
n _{min_drive_set} pro fáze zrychlování / konstantní rychlosti (n _{min_drive_up})	:	... min ⁻¹

▼ M3

n_min_drive_set pro fáze zpomalování (nmin_drive_down)	:	... min ⁻¹
t_start_phase	:	... s
n_min_drive_start	:	... min ⁻¹
n_min_drive_up_start	:	... min ⁻¹
Využití ASM	:	ano/ne
Hodnoty ASM	:	

2. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Metoda nastavení vozidlového dynamometru	:	Pevně stanovený průběh / iterativní / alternativní s vlastním cyklem zahřátí
Provoz dynamometru v režimu pohonu dvou kol (2WD) / v režimu pohonu čtyř kol (4WD)	:	2WD/4WD
V případě režimu 2WD – nepoháněná náprava se otáčela	:	ano / ne / nepoužije se
Provozní režim dynamometru	:	ano/ne
Režim dojezdu	:	ano/ne

2.1 ZKOUŠKA PŘI 14 °C

Datum zkoušek	:	(den/měsíc/rok)
Místo zkoušky	:	
Výška spodní hrany chladicího ventilátoru nad zemí (cm)	:	
Boční poloha středu ventilátoru (je-li změněna na žádost výrobce)	:	v ose vozidla /...
Vzdálenost od předě vozidla (cm)	:	
IWR: hodnocení ohledně inerční práce (Inertial Work Rating) (%)	:	x,x
RMSSE: kvadratický průměr chyby rychlosti (Root Mean Squared Speed Error) (km/h)	:	x,xx
Popis akceptované odchylky od jízdního cyklu	:	plně sešlápnutý akcelerační pedál

2.1.1 Emise znečišťujících látek u vozidel s alespoň jedním spalovacím motorem, hybridních elektrických vozidel s jiným než externím nabíjením a hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením v případě režimu nabíjení-udržování

Znečišťující látky	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Pevné částice	Počet částic
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Naměřené hodnoty							
Mezní hodnoty							

2.1.2 Emise CO₂ u vozidel s alespoň jedním spalovacím motorem, hybridních elektrických vozidel s jiným než externím nabíjením a hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením v případě režimu nabíjení-udržování

▼ M3

Emise CO ₂ (g/km)	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
Naměřená hodnota M _{CO₂, p,1}					—
Naměřená hodnota korigovaná s ohledem na rychlost a vzdálenost M _{CO₂,p,1b} / M _{CO₂,e,2}					
Korekční koeficient RCB (²)					
M _{CO₂,p,3} / M _{CO₂,e,3}					

(²) korekce podle přílohy XXI dodatku 2 dílí přílohy 6 tohoto nařízení pro vozidla se spalovacím motorem, K_{CO₂} pro hybridní elektrická vozidla

2.2 ZKOUŠKA PŘI 23 °C

Uveďte údaje nebo odkaz na protokol o zkoušce typu 1.

Datum zkoušek	:	(den/měsíc/rok)
Místo zkoušky	:	
Výška spodní hrany chladicího ventilátoru nad zemí (cm)	:	
Boční poloha středu ventilátoru (je-li změněna na žádost výrobce)	:	v ose vozidla /...
Vzdálenost od předě vozidla (cm)	:	
IWR: hodnocení ohledně inerční práce (Inertial Work Rating) (%)	:	x,x
RMSSE: kvadratický průměr chyby rychlosti (Root Mean Squared Speed Error) (km/h)	:	x,xx
Popis akceptované odchylky od jízdního cyklu	:	plně sešlápnutý akcelerační pedál

2.2.1 Emise znečišťujících látek u vozidel s alespoň jedním spalovacím motorem, hybridních elektrických vozidel s jiným než externím nabíjením a hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením v případě režimu nabíjení-udržování

Znečišťující látky	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Pevné částice	Počet částic
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Konečné hodnoty							
Mezní hodnoty							

2.2.2 Emise CO₂ u vozidel s alespoň jedním spalovacím motorem, hybridních elektrických vozidel s jiným než externím nabíjením a hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením v případě režimu nabíjení-udržování

Emise CO ₂ (g/km)	Nízká hodnota	Střední hodnota	Vysoká hodnota	Velmi vysoká hodnota	Kombinace
Naměřená hodnota M _{CO₂, p,1}					—
Naměřená hodnota korigovaná s ohledem na rychlost a vzdálenost M _{CO₂,p,1b} / M _{CO₂,e,2}					
Korekční koeficient RCB (²)					
M _{CO₂,p,3} / M _{CO₂,e,3}					

(²) korekce uvedené v dílí příloze 6 dodatku 2 k příloze XXI tohoto nařízení, pokud jde o vozidla se spalovacím motorem, a dílí příloze 8 dodatku 2 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151, pokud jde o vozidla HEV (K_{CO₂})

▼ **M3**

2.3 ZÁVĚR

Emise CO ₂ (g/km)	Kombinace
ATCT (14 °C) M _{CO2,Treg}	
Typ 1 (23 °C) M _{CO2,23°}	
Korekční faktor rodiny (FCF)	

2.4 INFORMACE OHLEDNĚ TEPLoty týkající se referenčního vozidla po zkoušce při 23 °C

Koncept zohlednění nejnepríznivějšího případu vychladnutí vozidla	:	ano/ne ⁽³⁾
Rodina ATCT sestává z jediné interpolační rodiny	:	ano/ne ⁽³⁾
Teplota chladicího média motoru na konci doby odstavení (°C)	:	
Průměrná teplota odstavného místa za poslední 3 hodiny (°C)	:	
Rozdíl mezi konečnou teplotou chladicího média motoru a průměrnou teplotou odstavného místa za poslední 3 hodiny Δ_{T_ATCT} (°C)	:	
Minimální doba odstavení t_{soak_ATCT} (s)	:	
Umístění čidla teploty	:	
Naměřená teplota motoru	:	olej / chladicí médium

⁽³⁾ Je-li platná odpověď „ano“, šest posledních řádků se nepoužije.

▼ **M3**

Dodatek 8b

Protokol o zkoušce jízdního zatížení

Pro zkoušku, jejímž účelem je stanovení jízdního zatížení, se jako minimum požadují alespoň následující údaje, přicházejí-li v úvahu.

Číslo PROTOKOLU

ŽADATEL		
Výrobce		
ÚČEL ZKOUŠEK	Stanovení jízdního zatížení vozidla /...	
Identifikátor(y) rodiny podle jízdního zatížení	:	

Zkoušený předmět

	Značka	:	
	Typ	:	
ZÁVĚR	Předmět podrobený zkouškám splňuje požadavky uvedené v kolonce „účel zkoušek“.		

MÍSTO,	DD/MM/RRRR
--------	------------

1. DOTČENÉ VOZIDLO / DOTČENÁ VOZIDLA

Dotčená značka / dotčené značky	:	
Dotčený typ / dotčené typy	:	
Obchodní název	:	
Maximální rychlost (km/h)	:	
Hnací náprava/nápravy	:	

2. POPIS ZKOUŠENÝCH VOZIDEL

Neprovádí-li se interpolace: popíše se vozidlo, které z hlediska energetické náročnosti představuje nejnepríznivější případ.

2.1 Metoda aerodynamického tunelu

Kombinace s	:	pásovým dynamometrem / vozídlovým dynamometrem
-------------	---	--

▼ **M3**

2.1.1 Obecné údaje

	Aerodynamický tunel		Dynamometr	
	H _R	L _R	H _R	L _R
Značka				
Typ				
Verze				
Energetická náročnost cyklu za úplný cyklus WLTC třídy 3 (kJ)				
Odchylka od sériové výroby	—	—		
Počet ujetých kilometrů (km)	—	—		

nebo (v případě rodiny podle matice jízdního zatížení):

Značka	:	
Typ	:	
Verze	:	
Energetická náročnost cyklu za úplný cyklus WLTC (kJ)	:	
Odchylka od sériové výroby	:	
Počet ujetých kilometrů (km)	:	

2.1.2 Hmotnosti

	Dynamometr	
	H _R	L _R
Zkušební hmotnost (kg)		
Průměrná hmotnost m _{av} (kg)		
Hodnota m _r (kg na nápravu)		
Vozidlo kategorie M: podíl hmotnosti vozidla v provozním stavu připadající na přední nápravu (%)		
Vozidlo kategorie N: rozložení hmotnosti (kg nebo %)		

nebo (v případě rodiny podle matice jízdního zatížení):

Zkušební hmotnost (kg)	:	
Průměrná hmotnost m _{av} (kg)	:	(průměr před zkouškou a po ní)

▼ **M3**

Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla	:	
Odhadovaný aritmetický průměr hmotnosti nepovinného vybavení	:	
Vozidlo kategorie M: podíl hmotnosti vozidla v provozním stavu připadající na přední nápravu (%)	:	
Vozidlo kategorie N: rozložení hmotnosti (kg nebo %)	:	

2.1.3 Pneumatiky

	Aerodynamický tunel		Dynamometr	
	H _R	L _R	H _R	L _R
Označení rozměru				
Značka				
Typ				
Valivý odpor				
Vpředu (kg/t)	—	—		
Vzadu (kg/t)	—	—		
Tlak v pneumatikách				
Vpředu (kPa)	—	—		
Vzadu (kPa)	—	—		

nebo (v případě rodiny podle matice jízdního zatížení):

Označení rozměru	
Značka	:
Typ	:
Valivý odpor	
Vpředu (kg/t)	:
Vzadu (kg/t)	:
Tlak v pneumatikách	
Vpředu (kPa)	:
Vzadu (kPa)	:

▼ **M3**

2.1.4 Karoserie

	Aerodynamický tunel	
	H _R	L _R
Typ	AA/AB/AC/ AD/AE/AF BA/BB/BC/ BD	
Verze		
Aerodynamická zařízení		
Pohyblivé aerodynamické části karoserie	ano/ne (pokud ano, připojte seznam)	
Seznam namontovaných aerodynamických zařízení		
Delta ($C_D \times A_F$) _{LH} ve srovnání s H _R (m ²)	—	

nebo (v případě rodiny podle matice jízdního zatížení):

Popis tvaru karoserie	:	Skříň ve tvaru kvádry (nelze-li určit žádný reprezentativní tvar karoserie úplného vozidla)
Čelní plocha Afr (m ²)	:	

2.2 NA SILNICI

2.2.1 Obecné údaje

	H _R	L _R
Značka		
Typ		
Verze		
Energetická náročnost cyklu za úplný cyklus WLTC třídy 3 (kJ)		
Odchylka od sériové výroby		
Počet ujetých kilometrů		

nebo (v případě rodiny podle matice jízdního zatížení):

Značka	:	
Typ	:	
Verze	:	
Energetická náročnost cyklu za úplný cyklus WLTC (kJ)	:	
Odchylka od sériové výroby	:	
Počet ujetých kilometrů (km)	:	

▼ **M3**

2.2.2 Hmotnosti

	H _R	L _R
Zkušební hmotnost (kg)		
Průměrná hmotnost m _{av} (kg)		
Hodnota m _r (kg na nápravu)		
Vozidlo kategorie M: podíl hmotnosti vozidla v provozním stavu připadající na přední nápravu (%)		
Vozidlo kategorie N: rozložení hmotnosti (kg nebo %)		

nebo (v případě rodiny podle matice jízdního zatížení):

Zkušební hmotnost (kg)	:	
Průměrná hmotnost m _{av} (kg)	:	(průměr před zkouškou a po ní)
Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla	:	
Odhadovaný aritmetický průměr hmotnosti nepovinného vybavení	:	
Vozidlo kategorie M: podíl hmotnosti vozidla v provozním stavu připadající na přední nápravu (%)		
Vozidlo kategorie N: rozložení hmotnosti (kg nebo %)		

2.2.3 Pneumatiky

	H _R	L _R
Označení rozměru		
Značka		
Typ		
Valivý odpor		
Vpředu (kg/t)		
Vzadu (kg/t)		
Tlak v pneumatikách		
Vpředu (kPa)		
Vzadu (kPa)		

▼ **M3**

nebo (v případě rodiny podle matice jízdního zatížení):

Označení rozměru	:	
Značka	:	
Typ	:	
Valivý odpor		
Vpředu (kg/t)	:	
Vzadu (kg/t)	:	
Tlak v pneumatikách		
Vpředu (kPa)	:	
Vzadu (kPa)	:	

2.2.4 Karoserie

	H _R	L _R
Typ	AA/AB/AC/ AD/AE/AF BA/BB/BC/ BD	
Verze		
Aerodynamická zařízení		
Pohyblivé aerodynamické části karoserie	ano/ne (pokud ano, připojte seznam)	
Seznam namontovaných aerodynamických zařízení		
Delta ($C_D \times A_f$) _{LH} ve srovnání s H _R (m ²)	—	

nebo (v případě rodiny podle matice jízdního zatížení):

Popis tvaru karoserie	:	Skříň ve tvaru kvádrů (nelze-li určit žádný reprezentativní tvar karoserie úplného vozidla)
Čelní plocha A _{fr} (m ²)	:	

2.3 HNACÍ ÚSTROJÍ

2.3.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*)

Kód motoru	:	
Druh převodovky	:	manuální, automatická, s plynule měnitelným převodem
Model převodovky (kódy výrobce)	:	(jmenovitý točivý moment a počet spojek a je třeba uvést v informačním dokumentu)

▼ **M3**

Dotčené modely převodovky (kódy výrobce)	:			
Otáčky motoru v poměru k rychlosti vozidla	:	Rychlostní stupeň	Převodový poměr	Poměr N/V
		1.	1/..	
		2.	1..	
		3.	1/..	
		4.	1/..	
		5.	1/..	
		6.	1/..	
		..		
		..		
Elektrický stroj / elektrické stroje v poloze N	:	nepoužije se (žádný elektrický stroj ani režim dojezdu)		
Druh a počet elektrických strojů	:	druh konstrukce: asynchronní/synchronní ...		
Druh chladicího média	:	vzduch, kapalina, ...		

2.3.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*)

Pro úroveň VL uveďte stejné údaje jako podle bodu 2.3.1.

2.4 VÝSLEDKY ZKOUŠEK

2.4.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*)

Datum zkoušek	:	dd/mm/rrrr (aerodynamický tunel) dd/mm/rrrr (dynamometr) nebo dd/mm/rrrr (na silnici)
---------------	---	--

NA SILNICI

Zkušební metoda	:	dojezdová metoda nebo metoda měření točivého momentu
Zkušební zařízení (název / místo / označení zkušební dráhy)	:	
Režim dojezdu	:	ano/ne
Seřízení kol	:	hodnoty sbíhavosti a odklonu kol
Maximální referenční rychlost (km/h)	:	
Anemometrie	:	stacionární nebo ve vozidle: vliv anemometrie ($C_D \times A$) a případná korekce
Číslo úseku/úseků	:	
Vítr	:	průměrné a nejvyšší hodnoty a směr vzhledem ke směru zkušební dráhy

▼ **M3**

Tlak vzduchu	:	
Teplota (střední hodnota)	:	
Korekce větru	:	ano/ne
Úprava tlaku v pneumatikách	:	ano/ne
Předběžné výsledky	:	Metoda točivého momentu: $c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$ Dojezdová metoda: f_0 f_1 f_2
Konečné výsledky	:	Metoda točivého momentu: $c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$ a $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$ Dojezdová metoda: $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$

nebo

METODA AERODYNAMICKÉHO TUNELU

Zkušební zařízení (název / místo / označení dynamometru)	:		
Kvalifikace zařízení	:	označení a datum protokolu	
Dynamometr			
Druh dynamometru	:	pásový nebo vozidlový dynamometr	
Metoda	:	metoda stabilizované rychlosti nebo decelerační metoda	
Zahřívání	:	zahřívání na dynamometru nebo jízdou vozidla	
Korekce válcové křivky	:	(pro vozidlový dynamometr, v příslušných případech)	
Metoda nastavení vozidlového dynamometru	:	Pevně stanovený průběh / iterativní / alternativní s vlastním cyklem zahřátí	
Naměřený koeficient aerodynamického odporu vynásobený čelní plochou	:	Rychlost (km/h)	$C_D \times A$ (m ²)
	
	
Výsledek	:	$f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$	

▼ M3

nebo

MATICE JÍZDNÍHO ZATÍŽENÍ NA SILNICI

Zkušební metoda	:	dojezdová metoda nebo metoda měření točivého momentu
Zkušební zařízení (název / místo / označení zkušební dráhy)	:	
Režim dojezdu	:	ano/ne
Seřízení kol	:	hodnoty sbíhavosti a odklonu kol
Maximální referenční rychlost (km/h)	:	
Anemometrie	:	stacionární nebo ve vozidle: vliv anemometrie ($C_D \times A$) a případná korekce
Číslo úseku/úseků	:	
Vítr	:	průměrné a nejvyšší hodnoty a směr vzhledem ke směru zkušební dráhy
Tlak vzduchu	:	
Teplota (střední hodnota)	:	
Korekce větru	:	ano/ne
Úprava tlaku v pneumatikách	:	ano/ne
Předběžné výsledky	:	Metoda točivého momentu: $c_{0r} =$ $c_{1r} =$ $c_{2r} =$ Dojezdová metoda: $f_{0r} =$ $f_{1r} =$ $f_{2r} =$
Konečné výsledky	:	Metoda točivého momentu: $c_{0r} =$ $c_{1r} =$ $c_{2r} =$ a f_{0r} (výpočet pro vozidlo H_M) = f_{2r} (výpočet pro vozidlo H_M) = f_{0r} (výpočet pro vozidlo L_M) = f_{2r} (výpočet pro vozidlo L_M) = Dojezdová metoda: f_{0r} (výpočet pro vozidlo H_M) = f_{2r} (výpočet pro vozidlo H_M) = f_{0r} (výpočet pro vozidlo L_M) = f_{2r} (výpočet pro vozidlo L_M) =

▼ **M3**

nebo

MATICE JÍZDNÍHO ZATÍŽENÍ – METODA AERODYNAMICKÉHO TUNELU

Zkušební zařízení (název / místo / označení dynamometru)	:							
Kvalifikace zařízení	:	označení a datum protokolu						
Dynamometr								
Druh dynamometru	:	pásový nebo vozidlový dynamometr						
Metoda	:	metoda stabilizované rychlosti nebo decelerační metoda						
Zahřívání	:	zahřívání na dynamometru nebo jízdou vozidla						
Korekce válcové křivky	:	(pro vozidlový dynamometr, v příslušných případech)						
Metoda nastavení vozidlového dynamometru	:	Pevně stanovený průběh / iterativní / alternativní s vlastním cyklem zahřátí						
Naměřený koeficient aerodynamického odporu vynásobený čelní plochou	:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rychlost (km/h)</th> <th>$C_D \times A$ (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	Rychlost (km/h)	$C_D \times A$ (m ²)
	Rychlost (km/h)	$C_D \times A$ (m ²)						
						
...	...							
Výsledek	:	$f_{0r} =$ $f_{1r} =$ $f_{2r} =$ f_{0r} (výpočet pro vozidlo H_M) = f_{2r} (výpočet pro vozidlo H_M) = f_{0r} (výpočet pro vozidlo L_M) = f_{2r} (výpočet pro vozidlo L_M) =						

2.4.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*)

Pro úroveň VL uveďte stejné údaje jako podle bodu 2.4.1

▼ **M3**

Dodatek 8c

Vzor záznamového archu zkoušky

„Záznamovým archem zkoušky“ se rozumí dokument obsahující údaje ze zkoušky, které se zaznamenávají, avšak nejsou uváděny ve zkušebním protokolu.

Záznamový arch / záznamové archy zkoušky uchovává technická zkušebna nebo výrobce po dobu nejméně 10 let.

Záznamový arch zkoušky musí obsahovat alespoň následující údaje, přicházejí-li v úvahu.

Údaje z dílčí přílohy 4 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151

Parametry nastavitelného seřízení kol	:																											
Koeficienty c_0 , c_1 a c_2	:	$c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$																										
Doby dojezdu naměřené na vozidlovém dynamometru	:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Referenční rychlost (km/h)</th> <th>Doba dojezdu (s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>130</td><td></td></tr> <tr><td>120</td><td></td></tr> <tr><td>110</td><td></td></tr> <tr><td>100</td><td></td></tr> <tr><td>90</td><td></td></tr> <tr><td>80</td><td></td></tr> <tr><td>70</td><td></td></tr> <tr><td>60</td><td></td></tr> <tr><td>50</td><td></td></tr> <tr><td>40</td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Referenční rychlost (km/h)	Doba dojezdu (s)	130		120		110		100		90		80		70		60		50		40		30		20	
	Referenční rychlost (km/h)	Doba dojezdu (s)																										
	130																											
	120																											
	110																											
	100																											
	90																											
	80																											
	70																											
	60																											
	50																											
	40																											
	30																											
20																												
Přídavná zátěž, kterou lze na vozidlo nebo do něj umístit za účelem zamezení prokluzu pneumatik	:	hmotnost (kg) na/ve vozidle																										

▼ **M3**

Doby dojezdu po provedení postupu dojezdu vozidla	:	Referenční rychlost (km/h)	Doba dojezdu (s)
		130	
		120	
		110	
		100	
		90	
		80	
		70	
		60	
		50	
		40	
		30	
		20	

Údaje z dílčí přílohy 5 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151

<u>Účinnost konvertoru NO_x</u> Udávané koncentrace (a), (b), (c), (d) a koncentrace za podmínky, kdy je analyzátor NO _x v režimu NO seřízen tak, aby kalibrační plyn neprocházel konvertorem	:	(a) = (b) = (c) = (d) = Koncentrace v režimu NO =
---	---	---

Údaje z dílčí přílohy 6 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151

Skutečně ujetá dráha vozidla	:	
V případě vozidel s manuální převodovkou, kdy není možno dodržet stanovenou křivku cyklu: Odchyly od jízdního cyklu	:	
<u>Indexy jízdní křivky:</u> Následující indexy se vypočtou v souladu s normou SAE J2951 (revize z ledna 2014): IWR : Inertial Work Rating (hodnocení ohledně inerční práce) RMSSE : Root Mean Squared Speed Error (kvadratický průměr chyby rychlosti)	:	
<u>Vážení filtru pro odběr vzorků pevných částic</u> Filtr před zkouškou Filtr po zkoušce Referenční filtr	:	
Obsah jednotlivých sloučenin změřený po stabilizaci měřicího zařízení	:	

▼ **M3**

<u>Stanovení faktoru regenerace</u>	
Počet cyklů mezi dvěma cykly WLTC, kdy dochází k regeneraci (D)	:
Počet cyklů, při nichž se měří emise (n)	:
Naměřená hodnota hmotnostních emisí M'_{sij} za každou sloučeninu (i) za každý cyklus (j)	:
<u>Stanovení faktoru regenerace</u>	:
Počet příslušných zkušebních cyklů d měřených při úplné regeneraci	:
<u>Stanovení faktoru regenerace</u>	
M _{si}	:
M _{pi}	:
K _i	:

Údaje z dílčí přílohy 6a k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151

<u>ATCT</u>	:	požadovaná teplota = T_{reg} skutečná teplota $\pm 3\text{ °C}$ na začátku zkoušky $\pm 5\text{ °C}$ během zkoušky
Teplota a vlhkost vzduchu ve zkušební komoře měřené na výstupu chladicího ventilátoru vozidla s minimální frekvencí 0,1 Hz		
Teplota v odstavném místě měřená průběžně, s minimální frekvencí 0,033 Hz	:	požadovaná teplota = T_{reg} skutečná teplota $\pm 3\text{ °C}$ na začátku zkoušky $\pm 5\text{ °C}$ během zkoušky
Doba pro přemístění z fáze stabilizování na odstavné místo	:	≤ 10 minut
Doba uplynulá od ukončení zkoušky typu 1 do provedení postupu vychladnutí	:	≤ 10 minut
Naměřená doba odstavení se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky.	:	doba uplynulá od změření konečné teploty do ukončení zkoušky typu 1 při dosažení 23 °C

Údaje z přílohy VI nařízení (EU) 2017/1151

<u>24hodinová zkouška</u>	:	
Teplota okolí v průběhu obou cyklů 24hodinové zkoušky (minimální frekvence záznamu jednou za minutu)		
<u>Doplnění ztráty odparem do nádoby</u>	:	
Teplota okolí v průběhu prvního 11hodinového profilu (minimální frekvence záznamu jednou za 10 minut)		

▼ **M3**

Dodatek 8d

Protokol o zkoušce emisí způsobených vypařováním

Pro zkoušku emisí způsobených vypařováním se jako minimum požadují alespoň následující údaje, přicházejí-li v úvahu.

Číslo PROTOKOLU

ŽADATEL			
Výrobce			
ÚČEL ZKOUŠEK	...		
Identifikátor rodiny podle emisí způsobených vypařováním	:		
Zkoušený předmět			
	Značka	:	
ZÁVĚR	Předmět podrobený zkouškám splňuje požadavky uvedené v kolonce „účel zkoušek“.		

MÍSTO,	DD/MM/RRRR
--------	------------

Každá technická zkušebna může dle vlastního uvážení doplnit více informací

1. POPIS ZKOUŠENÉHO VOZIDLA (*VEHICLE HIGH*):

Číslo vozidla	:	Číslo prototypu a VIN
Kategorie	:	

1.1 **Architektura hnacího ústrojí**

Architektura hnacího ústrojí	:	spalovací motor, hybridní pohon, elektromotor nebo palivový článěk
------------------------------	---	--

1.2 **Spalovací motor**

Níže požadované údaje uveďte zvlášť pro každý spalovací motor.

Značka	:	
Typ	:	
Princip činnosti	:	dvoutakt/čtyřtakt
Počet a uspořádání válců	:	
Zdvihový objem motoru (cm ³)	:	
Přeplňování	:	ano/ne
Přímé vstřikování	:	ano/ne nebo popis
Typ vozidla podle paliva	:	jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vicepalivové (flex fuel)
Mazivo motoru	:	Značka a typ
Chladicí systém	:	typ: vzduch/voda/olej

▼ **M3****1.4 Palivový systém**

Vstřikovací čerpadlo	:	
Vstřikovač/vstřikovače:	:	
Palivová nádrž		
Vrstva/vrstvy	:	jednovrstevná/vícevrstevná
Materiál palivové nádrže	:	kov / ...
Materiál ostatních částí palivového systému	:	...
Utěsnění	:	ano/ne
Jmenovitý objem nádrže (l)	:	
Nádoba		
Značka a typ	:	
Typ aktivního uhlí	:	
Objem aktivního uhlí (l)	:	
Hmotnost aktivního uhlí (g)	:	
Deklarovaná BWC (g)	:	xx,x

2. VÝSLEDKY ZKOUŠEK**2.1 Stárnutí nádoby na zkušebním stavu**

Datum zkoušek	:	(den/měsíc/rok)
Místo zkoušky	:	
Protokol o zkoušce stárnutí nádoby	:	
Míra plnění	:	
Specifikace paliva		
Značka	:	
Hustota při 15 °C (kg/m ³)	:	
Obsah ethanolu (%)	:	
Číslo šarže	:	

2.2 Stanovení koeficientu propustnosti

Datum zkoušek	:	(den/měsíc/rok)
Místo zkoušky	:	
Protokol o zkoušce pro stanovení koeficientu propustnosti	:	
naměřená hodnota HC ve 3. týdnu HC _{3W} (mg/24h)	:	xxx
naměřená hodnota HC ve 20. týdnu HC _{20W} (mg/24h)	:	xxx
Koeficient propustnosti, PF (mg/24h)	:	xxx

▼ **M3**

V případě vícevrstevných nádrží nebo kovových nádrží

Alternativní koeficient propustnosti, PF (mg/24h)	:	ano/ne
---	---	--------

2.3 Zkouška emisí způsobených vypařováním

Datum zkoušky	:	(den/měsíc/rok)
Místo zkoušky	:	
Metoda nastavení vozidlového dynamometru	:	Pevně stanovený průběh / iterativní / alternativní s vlastním cyklem zahřátí
Provozní režim dynamometru	:	ano/ne
Režim dojezdu	:	ano/ne

2.3.1 Hmotnost

Zkušební hmotnost VH (kg)	:	
---------------------------	---	--

2.3.2 Parametry jízdního zatížení

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	

2.3.3 Cyklus a bod řazení rychlostních stupňů (v příslušných případech)

Cyklus (bez snížení rychlosti)	:	Třída 1 / 2 / 3
Řazení rychlostních stupňů	:	Průměrný rychlostní stupeň pro rychlost $v \geq 1$ km/h, zaokrouhleno na čtyři desetinná místa

2.3.4 Vozidlo

Zkoušené vozidlo	:	VH nebo popis
Počet ujetých kilometrů (km)	:	
Stáří (týdny)	:	

2.3.5 Postup zkoušky a výsledky

Zkušební postup	:	průběžný (u utěsněných systémů palivové nádrže) / nepřetržitý (u neutěsněných systémů palivové nádrže) / nezávislý (u utěsněných systémů palivové nádrže)
Popis dob odstavení (doba a teplota)	:	
Hodnota doplnění ztráty odparem (g)	:	xx,x (v příslušných případech)

Zkouška emisí způsobených vypařováním	Odstavení za tepla, M_{HS}	První 24hod. zkouška, M_{D1}	Druhá 24hod. zkouška, M_{D2}
Střední hodnota (°C)		—	—
Emise způsobené vypařováním (g/zkouška)	x,xxx	x,xxx	x,xxx
Konečný výsledek, $M_{HS} + M_{D1} + M_{D2} + (2 \times PF)$ (g/zkouška)		x,xx	
Mezní hodnota (g/zkouška)		2,0	

▼B*PŘÍLOHA II***▼M3**

ČÁST A

▼B**SHODNOST V PROVOZU**

1. ÚVOD

▼M3

- 1.1 Tato část se vztahuje na vozidla kategorie M a N1 třídy I na základě typů schválených do 31. prosince 2018 a zaregistrovaných do 31. srpna 2019 a na vozidla kategorie N1 tříd II a III a vozidla kategorie N2 na základě typů schválených do 31. srpna 2019 a zaregistrovaných do 31. srpna 2020.

▼B

2. POŽADAVKY

Požadavky na shodnost v provozu jsou uvedeny v bodě 9 a v dodatcích 3, 4 a 5 k předpisu EHK OSN č. 83, přičemž platí výjimky popsáné v následujících bodech.

2.1 Bod 9.2.1 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

Kontrolu shodnosti vozidel v provozu provádí schvalovací orgán na základě všech vhodných informací, které má výrobce, a to stejnými postupy, jako jsou postupy pro shodnost výroby stanovené v čl. 12 odst. 1 a 2 směrnice 2007/46/ES a v bodech 1 a 2 přílohy X uvedené směrnice. Zprávy o monitorování v provozu předkládané výrobcem se doplní informacemi z případných kontrolních zkoušek provedených schvalovacím orgánem nebo členským státem, jsou-li takové informace schvalovacímu orgánu poskytnuty.

2.2 V bodě 9.3.5.2 předpisu EHK OSN č. 83 se doplňuje nový pododstavec, který zní:

„...“

Z požadavků na minimální IUPR, stejně jako z povinnosti doložit jejich splnění schvalovacímu orgánu jsou vyňata vozidla vyráběná v malých sériích čítajících méně než 1 000 vozidel v rámci jedné rodiny OBD.“

2.3 Odkazem na „smluvní strany“ se rozumí odkaz na „členské státy“.

2.4 V dodatku 3 k předpisu EHK OSN č. 83 se bod 2.6 nahrazuje tímto:

Vozidlo musí být stejného typu jako vozidlo, které bylo typově schváleno podle tohoto nařízení a pro které bylo vystaveno prohlášení o shodě podle směrnice 2007/46/ES. Musí být zaregistrováno a používáno v rámci Unie.

2.5 Odkazem na „dohodu z roku 1958“ uvedeným v bodě 2.2 dodatku 3 k předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na směrnici 2007/46/ES.

2.6 V dodatku 3 k předpisu EHK OSN č. 83 se bod 2.6 nahrazuje tímto:

Obsah olova a síry ve vzorku paliva odebraném z nádrže vozidla musí odpovídat platným normám stanoveným směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2009/30/ES⁽¹⁾ a nesmí být shledány žádné důkazy o chybném tankování. Kontroly lze provádět ve výfukovém potrubí.

2.7 Odkazem na „zkoušky emisí podle přílohy 4a“ uvedeným v bodě 4.1 dodatku 3 k předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na „zkoušky emisí prováděné podle přílohy XXI tohoto nařízení“.

⁽¹⁾ Úř. věst. L 140, 5.6.2009, s. 88.

▼ B

- 2.8 Odkazem na „odstavec 6.3 přílohy 4a“ uvedeným v bodě 4.1 dodatku 3 k předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na „bod 1.2.6 dílčí přílohy 6 k příloze XXI tohoto nařízení“.
- 2.9 Odkazem na „dohodu z roku 1958“ uvedeným v bodě 4.4 dodatku 3 k předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na „čl. 13 odst. 1 nebo 2 směrnice 2007/46/ES“.

▼ M3

- 2.10 Odkazem na „mezí hodnoty uvedené v tabulce 1 v odstavci 5.3.1.4“ uvedeným v bodě 3.2.1, bodě 4.2 a v poznámkách pod čarou 1 a 2 dodatku 4 k předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na tabulku 1 v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007.

ČÁST B

NOVÁ METODIKA PRO SHODNOST V PROVOZU

1. Úvod

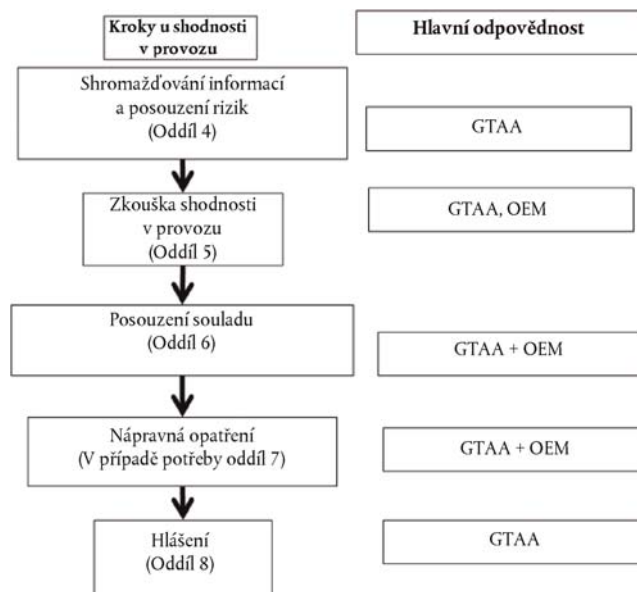
Tato část se vztahuje na vozidla kategorie M a N1 třídy I na základě typů schválených a zaregistrovaných po 1. lednu 2019 a na všechna vozidla zaregistrovaná po 1. září 2019 a na vozidla kategorie N1 tříd II a III a vozidla kategorie N2 na základě typů schválených po 1. září 2019 a zaregistrovaných po 1. září 2020.

Stanoví požadavky na shodnost v provozu pro kontrolu dodržování mezích hodnot výfukových emisí (včetně emisí při nízké teplotě) a emisí způsobených vypařováním po celou dobu běžné životnosti vozidla do uplynutí maximálně 5 let nebo po ujetí 100 000 km, podle toho, co nastane dříve.

2. Popis postupu

Obrázek B.1

Znázornění procesu ověření shodnosti v provozu (kde GTAA označuje orgán udělující schválení typu a OEM označuje výrobce)



▼ **M3**

3. Definice rodiny vozidel z hlediska shodnosti v provozu

Rodina vozidel z hlediska shodnosti v provozu se skládá z těchto vozidel:

- a) u výfukových emisí (zkoušky typu 1 a 6) vozidla zahrnutá do rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS, jak je popsáno v dodatku 7 přílohy IIIA;
- b) u emisí způsobených vypařováním (zkouška typu 4) vozidla zahrnutá do rodiny vozidel z hlediska emisí způsobených vypařováním, jak je popsáno v bodě 5.5 přílohy VI.

4. Shromažďování informací a počáteční posouzení rizik

Orgán udělující schválení typu shromáždí veškeré příslušné informace o možných překročeních emisí relevantních pro rozhodnutí, které rodiny vozidel z hlediska shodnosti v provozu v daném roce kontrolovat. Orgán udělující schválení typu zohlední zejména informace uvádějící typy vozidel s vysokými emisemi v podmínkách reálného provozu. Tyto informace se získají pomocí použití vhodných metod, které mohou zahrnovat snímání na dálku, zjednodušené palubní systémy sledování emisí a zkoušky PEMS. Počet a závažnost překročení zaznamenaných během těchto zkoušek mohou být použity ke stanovení priorit zkoušek shodnosti v provozu.

Jako součást informací poskytovaných pro kontroly shodnosti v provozu informuje každý výrobce orgán udělující schválení typu o reklamaci a veškerých opravách v rámci záruky v souvislosti s emisemi provedených nebo zaznamenaných při údržbě podle formátu dohodnutého mezi orgánem udělujícím schválení typu a výrobcem při schválení typu. Tyto informace musí zahrnovat podrobnosti o četnosti a povaze závad u součástí a systémů souvisejících s emisemi rodiny vozidel z hlediska shodnosti v provozu. Zpráva musí být předkládána nejméně jednou ročně u každého vozidla rodiny z hlediska shodnosti v provozu za trvání období, během kterého mají být provedeny kontroly shodnosti v provozu v souladu s čl. 9 odst. 3.

Na základě informací uvedených v prvním a druhém bodě provede orgán udělující schválení typu počáteční posouzení rizika, že rodina vozidel z hlediska shodnosti v provozu nedodrží pravidla shodnosti v provozu, a na základě toho rozhodne, u kterých rodin se budou zkoušky provádět a které typy zkoušek se budou provádět podle ustanovení o shodnosti v provozu. Kromě toho může orgán udělující schválení typu vybrat rodiny vozidel z hlediska shodnosti v provozu ke zkouškám namátkově.

5. Zkouška shodnosti v provozu

Výrobce provede zkoušky výfukových emisí pro shodnost v provozu zahrnující alespoň zkoušku typu 1 pro všechny rodiny vozidel z hlediska shodnosti v provozu. Výrobce může také u všech rodin vozidel z hlediska shodnosti v provozu nebo jejich části provést zkoušku emisí v reálném provozu, zkoušku typu 4 a typu 6. Výrobce orgánu udělujícímu schválení typu předloží všechny výsledky zkoušek shodnosti v provozu prostřednictvím elektronické platformy pro shodnost v provozu popsané v bodě 5.9.

Orgán udělující schválení typu provede každoročně kontrolu u vhodného počtu rodin vozidel z hlediska shodnosti v provozu, jak je stanoveno v bodě 5.4. Orgán udělující schválení typu zařadí veškeré výsledky zkoušek shodnosti v provozu na elektronickou platformu pro shodnost v provozu popsanou v bodě 5.9.

▼ M3

Akreditované laboratoře nebo technické zkušebny mohou každoročně provádět kontroly u jakéhokoli počtu rodin vozidel z hlediska shodnosti v provozu. Akreditované laboratoře nebo technické zkušebny předloží orgánu udělujícímu schválení typu všechny výsledky zkoušek shodnosti v provozu prostřednictvím elektronické platformy pro shodnost v provozu popsané v bodě 5.9.

5.1 Zajištění kvality zkoušek

Kontrolní subjekty a laboratoře provádějící kontroly shodnosti v provozu, které nejsou určenou technickou zkušebnou, musí být akreditovány v souladu s normou EN ISO/IEC 17020:2012 pro proces týkající se shodnosti v provozu. Laboratoře provádějící zkoušky shodnosti v provozu, které nejsou určenou technickou zkušebnou ve smyslu článku 41 směrnice 2007/46, mohou zkoušky shodnosti v provozu provádět, pouze pokud jsou akreditované podle normy EN ISO/IEC 17025:2017.

Orgán udělující schválení typu provede každoročně audit kontrol shodnosti v provozu, které provedl výrobce. Orgán udělující schválení typu může rovněž provést audit kontrol shodnosti v provozu, které vykonaly akreditované laboratoře a technické zkušebny. Audit vychází z informací poskytnutých výrobcí, akreditovanou laboratoří nebo technickou zkušebnou, které musí zahrnovat minimálně podrobnou zprávu o shodnosti v provozu v souladu s dodatkem 3. Orgán udělující schválení typu může požadovat, aby výrobci, akreditované laboratoře nebo technické zkušebny poskytly dodatečné informace.

5.2 Sdělení výsledků zkoušek akreditovanými laboratořemi a technickými zkušebnami

Orgán udělující schválení typu sdělí výsledky posouzení souladu a nápravná opatření pro konkrétní rodinu vozidel z hlediska shodnosti v provozu akreditovaným laboratořím nebo technickým zkušebnám, které výsledky zkoušek pro tuto rodinu dodaly, jakmile budou k dispozici.

Výsledky zkoušek, včetně podrobných údajů o všech zkoušených vozidlech, mohou být veřejnosti sděleny až po zveřejnění výroční zprávy orgánem udělujícím schválení typu nebo výsledků jednotlivého procesu týkajícího se shodnosti v provozu nebo po uzavření statistického postupu (viz bod 5.10) bez výsledku. Pokud jsou výsledky zkoušek shodnosti v provozu zveřejněny, odkáže se na výroční zprávu orgánu udělujícího schválení typu, která je obsahuje.

5.3 Typy zkoušek

Zkoušky shodnosti v provozu se provedou pouze na vozidlech vybraných v souladu s dodatkem 1.

Zkoušky shodnosti v provozu zkouškou typu 1 se provedou v souladu s přílohou XXI.

Zkoušky shodnosti v provozu zkouškami emisí v reálném provozu v souladu s přílohou IIIA, zkoušky typu 4 se provedou v souladu s dodatkem 2 této přílohy a zkoušky typu 6 se provedou v souladu s přílohou VIII.

5.4 Četnost a rozsah zkoušek shodnosti v provozu

Časové období mezi zahájením dvou kontrol shodnosti v provozu výrobcem pro určitou rodinu vozidel z hlediska shodnosti v provozu nesmí překročit 24 měsíců.

▼ **M3**

Četnost zkoušek shodnosti v provozu provedených orgánem udělujícím schválení typu musí vycházet z metodiky posouzení rizik, která je v souladu s mezinárodní normou ISO 31000:2018 – řízení rizik – zásady a pokyny, která zahrnuje výsledky počátečního posouzení provedeného podle bodu 4.

Od 1. ledna 2020 musí orgán udělující schválení typu provádět zkoušky typu 1 a zkoušky emisí v reálném provozu nejméně u 5 % rodin vozidel z hlediska shodnosti v provozu na výrobce ročně nebo případně alespoň u dvou rodin vozidel z hlediska shodnosti v provozu na výrobce ročně. Požadavky na zkoušky minimálně 5 % nebo alespoň dvou rodin vozidel z hlediska shodnosti v provozu na výrobce ročně se nevztahuje na malé výrobce. Orgán udělující schválení typu zajistí nejširší možné pokrytí rodin vozidel z hlediska shodnosti v provozu a stáří vozidel v konkrétní rodině z hlediska shodnosti v provozu, aby se zajistilo dodržování čl. 8 odst. 3. Orgán udělující schválení typu dokončí statistický postup u každé rodiny vozidel z hlediska shodnosti v provozu, u které jej zahájil, do dvanácti měsíců.

U zkoušek shodnosti v provozu typu 4 nebo typu 6 nejsou stanoveny požadavky na minimální četnost.

5.5 Financování zkoušek shodnosti v provozu orgány udělujícími schválení typu

Orgán udělující schválení typu zajistí dostupnost dostatečných zdrojů k pokrytí nákladů na zkoušky shodnosti v provozu. Aniž jsou dotčeny vnitrostátní právní předpisy, tyto náklady se uhradí z poplatků, které může od výrobce vybírat orgán udělující schválení typu. Tyto poplatky pokryjí zkoušky shodnosti v provozu až pro 5 % rodin vozidel z hlediska shodnosti v provozu na výrobce ročně nebo alespoň pro dvě rodiny vozidel z hlediska shodnosti v provozu na výrobce ročně.

5.6 Plán zkoušek

Při provádění zkoušek emisí v reálném provozu pro posuzování shodnosti v provozu navrhne orgán udělující schválení typu plán zkoušek. Tento plán obsahuje zkoušky, které kontrolují plnění shodnosti v provozu podle celé řady podmínek v souladu s přílohou IIIA.

5.7 Výběr vozidel pro zkoušky shodnosti v provozu

Shromážděné informace musí být dostatečně ucelené tak, aby bylo zajištěno, že výkon v provozu bude možno vyhodnotit u řádně udržovaných a užívaných vozidel. Tabulky v dodatku 1 se použijí při rozhodování, zda může být vozidlo vybráno pro účely zkoušek shodnosti v provozu. Při kontrole pomocí tabulek v dodatku 1 mohou být některá vozidla prohlášena za závadná a nepodrobena zkouškám shodnosti v provozu, pokud je doloženo, že byly poškozeny části systému pro regulaci emisí.

Totéž vozidlo může být použito k provedení více než jednoho typu zkoušek (typ 1, emise v reálném provozu, typ 4, typ 6) a vypracování protokolů o nich, ale pro statistický postup se bude brát ohled pouze na první platnou zkoušku každého typu.

▼ **M3**

5.7.1 Obecné požadavky

Vozidlo musí patřit do rodiny vozidel z hlediska shodnosti v provozu, jak je popsáno v bodě 3, a musí vyhovět všem kontrolám stanoveným v tabulce v dodatku 1. Musí být zaregistrováno v Unii a jezdit v Unii alespoň 90 % své doby řízení. Zkoušku emisí lze provést v jiném zeměpisném regionu, než kde byla vozidla vybrána.

Vybraná vozidla musí být doprovázena záznamy o údržbě, které ukazují, že vozidlo bylo řádně udržováno a servisováno v souladu s doporučeními výrobce pouze pomocí původních částí použitých pro výměnu částí souvisejících s emisemi.

Vozidla vykazující známky nevhodného používání, nesprávného použití, které by mohlo ovlivnit stav emisí, nedovolených zásahů nebo podmínek, které by mohly vést k nebezpečnému provozu, jsou vyloučeny ze zkoušek shodnosti v provozu.

Vozidla neprošla aerodynamickou úpravou, kterou před zkouškou nelze odstranit.

Vozidlo se vyloučí ze zkoušky shodnosti v provozu, pokud informace uložené v palubním počítači ukazují, že bylo vozidlo provozováno po zobrazení chybového kódu a nebyla provedena oprava podle specifikací výrobce.

Vozidlo je vyloučeno ze zkoušky shodnosti v provozu, pokud palivo z nádrže vozidla neodpovídá platným normám stanoveným směrnicí Evropského parlamentu a Rady 98/70/ES ⁽¹⁾ nebo pokud existuje důkaz nebo záznam o doplnění paliva nesprávným druhem paliva.

5.7.2 Kontrola a údržba vozidla

Na vozidlech přijatých ke zkoušce se před přijetím ke zkoušce shodnosti v provozu nebo po něm provede diagnostika závad a jakákoli běžná údržba nezbytná v souladu s dodatkem 1.

Provedou se tyto kontroly: kontroly palubního diagnostického systému (provedeny před nebo po zkoušce), vizuální kontroly rozsvícených světelných indikátorů chybné funkce, kontroly celistvosti vzduchového filtru, všech řemenů pohonu, stavů hladin všech kapalin, víčka chladiče a hrdla palivové nádrže a celistvosti všech podtlakových hadic a hadic palivového systému a elektrického vedení vztahujícího se k systému následného zpracování; kontroly, zda zapalování, dávkování paliva a konstrukční části zařízení k regulaci znečišťujících látek nejsou špatně seřizeny nebo zda na nich nebyl proveden nedovolený zásah.

Má-li se na vozidle provést plánovaná údržba po ujetí méně než 800 km, tato údržba se provede.

Před zkouškou typu 4 se odstraní kapalina do ostřikovače okna a nahradí se horkou vodou.

Odebere se vzorek paliva a uchová v souladu s požadavky přílohy IIIA pro další rozbor v případě nevyhovění.

⁽¹⁾ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/70/ES ze dne 13. října 1998 o jakosti benzínu a motorové nafty a o změně směrnice Rady 93/12/EHS (Úř. věst. L 350), s. 58.

▼ **M3**

Všechny závady se zaznamenají. Když je závada u zařízení k regulaci znečišťujících látek, nahlásí se vozidlo jako závadné a již se nepoužije pro zkoušky, ale na závadu se bude brát ohled pro účely posouzení souladu prováděného v souladu s bodem 6.1.

5.8 Velikost vzorku

Když výrobci uplatňují statistický postup uvedený v bodě 5.10 pro zkoušku typu 1, stanoví se počet souborů vzorků na základě ročního objemu prodeje rodiny vozidel v provozu v rámci Unie, jak je popsáno v následující tabulce:

Tabulka B.1

Počet souborů vzorků pro zkoušky shodnosti v provozu zkouškami typu 1

Registrace vozidel v EU v období výběru vzorků za kalendářní rok	Počet souborů vzorků (u zkoušek typu 1)
až 100 000	1
100 001 až 200 000	2
nad 200 000	3

Každý vzorek musí obsahovat dostatek typů vozidel, aby se zajistilo, že je pokryto alespoň 20 % celkového prodeje dané rodiny vozidel. Pokud se u rodiny vozidel vyžaduje, aby byl zkoušen více než jeden soubor vzorků, vozidla v druhém a třetím souboru vzorků musí odrážet odlišné podmínky používání vozidla než ty, které byly vybrány v případě prvního vzorku.

5.9 Využití elektronické platformy pro shodnost v provozu a přístup k údajům požadovaným ke zkouškám

Komise zřídí elektronickou platformu, aby usnadnila výměnu údajů mezi výrobcí, akreditovanými laboratořemi nebo technickými zkušebnami na straně jedné a orgánem udělujícím schválení typu na straně druhé a přijetí rozhodnutí, zda je vzorek vyhovující či nevyhovující.

Výrobce zkompletuje balíček týkající se transparentnosti zkoušek uvedený v čl. 5 odst. 12 ve formátu uvedeném v tabulkách 1 a 2 dodatku 5 a v tabulce u tohoto bodu a předá jej schvalovacímu orgánu, který uděluje schválení typu vozidla z hlediska emisí. Tabulka 2 v dodatku 5 se použije, aby se umožnil výběr vozidel ze stejné rodiny pro zkoušky a společně s tabulkou 1 poskytuje dostatek informací pro vozidla, na kterých se budou zkoušky provádět.

Jakmile bude k dispozici elektronická platforma uvedená v prvním pododstavci, schvalovací orgán, který uděluje schválení typu z hlediska emisí, nahraje informace v tabulkách 1 a 2 v dodatku 5 na tuto platformu do pěti pracovních dnů po jejich obdržení.

Veškeré informace v tabulkách 1 a 2 v dodatku 5 musí být bezplatně a v elektronické podobě dostupné veřejnosti.

Následující informace musí být také součástí balíčku týkajícího se transparentnosti zkoušek a na žádost akreditované laboratoře nebo technické zkušebny je výrobce do pěti pracovních dnů bezplatně poskytne.

▼ M3

ID	Vstup	Popis
1.	Zvláštní postup u přestavby vozidel (pohon čtyř kol na pohon dvou kol) pro zkoušky dynamometru, je-li k dispozici	Jak je definováno v dílčí příloze 6 k příloze XXI; bod 2.4.2.4
2.	Pokyny pro režim dynamometru, jsou-li k dispozici	Jak spustit režim dynamometru, stejně jako při zkouškách schválení typu
3.	Režim dojezdu použitý během zkoušek schválení typu	Pokud má vozidlo návod k režimu dojezdu, jak ho spustit
4.	Proces vybíjení baterie (vozidla OVC-HEV, PEV)	Postup výrobce týkající se vybíjení baterie pro přípravu vozidla OVC-HEV na zkoušky v režimu nabíjení–udržování a výhradně elektrického vozidla (PEV) ohledně nabíjení baterie
5.	Postup deaktivace všech pomocných zařízení	Pokud použito během schválení typu

5.10 Statistický postup

5.10.1 Obecně

Ověření shodnosti v provozu se opírá o statistickou metodu, která se řídí obecnými zásadami postupného odběru vzorků pro kontrolu podle vlastností. Minimální velikost vzorku pro vyhovující výsledek jsou tři vozidla a maximální celková velikost souboru vzorků je deset vozidel pro zkoušku typu 1 a zkoušku emisí v reálném provozu.

U zkoušky typu 4 a typu 6 lze použít zjednodušenou metodu, kdy se vzorek skládá ze tří vozidel, a považuje se za nevyhovující, pokud všechna tři vozidla u zkoušky nevyhoví, a za vyhovující, pokud všechna tři vozidla u zkoušky vyhoví. V případech, kdy dvě ze tří vozidel vyhověla nebo nevyhověla, může orgán udělující schválení typu rozhodnout, že se provedou další zkoušky nebo přistoupí k posouzení souladu podle bodu 6.1.

Výsledky zkoušky se nesmějí násobit faktory zhoršení.

U vozidel, která mají v bodě 48.2 prohlášení o shodě uvedeny deklarované maximální hodnoty emisí v reálném provozu, jak je popsáno v příloze IX směrnice 2007/46/ES, které jsou nižší než mezní hodnoty emisí uvedené v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007, zkontroluje se shodnost jak vzhledem k deklarované maximální hodnotě emisí v reálném provozu navýšené o toleranci uvedenou v bodě 2.1.1 přílohy IIIA, tak k nepřekročitelné mezní hodnotě uvedené v bodě 2.1 uvedené přílohy. Pokud se zjistí, že vzorek neodpovídá deklarovaným maximálním hodnotám emisí v reálném provozu navýšeným o příslušnou toleranci nejistoty měření, ale vyhovuje, pokud jde o nepřekročitelnou mezní hodnotu, orgán udělující schválení typu musí po výrobci požadovat, aby přijal nápravná opatření.

▼ **M3**

Před provedením první zkoušky shodnosti v provozu oznámí výrobce, akreditovaná laboratoř nebo technická zkušebna (dále jen „strana“) orgánu udělujícímu schválení typu záměr provést zkoušku shodnosti v provozu u dané rodiny vozidel. Na základě tohoto oznámení vytvoří orgán udělující schválení typu novou statistickou dokumentaci pro zpracování výsledků každé příslušné kombinace následujících parametrů pro danou konkrétní stranu / nebo danou skupinu stran: rodina vozidel, typ zkoušky emisí a znečišťující látka. U každé příslušné kombinace těchto parametrů se zahájí samostatné statistické postupy.

Orgán udělující schválení typu do statistické dokumentace začlení pouze výsledky poskytnuté příslušnou stranou. Orgán udělující schválení typu vede záznamy o počtu provedených zkoušek, o počtu vyhovujících a nevyhovujících výsledků zkoušek a dalších nezbytných údajích na podporu statistického postupu.

Zatímco lze mít najednou zahájený více než jeden statistický postup pro danou kombinaci typu zkoušky a rodiny vozidel, smí jedna strana poskytnout výsledky zkoušek pouze k jednomu zahájenému statistickému postupu pro danou kombinaci typu zkoušky a rodiny vozidel. Každá zkouška se hlásí jen jednou a všechny zkoušky (platné, neplatné, vyhovující nebo nevyhovující atd.) se musí hlásit.

Každý statistický postup týkající se shodnosti v provozu zůstane otevřený, dokud se nedospěje k výsledku, kdy statistický postup dospěje u vzorku k rozhodnutí o vyhovění nebo nevyhovění v souladu s bodem 5.10.5. Nicméně pokud není dosaženo výsledku do dvanácti měsíců od vytvoření statistické dokumentace, orgán udělující schválení typu danou statistickou dokumentaci uzavře, pokud nerozhodne dokončit zkoušky pro danou statistickou dokumentaci v následujících šesti měsících.

5.10.2 Sdružování výsledků shodnosti v provozu

Výsledky zkoušek od dvou nebo více akreditovaných laboratoří nebo technických zkušeben se mohou za účelem společného statistického postupu sdružovat. Sdružování výsledků zkoušek vyžaduje písemný souhlas všech zúčastněných stran poskytujících výsledky zkoušek do sdílených výsledků a oznámení orgánu udělujícímu schválení typu před zahájením zkoušek. Jedna ze stran sdružujících výsledky zkoušek se určí jako vedoucí skupiny a bude odpovídat za hlášení údajů a komunikaci s orgánem udělujícím schválení typu.

5.10.3 Vyhovující/nevyhovující/neplatný výsledek jednotlivé zkoušky

Výsledek zkoušky emisí pro shodnost v provozu se považuje za „vyhovující“ u jedné nebo více znečišťujících látek, když je výsledek emisí roven mezní hodnotě emisí nebo nižší než tato hodnota stanovená v příloze I nařízení Rady (ES) č. 715/2007 pro daný typ zkoušky.

Výsledek zkoušky emisí pro shodnost v provozu se považuje za „nevyhovující“ u jedné nebo více znečišťujících látek, když je výsledek emisí vyšší než odpovídající mezní hodnota emisí pro daný typ zkoušky. Každý nevyhovující výsledek zkoušky zvýší počet „f“ (viz bod 5.10.5) pro daný statistický případ o 1.

Výsledek zkoušky emisí pro shodnost v provozu se považuje za neplatný, pokud nebyly dodrženy požadavky na zkoušku uvedené v bodě 5.3. Neplatné výsledky zkoušek se vyloučí ze statistického postupu.

▼ **M3**

Výsledky všech zkoušek shodnosti v provozu se orgánu udělujícímu schválení typu předloží do deseti pracovních dnů od provedení každé zkoušky. K výsledkům zkoušek se připojí souhrnný zkušební protokol na konci zkoušek. Výsledky se do vzorku začlení chronologicky v pořadí podle provedení.

Orgán udělující schválení typu začlení veškeré platné výsledky zkoušek emisí do příslušného otevřeného statistického postupu, dokud není v souladu s bodem 5.10.5 dosaženo výsledků „nevyhovující vzorek“ nebo „vyhovující vzorek“.

5.10.4 Nakládání s odlehlými hodnotami

Přítomnost výsledků s odlehlými hodnotami ve vzorku statistického postupu může vést k „nevyhovujícímu“ výsledku v souladu s níže popsanými postupy:

Odlehlé hodnoty se kategorizují jako střední nebo extrémní.

Výsledek zkoušky emisí se považuje za střední odlehlou hodnotu, pokud se rovná 1,3násobku použitelné mezní hodnoty emisí nebo je vyšší než tato hodnota. Přítomnost dvou takových odlehlých hodnot ve vzorku vede k tomu, že vzorek je nevyhovující.

Výsledek zkoušky emisí se považuje za extrémní odlehlou hodnotu, pokud se rovná 2,5násobku použitelné mezní hodnoty emisí nebo je vyšší než tato hodnota. Přítomnost jedné takové odlehlé hodnoty ve vzorku vede k tomu, že vzorek je nevyhovující. V takovém případě se výrobci a orgánu udělujícímu schválení typu sdělí číslo poznávací značky daného vozidla. Tato možnost se vlastníky vozidel sdělí před zkouškou.

5.10.5 Kritérium vyhovění/nevyhovění vzorku

Pro účely rozhodování o kritériích výsledku vyhovění/nevyhovění u vzorku se „p“ používá pro počet vyhovujících výsledků a „f“ pro počet nevyhovujících výsledků. Každý vyhovující výsledek zkoušky zvýší počet „p“ o 1 a každý nevyhovující výsledek zkoušky zvýší počet „f“ o 1 u příslušného zahájeného statistického postupu.

Po začlenění platných výsledků zkoušek emisí do otevřeného procesu statistického postupu provede orgán udělující schválení typu tyto akce:

- aktualizaci celkové velikosti souboru vzorků „n“ pro daný proces, aby odrážela celkový počet platných zkoušek emisí začleněných do statistického postupu,
- po vyhodnocení výsledků aktualizaci počtu vyhovujících výsledků „p“ a počtu nevyhovujících výsledků „f“,
- výpočet počtu extrémních a středních odlehlých hodnot ve vzorku v souladu s bodem 5.10.4,
- kontrolu, zda je kritéria dosaženo níže popsaným postupem.

Rozhodnutí závisí na celkové velikosti souboru vzorků „n“, počtech vyhovujících a nevyhovujících výsledků „p“ a „f“, stejně jako na počtu středních a/nebo extrémních odlehlých hodnot ve vzorku. Pro rozhodnutí o vyhovění/nevyhovění vzorku pro shodnost v provozu orgán udělující schválení typu použije schéma kritérií na obrázku B.2

▼ **M3**

pro vozidla založená na typech schválených od 1. ledna 2020 a schéma kritérií na obrázku B.2.a pro vozidla založená na typech schválených do 31. prosince 2019. Schémata ukazují rozhodnutí, které má být přijato pro danou celkovou velikost souboru vzorků „n“ a počet nevyhovujících výsledků „f“.

U statistického postupu pro danou kombinaci rodiny vozidel, typu zkoušky emisí a znečišťující látky jsou možná dvě rozhodnutí:

Výsledku „vyhovující vzorek“ je dosaženo, pokud příslušné schéma pro rozhodování z obrázku B.2 nebo obrázku B.2.a poskytne u aktuální celkové velikosti souboru vzorků „n“ a počtu nevyhovujících výsledků „f“ výsledek „VYHOVUJÍCÍ“.

Rozhodnutí „nevyhovující vzorek“ je dosaženo, pokud je u dané celkové velikosti vzorku „n“ splněna alespoň jedna z těchto podmínek:

- příslušné schéma pro rozhodování z obrázku B.2 nebo obrázku B.2.a poskytne pro aktuální celkovou velikost souboru vzorků „n“ a počet nevyhovujících výsledků „f“ rozhodnutí „NEVYHOVUJÍCÍ“,
- existují dvě střední odlehlé hodnoty,
- existuje jedna extrémní odlehlá hodnota.

Pokud není dosaženo rozhodnutí, zůstane statistický postup otevřený a budou se do něj začleňovat další výsledky, dokud nebude dosaženo rozhodnutí nebo nebude postup uzavřen v souladu s bodem 5.10.1.

Obrázek B.2

Schéma pro rozhodování u statistického postupu pro vozidla vycházející z typů schválených od 1. ledna 2020 (kde „VYH.“ znamená vyhovující, „NEV.“ nevyhovující a „NER.“ nerozhodnuto).

počet nevyhovujících výsledků „f“	10							NEV.
	9						NEV.	NEV.
	8					NEV.	NEV.	NEV.
	7				NEV.	NEV.	NEV.	NEV.
	6			NEV.	NEV.	NEV.	NEV.	NEV.
	5		NEV.	NEV.	NEV.	NER.	NER.	VYH.
	4	NEV.	NEV.	NER.	NER.	NER.	NER.	VYH.
	3	NEV.	NEV.	NER.	NER.	NER.	NER.	VYH.
	2	NER.	NER.	NER.	NER.	VYH.	VYH.	VYH.
	1	NER.	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.
	0	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.
	3	4	5	6	7	8	9	10

Celková velikost souboru vzorků n

▼ M3

Obrázek B.2.a

Schéma pro rozhodování u statistického postupu pro typ vozidel schválený do 31. prosince 2019.

počet nevyhovujících výsledků „f“	10							NEV.
	9						NEV.	NEV.
	8					NEV.	NEV.	NEV.
	7				NEV.	NEV.	NEV.	NEV.
	6			NEV.	NEV.	NEV.	NEV.	NEV.
	5		NEV.	NER.	NER.	NER.	NER.	VYH.
	4	NER.	NER.	NER.	NER.	NER.	VYH.	VYH.
	3	NER.	NER.	NER.	NER.	NER.	VYH.	VYH.
	2	NER.	NER.	NER.	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.
	1	NER.	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.
	0	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.	VYH.
	3	4	5	6	7	8	9	10

Celková velikost souboru vzorků n

5.10.6 Shodnost v provozu u dokončených vozidel a vozidel zvláštního určení

Výrobce základního vozidla určí přípustné hodnoty pro parametry uvedené v tabulce B.3. Povolené hodnoty parametrů pro každou rodinu vozidel se zaznamenají do informačního dokumentu schválení typu z hlediska emisí (viz dodatek 3 k příloze I) a do přehledu transparentnosti 1 v dodatku 5 (řádky 45 až 48). Výrobce druhého stupně smí použít hodnoty emisí pro základní vozidlo pouze tehdy, pokud dokončené vozidlo zůstává v přípustných hodnotách parametrů. Hodnoty parametrů pro každé dokončené vozidlo se zaznamenají do jeho prohlášení o shodě.

Tabulka B.3

Přípustné hodnoty parametrů pro vozidla vyráběná ve více stupních a pro vozidla zvláštního určení, u kterých se použije schválení typu z hlediska emisí pro základní vozidlo.

Hodnoty parametrů:	Přípustné hodnoty od – do:
Konečná hmotnost vozidla v provozním stavu (v kg)	
Čelní plocha konečného vozidla (v cm ²)	
Valivý odpor (v kg/t)	
Promítnutá čelní plocha přístupu vzduchu u přední mřížky (v cm ²)	

Pokud se provádí zkouška dokončeného vozidla nebo vozidla zvláštního určení a výsledek zkoušky je nižší než použitelná mezní hodnota emisí, považuje se vozidlo pro rodinu vozidel z hlediska shodnosti v provozu pro účely bodu 5.10.3 za vyhovující.

▼ M3

Pokud je výsledek zkoušky u dokončeného vozidla nebo vozidla zvláštního určení vyšší než použitelné mezní hodnoty emisí, ale není vyšší než 1,3násobek použitelných mezních hodnot emisí, přezkoumá zkoušející, zda toto vozidlo splňuje hodnoty v tabulce B.3. Jakékoli nesplnění těchto hodnot se hlásí orgánu udělujícímu schválení typu. Pokud vozidlo tyto hodnoty nesplňuje, orgán udělující schválení typu prošetří důvody nesplnění a přijme vhodná opatření týkající se výrobce dokončeného vozidla nebo vozidla zvláštního určení, aby se obnovila shodnost, včetně odejmutí schválení typu. Pokud vozidlo splňuje hodnoty v tabulce B.3, považuje se takové vozidlo pro danou rodinu vozidel z hlediska shodnosti v provozu pro účely bodu 6.1 za označené vozidlo.

Pokud je výsledek zkoušky vyšší než 1,3násobek použitelných mezních hodnot emisí, považuje se pro danou rodinu z hlediska shodnosti v provozu pro účely bodu 6.1 za nevyhovující, ale ne za odlehlu hodnotu pro příslušnou rodinu vozidel z hlediska shodnosti v provozu. Pokud dokončené vozidlo nebo vozidlo zvláštního určení nesplňuje hodnoty v tabulce B.3, nahlásí se to orgánu udělujícímu schválení typu, který prošetří důvody nesplnění a přijme vhodná opatření týkající se výrobce dokončeného vozidla nebo vozidla zvláštního určení, aby se obnovila shodnost, včetně odejmutí schválení typu.

6. Posouzení souladu
- 6.1 Do deseti dnů od ukončení zkoušek shodnosti v provozu daného vzorku, jak je uvedeno v bodě 5.10.5, zahájí orgán udělující schválení typu podrobné šetření s výrobcem, aby rozhodl, zda rodina vozidel z hlediska shodnosti v provozu (nebo její část) splňuje pravidla shodnosti v provozu a zda jsou třeba nápravná opatření. U vozidel vyráběných ve více stupních nebo vozidel zvláštního určení rovněž provede orgán udělující schválení typu podrobné šetření, pokud se vyskytnou alespoň tři závažná vozidla se stejnou závadou nebo pět označených vozidel ve stejné rodině vozidel z hlediska shodnosti v provozu, jak je uvedeno v bodě 5.10.6.
- 6.2 Orgán udělující schválení typu zajistí dostupnost dostatečných zdrojů k pokrytí nákladů na posouzení souladu. Aniž jsou dotčeny vnitrostátní právní předpisy, tyto náklady se uhradí z poplatků, které může od výrobce vybírat orgán udělující schválení typu. Tyto poplatky pokryjí zkoušky a kontrolu potřebnou k tomu, aby bylo dosaženo posouzení souladu.
- 6.3 Na žádost výrobce může orgán udělující schválení typu rozšířit šetření na vozidla v provozu téhož výrobce, která patří do jiných rodin vozidel z hlediska shodnosti v provozu, u nichž lze očekávat stejnou závadu.
- 6.4 Podrobné šetření nepřesáhne 60 pracovních dnů od zahájení šetření orgánem udělujícím schválení typu. Orgán udělující schválení typu může provést dodatečné zkoušky shodnosti v provozu určené ke stanovení toho, proč vozidla nevyhověla u původních zkoušek. Dodatečné zkoušky se provedou za stejných podmínek jako původní zkoušky shodnosti v provozu s nevyhovujícím výsledkem.

▼ **M3**

Na žádost orgánu udělujícího schválení typu poskytne výrobce dodatečné informace, které ukazují zejména možnou příčinu nevyhovění, části rodiny, které mohou být postiženy, nebo případně důvod, proč problém, který způsobil nevyhovující výsledek u původních zkoušek shodnosti v provozu, nesouvisí se shodností v provozu. Výrobce dostane příležitost prokázat, že byla dodržena ustanovení o shodnosti v provozu.

- 6.5 Ve lhůtě stanovené v bodě 6.3 rozhodne orgán udělující schválení typu o splnění a nutnosti uplatnit nápravná opatření u rodiny vozidel z hlediska shodnosti v provozu, zahrnutých do podrobného šetření, a toto rozhodnutí oznámí výrobcí.
7. Nápravná opatření
- 7.1 Výrobce stanoví plán nápravných opatření a předloží jej orgánu udělujícímu schválení typu do 45 pracovních dnů od oznámení uvedeného v bodě 6.4. Toto období lze prodloužit až o dalších 30 pracovních dnů, když výrobce orgánu udělujícímu schválení typu prokáže, že je k prošetření nedodržení potřeba delší čas.
- 7.2 Nápravná opatření požadovaná orgánem udělujícím schválení typu musí zahrnovat přiměřené a nezbytné zkoušky konstrukčních částí a vozidel, aby se prokázala účinnost a trvalost nápravných opatření.
- 7.3 Výrobce plánu nápravných opatření přidělí jednoznačné identifikační označení nebo číslo. Plán nápravných opatření musí obsahovat nejméně tyto body:
- a. popis každého typu vozidla z hlediska emisí zahrnutého do plánu nápravných opatření;
 - b. popis zvláštních modifikací, změn, oprav, úprav, seřízení nebo dalších změn, které mají být provedeny, aby vozidla byla shodná, včetně stručného přehledu údajů a technických studií, které podpoří rozhodnutí výrobce s ohledem na zvláštní nápravná opatření, která mají být přijata;
 - c. popis způsobu, kterým výrobce bude informovat majitele vozidel o plánovaných nápravných opatřeních;
 - d. případně popis správné údržby nebo používání, které výrobce stanoví v rámci plánu nápravných opatření jako podmínku k oprávnění pro opravy, a vysvětlení nutnosti takové podmínky;
 - e. popis postupu, který mají majitelé vozidel použít pro nápravu neshody; takový popis musí zahrnovat datum, po kterém musí být nápravná opatření použita, předpokládanou dobu oprav v dílně a místo oprav;
 - f. příklad informací předaných majiteli vozidla;
 - g. stručný popis systému používaného výrobcem k zajištění odpovídající dodávky konstrukčních částí nebo systémů sloužících k nápravě akcí, včetně informace, kdy budou k dispozici odpovídající dodávky konstrukčních částí, software nebo systémy potřebné k uplatnění nápravných opatření;

▼ **M3**

- h. příklad všech instrukcí, které se mají rozeslat opravnám, které budou provádět opravu;
- i. popis dopadu navržených nápravných opatření na emise, spotřebu paliva, jízdní vlastnosti a bezpečnost každého typu vozidel z hlediska emisí, kterého se týká plán nápravných opatření, včetně podpůrných údajů a technických studií;
- j. pokud plán nápravných opatření zahrnuje i stažení vozidel z provozu, musí být orgánu udělujícímu schválení typu předložen popis metody pro záznam opravy. Pokud se použije štítek, předloží se rovněž příklad štítku.

Pro účely písmene d) nesmí výrobce vyžadovat podmínky údržby nebo používání, které prokazatelně nesouvisí s neshodou a nápravnými opatřeními.

- 7.4 Oprava se provede bez průtahů, v přiměřené lhůtě poté, co výrobce obdrží vozidlo k opravě. Do patnácti pracovních dnů po obdržení navrženého plánu nápravných opatření jej orgán udělující schválení typu schválí nebo v souladu s bodem 7.5 požádá o nový plán.
- 7.5 Pokud orgán udělující schválení typu neschválí plán nápravných opatření, vypracuje výrobce nový plán a předloží jej orgánu udělujícímu schválení typu do 20 pracovních dnů po oznámení rozhodnutí orgánu udělujícího schválení typu.
- 7.6 Pokud orgán udělující schválení typu neschválí druhý plán předložený výrobcem, přijme veškerá vhodná opatření v souladu s článkem 30 směrnice 2007/46/ES, aby se obnovila shodnost, včetně případného odejmutí schválení typu.
- 7.7 Orgán udělující schválení typu musí své rozhodnutí do 30 pracovních dnů oznámit všem členským státům a Komisi.
- 7.8 Nápravná opatření se použijí na všechna vozidla v rodině vozidel z hlediska shodnosti v provozu (nebo dalších příslušných rodinách označených výrobcem v souladu s bodem 6.2), u nichž lze očekávat stejnou závadu. Orgán udělující schválení typu rozhodne, zda je nezbytné změnit schválení typu.
- 7.9 Výrobce je odpovědný za provedení schváleného plánu nápravných opatření ve všech členských státech a za vedení záznamů o každém vozidle staženém z trhu nebo o každém navráceném a opraveném vozidle a o dílně, ve které byla oprava provedena.
- 7.10 Výrobce si uchová kopii komunikace se zákazníky o dotýcných vozidlech týkající se plánu nápravných opatření. Výrobce rovněž musí vést záznamy o stažení vozidel z provozu, včetně celkového počtu dotčených vozidel na členský stát a celkového počtu vozidel již stažených z provozu na členský stát, společně s vysvětlením jakýchkoli prodlev v uplatňování nápravných opatření. Výrobce poskytne jednou za dva měsíce tyto záznamy o stažení vozidel z provozu orgánu udělujícímu schválení typu, schvalovacím orgánům v každém členském státu a Komisi.
- 7.11 Členské státy přijmou opatření, aby zajistily, že schválený plán nápravných opatření se uplatní do dvou let u nejméně 90 % dotčených vozidel registrovaných na jejich území.

▼ M3

- 7.12 Oprava a úprava nebo přidání nového zařízení se musí zaznamenat v osvědčení, které dostane majitel vozidla a které musí obsahovat číslo nápravné akce.
8. Výroční zpráva orgánu udělujícího schválení typu
- Orgán udělující schválení typu nejpozději do 31. března každého roku bezplatně zpřístupní na veřejně přístupných webových stránkách, aniž by uživatel musel odhalit svou totožnost nebo se zaregistrovat, zprávu s výsledky všech dokončených šetření shodnosti v provozu z předchozího roku. V případě, že jsou některá z šetření předešlého roku v té době stále otevřená, podá se o nich zpráva, jakmile bude šetření dokončeno. Zpráva musí obsahovat minimálně položky uvedené v dodatku 4.

▼ M3

Dodatek 1

Kritéria pro výběr vozidla a rozhodnutí o nevyhovění vozidel

Výběr vozidel pro zkoušky emisí pro shodnost v provozu

			Důvěrné
Datum:			x
Jméno vyšetřujícího:			x
Místo zkoušky:			x
Země registrace (pouze v EU):		x	

Popis vozidla

x = kritéria pro vyloučení x = zkontrolováno a nahlášeno

Poznávací značka		x	x
Počet ujetých kilometrů: <i>Vozidlo musí mít najeto mezi 15 000 km (nebo 30 000 km u zkoušek emisí způsobených vypařováním) a 100 000 km</i>	x		
Datum první registrace: <i>Stáří vozidla musí být mezi 6 měsíci (nebo 12 měsíci u zkoušek emisí způsobených vypařováním) a 5 lety</i>	x		
VIN:		x	
Emisní třída a povaha emisí:		x	
Země registrace: <i>Vozidlo musí být registrované v EU</i>	x	x	
Vzor:		x	
Kód motoru:		x	
Objem motoru (v l):		x	
Výkon motoru (v kW):		x	
Druh převodovky (automatická/manuální):		x	
Hnací náprava (náhon na přední/všechna/zadní kola):		x	
Velikost pneumatik (přední a zadní, pokud se liší):		x	
Je vůz zahrnut do stažení z provozu nebo servisní akce? Pokud ano: Do které? Byly již provedeny opravy v rámci dané akce? <i>Opravy musely být provedeny</i>	x	x	

▼ M3

Rozhovor s majitelem vozidla

(majiteli budou položeny jen hlavní otázky a nemá znát důsledky odpovědí)

Jméno majitele (dostupné pouze akreditovanému inspekčnímu subjektu nebo laboratoři / technické zkušebně)			x
Kontaktní údaje (adresa / telefonní číslo) (dostupné pouze akreditovanému inspekčnímu subjektu nebo laboratoři / technické zkušebně)			x
Kolik mělo vozidlo majitelů?		x	
Stalo se, že nefungovalo počítadlo ujetých kilometrů? <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat.</i>	x		
Bylo vozidlo využíváno některým z následujících způsobů?			
Jako auto v předváděcích místnostech?		x	
Jako taxi?		x	
Jako dodávkové vozidlo?		x	
Pro závody / motoristické sporty?	x		
Jako auto v půjčovně?		x	
Přepravovalo vozidlo těžké náklady vyšší, než uvádějí specifikace výrobce? <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat.</i>	x		
Byly provedeny větší opravy motoru nebo vozidla?		x	
Byly provedeny větší neoprávněné opravy motoru nebo vozidla? <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat.</i>	x		
Proběhlo zvýšení/vyladění výkonu? <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat.</i>	x		
Byla vyměněna některá z částí systému následného zpracování emisí a/nebo palivového systému? Byly použity původní části? Pokud nebyly použity původní části, nelze vozidlo vybrat.	x	x	
Byla trvale odstraněna některá z částí systému následného zpracování emisí? <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat.</i>	x		
Byla nainstalována nějaká nedovolená zařízení (deaktivátor SCR, emulátor atd.)? <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat.</i>	x		

▼ M3

Účastnilo se vozidlo o vážné nehody? Poskytněte seznam poškození a následně provedených oprav.		x	
Bylo auto v minulosti použito s nesprávným druhem paliva (tj. benzín místo nafty)? Bylo auto použito s nekomerčně dostupným palivem úrovně EU (černý trh nebo mísené palivo)? <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat.</i>	x		
Používal/a jste v průběhu posledního měsíce na vozidle osvěžovač vzduchu, čistič přístrojové desky ve spreji, čistič brzd nebo jiný zdroj vysokých emisí uhlovodíků? <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat pro zkoušku emisí způsobených vypařováním.</i>	x		
Vylil se v posledních třech měsících uvnitř auta nebo vně auta benzín? <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat pro zkoušku emisí způsobených vypařováním.</i>	x		
Kouřil někdo v průběhu posledních dvanácti měsíců ve vozidle? <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat pro zkoušku emisí způsobených vypařováním.</i>	x		
Použil/a jste na autu ochranu proti korozi, nálepky, ochranný nátěr podvozku nebo jiné potenciální zdroje těkavých sloučenin? <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat pro zkoušku emisí způsobených vypařováním.</i>	x		
Bylo auto přelakováno? <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat pro zkoušku emisí způsobených vypařováním.</i>	x		
Kde své vozidlo používáte častěji?			
% na dálnici		x	
% mimo město		x	
% ve městě		x	
Jezdil/a jste s vozidlem v jiném státě než členském státě EU víc než 10 % doby řízení? <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat.</i>	✗	—	
V které zemi proběhla dvě poslední doplnění paliva do vozidla? <i>Pokud poslední dvě doplnění paliva proběhla mimo stát uplatňující normy EU pro paliva, nelze vozidlo vybrat.</i>	x		
Byla použita přísada do pohonné hmoty neschválená výrobcem? <i>Pokud ano, nelze potom vozidlo vybrat.</i>	x		
Bylo vozidlo udržováno a užíváno v souladu s pokyny výrobce? <i>Pokud ne, nelze vozidlo vybrat.</i>	x		

▼ M3

Úplná historie servisních kontrol a oprav včetně veškerých provedených úprav <i>Pokud nemůže být poskytnuta úplná dokumentace, nelze vozidlo vybrat.</i>	x		
---	---	--	--

Kontrola a údržba vozidla

X = kritéria pro vyloučení /
F = závadné vozidloX = zkontrolováno
a nahlášeno

1	Hladina palivové nádrže (plná/prázdná) Svítil kontrolka paliva? <i>Pokud ano, doplňte před zkouškou palivo.</i>		x
2	Svítil na přístrojové desce nějaká výstražná světla značící chybnou funkci vozidla nebo systému následného zpracování výfukových plynů, kterou nelze vyřešit běžnou údržbou? (Světelný indikátor chybné funkce, indikátor servisní kontroly atd.) <i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat.</i>	x	
3	Svítil po zapnutí motoru kontrolka selektivní katalytické redukce (SCR)? <i>Pokud ano, mělo by se doplnit AdBlue nebo by se mělo provést opravu předtím, než se vozidlo použije na zkoušku.</i>	x	
4	Vizuální kontrola výfukového systému Zkontrolujte netěsnosti mezi sběrným výfukovým potrubím a koncem výfuku. Zkontrolujte a zdokumentujte (prostřednictvím fotografií) <i>V případě poškození nebo netěsností je vozidlo prohlášeno za závadné.</i>	F	
5	Složky související s výfukovými plyny Zkontrolujte a zdokumentujte (prostřednictvím fotografií) veškeré části související s emisemi z hlediska poškození. <i>V případě poškození je vozidlo prohlášeno za závadné.</i>	F	
6	Systém pro regulaci emisí způsobených vypařováním Zvyšte tlak v palivovém systému (ze strany nádob), proveďte zkoušku netěsností v prostředí se stálou okolní teplotou pomocí zkoušky plamenionizačním detektorem plynů v okolí vozidla a uvnitř. <i>Pokud je výsledek zkoušky plamenionizačním detektorem plynů nevyhovující, vozidlo je prohlášeno za závadné.</i>	F	
7	Vzorek paliva Odeberte z palivové nádrže vzorek paliva.		x

▼ M3

8	<p>Vzduchový filtr a olejový filtr Zkontrolujte jejich znečištění a poškození a vyměňte je, pokud jsou poškozeny nebo silně znečištěny nebo pokud zbývá méně než 800 km do další doporučené výměny.</p>		x
9	<p>Kapalina do ostřikovače oken (pouze pro zkoušku emisí způsobených vypařováním) Odstraňte kapalinu do ostřikovače oken a naplňte nádrž horkou vodou.</p>		x
10	<p>Kola (přední a zadní) Zkontrolujte, zda jsou kola volně pohyblivá nebo zablokovaná brzdou. <i>Pokud ne, nelze vozidlo vybrat.</i></p>	x	
11	<p>Pneumatiky (pouze u zkoušky emisí způsobených vypařováním) Vyjměte náhradní pneumatiku, vyměňte za stabilizované pneumatiky, pokud byly pneumatiky vyměněny méně než před 15 000 km. Použijte pouze letní nebo celoroční pneumatiky.</p>		x
12	<p>Řemeny pohonu a kryt chladiče <i>V případě poškození je vozidlo prohlášeno za závadné. Zdokumentujte prostřednictvím fotografií</i></p>	F	
13	<p>Zkontrolujte hladiny kapalin Zkontrolujte maximální a minimální hladiny (olej v motoru, chladicí kapalina) / doplňte, pokud jsou pod minimální hladinou</p>		x
14	<p>Klapka plnicího hrdla (pouze u zkoušky emisí způsobených vypařováním) Zkontrolujte, že ryska pro maximální hladinu u klapky plnicího otvoru je zcela bez zbytků nebo opláchněte hadicí horkou vodou.</p>		x
15	<p>Podtlakové hadice a elektrické vedení U všeho zkontrolujte celistvost. <i>V případě poškození je vozidlo prohlášeno za závadné. Zdokumentujte prostřednictvím fotografií</i></p>	F	
16	<p>Vstřikovací ventily / kabely Zkontrolujte všechny kabely a palivová vedení <i>V případě poškození je vozidlo prohlášeno za závadné. Zdokumentujte prostřednictvím fotografií</i></p>	F	
17	<p>Kabel zapalování (benzin) Zkontrolujte zapalovací svíčky, kabely atd. V případě poškození je vyměňte.</p>		x

▼ M3

18	<p>Recirkulace výfukových plynů (EGR) a katalyzátor, filtr částic</p> <p>Zkontrolujte všechny kabely, dráty a čidla.</p> <p><i>V případě nedovolených úprav nelze vozidlo vybrat.</i></p> <p><i>V případě poškození je vozidlo prohlášeno za závadné. Zdokumentujte fotografiemi</i></p>	x/F	
19	<p>Bezpečnostní stav</p> <p>Zkontrolujte, že pneumatiky, karoserie vozidla, elektrický a brzdový systém jsou v bezpečném stavu pro zkoušku a dodržují pravidla silničního provozu.</p> <p><i>Pokud ne, nelze vozidlo vybrat.</i></p>	x	
20	<p>Návěs</p> <p>Pokud jsou požadovány, jsou přítomny elektrické kabely pro připojení návěsu?</p>		x
21	<p>Aerodynamické úpravy</p> <p>Ověřte, že nebyla provedena žádná aerodynamická úprava k dovybavení, kterou nelze před zkouškou odstranit (střešní boxy, nosiče na náklad, přítlačná křídla atd.) a žádné standardní aerodynamické části nechybí (přední deflektory, difuzéry, splitterly atd.).</p> <p><i>Pokud ano, nelze vozidlo vybrat. Zdokumentujte prostřednictvím fotografií.</i></p>	x	
22	<p>Zkontrolujte, zda nezbývá méně než 800 km do další plánované servisní kontroly, pokud ano, proveďte servisní kontrolu.</p>		x
23	<p>Veškeré kontroly vyžadující napojení OBD se provedou před zkouškou a/nebo po jejím skončení.</p>		
24	<p>Číslo dílu kalibrace kontrolního modulu hnacího ústrojí a kontrolní součet</p>		x
25	<p>Diagnostika systémem OBD (před zkouškou emisí nebo po ní)</p> <p>Přečtěte diagnostické chybové kódy a vytiskněte záznam o chybách</p>		x
26	<p>Dotaz OBD na servisní režim 09 (před každou zkouškou emisí nebo po ní)</p> <p>Načtěte servisní režim 09. Zaznamenejte informace.</p>		x
27	<p>Režim 7 podle OBD (před zkouškou emisí nebo po ní)</p> <p>Načtěte servisní režim 07. Zaznamenejte informace</p>		

Poznámky pro: Oprava / výměna konstrukčních částí / čísla dílů
--

▼ M3*Dodatek 2***Pravidla pro provedení zkoušek typu 4 v průběhu kontroly shodnosti v provozu**

Zkoušky shodnosti v provozu typu 4 se provádějí v souladu s přílohou VI (nebo v příslušných případech s přílohou VI nařízení Rady (ES) č. 692/2008) s těmito výjimkami:

- Vozidla, u nichž se provádí zkouška typu 4, musí mít stáří alespoň dvanáct měsíců.
- Nádoba se považuje za prošlou stárnutím, a proto nebude následovat postup stárnutí nádoby na zkušebním stavu.
- Nádoba se naplní mimo vozidlo podle postupu uvedeného pro tento účel v příloze VI a podle pokynů výrobce k opravám se odstraní a připevní do vozidla. Zkouška plamenioionizačním detektorem plynů (s výsledky méně než 100 ppm při 20 °C) se provede co nejbližší nádoby před naplněním a po něm, aby se potvrdilo, že je nádoba řádně připevněna.
- Nádoba se považuje za prošlou stárnutím, a proto se při výpočtu výsledku zkoušky typu 4 nepřidává koeficient propustnosti.

▼ M3*Dodatek 3***Podrobná zpráva ke shodnosti v provozu**

Podrobná zpráva ke shodnosti v provozu musí obsahovat tyto informace:

1. jméno a adresa výrobce;
2. název, adresa, telefonní číslo a číslo faxu a e-mailová adresa odpovědné zkušební laboratoře;
3. název/názvy modelu/modelů vozidel, které jsou uvedeny v plánu zkoušek;
4. popřípadě seznam typů vozidel uvedených v informacích výrobce, tj. pro výfukové emise, skupinu rodiny vozidel z hlediska shodnosti v provozu;
5. čísla schválení typu platící pro tyto typy vozidel patřící do dané rodiny vozidel, popřípadě čísla všech rozšíření a dodatečných změn/stažení (provedení úprav);
6. podrobnosti o rozšířeních, dodatečných změnách/staženích těchto schválení typu vozidel, která jsou obsažena v informacích výrobce (požaduje-li to schvalovací orgán);
7. období, po které byly informace shromažďovány;
8. pokryté období výroby vozidel (např. vozidla vyrobená v průběhu kalendářního roku 2017);
9. postup při kontrole shodnosti v provozu včetně:
 - i) metody zajištění zdrojů vozidla;
 - ii) kritérií výběru vozidel a kritérií jejich odmítnutí (včetně odpovědí podle tabulky v dodatku 1, včetně fotografií);
 - iii) druhů zkoušek a postupů použitých v programu;
 - iv) kritérií pro přijetí/odmítnutí vozidel patřících do skupiny rodin vozidel;
 - v) zeměpisných oblastí, odkud výrobce shromažďoval informace;
 - vi) velikostí vzorku a použitého plánu odběru vzorků;
10. výsledky procesu kontroly shodnosti v provozu včetně:
 - i) identifikace vozidel, která byla součástí programu (ať již byla, nebo nebyla zkoušena). Identifikace obsahuje tabulku v dodatku 1.
 - ii) údajů o zkoušce na výfukové plyny:
 - specifikace paliva použitého při zkoušce (např. zkušební referenční palivo nebo palivo z prodejní sítě),

▼ M3

- zkušební podmínky (teplota, vlhkost, setrvačná hmotnost dynamometru),
- nastavení dynamometru (např. jízdní zatížení, nastavení výkonu),
- výsledky zkoušky a výpočet ne/vyhovujících výsledků;

iii) údajů o zkoušce emisí způsobených vypařováním:

- specifikace paliva použitého při zkoušce (např. zkušební referenční palivo nebo palivo z prodejní sítě),
- zkušební podmínky (teplota, vlhkost, setrvačná hmotnost dynamometru),
- nastavení dynamometru (např. jízdní zatížení, nastavení výkonu),
- výsledky zkoušek a výpočet ne/vyhovujících výsledků.

▼ M3*Dodatek 4***Formát výroční zprávy o shodnosti v provozu vypracovávané orgánem udělujícím schválení typu**

NÁZEV

- A. Stručný přehled a hlavní závěry
- B. Aktivity výrobce související se shodností v provozu provedené v uplynulém roce:
 - 1) Informace shromážděné výrobcem
 - 2) Zkoušky shodnosti v provozu (včetně plánování a výběru zkoušených rodnin vozidel a konečných výsledků zkoušek)
- C. Aktivity související se shodností v provozu provedené v uplynulém roce akreditovanými laboratořemi nebo technickými zkušebnami:
 - 3) Shromažďování informací a posouzení rizik
 - 4) Zkoušky shodnosti v provozu (včetně plánování a výběru zkoušených rodnin vozidel a konečných výsledků zkoušek)
- D. Aktivity provedené v uplynulém roce orgánem udělujícím schválení typu:
 - 5) Shromažďování informací a posouzení rizik
 - 6) Zkoušky shodnosti v provozu (včetně plánování a výběru zkoušených rodnin vozidel a konečných výsledků zkoušek)
 - 7) Podrobná šetření
 - 8) Nápravná opatření
- E. Posouzení meziročního očekávaného poklesu emisí v důsledku nápravných opatření týkajících se shodnosti v provozu
- F. Získané poznatky (včetně těch týkajících se výkonnosti použitých nástrojů)
- G. Zpráva o dalších neplatných zkouškách

▼ **M3**

Dodatek 5

Transparentnost

Tabulka 1

Přehled transparentnosti 1

ID	Vstup	Druh údajů	Jednotka	Popis
1	Číslo schválení typu podle 2017/1151	Text	—	Jak je definováno v příloze I / dodatku 4
2	ID interpolační rodiny	Text	—	Jak je definováno v obecných požadavcích v bodě 5.6 přílohy XXI
3	ID rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS	Text	—	Jak je definováno v bodě 5.2 dodatku 7 přílohy IIIa
4	ID rodiny podle Ki	Text	—	Jak je definováno v bodě 5.9 přílohy XXI
5	ID rodiny ATCT	Text	—	Jak je definováno v dílčí příloze 6a k příloze XXI
6	ID rodiny podle emisí způsobených vypařováním	Text	—	Jak je definováno v příloze VI
7	ID rodiny podle jízdního zatížení vozidla H	Text	—	Jak je definováno v bodě 5.7 přílohy XXI
7a	ID rodiny podle jízdního zatížení vozidla L (je-li relevantní)	Text	—	Jak je definováno v bodě 5.7 přílohy XXI
8	Zkušební hmotnost vozidla H	Číslo	kg	Zkušební hmotnost pro WLTP, jak je definována v definicích v bodě 3.2.25 přílohy XXI
8a	Zkušební hmotnost vozidla L (je-li relevantní)	Číslo	kg	Zkušební hmotnost pro WLTP, jak je definována v definicích v bodě 3.2.25 přílohy XXI
9	F ₀ vozidla H	Číslo	N	Koeficient jízdního zatížení, jak je definován v dílčí příloze 4 k příloze XXI
9a	F ₀ vozidla L (je-li relevantní)	Číslo	N	Koeficient jízdního zatížení, jak je definován v dílčí příloze 4 k příloze XXI
10	F ₁ vozidla H	Číslo	N/km/h	Koeficient jízdního zatížení, jak je definován v dílčí příloze 4 k příloze XXI

▼ M3

ID	Vstup	Druh údajů	Jednotka	Popis
10a	F ₁ vozidla L (je-li relevantní)	Číslo	N/km/h	Koeficient jízdního zatížení, jak je definován v dílčí příloze 4 k příloze XXI
11	F ₂ vozidla H	Číslo	N/(km/h) ²	Koeficient jízdního zatížení, jak je definován v dílčí příloze 4 k příloze XXI
11a	F ₂ vozidla L (je-li relevantní)	Číslo	N/(km/h) ²	Koeficient jízdního zatížení, jak je definován v dílčí příloze 4 k příloze XXI
12a	Hmotnostní emise CO ₂ pro vozidla ICE a NOVC vozidla H	Čísla	g/km	Emise CO ₂ CS podle WLTP (nízké, střední, vysoké, mimořádně vysoké, kombinace) vypočtené z: — kroku 9, tabulka A7/1 dílčí přílohy 7 k příloze XXI pro vozidla ICE, nebo — kroku 8 z tabulky A8/5 dílčí přílohy 8 k příloze XXI pro vozidla NOVC
12aa	Hmotnostní emise CO ₂ pro vozidla ICE a NOVC vozidla L (je-li relevantní)	Čísla	g/km	Emise CO ₂ CS podle WLTP (nízké, střední, vysoké, mimořádně vysoké, kombinace) vypočtené z: — kroku 9, tabulka A7/1 dílčí přílohy 7 k příloze XXI pro vozidla ICE, nebo — kroku 8 z tabulky A8/5 dílčí přílohy 8 k příloze XXI pro vozidla NOVC
12b	Hmotnostní emise CO ₂ pro vozidla OVC vozidla H	Čísla	g/km	Emise CO ₂ CS podle WLTP (nízké, střední, vysoké, mimořádně vysoké, kombinace) vypočtené z kroku 8 z tabulky A8/5 dílčí přílohy 8 k příloze XXI, Emise CO ₂ CD podle WLTP (kombinace) a emise CO ₂ podle WLTP (vážené, kombinace) vypočtené z kroku 10 z tabulky A8/8 dílčí přílohy 8 k příloze XXI.
12ba	Hmotnostní emise CO ₂ pro vozidla OVC vozidla L (je-li relevantní)	Čísla	g/km	Emise CO ₂ CS podle WLTP (nízké, střední, vysoké, mimořádně vysoké, kombinace) vypočtené z kroku 8 z tabulky A8/5 dílčí přílohy 8 k příloze XXI, Emise CO ₂ CD podle WLTP (kombinace) a emise CO ₂ podle WLTP (vážené, kombinace) vypočtené z kroku 10 z tabulky A8/8 dílčí přílohy 8 k příloze XXI.
13	Hnací kola vozidla v rodině vozidel	Text	přední, zadní, 4 x 4	Doplněk 1.7 dodatku 4 k příloze I

▼ **M3**

ID	Vstup	Druh údajů	Jednotka	Popis
14	Konfigurace vozidlového dynamometru v průběhu zkoušky schválení typu	Text	jediná nebo dvojitá náprava	Jak je definována v dílčí příloze 6 k příloze XXI; 2.4.2.4 a 2.4.2.5
15	Deklarovaná maximální rychlost (V _{max}) vozidla H	Číslo	km/h	Maximální rychlost vozidla, jak je vymezena v definicích v bodě 3.7.2 v příloze XXI
15a	Deklarovaná maximální rychlost vozidla L (je-li relevantní)	Číslo	km/h	Maximální rychlost vozidla, jak je vymezena v definicích v bodě 3.7.2 v příloze XXI
16	Maximální čistý výkon při otáčkách motoru	Číslo	... kW/ ... min	Jak je definován v dílčí příloze 2 k příloze XXI
17	Hmotnost v provozním stavu vozidla H	Číslo	kg	Hmotnost v provozním stavu, jak je vymezená v definicích v bodě 3.2.5 v příloze XXI
17a	Hmotnost v provozním stavu vozidla L (je-li relevantní)	Číslo	kg	Hmotnost v provozním stavu, jak je vymezená v definicích v bodě 3.2.5 v příloze XXI
18	Řidičem volitelný režim / volitelné režimy použité při zkouškách schválení typu (vozidla s výhradně spalovacím motorem) nebo pro zkoušku režimu nabíjení-udržování (NOVC-HEV, OVC-HEV, NOVC-FCHV)	Různé formáty možné (text, obrázky atd.)	—	V případě, že žádný řidičem volitelný režim nepřevažuje, popíše se v textu všechny režimy použité v průběhu zkoušek
19	Řidičem volitelný režim / volitelné režimy použité při zkouškách schválení typu pro zkoušku v režimu nabíjení-vybíjení (OVC-HEV)	Různé formáty možné (text, obrázky atd.)	—	V případě, že žádný řidičem volitelný režim nepřevažuje, popíše se v textu všechny režimy použité v průběhu zkoušek
20	Volnoběžné otáčky motoru	Číslo	ot./min.	Jak je definován v dílčí příloze 2 k příloze XXI
21	Počet rychlostních stupňů	Číslo	—	Jak je definován v dílčí příloze 2 k příloze XXI
22	Převodové poměry	Hodnoty uvedené v tabulce	—	Vnitřní převodové poměry; koncový převodový poměr / koncové převodové poměry; celkové převodové poměry

▼ M3

ID	Vstup	Druh údajů	Jednotka	Popis
23	Rozměry pneumatik zkušebního vozidla přední/zadní	Písmena/ číslo	—	Použito při schválení typu
24	Křivka výkonu při plném zatížení pro vozidla se spalovacím motorem	Hodnoty uvedené v tabulce	ot./min. vs. kW	Křivka výkonu při plném zatížení v rozsahu otáček od n_{idle} po n_{rated} nebo n_{max} , nebo $n_{dv}(n_{gvmax}) \times v_{max}$, podle toho, která hodnota je vyšší
25	Dodatečné bezpečnostní rozpětí	Vektor	%	Jak je definován v dílčí příloze 2 k příloze XXI
26	Konkrétní n_{min_drive}	Číslo Tabulka (z klidového stavu na 1, z 2 na 3 atd.)	ot./min.	Jak je definován v dílčí příloze 2 k příloze XXI
27	Kontrolní součet cyklů vozidla L a H	Číslo	—	Rozdílné pro vozidlo L a H. K ověření správnosti použitého cyklu. Zavede se pouze v případě jiného cyklu než 3b
28	Průměrný rychlostní stupeň vozidla H	Číslo	—	K validaci různých výpočtů rychlostních stupňů
29	FCF (korekční faktor rodiny) ATCT	Číslo	—	Jak je definován v oddíle 3.8.1 dílčí přílohy 6a k příloze XXI. V případě vozidel s více druhy paliv jedna hodnota na každé palivo.
30a	Aditivní faktor/y K_i	Hodnoty uvedené v tabulce	—	Tabulka definující hodnotu pro každou znečišťující látku a pro CO_2 (v g/km, mg/km atd.). Prázdné, pokud jsou k dispozici multiplikační faktory K_i
30b	Multiplikační faktor/y K_i	Hodnoty uvedené v tabulce	—	Tabulka definující hodnotu pro každou znečišťující látku a pro CO_2 . Prázdné, pokud jsou k dispozici aditivní faktory K_i
31a	Aditivní faktory zhoršení (DF)	Hodnoty uvedené v tabulce	—	Tabulka definující hodnotu pro každou znečišťující látku (v g/km, mg/km atd.). Prázdné, pokud jsou k dispozici multiplikační faktory DF
31b	Multiplikační faktory zhoršení (DF)	Hodnoty uvedené v tabulce	—	Tabulka definující hodnotu pro každou znečišťující látku. Prázdné, pokud jsou k dispozici aditivní faktory DF

▼ M3

ID	Vstup	Druh údajů	Jednotka	Popis
32	Napětí u baterie pro všechny systémy REESS	Číslo	V	Jak je definováno v dílčí příloze 6 dodatku 2 k příloze XXI pro korekci RCB v případě ICE a v dílčí příloze 8 dodatku 2 k příloze XXI pro HEV, PEV a FCHV (DIN EN 60050-482)
33	Opravný koeficient K	Číslo	(g/km)/ (Wh/km)	U vozidel NOVC a OVC-HEV korekce emisí CO ₂ CS, jak je definováno v dílčí příloze 8 k příloze XXI; v jednotlivých fázích nebo kombinace
34a	Spotřeba elektrické energie vozidla H	Číslo	Wh/km	U vozidel OVC-HEV to je EC _{AC,weighted} (kombinace) a u vozidel PEV spotřeba elektřiny (kombinace), jak je definována v dílčí příloze 8 k příloze XXI
34b	Spotřeba elektrické energie vozidla L (je-li relevantní)	Číslo	Wh/km	U vozidel OVC-HEV to je EC _{AC,weighted} (kombinace) a u vozidel PEV spotřeba elektřiny (kombinace), jak je definována v dílčí příloze 8 k příloze XXI
35a	Akční dosah na elektřinu vozidla H	Číslo	km	U vozidel OVC-HEV to je EAER (kombinace) a u vozidel PEV akční dosah výhradně na elektřinu (kombinace), jak je definován v dílčí příloze 8 k příloze XXI
35b	Akční dosah na elektřinu vozidla L (je-li relevantní)	Číslo	km	U vozidel OVC-HEV to je EAER (kombinace) a u vozidel PEV akční dosah výhradně na elektřinu (kombinace), jak je definován v dílčí příloze 8 k příloze XXI
36a	Akční dosah na elektřinu ve městě vozidla H	Číslo	km	U vozidel OVC-HEV to je EAER _{city} a u vozidel PEV akční dosah výhradně na elektřinu (ve městě), jak je definován v dílčí příloze 8 k příloze XXI
36b	Akční dosah na elektřinu ve městě vozidla L (je-li relevantní)	Číslo	km	U vozidel OVC-HEV to je EAER _{city} a u vozidel PEV akční dosah výhradně na elektřinu (ve městě), jak je definován v dílčí příloze 8 k příloze XXI
37a	Třída jízdního cyklu vozidla H	Text	—	Ke zjištění, který cyklus (třída 1/2/3a/3b) byl použit k výpočtu energetické náročnosti cyklu pro jednotlivé vozidlo

▼ M3

ID	Vstup	Druh údajů	Jednotka	Popis
37b	Třída jízdního cyklu vozidla L (je-li relevantní)	Text	—	Ke zjištění, který cyklus (třída 1/2/3a/3b) byl použit k výpočtu energetické náročnosti cyklu pro jednotlivé vozidlo
38a	Snížení rychlosti f_{dsc} vozidla H	Číslo	—	Ke zjištění, zda je potřeba snížení rychlosti a zda bylo použito k výpočtu energetické náročnosti cyklu pro jednotlivé vozidlo
38b	Snížení rychlosti f_{dsc} vozidla L, je-li relevantní	Číslo	—	Ke zjištění, zda je potřeba snížení rychlosti a zda bylo použito k výpočtu energetické náročnosti cyklu pro jednotlivé vozidlo
39a	Omezená rychlost vozidla H	ano/ne	km/h	Ke zjištění, zda je potřeba postup omezené rychlosti a zda je třeba jej použít k výpočtu energetické náročnosti cyklu pro jednotlivé vozidlo
39b	Omezená rychlost vozidla L (je-li relevantní)	ano/ne	km/h	Ke zjištění, zda je potřeba postup omezené rychlosti a zda je třeba jej použít k výpočtu energetické náročnosti cyklu pro jednotlivé vozidlo
40a	Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla u vozidla H	Číslo	kg	
40b	Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla u vozidla L (je-li relevantní)	Číslo	kg	
41	Přímé vstřikování	ano/ne	—	
42	Rozpoznání regenerace	Text	—	Popis od výrobce vozidla ohledně toho, jak rozpoznat, že v průběhu zkoušky proběhla regenerace
43	Dokončení regenerace	Text	—	Popis postupu dokončení regenerace
44	Rozložení hmotnosti	Vektor	—	Procentní hodnota hmotnosti vozidla soustředěná na každou nápravu

Pro vozidla vyráběná ve více stupních nebo vozidla zvláštního určení

45	Povolená konečná provozní hmotnost vozidla		kg	Od – do
46	Povolená čelní plocha pro konečné vozidlo		cm ²	Od – do
47	Povolený valivý odpor		kg/t	Od – do
48	Povolená promítnutá čelní plocha přístupu vzduchu u přední mřížky		cm ²	Od – do

▼ **M3**

Tabulka 2

Přehled transparentnosti 2

Přehled transparentnosti se skládá ze dvou souborů údajů charakterizovaných poli uvedenými v tabulkách 3 a 4.

Tabulka 3.

Soubor údajů 1 přehledu transparentnosti 2

Pole	Druh údajů	Popis
ID1	Číslo	Jedinečný identifikační kód řádku souboru údajů 1 v přehledu transparentnosti 2
TVV	Text	Jedinečný identifikátor typu, varianty, verze vozidla (hlavní pole souboru údajů 1)
IF ID	Text	Identifikační kód interpolační rodiny
RL ID	Text	Identifikační kód rodiny podle jízdního zatížení
Značka	Text	Obchodní název výrobce
Obchodní název	Text	Obchodní název TVV
Kategorie	Text	Kategorie vozidla
Karoserie	Text	Druh karoserie

Tabulka 4.

Soubor údajů 2 přehledu transparentnosti 2

Pole	Druh údajů	Popis
ID2	Číslo	Jedinečný identifikační kód řádku souboru údajů 2 v přehledu transparentnosti 2
ID interpolační rodiny	Text	Jedinečný identifikační kód interpolační rodiny (hlavní pole souboru údajů 2)
Číslo WVTA	Text	Identifikační kód schválení typu vozidla jako celku
Číslo schválení typu z hlediska emisí	Text	Identifikační kód pro schválení typu vozidla z hlediska emisí
ID PEMS	Text	Identifikační kód rodiny PEMS
EF ID	Text	Identifikační kód rodiny podle emisí způsobených vypařováním
ATCT ID	Text	Identifikační kód rodiny ATCT
Ki ID	Text	Identifikační kód rodiny s ohledem na Ki
ID s ohledem na životnost	Text	Identifikační kód rodiny s ohledem na životnost
Palivo	Text	Typ vozidla podle paliva

▼ **M3**

Pole	Druh údajů	Popis
Dvoupalivový	Ano/ne	Pokud vozidlo může používat více než jedno palivo
Zdvihový objem motoru	Číslo	Zdvihový objem motoru v cm ³
Jmenovitý výkon motoru	Číslo	Jmenovitý výkon motoru (kW/min ⁻¹)
Druh převodovky	Text	Typ převodového ústrojí vozidla
Hnací nápravy	Text	Počet a umístění hnacích náprav
Elektrický stroj	Text	Počet a typ elektrických strojů
Maximální netto výkon	Číslo	Maximální čistý výkon elektrického stroje
Kategorie HEV	Text	Kategorie hybridního elektrického vozidla.

▼B

PŘÍLOHA III

Vyhrazeno

▼ B*PŘÍLOHA IIIA***OVĚŘOVÁNÍ EMISÍ V REÁLNÉM PROVOZU**

1. ÚVOD, DEFINICE A ZKRATKY
 - 1.1 **Úvod**
Tato příloha popisuje postup ověřování výkonnosti lehkých osobních vozidel a užitkových vozidel z hlediska emisí v reálném provozu.
 - 1.2 **Definice**
 - 1.2.1 „*Přesnost*“ se rozumí rozdíl mezi měřenou či vypočtenou hodnotou a ověřitelnou referenční hodnotou.
 - 1.2.2 „*Analyzátozem*“ se rozumí jakýkoli měřicí přístroj, který není součástí vozidla, ale je do něj namontován za účelem stanovení koncentrace či množství plynných znečišťujících látek nebo znečišťujících částic.
 - 1.2.3 „*Průsečíkem*“ regresní přímky (a_0) s osou se rozumí:

$$a_0 = \bar{y} - (a_1 \times \bar{x})$$

kde:

a_1 je sklon regresní přímky

\bar{x} je střední hodnota referenčního parametru

\bar{y} je střední hodnota parametru, který má být ověřen

- 1.2.4 „*Kalibraci*“ se rozumí proces seřízení reakce analyzátozem, průtokoměru, čidla nebo signálu tak, aby jejich výstup souhlasil s jedním či více referenčními signály.
- 1.2.5 „*Koeficientem určení*“ (r^2) se rozumí:

$$r^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n [y_i - a_0 - (a_1 \times x_i)]^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

kde:

a_0 je průsečík lineární regresní přímky s osou

a_1 je sklon lineární regresní přímky

x_i je měřená referenční hodnota

y_i je měřená hodnota parametru, který má být ověřen

\bar{y} je střední hodnota parametru, který má být ověřen

n je počet hodnot

▼ B

1.2.6 „Křížovým korelačním koeficientem“ (r) se rozumí:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n-1} (x_i - \bar{x})^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^{n-1} (y_i - \bar{y})^2}}$$

kde:

x_i je měřená referenční hodnota

y_i je měřená hodnota parametru, který má být ověřen

\bar{x} je střední referenční hodnota

\bar{y} je střední hodnota parametru, který má být ověřen

n je počet hodnot

1.2.7 „Dobou zpoždění“ se rozumí doba od přepnutí toku plynu (t_0) do okamžiku, kdy reakce dosáhne 10 procent (t_{10}) konečné hodnoty odečtu.

1.2.8 „Údaji a signály řídicí jednotky motoru (ECU)“ se rozumějí veškeré informace o vozidle a signály vozidla, které byly zaznamenány ze sítě vozidla pomocí protokolů podle bodu 3.4.5 dodatku 1.

1.2.9 „Řídicí jednotkou motoru“ se rozumí elektronická jednotka, která řídí různé ovládací prvky, a zaručuje tak optimální výkon hnacího ústrojí.

1.2.10 „Emisemi“ nebo také „složkami“, „znečišťujícími složkami“ nebo „emisemi znečišťujících látek“ se rozumějí regulované plynné či částicové složky výfukových plynů.

1.2.11 „Výfukovými plyny“ se rozumějí celkové emise všech plynných či částicových složek vypouštěných z výfukového otvoru nebo výfuku v důsledku spalování paliva ve spalovacím motoru vozidla.

▼ M1

1.2.12 „Výfukovými emisemi“ se rozumí výfukové emise plynných, pevných a kapalných sloučenin.

▼ B

1.2.13 „Plným rozsahem stupnice“ se rozumí plný rozsah analyzátoru, průtokoměru nebo čidla udaný výrobcem zařízení. Pokud se pro měření používá dílčí rozsah analyzátoru, průtokoměru nebo čidla, rozumí se plným rozsahem stupnice maximální hodnota odečtu.

1.2.14 „Faktorem odezvy na uhlovodíky“ pro určitý druh uhlovodíku se rozumí poměr mezi odečtem z plamenoionizačního detektoru (FID) a koncentrací zvažovaného druhu uhlovodíku ve válci s referenčním plynem, vyjádřený jako ppmC₁.

1.2.15 „Údržbou většího rozsahu“ se rozumí úprava, oprava či nahrazení analyzátoru, průtokoměru nebo čidla, které by mohly mít vliv na přesnost měření.

▼ M3

1.2.16 „Šumem“ se rozumí dvojnásobek kvadratického průměru hodnoty deseti standardních odchylek, přičemž každá z nich je vypočtena z odezvy na nulu měřených po dobu 30 sekund s konstantní frekvencí, která je násobkem hodnoty 1,0 Hz.

▼ B

1.2.17 „Nemethanovými uhlovodíky“ (NMHC) se rozumějí všechny uhlovodíky (THC) kromě methanu (CH₄).

▼ M1

- 1.2.18 „*Počtem emitovaných částic*“ (PN) se rozumí celkový počet částic v pevném stavu v emisích výfukových plynů z vozidla vyčíslený podle metod ředění, odběru vzorků a měření uvedených v příloze XXI.

▼ B

- 1.2.19 „*Precizností*“ se rozumí 2,5násobek směrodatné odchylky 10 opakovaných odezev na danou ověřitelnou standardní hodnotu.
- 1.2.20 „*Odečtem*“ se rozumí číselná hodnota zobrazená analyzátozem, průtokoměrem nebo čidlem či jiným měřicím přístrojem použitým k měření emisí vozidla.
- 1.2.21 „*Dobou odezvy*“ (t_{90}) se rozumí součet doby zpoždění a doby náběhu.
- 1.2.22 „*Dobou náběhu*“ se rozumí časový interval mezi 10 % a 90 % doby odezvy ($t_{90} - t_{10}$) u konečné hodnoty odečtu.
- 1.2.23 „*Kvadratickým průměrem*“ (x_{rms}) se rozumí druhá odmocnina aritmetického průměru druhých mocnin hodnot a je definován takto:

$$x_{\text{rms}} = \sqrt{\frac{1}{n}(x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2)}$$

kde:

x je změřená nebo vypočtená hodnota

n je počet hodnot

- 1.2.24 „*Čidlem*“ se rozumí jakýkoli měřicí přístroj, který není součástí vozidla, ale je do něj namontován za účelem stanovení jiných parametrů, než je koncentrace plyných nebo částicových znečišťujících látek a hmotnostního průtoku výfukových plynů.

▼ M1

- 1.2.25 „*Kalibrací pro plný rozsah*“ se rozumí seřízení přístroje tak, aby dával správnou odezvu na kalibrační standard, který odráží 75 % až 100 % maximální hodnoty rozsahu přístroje nebo očekávaného rozsahu použití.

▼ B

- 1.2.26 „*Odezvou na kalibrační plyn pro plný rozsah*“ se rozumí střední hodnota odezvy na signál pro plný rozsah v časovém intervalu nejméně 30 sekund.
- 1.2.27 „*Posunem odezvy na kalibrační plyn pro plný rozsah*“ se rozumí rozdíl mezi střední hodnotou odezvy na signál pro plný rozsah a skutečným signálem pro plný rozsah, který se měří po definovanou dobu poté, co byly analyzátor, průtokoměr nebo čidlo přesně kalibrovány na plný rozsah.
- 1.2.28 „*Sklonem*“ lineární regrese (a_1) se rozumí:

$$a_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}) \times (x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

kde:

\bar{x} je střední hodnota referenčního parametru

\bar{y} je střední hodnota parametru, který má být ověřen

x_i je skutečná hodnota referenčního parametru

▼ B

y_i je skutečná hodnota parametru, který má být ověřen

n je počet hodnot

1.2.29 „Standardní chybou odhadu“ (*SEE*) se rozumí:

$$SEE = \frac{1}{x_{\max}} \times \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{(n - 2)}}$$

kde:

\hat{y} je odhadnutá hodnota parametru, který má být ověřen

y_i je skutečná hodnota parametru, který má být ověřen

x_{\max} je maximální skutečná hodnota referenčního parametru

n je počet hodnot

1.2.30 „Celkovým množstvím uhlovodíků“ (THC) se rozumí souhrn všech těkavých sloučenin, které lze změřit pomocí plamenionizačního detektoru (FID).

1.2.31 „Ověřitelnost“ se rozumí schopnost vztáhnout měření či odečet nepřerušenou řadou srovnání ke známému a společně dohodnutému standardu.

1.2.32 „Dobou transformace“ se rozumí časový rozdíl mezi změnou koncentrace nebo toku (t_0) v referenčním bodě a odezvou systému v hodnotě 50 % konečné hodnoty odečtu (t_{50}).

1.2.33 „Typem analyzátoru“ nebo také „analyzátorovým typem“ se rozumí skupina analyzátorů vyrobených stejným výrobcem, které uplatňují při stanovení koncentrace jedné konkrétní plynné složky nebo počtu částic stejný princip.

1.2.34 „Typem měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů“ se rozumí skupina měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů vyrobených stejným výrobcem, které mají podobný vnitřní průměr trubice a ke stanovení hmotnostního průtoku výfukových plynů používají stejný princip.

1.2.35 „Validaci“ se rozumí hodnocení správnosti montáže a funkčnosti přenosného systému pro měření emisí a správnosti výsledků měření hmotnostního průtoku výfukových plynů získaných z jednoho či více neověřitelných měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo vypočtených z čidel či signálů řídicí jednotky motoru.

1.2.36 „Ověřením“ se rozumí vyhodnocení, zda se změřený či vypočítaný výstup z analyzátoru, průtokoměru, čidla nebo signálu shoduje s referenčním signálem v rámci jedné, případně několika předem stanovených prahových hodnot pro přijetí.

1.2.37 „Kalibrací na nulu“ se rozumí kalibrace analyzátoru, průtokoměru nebo čidla tak, aby dávaly přesnou odezvu na nulový signál.

1.2.38 „Odezvou na nulu“ se rozumí střední hodnota odezvy na nulový signál v časovém intervalu nejméně 30 sekund.

1.2.39 „Posunem odezvy na nulu“ se rozumí rozdíl mezi střední hodnotou odezvy na nulový signál a skutečným nulovým signálem, který se měří po definovanou dobu poté, co byly analyzátor, průtokoměr nebo čidlo přesně kalibrovány na nulu.

▼ M1

- 1.2.40 „Hybridním elektrickým vozidlem s externím nabíjením“ (OVC-HEV) se rozumí hybridní elektrické vozidlo, které lze nabíjet z externího zdroje.
- 1.2.41 „Hybridním elektrickým vozidlem s jiným než externím nabíjením“ (NOVC-HEV) se rozumí vozidlo s alespoň dvěma různými měniči energie a dvěma různými systémy pro uchovávání energie, jež jsou používány k pohonu vozidla a které nelze nabíjet z externího zdroje.

▼ B1.3 **Zkratky**

Zkratky odkazují obecně jak na jednotné, tak na množné číslo zkrácených pojmů.

CH ₄	—	methan
CLD	—	chemiluminescenční detektor
CO	—	oxid uhelnatý
CO ₂	—	oxid uhličitý
CVS	—	odběr vzorků s konstantním objemem
DCT	—	dvouspojková převodovka
ECU	—	řídící jednotka motoru
EFM	—	měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů
FID	—	plamenoionizační detektor
FS	—	plný rozsah stupnice
GPS	—	globální polohovací systém
H ₂ O	—	voda
HC	—	uhlovodíky
HCLD	—	vyhřívaný chemiluminescenční detektor
HEV	—	hybridní elektrické vozidlo
ICE	—	spalovací motor
ID	—	identifikační číslo nebo kód
LPG	—	zkapalněný ropný plyn
MAW	—	klouzavé průměrovací okénko
max	—	maximální hodnota
N ₂	—	dusík
NDIR	—	nedisperzní analyzátor s absorpcí v infračerveném pásmu
NDUV	—	nedisperzní analyzátor s absorpcí v ultrafialovém pásmu
NEDC	—	nový evropský jízdní cyklus
NG	—	zemní plyn

▼ B

NMC	— separátor uhlovodíků jiných než methan
NMC-FID	— separátor uhlovodíků jiných než methan v kombinaci s plamenoionizačním detektorem
NMHC	— uhlovodíky jiné než methan
NO	— oxid dusnatý
č.	— číslo
NO ₂	— oxid dusičitý
NO _x	— oxidy dusíku
NTE	— nepřekročitelné
O ₂	— kyslík
OBD	— palubní diagnostika
PEMS	— přenosný systém pro měření emisí
PHEV	— hybridní elektrická vozidla s možností napojení na elektrickou síť
PN	— počet částic
RDE	— emise v reálném provozu
RPA	— relativní pozitivní zrychlení
SCR	— selektivní katalytická redukce
SEE	— standardní chyba odhadu
THC	— celkové množství uhlovodíků
EHK OSN	— Evropská hospodářská komise Organizace spojených národů
VIN	— identifikační číslo vozidla
WLTC	— celosvětově harmonizovaný zkušební cyklus pro lehká vozidla
WWH-OBD	— celosvětově harmonizovaná palubní diagnostika

2. **OBEČNÉ POŽADAVKY**2.1. **Nepřekročitelné mezní hodnoty emisí**

Po celou běžnou dobu životnosti vozidla, jehož typ byl schválen podle nařízení (ES) č. 715/2007, nesmí být emise stanovené podle požadavků této přílohy a vypuštěné při jakékoliv možné zkoušce emisí v reálném provozu, jež byla provedena v souladu s požadavky této přílohy, vyšší než tyto nepřekročitelné (NTE) mezní hodnoty jednotlivých znečišťujících látek:

▼ M3

$$NTE_{\text{pollutant}} = CF_{\text{pollutant}} \times \text{EURO}-6$$

▼ **B**

kde EURO-6 je platná mezní hodnota emisí podle normy Euro 6 stanovená v tabulce 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007.

2.1.1 Konečné faktory shodnosti

Faktor shodnosti $CF_{pollutant}$ pro příslušnou znečišťující látku je specifikován takto:

Znečišťující látka	Hmotnost oxidů dusíku (NO _x)	Počet částic (PN)	Hmotnost oxidu uhelnatého (CO) (1)	Celková hmotnost uhlovodíků (THC)	Součet celkové hmotnosti uhlovodíků a hmotnosti oxidů dusíku (THC + NO _x)
$CF_{pollutant}$	► M3 1 + tolerance NO _x přičemž tolerance NO _x = 0,43 ◀	► M1 1 + tolerance PN, přičemž tolerance PN = 0,5 ◀	—	—	—

(1) Emise CO se změní a zaznamenají při zkouškách emisí v reálném provozu.

tolerance je parametr zohledňující dodatečné nejistoty měření, které s sebou nese zařízení PEMS a které podléhají každoročnímu přezkumu a budou se revidovat v návaznosti na vylepšení kvality postupu PEMS nebo technický pokrok.

► **M1** „tolerance PN“ je parametr zohledňující dodatečné nejistoty měření, které s sebou nese zařízení PEMS PN a které podléhají každoročnímu přezkumu a budou se revidovat v návaznosti na vylepšení kvality postupu PEMS PN nebo technický pokrok. ◀

2.1.2 Přechodné faktory shodnosti

Odchylně od ustanovení bodu 2.1.1 se mohou po dobu pěti let a čtyř měsíců od uplynutí dat stanovených v čl. 10 odst. 4 a 5 nařízení (ES) č. 715/2007 a na žádost výrobce použít tyto přechodné faktory shodnosti:

Znečišťující látka	Hmotnost oxidů dusíku (NO _x)	Počet částic (PN)	Hmotnost oxidu uhelnatého (CO) (1)	Celková hmotnost uhlovodíků (THC)	Součet celkové hmotnosti uhlovodíků a hmotnosti oxidů dusíku (THC + NO _x)
$CF_{pollutant}$	2,1	► M1 1 + tolerance PN, přičemž tolerance PN = 0,5 ◀	—	—	—

(1) Emise CO se změní a zaznamenají při zkouškách emisí v reálném provozu.

► **M1** „tolerance PN“ je parametr zohledňující dodatečné nejistoty měření, které s sebou nese zařízení PEMS PN a které podléhají každoročnímu přezkumu a budou se revidovat v návaznosti na vylepšení kvality postupu PEMS PN nebo technický pokrok. ◀

Použití přechodných faktorů shodnosti se zaznamená do prohlášení o shodě vozidla.

▼ **M3**

Pro schválení typu podle této výjimky nejsou potřeba žádné deklarované maximální hodnoty emisí v reálném provozu.

2.1.3 Výrobce potvrdí soulad s bodem 2.1 tím, že vyplní prohlášení výrobce o splnění požadavků stanovené v dodatku 9. Ověření splnění požadavků se provede v souladu s pravidly týkajícími se shodnosti v provozu.

▼ B

- 2.2. Jsou-li při schvalování typu a po celou dobu životnosti vozidla prováděny zkoušky emisí v reálném provozu požadované touto přílohou, lze předpokládat, že je splněn požadavek stanovený v bodě 2.1. Předpokládané splnění požadavků lze znovu vyhodnotit dodatečnými zkouškami emisí v reálném provozu.
- 2.3. Členské státy zaručí, že vozidla mohou být podrobena zkouškám PEMS na veřejných komunikacích v souladu s postupy, které jsou stanoveny v jejich vnitrostátních právních předpisech, a zároveň s ohledem na místní právní předpisy upravující pravidla silničního provozu a bezpečnostní požadavky.
- 2.4. Výrobci zaručí, že vozidla mohou být podrobena zkouškám PEMS nezávislou stranou na veřejných komunikacích např. tím, že dají k dispozici vhodné adaptéry pro výfuková potrubí, umožní přístup k signálům řídicí jednotky motoru a provedou nezbytná správná opatření. ► **M1** ► **CI** Pokud toto nařízení příslušnou zkoušku PEMS nevyžaduje, může si výrobce účtovat přiměřený poplatek, obdobně jako podle ustanovení čl. 7 odst. 1 nařízení (ES) č. 715/2007. ◀ ◀

3. ZKOUŠKY EMISÍ V REÁLNÉM PROVOZU, KTERÉ SE MAJÍ PROVÉST

▼ M2

- 3.1. Na zkoušky PEMS uvedené v čl. 3 odst. 11 druhém pododstavci se vztahují následující požadavky.

▼ M3

- 3.1.0. Požadavky bodu 2.1 musí být splněny u jízdy ve městě i pro celou jízdu PEMS, přičemž emise zkoušeného vozidla se vypočítají v souladu s dodatky 4 a 6 a musí být neustále na úrovni nepřekročitelných mezních hodnot nebo nižší ($M_{RDE,k} \leq NTE_{pollutant}$).

▼ B

- 3.1.1. Hmotnostní průtok výfukových plynů se u schválení typu stanoví měřicím zařízením, které funguje nezávisle na vozidle, a v tomto ohledu se nepoužijí žádné údaje řídicí jednotky motoru. Mimo kontext schválení typu lze použít alternativní metody stanovení hmotnostního průtoku výfukových plynů podle bodu 7.2 dodatku 2.

▼ M3

- 3.1.2. Pokud během zkoušek schválení typu není schvalovací orgán spokojen s výsledky kontroly kvality údajů a validace u zkoušky PEMS provedené v souladu s dodatky 1 a 4, může zkoušku považovat za neplatnou. V takovém případě schvalovací orgán zaznamená zkušební údaje a důvody, proč zkoušku prohlásil za neplatnou.

▼ M3

- 3.1.3. Podávání zpráv a šíření informací o zkoušce emisí v reálném provozu pro účely schválení typu

▼ B

- 3.1.3.1. Schvalovacímu orgánu se poskytne technická zpráva vyhotovená výrobcem v souladu s dodatkem 8.

▼ M1

- 3.1.3.2. Výrobce zajistí, aby údaje vyjmenované v bodě 3.1.3.2.1 byly na veřejně přístupných internetových stránkách uživatelů k dispozici bezplatně a aniž by musel odhalit svou totožnost nebo se zaregistrovat. Výrobce oznámí Komisi a schvalovacím orgánům adresu těchto internetových stránek.

▼ M3

- 3.1.3.2.1. Tyto internetové stránky musí umožňovat vyhledávání v databázi s využitím zástupných znaků na základě jednoho nebo více z těchto údajů:

značka, typ, varianta, verze, obchodní název nebo číslo schválení typu, jak jsou uvedeny v prohlášení o shodě podle vzoru v příloze IX směrnice 2007/46/ES.

U každého vozidla musí být možné vyhledat tyto informace:

- identifikační číslo rodiny PEMS, do které dané vozidlo náleží, v souladu s položkou 3 v přehledu transparentnosti 1 stanoveném v tabulce 1 v dodatku 5 k příloze II,
- deklarované maximální hodnoty emisí v reálném provozu, jak jsou uvedeny v bodě 48.2 prohlášení o shodě podle vzoru v příloze IX směrnice 2007/46/ES.

▼ M1

▼ B

- 3.1.3.3. Výrobce jakékoli zúčastněné straně na žádost bezplatně do 30 dnů poskytne technickou zprávu uvedenou v bodě 3.1.3.1.

- 3.1.3.4. Schvalovací orgán, je-li o to požádán, poskytne informace, jejichž výčet je uveden v bodech 3.1.3.1 a 3.1.3.2, do 30 dnů od obdržení žádosti. Schvalovací orgán si může účtovat rozumný a přiměřený poplatek, který tazatelé s oprávněným zájmem neodradí od toho, aby požádal o příslušné informace, nebo nepřesáhne interní náklady orgánu na zpřístupnění požadovaných informací.

4. OBECNÉ POŽADAVKY

- 4.1. Výkonnost z hlediska emisí v reálném provozu se prokazuje zkoušením vozidel na silnici v normálním jízdním režimu, za běžných jízdních podmínek a s normálním užitečným zatížením. Zkouška emisí v reálném provozu je reprezentativní pro vozidla na skutečných jízdních trasách a s normálním zatížením.

▼ M3

- 4.2. Pro získání schválení typu musí výrobce schvalovacímu orgánu prokázat, že vybrané vozidlo, jízdní režimy, jízdní podmínky a užitečná zatížení jsou pro danou rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS reprezentativní. Požadavky ohledně užitečného zatížení a podmínek okolí., upřesněné v bodech 5.1 a 5.2, se uplatní předem, aby se stanovilo, zda jsou dané podmínky pro zkoušky v reálném provozu přípustné.

▼ M1

- 4.3. Schvalovací orgán navrhne zkušební jízdu ve městě, mimo město a na dálnici, přičemž musí být splněny požadavky bodu 6. Při sestavování trasy jízdy se jednotlivé části trasy pro jízdu ve městě, mimo město a na dálnici zvolí na základě topografické mapy. Městská část jízdy by měla být uskutečněna na silnicích v městském prostředí, na nichž je rychlost omezena na 60 km/h či méně. Je-li nutné uskutečnit městskou část jízdy po omezenou dobu i na silnici, na níž platí omezení na rychlost vyšší než 60 km/h, nesmí vozidlo ani tehdy jet rychlostí vyšší než 60 km/h.

▼ B

- 4.4. Pokud jsou shromažďováním údajů z řídicí jednotky motoru ovlivněny emise nebo výkonnost vozidla, má se za to, že celá rodina vozidel určených pro zkoušky PEMS, do které dané vozidlo náleží a která je definována v dodatku 7, nesplňuje požadavky. Takováto funkce se považuje za „odpojovací zařízení“ definované v čl. 3 odst. 10 nařízení (ES) č. 715/2007.

▼ M3

- 4.5. Za účelem posouzení emisí při jízdě s teplým startem se určitý počet vozidel z každé rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS, který je stanoven v bodě 4.2.8 dodatku 7, musí zkoušet bez stabilizace popsané v bodě 5.3, avšak se zahřátým motorem, přičemž teplota chladicího média motoru a/nebo teplota oleje v motoru musí být vyšší než 70 °C.

- 4.6. V případě zkoušek emisí v reálném provozu prováděných během procesu schvalování typu může schvalovací orgán ověřit, zda zkušební sestava a použitá zařízení splňují požadavky dodatků 1 a 2, a to pomocí přímé inspekce nebo analýzy podkladů (např. fotografií, záznamů).

- 4.7. Soulad softwarového nástroje použitého k ověření platnosti jízdy a výpočtu emisí v souladu s ustanoveními dodatků 4, 5, 6, 7a a 7b validuje dodavatel softwaru nebo schvalovací orgán. Je-li takový softwarový nástroj součástí přístroje PEMS, musí být důkaz o validaci poskytnut spolu s přístrojem.

▼ B

5. MEZNÍ PODMÍNKY

- 5.1. Užitečné zatížení vozidla a zkušební hmotnost

- 5.1.1. Základní užitečné zatížení vozidla sestává z řidiče a případného svědka zkoušky a dále ze zkušebního vybavení včetně upevňovacího zařízení a zařízení pro dodávku energie.

▼ B

- 5.1.2. Pro účely zkoušek lze doplnit umělé užitečné zatížení, pokud celková hmotnost základního a umělého užitečného zatížení nepřesáhne 90 % součtu „hmotností cestujících“ a „užitečné hmotnosti“, které jsou definovány v čl. 2 odst. 19 a 21 nařízení Komise (EU) č. 1230/2012 (*).

(*) Nařízení Komise (EU) č. 1230/2012 ze dne 12. prosince 2012, kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009, pokud jde o požadavky pro schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel týkající se jejich hmotností a rozměrů, a mění směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES (Úř. věst. L 353, 21.12.2012, s. 31).

- 5.2. Okolní podmínky

▼ M1

- 5.2.1. Zkouška se provádí v okolních podmínkách stanovených v tomto oddíle. Okolní podmínky se stávají „rozšířenými“, je-li rozšířena alespoň jedna z podmínek týkajících se teploty a nadmořské výšky. Korekční faktor pro rozšířené podmínky pro účely korekce ohledně teploty a nadmořské výšky se použije jen jednou. Je-li zkouška nebo jen některá její část provedena za podmínek vymykajících se normálním nebo rozšířeným podmínkám, je zkouška neplatná.

▼ B

- 5.2.2. Mírné podmínky nadmořské výšky: nadmořská výška nižší nebo rovna 700 m n. m.
- 5.2.3. Rozšířené podmínky nadmořské výšky: nadmořská výška vyšší než 700 m n. m. a nižší nebo rovna 1300 m n. m.

▼ M1

- 5.2.4. Mírné teplotní podmínky: teplota vyšší nebo rovna 273,15 K (0 °C) a nižší nebo rovna 303,15 K (30 °C).
- 5.2.5. Rozšířené teplotní podmínky: teplota vyšší nebo rovna 266,15 K (–7 °C) a nižší než 273,15 K (0 °C) nebo vyšší než 303,15 K (30 °C) a nižší nebo rovna 308,15 K (35 °C).
- 5.2.6. Odchylně od ustanovení bodů 5.2.4 a 5.2.5 je v období od začátku uplatňování závazných nepřekročitelných (NTE) mezních hodnot emisí definovaných v bodě 2.1 do uplynutí pěti let a čtyř měsíců od dat uvedených v čl. 10 odst. 4 a 5 nařízení (ES) č. 715/2007 nižší teplota u mírných podmínek vyšší nebo rovna 276,15 K (3 °C) a nižší teplota u rozšířených podmínkách vyšší nebo rovna 271,15 K (–2 °C).

- 5.3. Stabilizace vozidla pro zkoušky se studeným startem motoru

Před zahájením zkoušek emisí v reálném provozu se vozidlo stabilizuje provedením těchto kroků:

jízda po dobu nejméně 30 minut, odstavení se zavřenými dveřmi a kapotou a s vypnutým motorem za mírných nebo rozšířených podmínek nadmořské výšky a teploty v souladu s body 5.2.2 až 5.2.6 po dobu 6 až 56 hodin. Mělo by se zabránit vystavení extrémním atmosférickým podmínkám (silnému sněžení, bouře, krupobití) a nadměrnému množství prachu. Před začátkem zkoušky se vozidlo a vybavení zkontrolují, zda nejsou poškozeny a zda se neobjevují varovné signály upozorňující na chybné funkce.

▼ B

5.4. Dynamické podmínky

Dynamické podmínky zahrnují vliv sklonu vozovky, čelního větru a dynamiky jízdy (zrychlování, zpomalování) a pomocných systémů na spotřebu energie a emise zkušební vozidla. Ověření normálnosti dynamických podmínek se provádí po dokončení zkoušky pomocí údajů zaznamenaných systémem PEMS. Ověření se provede ve dvou krocích:

▼ M3

5.4.1. Nadbytek nebo nedostatek jízdní dynamiky při jízdě se ověří pomocí metod popsanych v dodatku 7a.

5.4.2. Jsou-li po ověření podle bodu 5.4.1 výsledky jízdy platné, použijí se metody ověřování normálnosti zkušebních podmínek stanovené v dodatcích 5, 7a a 7b.

▼ B

5.5. Stav a provoz vozidla

▼ M3

5.5.1. Klimatizace či jiné pomocné systémy se používají způsobem, který odpovídá jejich charakteristickému zamýšlenému použití při skutečném provozu. Každé použití musí být zdokumentováno. V případě použití klimatizace nebo topení musí být okna vozidla zavřená.

▼ M1

5.5.2. Vozidla vybavená periodicky se regenerujícími systémy

5.5.2.1. „Periodicky se regenerujícími systémy“ se rozumějí systémy podle definice v bodě 3.8.1 přílohy XXI.

▼ M3

5.5.2.2. Všechny výsledky se korigují pomocí faktorů K_i nebo kompenzací K_i vyvinutých postupy v dodatku 1 dílčí příloze 6 k příloze XXI pro schválení typu vozidla s periodicky se regenerujícím systémem. Faktor K_i nebo kompenzace K_i se aplikují na konečné výsledky po provedení hodnocení v souladu s dodatkem 6.

5.5.2.3. Pokud emise nesplňují požadavky bodu 3.1.0, musí se ověřit, zda došlo k regeneraci. Ověření regenerace se může opírat o posouzení odborníkem, přičemž se provede křížová korelace několika následujících signálů, které mohou zahrnovat měření teploty výfukových plynů, PN, CO₂ a O₂ v souvislosti s rychlostí a zrychlením vozidla. Je-li vozidlo vybaveno funkcí rozpoznání regenerace uvedenou v přehledu transparentnosti I stanoveném v tabulce 1 v dodatku 5 k příloze II, použije se k určení, zda došlo k regeneraci, tato funkce. V přehledu transparentnosti I stanoveném v tabulce 1 v dodatku 5 k příloze II, uvede výrobce i postup potřebný k dokončení regenerace. Výrobce může informovat, jak rozpoznat, zda k regeneraci došlo, v případě, že takový signál není k dispozici.

Došlo-li během zkoušky k regeneraci, prověří se, zda výsledek bez použití faktoru K_i nebo kompenzace K_i splňuje požadavky bodu 3.1.0. Pokud výsledné emise požadavky nesplňují, je zkouška neplatná a musí se jednou opakovat. Je třeba zajistit, aby před začátkem druhé zkoušky proběhlo dokončení regenerace a stabilizace po dobu nejméně 1 hodiny. Druhá zkouška se považuje za platnou, i pokud během ní dojde k regeneraci.

▼ M3

- 5.5.2.4. I v případě, že vozidlo splňuje požadavky bodu 3.1.0, lze provést ověření, zda došlo k regeneraci, jako v bodě 5.5.2.3. Pokud lze prokázat, že k regeneraci došlo, a souhlasí-li s tím schvalovací orgán, vypočítají se konečné výsledky bez použití faktoru K_i nebo kompenzace K_i .
-
- 5.5.3. V případě vozidel OVC-HEV mohou být zkoušky prováděny v kterémkoli volitelném režimu, včetně režimu nabíjení baterie.
- 5.5.4. Nejsou povoleny změny, které by měly vliv na aerodynamiku vozidla, s výjimkou montáže systému PEMS.
- 5.5.5. Jízda zkušebních vozidel nesmí být provedena způsobem, kterým by se záměrně dosáhlo vyhovujícího nebo nevyhovujícího výsledku zkoušky kvůli extrémním jízdním režimům, které nepředstavují běžné podmínky používání. V případě potřeby může ověření běžné jízdy vycházet z odborného posudku vydaného orgánem udělujícím schválení typu nebo jeho jménem, přičemž se provede křížová korelace několika signálů, které mohou zahrnovat průtok výfukových plynů, teplotu výfukových plynů, CO_2 , O_2 atd. v souvislosti s rychlostí vozidla, zrychlením vozidla a údaji z GPS a případně dalšími parametry údajů vozidla, jako jsou otáčky motoru, rychlostní stupeň, poloha plynového pedálu atd.
- 5.5.6. Vozidlo musí být v dobrém mechanickém stavu, musí být zaběhnuto a mít před zkouškou najeto alespoň 3 000 km. Zaznamená se počet ujetých kilometrů a stáří vozidla použitého pro zkoušky emisí v reálném provozu.

▼ B

6. POŽADAVKY NA JÍZDU
- 6.1. Části jízdy ve městě, mimo město a na dálnici, klasifikované podle okamžité rychlosti, jak je popsáno v bodech 6.3 až 6.5, se vyjadřují v procentech z celkové ujeté vzdálenosti.

▼ M3

- 6.2. Jízda musí vždy začít jízdou ve městě, po které následuje jízda mimo město a jízda na dálnici, a to v poměru stanoveném v bodě 6.6. Jízda ve městě, mimo město a na dálnici musí po sobě následovat v souladu s bodem 6.12, ale mohou zahrnovat i jízdu, která začíná a končí ve stejném bodě. Jízdu mimo město lze na krátké časové úseky přerušit jízdou ve městě, pokud vozidlo projíždí městskými oblastmi. Jízdu na dálnici lze na krátké časové úseky přerušit jízdou ve městě či mimo město, např. při průjezdu mýtnými stanicemi či úseky silničních prací.

▼ B

- 6.3. Jízda ve městě je charakterizována rychlostí vozidla do 60 km/h.

▼ M1

- 6.4. Jízda mimo město je charakterizována rychlostí vozidla, která převyšuje 60 km/h a nepřekračuje 90 km/h. V případě vozidel kategorie N2, která jsou v souladu se směrnicí 92/6/EHS vybavena zařízením omezujícím rychlost vozidla na 90 km/h, je jízda mimo město charakterizována rychlostí vozidla, která převyšuje 60 km/h a nepřekračuje 80 km/h.
- 6.5. Jízda na dálnici je charakterizována rychlostí vozidla vyšší než 90 km/h. V případě vozidel kategorie N2, která jsou v souladu se směrnicí 92/6/EHS vybavena zařízením omezujícím rychlost vozidla na 90 km/h, je jízda na dálnici charakterizována rychlostí vozidla vyšší než 80 km/h.

▼ B

- 6.6. Celková ujetá vzdálenost se skládá přibližně z 34 % jízdy ve městě, 33 % jízdy mimo město a 33 % procent jízdy na dálnici, přičemž tyto úseky jsou popsány v bodech 6.3 až 6.5 výše. Slovem „přibližně“ se rozumí interval ± 10 procentních bodů okolo uvedených procentních podílů. Jízda ve městě však nesmí být kratší než 29 % celkové ujeté vzdálenosti.
- 6.7. Rychlost vozidla za běžných okolností nepřesahuje 145 km/h. Tuto maximální rychlost lze překročit o přípustnou odchylku ve výši 15 km/h po dobu, která nepřesáhne 3 % celkové doby trvání jízdy na dálnici. Během zkoušky PEMS zůstávají v platnosti místní rychlostní omezení, a to bez ohledu na jiné právní důsledky. Samotným porušením místních rychlostních omezení nezaniká platnost zkoušky PEMS.

▼ M1

- 6.8. Průměrná rychlost (včetně zastávek) během jízdy ve městě by se měla pohybovat v rozmezí od 15 do 40 km/h. Doby zastávek, definované jako doby, kdy je rychlost vozidla nižší než 1 km/h, musí činit 6–30 % doby jízdy ve městě. Jízda ve městě může zahrnovat několik zastávek, které trvají 10 sekund nebo déle. Žádná jednotlivá zastávka však nesmí trvat déle než 300 sekund, jinak se jízda považuje za neplatnou.
- 6.9. Rozmezí rychlosti při jízdě na dálnici musí řádně pokrývat škálu rychlostí od 90 do nejméně 110 km/h. Rychlost vozidla musí být alespoň po dobu 5 minut vyšší než 100 km/h.

V případě vozidel kategorie M2, která jsou v souladu se směrnicí 92/6/EHS vybavena zařízením omezujícím rychlost vozidla na 100 km/h, musí rozmezí rychlosti při jízdě na dálnici řádně pokrývat škálu rychlostí od 90 do 100 km/h. Rychlost vozidla musí být alespoň po dobu 5 minut vyšší než 90 km/h.

V případě vozidel kategorie N2, která jsou v souladu se směrnicí 92/6/EHS vybavena zařízením omezujícím rychlost vozidla na 90 km/h, musí rozmezí rychlosti při jízdě na dálnici řádně pokrývat škálu rychlostí od 80 do 90 km/h. Rychlost vozidla musí být alespoň po dobu 5 minut vyšší než 80 km/h.

▼ B

- 6.10. Doba trvání jízdy se pohybuje v rozmezí od 90 do 120 minut.

▼ M1

- 6.11. Rozdíl nadmořské výšky mezi počátečním a konečným bodem trasy nesmí být větší než 100 m. Kromě toho musí být poměrný kumulativní pozitivní nárůst nadmořské výšky za celou jízdu a za městskou část jízdy stanovenou v souladu s bodem 4.3 menší než 1 200 m/100 km a musí být stanoven v souladu s dodatkem 7b.

▼ B

- 6.12. Minimální vzdálenost ujetá ve městě, mimo město a na dálnici je 16 km.

▼ M1

- 6.13. Průměrná rychlost (včetně zastávek) během jízdy po dobu studeného startu podle definice v dodatku 4 bodě 4 se musí pohybovat v rozmezí od 15 do 40 km/h. Maximální rychlost během jízdy po dobu studeného startu nesmí překročit 60 km/h.

▼ B

7. PROVOZNÍ POŽADAVKY

- 7.1. Trasa jízdy je zvolena tak, aby zkouška byla nepřerušena a aby údaje byly zaznamenávány soustavně tak, aby se dosáhlo minimální doby trvání zkoušky definované v bodě 6.10.
- 7.2. Napájení systému PEMS musí být zajištěno z vnější napájecí jednotky, a nikoli ze zdroje, který odebírá energii přímo nebo nepřímo z motoru zkušebního vozidla.
- 7.3. Montáž zařízení přenosného systému měření emisí se provádí tak, aby byly co nejméně ovlivněny emise vozidla či výkon vozidla nebo obojí. Je třeba věnovat péči tomu, aby se co nejvíce snížila hmotnost namontovaného zařízení a minimalizovaly případné aerodynamické úpravy zkušebního vozidla. Užitečné zatížení vozidla je v souladu s bodem 5.1.
- 7.4. Zkoušky emisí v reálném provozu se provádějí v pracovní dny, které jsou pro Unii definovány v nařízení Rady (EHS, Euratom) č. 1182/71 (*)

(*) Nařízení Rady (EHS, Euratom) č. 1182/71 ze dne 3. června 1971, kterým se určují pravidla pro lhůty, data a termíny (Uř. věst. L 124, 8.6.1971, s. 1).

- 7.5. Zkoušky emisí v reálném provozu se provádějí na zpevněných silnicích a ulicích (není např. povolena jízda mimo silnici).

▼ M3

- 7.6. Při zahájení zkoušky definované v bodě 5.1 dodatku 1 musí být vozidlo uvedeno do pohybu do 15 sekund. Zastavení vozidla po celou dobu studeného startu, jak je definována v bodě 4 dodatku 4, musí být co nejkratší a nesmí přesáhnout celkem 90 sekund. Pokud motor během zkoušky zhasne, může být znovu nastartován, odběr vzorků se však nepřerušuje. Pokud se motor během zkoušky zastaví, odběr vzorků nesmí být přerušen.

▼ B

8. MAZACÍ OLEJ, PALIVO A ČINIDLO

- 8.1. Palivo, mazivo a případně činidlo použité při zkoušce emisí v reálném provozu vyhovují specifikacím vydaným výrobcem, podle nichž má zákazník vozidlo provozovat.

▼ M3

- 8.2. V případě zkoušky emisí v reálném provozu s nevyhovujícím výsledkem se odeberou vzorky paliva, maziva a čínidla (v příslušných případech) a uchovají se po dobu nejméně 1 roku za podmínek zaručujících integritu vzorku. Po provedení analýzy mohou být tyto vzorky vyřazeny.

▼ B

9. HODNOCENÍ EMISÍ A JÍZDY

- 9.1. Zkouška se provádí v souladu s dodatkem 1 k této příloze.

▼ M3

- 9.2. Ověření platnosti jízdy se provede postupem zahrnujícím tři kroky:

KROK A: Jízda je v souladu s obecnými požadavky, mezními podmínkami, požadavky na jízdu a provozními požadavky a s požadavky na mazací olej, palivo a čínidla uvedenými v bodech 4 až 8.

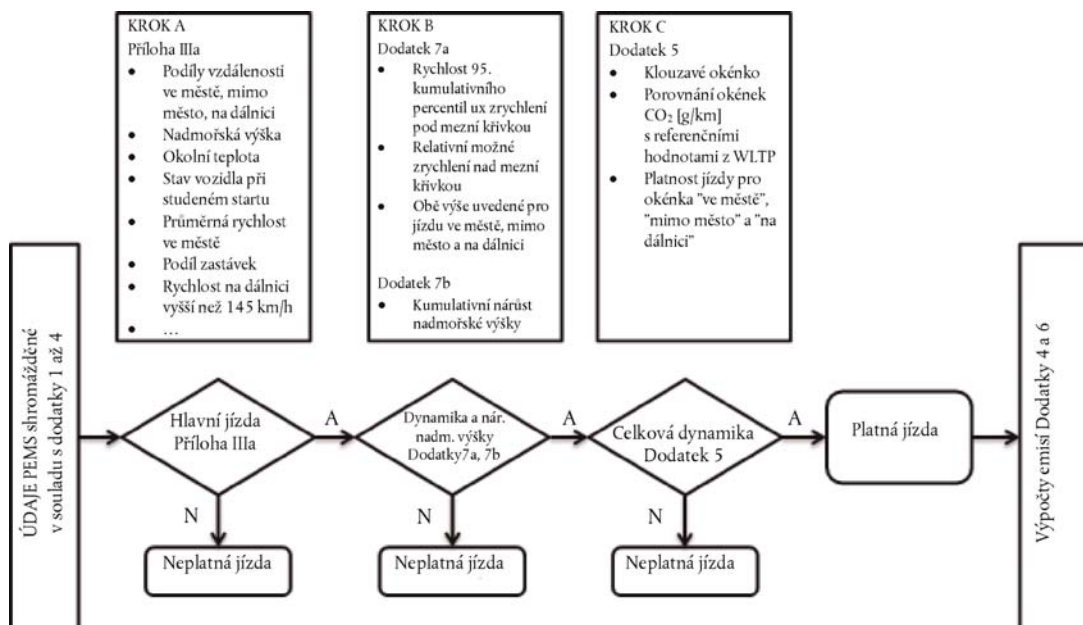
KROK B: Jízda je v souladu s požadavky stanovenými v dodatcích 7a a 7b.

KROK C: Jízda je v souladu s požadavky stanovenými v dodatku 5.

Jednotlivé kroky tohoto postupu jsou podrobně znázorněny na obrázku 1.

Obrázek 1

Ověření platnosti jízdy



Pokud je alespoň jeden z požadavků vyhodnocen jako nesplněný, prohlásí se jízda za neplatnou.

▼ B

- 9.3. Není povoleno kombinovat údaje z různých jízd nebo měnit či mazat údaje o jízdě, s výjimkou ustanovení o dlouhých zastávkách popsaných v bodě 6.8.

▼ M3

- 9.4. Po stanovení platnosti jízdy podle bodu 9.2 se vypočítají emisní výsledky, a to metodami stanovenými v dodatcích 4 a 6. Výpočty emisí se provedou mezi zahájením zkoušky (jak je definováno v bodě 5.1 dodatku 1) a ukončením zkoušky (jak je definováno v bodě 5.3 dodatku 1).

▼ B

- 9.5. Pokud se během konkrétního časového úseku rozšíří okolní podmínky v souladu s bodem 5.2, emise znečišťujících látek vzniklé v tomto časovému úseku vypočtené podle dodatku 4 se vydělí hodnotou 1,6 ještě předtím, než je vyhodnocen jejich soulad s požadavky této přílohy. Toto ustanovení neplatí pro emise oxidu uhličitého.

▼ M3

- 9.6. Do běžného hodnocení v souladu s dodatky 4, 5 a 6 se zahrnou emise plyných znečišťujících látek a počet emitovaných částic během studeného startu, jak je definován v bodě 4 dodatku 4. Pokud bylo vozidlo stabilizováno po dobu posledních tří hodin před zkouškou při průměrné teplotě, která se pohybuje v rozmezí rozšířených podmínek podle bodu 5.2, použijí se na údaje shromážděné během doby studeného startu ustanovení bodu 9.5, a to i v případě, že podmínky při jízdě se pohybují mimo rozmezí rozšířených teplotních podmínek.

▼B*Dodatek 1***Zkušební postup pro zkoušku emisí vozidla pomocí přenosného systému pro měření emisí (PEMS)**

1. ÚVOD

Tento dodatek popisuje zkušební postup, jímž se stanoví emise výfukových plynů z lehkých osobních a z užitkových vozidel pomocí přenosného systému pro měření emisí.

2. SYMBOLY, PARAMETRY A JEDNOTKY

≤	— menší nebo rovno
#	— počet
#/m ³	— počet na metr krychlový
%	— procento
°C	— stupeň Celsia
g	— gram
g/s	— gramy za sekundu
h	— hodina
Hz	— hertz
K	— kelvin
kg	— kilogram
kg/s	— kilogramy za sekundu
km	— kilometr
km/h	— kilometry za hodinu
kPa	— kilopascal
kPa/min	— kilopascalů za minutu
l	— litr
l/min	— litry za minutu
m	— metr
m ³	— metr krychlový
mg	— miligram
min	— minuta
p_e	— tlak ve vakuu [kPa]
q_{vs}	— objemový průtok v systému [l/min]
ppm	— počet částí na milion

▼ B

ppmC ₁	— počet částí na milion v uhlíkovém ekvivalentu
ot/min	— otáčky za minutu
s	— sekunda
V _s	— objem systému [l]

3. OBECNÉ POŽADAVKY**3.1. PEMS**

Zkouška se provádí pomocí systému PEMS, který tvoří součásti upřesněné v bodech 3.1.1 až 3.1.5. Je-li to případné, lze se připojit k řídicí jednotce motoru vozidla, aby bylo možno stanovit příslušné parametry motoru a vozidla upřesněné v bodě 3.2.

- 3.1.1. Analyzátor pro stanovení koncentrace znečišťujících látek ve výfukových plynech.
- 3.1.2. Jeden či více přístrojů nebo čidel ke změření či stanovení hmotnostního průtoku výfukových plynů.
- 3.1.3. Globální polohovací systém ke stanovení polohy, nadmořské výšky a rychlosti vozidla.
- 3.1.4. Případně čidla či jiná zařízení, která nejsou součástí vozidla, např. ke změření okolní teploty, relativní vlhkosti, tlaku vzduchu a rychlosti vozidla.
- 3.1.5. Zdroj energie nezávislý na vozidle, který slouží k napájení systému PEMS.

3.2. Zkušební parametry**▼ M3**

Zkušební parametry uvedené v tabulce 1 tohoto dodatku se měří při konstantní frekvenci 1,0 Hz nebo vyšší a zaznamenávají se a hlásí v souladu s požadavky dodatku 8 při frekvenci 1,0 Hz. Jsou-li k dispozici parametry řídicí jednotky motoru, lze je získávat při podstatně vyšší frekvenci, avšak frekvence záznamu musí být 1,0 Hz. Analyzátor, průtokoměry a čidla systému PEMS musí vyhovovat požadavkům stanoveným v dodatcích 2 a 3.

▼ B*Tabulka 1***Zkušební parametry**

Parametr	Doporučená jednotka	Zdroj ⁽⁸⁾
koncentrace THC ^{(1), (4)}	ppm C ₁	analyzátor
koncentrace CH ₄ ^{(1), (4)}	ppm C ₁	analyzátor
koncentrace NMHC ^{(1), (4)}	ppm C ₁	analyzátor ⁽⁶⁾
koncentrace CO ^{(1), (4)}	ppm	analyzátor
koncentrace CO ₂ ⁽¹⁾	ppm	analyzátor

▼ M1**▼ B**

▼ B

Parametr	Doporučená jednotka	Zdroj ⁽⁸⁾
koncentrace NO _x ^{(1), (4)}	ppm	analyzátor ⁽⁷⁾
koncentrace u počtu částic ⁽⁴⁾	#/m ³	analyzátor
hmotnostní průtok výfukových plynů	kg/s	průtokoměr výfukových plynů, jakákoli z metod popsaných v bodě 7 dodatku 2
vlhkost okolního prostředí	%	čidlo
okolní teplota	K	čidlo
okolní tlak	kPa	čidlo
rychlost vozidla	km/h	čidlo, GPS nebo řídicí jednotka motoru ⁽³⁾
zeměpisná šířka vozidla	stupeň	GPS
zeměpisná délka vozidla	stupeň	GPS
nadmořská výška vozidla ^{(5), (9)}	M	GPS nebo čidlo
teplot výfukových plynů ⁽⁵⁾	K	čidlo
teplota chladicí kapaliny motoru ⁽⁵⁾	K	čidlo nebo ECU
otáčky motoru ⁽⁵⁾	ot/min	čidlo nebo ECU
točivý moment motoru ⁽⁵⁾	Nm	čidlo nebo ECU
točivý moment na poháněné nápravě ⁽⁵⁾	Nm	měřič točivého momentu na obvodu kola
poloha pedálů ⁽⁵⁾	%	čidlo nebo ECU
tok paliva v motoru ⁽²⁾	g/s	čidlo nebo ECU
průtok nasávaného vzduchu v motoru ⁽²⁾	g/s	čidlo nebo ECU
stav z hlediska závad ⁽⁵⁾	—	ECU
teplota nasávaného vzduchu	K	čidlo nebo ECU
stav z hlediska regenerace ⁽⁵⁾	—	ECU
teplota oleje v motoru ⁽⁵⁾	K	čidlo nebo ECU
aktuální rychlostní stupeň ⁽⁵⁾	#	ECU
požadovaný rychlostní stupeň (např. na ukazateli rychlostních stupňů) ⁽⁵⁾	#	ECU
jiné údaje o vozidle ⁽⁵⁾	neupřesněno	ECU

⁽¹⁾ Změří se za vlhkého stavu nebo se opraví podle bodu 8.1 dodatku 4.

⁽²⁾ Stanoví se pouze v případě, že jsou k výpočtu hmotnostního průtoku výfukových plynů použity nepřímé metody popsané v bodech 10.2 a 10.3 dodatku 4.

⁽³⁾ Metoda se stanoví podle bodu 4.7.

⁽⁴⁾ Parametr je povinný pouze tehdy, je-li vyžadován podle bodu 2.1 přílohy IIIA.

⁽⁵⁾ Stanoví se pouze tehdy, je-li to nezbytné k ověření stavu vozidla a provozních podmínek.

⁽⁶⁾ Lze vypočítat z koncentrací THC a CH₄ podle bodu 9.2 dodatku 4.

⁽⁷⁾ Lze vypočítat ze změřených koncentrací NO a NO₂.

⁽⁸⁾ Lze použít více zdrojů parametrů.

⁽⁹⁾ Preferovaným zdrojem je čidlo okolního tlaku.

3.3. Příprava vozidla

Příprava vozidla zahrnuje obecné ověření správného technického fungování zkušebního vozidla.

▼ B**3.4. Montáž systému PEMS****▼ M1****3.4.1. Obecně:**

Montáž systému PEMS musí být provedena v souladu s pokyny jeho výrobce a místními zdravotními a bezpečnostními předpisy. Systém PEMS by měl být namontován tak, aby se během zkoušky minimalizovalo elektromagnetické rušení, jakož i vystavení nárazům, vibracím, prachu a proměnlivosti teploty. Montáž a provoz systému PEMS musí probíhat tak, aby byla zajištěna jeho nepropustnost a byly minimalizovány tepelné ztráty. Montáž a provoz systému PEMS nesmí vést ke změně povahy výfukových plynů ani k nadměrnému prodloužení výfuku. Aby se zabránilo tvorbě částic, musí být konektory tepelně stabilní při teplotách výfukových plynů, které jsou během zkoušky očekávány. K propojení mezi výfukem vozidla a propojovací trubicí se doporučuje nepoužívat elastomerové konektory. Pokud se však elastomerové konektory použijí, nesmí přijít do styku s výfukovými plyny, aby se předešlo chybám měření při vysokém zatížení motoru.

▼ M3**3.4.2. Přípustný protitlak**

Montáž a provoz odběrných sond PEMS nesmí nepřiměřeně zvyšovat tlak u vyústění výfuku takovým způsobem, který by mohl ovlivnit reprezentativnost měření. Proto se doporučuje, aby v téže rovině byla namontována jen jedna odběrná sonda. Je-li to technicky možné, jakékoli prodloužení sloužící k usnadnění odběru vzorků nebo napojení na měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů má stejnou plochu průřezu jako výfuk nebo větší.

3.4.3. Měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů

Je-li použit měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů (dále jen „měřič EFM“), musí být připevněn k výfukové trubce vozidla podle doporučení výrobce měřiče EFM. Měřicí rozpětí měřiče EFM musí odpovídat rozpětí hmotnostního průtoku výfukových plynů, které se očekává během zkoušky. Doporučuje se vybrat měřič EFM tak, aby maximální očekávaný průtok během zkoušky pokrýval alespoň 75 % plného rozsahu měřiče EFM. Montáž měřiče EFM a adaptorů výfuku či přípojek nesmí mít nepříznivý vliv na provoz motoru nebo systému následného zpracování výfukových plynů. Na každou stranu prvku, jenž snímá tok, se umístí rovné potrubí o průměru minimálně čtyřnásobku výfuku nebo 150 mm, podle toho, který průměr je větší. Je-li předmětem zkoušky víceválcový motor s rozvětveným sběrným výfukovým potrubím, doporučuje se umístit měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů ve směru průtoku za místo, kde se větve potrubí spojují, a zvětšit příčný průřez potrubí tak, aby vzniklá plocha příčného průřezu pro odběr vzorků byla ekvivalentní nebo větší. Není-li to možné, lze měření průtoku výfukových plynů provést pomocí několika měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů. Široká škála konfigurací a rozměrů výfukových trubek a hmotnostních průtoků výfukových plynů si může při výběru a montáži měřiče/ měřičů EFM vyžádat kompromisní řešení, jež musí vycházet z kvalitního odborného úsudku. Je přípustné připevnit k výfukové trubce měřič EFM, jehož průměr je menší než průměr vyústění výfuku nebo celková průmítnutá čelní plocha několika vyústění výfuku, pokud se tím zlepší přesnost měření a není nepříznivě ovlivněn provoz či následné zpracování výfukových plynů, jak je uvedeno v bodě 3.4.2. Doporučuje se zdokumentovat uspořádání měřiče EFM pomocí fotografií.

▼ B3.4.4. *Globální polohovací systém (GPS)*

Na vozidle by měla být upevněna anténa GPS, např. v nejvyšším možném místě, aby byl zaručen dobrý příjem satelitního signálu. Upevněná anténa GPS musí co nejméně narušovat provoz vozidla.

3.4.5. *Připojení k řídicí jednotce motoru (ECU)*

Je-li to žádoucí, lze relevantní parametry vozidla a motoru uvedené v tabulce 1 zaznamenávat pomocí zařízení k záznamu dat, které se připojí k řídicí jednotce motoru nebo síti vozidla podle norem, jako např. ISO 15031-5 nebo SAE J1979, OBD-II, EOBD nebo WWH-OBD. Ve vhodných případech výrobci zpřístupní štítky pro identifikaci požadovaných parametrů.

3.4.6. *Čidla a pomocná zařízení*

Čidla rychlosti vozidla, čidla teploty, chladicí termočlánky nebo jiné měřicí přístroje, které nejsou součástí vozidla, se na vozidlo upevní tak, aby bylo možné reprezentativním, spolehlivým a přesným způsobem měřit příslušný parametr, aniž by došlo k nepřiměřenému narušení provozu vozidla a fungování jiných analyzátorů, průtokoměrů, čidel a signálů. Čidla a pomocná zařízení jsou napájena nezávisle na vozidle. Z baterie vozidla je dovoleno napájet bezpečnostní osvětlení pro příslušensství a montážní prvky konstrukčních částí systému PEMS nacházející se vně kabiny vozidla.

▼ M13.5. **Odběr vzorků emisí**

Odběr vzorků emisí musí být reprezentativní a provádí se v místech, kde jsou výfukové plyny řádně promíchány a v nichž je vliv okolního vzduchu v potrubí ve směru toku za místem odběru plynů minimální. Je-li to vhodné, odebírají se vzorky emisí v místě ve směru toku za měřičem hmotnostního průtoku výfukových plynů, přičemž musí být dodržena vzdálenost alespoň 150 mm od prvku snímajícího tok. Odběrné sondy se umístí ve vzdálenosti alespoň 200 mm nebo trojnásobku vnitřního průměru výfukového potrubí (podle toho, která hodnota je větší) proti toku plynů od bodu, kde výfukové plyny opouštějí systém PEMS směrem do ovzduší. Vypouští-li systém PEMS tok plynů zpět do výfukové trubky, musí k tomu docházet ve směru toku za odběrnou sondou tak, aby to za chodu motoru neovlivnilo povahu výfukových plynů v místě (místech) odběru. Jestliže se změní délka odběrného potrubí, musí se ověřit doby dopravy systému a podle potřeby upravit.

Je-li motor vybaven systémem následného zpracování výfukových plynů, odebírá se vzorek výfukových plynů ve směru toku za systémem následného zpracování výfukových plynů. Je-li předmětem zkoušky vozidlo vybavené rozvětveným sběrným výfukovým potrubím, musí se sací otvor odběrné sondy nacházet dostatečně daleko ve směru toku plynů, aby se zaručilo, že je vzorek reprezentativní pro průměrné emise výfukových plynů ze všech válců. V případě víceválcových motorů se samostatnými skupinami sběrných potrubí, např. při uspořádání motoru do tvaru V, musí být odběrná sonda umístěna ve směru toku plynů za místem, kde se větve potrubí spojují. Pokud to není technicky proveditelné, lze se souhlasem schvalovacího orgánu provést vícebodový odběr v místech, kde jsou výfukové plyny řádně promíchány. V takovém případě se počet a umístění odběrných sond musí co nejvíce shodovat s počtem a umístěním měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů. V případě, že toky výfukových plynů nejsou rovnoměrné, je třeba zvážit možnost poměrného odběru vzorků či odběru vzorků pomocí několika analyzátorů.

▼ **M3**

Je-li motor vybaven systémem následného zpracování výfukových plynů, odebírá se vzorek výfukových plynů ve směru toku za systémem následného zpracování výfukových plynů. Je-li předmětem zkoušky vozidlo vybavené rozvětveným sběrným výfukovým potrubím, musí se sací otvor odběrné sondy nacházet dostatečně daleko ve směru toku plynů, aby se zaručilo, že je vzorek reprezentativní pro průměrné emise výfukových plynů ze všech válců. V případě víceválcových motorů se samostatnými skupinami sběrných potrubí, např. při uspořádání motoru do tvaru „V“, musí být odběrná sonda umístěna ve směru toku plynů za místem, kde se větve potrubí spojují. Pokud to není technicky proveditelné, lze provést vícebodový odběr v místech, kde jsou výfukové plyny řádně promíchané. V takovém případě se počet a umístění odběrných sond musí co nejvíce shodovat s počtem a umístěním měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů. V případě, že toky výfukových plynů nejsou rovnoměrné, je třeba zvážit možnost poměrného odběru vzorků či odběru vzorků pomocí několika analyzátorů.

▼ **M1**

Pokud se měří uhlovodíky, musí se odběrné potrubí zahřát na teplotu 463 ± 10 K (190 ± 10 °C). V případě měření jiných plynných složek s chladičem či bez něj musí být teplota odběrného potrubí udržována alespoň na 333 K (60 °C), aby nedocházelo ke kondenzaci a byla zaručena vhodná účinnost průniku různých plynů. V případě nízkotlakých odběrných systémů lze teplotu snížit, tak aby to odpovídalo poklesu tlaku, a to za předpokladu, že odběrný systém zaručuje 95 % účinnost průniku u všech regulovaných plynných znečišťujících látek. V případě odebírání vzorků částic, kdy nedochází k ředění ve výfukové trubce, musí být odběrné potrubí mezi místem odběru surových výfukových plynů a místem ředění nebo detektorem částic zahříváno alespoň na teplotu 373 K (100 °C). Doba setrvání vzorku v potrubí pro odběr částic, nežli je dosaženo prvního zředění nebo detektoru částic, musí být kratší než 3 s.

Všechny části systému pro odběr vzorků od výfukové trubky až po detektor částic, které jsou ve styku se surovým nebo se zředěným výfukovým plynem, musí být konstruovány tak, aby se minimalizovalo usazování částic. Všechny části musí být vyrobeny z antistatického materiálu, aby se zabránilo elektrostatickým účinkům.

▼ **B**

4. POSTUPY PŘED ZKOUŠKOU

4.1. **Kontrola těsnosti systému PEMS**

Po dokončení montáže systému PEMS se u každého namontovaného systému PEMS ve vozidle alespoň jednou provede kontrola těsnosti, a to způsobem předepsaným jeho výrobcem nebo způsobem následujícím. Sonda se odpojí od výfukového systému a uzavře se její konec. Čerpadlo analyzátoru se vypne. Po počáteční periodě stabilizace musejí všechny průtokoměry ukazovat při neexistenci netěsnosti přibližně nulu. Jestliže tomu tak není, je třeba zkontrolovat odběrná potrubí a odstranit závadu.

Netěsnost na straně podtlaku nesmí být vyšší než 0,5 % skutečného průtoku v provozu v části systému, který je zkoušen. K odhadu skutečného průtoku v provozu je možné použít průtoky analyzátořem a průtoky obtokem.

Další možností je vyprázdnění systému na podtlak nejméně 20 kPa (80 kPa absolutních). Po počáteční periodě stabilizace nesmí přírůstek tlaku Δp (kPa/min) v systému přesáhnout:

$$\Delta p = \frac{P_e}{V_s} \times q_{vs} \times 0.005$$

▼ B

Jiným možným postupem je zavedení skokové změny koncentrace na začátku odběrného potrubí přepnutím z nulovacího plynu na kalibrační plyn pro plný rozsah, přičemž jsou zachovány stejné tlakové podmínky jako za normálního provozu systému. Pokud správně kalibrovaný analyzátor po přiměřené době udává hodnotu $\leq 99\%$ ve srovnání s hodnotou zavedené koncentrace, je třeba problém s netěsností napravit.

▼ M1**4.2. Spuštění a stabilizace systému PEMS**

Systém PEMS se spustí, zahřeje a stabilizuje podle specifikací výrobce systému PEMS, dokud hlavní funkční parametry, jako jsou např. tlaky, teploty a toky, nedosáhnou před zahájením zkoušky svých požadovaných provozních hodnot. Aby se zajistilo správné fungování, může systém PEMS během stabilizace vozidla zůstat zapnutý nebo být zahříván a stabilizován. Systém musí fungovat bez chyb a významných varovných signálů.

4.3. Příprava systému pro odběr vzorků

Systém pro odběr vzorků, který sestává z odběrné sondy a odběrných potrubí, se připraví ke zkouškám podle pokynů výrobce systému PEMS. Je třeba zajistit, aby byl systém pro odběr vzorků čistý a nedocházelo v něm ke kondenzaci vlhkosti.

▼ B**4.4. Příprava měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů (EFM)**

Pokud se k měření hmotnostního průtoku výfukových plynů použije měřič EFM, tento měřič se vyčistí a připraví k provozu podle specifikací výrobce měřiče EFM. Tímto postupem se odstraní případné kondenzáty a nánosy z potrubí a přilehlých měřicích otvorů.

4.5. Kontrola a kalibrace analyzátorů pro měření plynných emisí

Analyzátory se kalibrují na nulu a na plný rozsah pomocí kalibračních plynů, které splňují požadavky bodu 5 dodatku 2. Kalibrační plyny se zvolí tak, aby vyhovovaly rozpětí koncentrací znečišťujících látek očekávaných při zkoušce emisí v reálném provozu. Aby se minimalizoval posun analyzátoru, doporučuje se provést kalibraci analyzátorů na nulu a na plný rozsah při takové okolní teplotě, která co nejpřesněji odpovídá teplotě, již bylo zkušební zařízení vystaveno během jízdy.

▼ M3**4.6. Kontrola analyzátoru pro měření emisí částic**

Nulová úroveň analyzátoru se zaznamená pomocí odběru vzorků z okolního vzduchu filtrovaného filtrem HEPA na vhodném místě pro odběr vzorků, jímž obvykle bývá vstupní otvor odběrného potrubí. Signál se zaznamenává s konstantní frekvencí, která je násobkem hodnoty 1,0 Hz, po dobu 2 minut a poté se zprůměruje; konečná koncentrace musí splňovat specifikace výrobce, avšak nesmí přesáhnout 5 000 částic na centimetr krychlový.

▼ B**4.7. Stanovení rychlosti vozidla**

Rychlost vozidla se stanoví alespoň jednou z následujících metod:

- a) GPS; je-li rychlost vozidla stanovena pomocí GPS, celková ujetá vzdálenost se ověří na základě měření jinou metodou podle bodu 7 dodatku 4;

▼ B

- b) čidlo (např. optické či mikrovlnné čidlo); je-li rychlost vozidla stanovena čidlem, měření rychlosti musí vyhovět požadavkům bodu 8 dodatku 2 nebo se čidlem stanovená celková ujetá vzdálenost porovná s referenční vzdáleností získanou z digitální silniční sítě či topografické mapy. Celková ujetá vzdálenost stanovená čidlem se od referenční vzdálenosti nesmí odchýlit o více než 4 %.
- c) ECU; je-li rychlost vozidla stanovena řídicí jednotkou motoru, celková ujetá vzdálenost se validuje podle bodu 3 dodatku 3 a rychlostní signál z řídicí jednotky motoru se v nezbytných případech upraví tak, aby vyhovoval požadavkům bodu 3.3 dodatku 3. Jinak lze celkovou ujetou vzdálenost, která byla stanovena řídicí jednotkou motoru, porovnat s referenční vzdáleností získanou z digitální silniční sítě či topografické mapy. Celková ujetá vzdálenost stanovená řídicí jednotkou motoru se od referenční vzdálenosti nesmí odchýlit o více než 4 %.

4.8. Kontrola seřízení systému PEMS

Ověří se správnost zapojení všech čidel a případně řídicí jednotky motoru. Jsou-li sledovány parametry motoru, je třeba zaručit, aby řídicí jednotka motoru hlásila hodnoty správně (např. nulové otáčky motoru [ot/min] při vypnutém spalovacím motoru a zapnutém zapalování). ► **M1** Systém PEMS musí fungovat bez chyb a významných varovných signálů. ◀

5. ZKOUŠKA EMISÍ**▼ M3****5.1. Zahájení zkoušky**

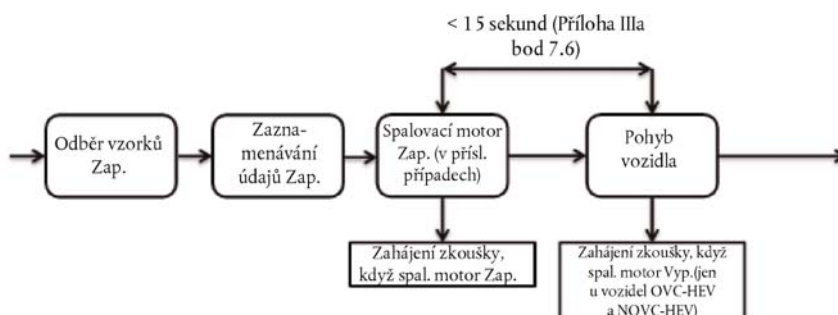
Zahájení zkoušky (viz obrázek App.1.1) je definován buď:

- jako první nastartování spalovacího motoru,
- nebo jako první pohyb vozidla rychlostí vyšší než 1 km/h v případě vozidel OVC-HEV a NOVC-HEV startujících s vypnutým spalovacím motorem.

Odběr vzorků, měření a záznam parametrů musí začít před zahájením zkoušky. Před zahájením zkoušky musí být potvrzeno, že zařízení k záznamu dat zaznamenává všechny potřebné parametry.

Aby se usnadnilo časové sladění, doporučuje se zaznamenávat parametry podléhající časovému sladění buď pomocí jediného přístroje pro záznam údajů, nebo pomocí synchronizovaného časového razítka.

Obrázek App.1.1:

Sled kroků zahájení zkoušky

▼ **M1**5.2. **Zkouška**

Odběr vzorků, měření a záznam parametrů pokračují po celou dobu zkoušky vozidla na silnici. Motor lze vypínat a startovat, avšak odběr vzorků emisí a záznam parametrů nesmí být přerušen. Veškeré varovné signály upozorňující na chybnou funkci systému PEMS musí být zdokumentovány a ověřeny. Pokud se v průběhu zkoušky objeví jakýkoli signál (signály) upozorňující na chybu, považuje se zkouška za neplatnou. Záznam parametrů musí dosáhnout úplnosti vyšší než 99 %. Měření a zaznamenávání údajů lze přerušit na méně než 1 % celkové doby jízdy, avšak maximálně na souvislou dobu 30 s, a to pouze v případě nezáměrné ztráty signálu nebo pro účely údržby systému PEMS. Přerušeni mohou být zaznamenávána přímo systémem PEMS, není však přípustné zanášet přerušeni zaznamenávaného parametru při předběžném zpracování, výměně či následném zpracování údajů. Používá-li se automatické nulování, musí se provádět vůči ověřitelnému nulovému standardu, který je podobný standardu použitému k vynulování analyzátoru. Důrazně se doporučuje zahajovat údržbu systému PEMS v okamžicích, kdy je rychlost vozidla nulová.

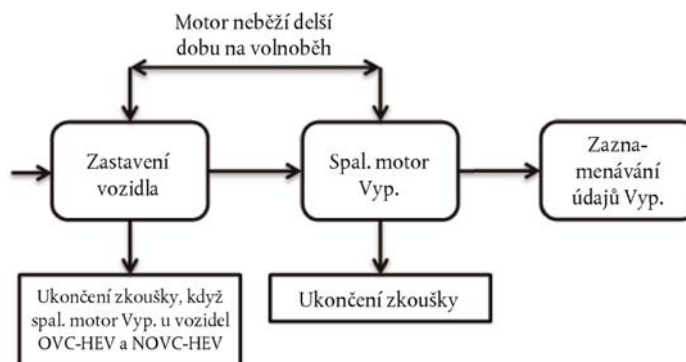
▼ **M3**5.3. **Ukončení zkoušky**

Zkouška (viz obrázek App.1.2) je ukončena v okamžiku, kdy vozidlo dokončí jízdu, a buď když:

- se vypne spalovací motor,
- nebo:
- (v případě vozidel OVC-HEV a NOVC-HEV, která dokončují zkoušku s vypnutým spalovacím motorem) když vozidlo zastaví a rychlost je nižší nebo rovna 1 km/h.

Je třeba zabránit tomu, aby motor po dokončení jízdy běžel delší dobu na volnoběh. Zaznamenávání údajů nesmí být ukončeno, dokud neuplyne doba odezvy systémů pro odběr vzorků. U vozidel, jež mají funkci signálu pro rozpoznání regenerace (viz řádek 42 v přehledu transparentnosti 1 v dodatku 5 k příloze II), musí být kontrola systému OBD provedena a zdokumentována přímo po záznamu údajů a před zahájením další jízdy o jakékoli vzdálenosti.

Obrázek App.1.2:

Sled kroků ukončení zkoušky▼ **B**6. **POSTUP PO ZKOUŠCE**6.1. **Kontrola analyzátorů pro měření plynných emisí**

Nula a plný rozsah analyzátorů plynných složek se ověří pomocí kalibračních plynů totožných s těmi, které byly použity podle bodu 4.5, aby bylo možno vyhodnotit posun nuly a odezvy analyzátoru ve srovnání s kalibrací před zkouškou. Analyzátor je možno před ověřením posunu u plného rozsahu vynulovat, pokud bylo shledáno, že se posun nuly

▼ B

pohybuje v přípustném rozmezí. Kontrola posunu po zkoušce se provede co nejdříve po zkoušce a předtím, než se systém PEMS či individuální analyzátory nebo čidla vypnou nebo přepnou do režimu mimo provoz. Rozdíl mezi výsledky před zkouškou a po zkoušce musí splňovat požadavky uvedené v tabulce 2.

Tabulka 2

Přípustný posun analyzátoru v průběhu zkoušky PEMS**▼ M1**

Znečišťující látka	Absolutní posun odezvy na nulu	Absolutní posun odezvy na kalibrační plyn pro plný rozsah ⁽¹⁾
CO ₂	≤ 2 000 ppm za zkoušku	≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 2 000 ppm za zkoušku podle toho, která hodnota je vyšší
CO	≤ 75 ppm za zkoušku	≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 75 ppm za zkoušku podle toho, která hodnota je vyšší
NO _x	≤ 5 ppm za zkoušku	≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 5 ppm za zkoušku podle toho, která hodnota je vyšší
CH ₄	≤ 10 ppm C ₁ za zkoušku	≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 10 ppm C ₁ za zkoušku podle toho, která hodnota je vyšší
THC	≤ 10 ppm C ₁ za zkoušku	≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 10 ppm C ₁ za zkoušku podle toho, která hodnota je vyšší

⁽¹⁾ Je-li posun nuly v rámci přípustného rozmezí, lze analyzátor vynulovat před ověřením posunu hodnoty plného rozsahu.

▼ B

Překročí-li rozdíl mezi výsledky u posunu nuly a posunu hodnoty plného rozsahu před zkouškou a po ní přípustnou hodnotu, všechny zkušební výsledky se prohlásí za neplatné a zkouška se zopakuje.

▼ M1**6.2. Kontrola analyzátoru pro měření emisí částic**

Nulová úroveň analyzátoru se zaznamená v souladu s bodem 4.6.

▼ M3**6.3. Kontrola měření emisí na silnici**

Koncentrace kalibračního plynu, která byla použita pro kalibraci analyzátorů v souladu s bodem 4.5 při zahájení zkoušky, musí pokrývat nejméně 90 % hodnot koncentrací získaných z 99 % měření platných částí zkoušky emisí. Je přípustné, aby 1 % z celkového počtu měření použitých k hodnocení přesahovalo koncentraci použitého kalibračního plynu až o faktor 2. Nejsou-li tyto požadavky splněny, zkouška se prohlásí za neplatnou.

▼ B*Dodatek 2***Specifikace a kalibrace součástí a signálů systému PEMS**

1. ÚVOD

Tento dodatek vymezuje specifikace a kalibraci součástí a signálů systému PEMS.

2. SYMBOLY, PARAMETRY A JEDNOTKY

>	— větší než
≥	— větší nebo rovno
%	— procento
≤	— menší nebo rovno
A	— nezředěná koncentrace CO ₂ [%]
a_0	— průsečík regresní přímky s osou y
a_1	— sklon regresní přímky
B	— zředěná koncentrace CO ₂ [%]
C	— zředěná koncentrace NO [ppm]
c	— odezva analyzátoru při zkoušce rušivého vlivu kyslíku
$c_{FS,b}$	— plný rozsah koncentrace HC v kroku (b) [ppmC ₁]
$c_{FS,d}$	— plný rozsah koncentrace HC v kroku (d) [ppmC ₁]
$c_{HC(w/NMC)}$	— koncentrace HC při průtoku CH ₄ nebo C ₂ H ₆ přes NMC [ppmC ₁]
$c_{HC(w/o\ NMC)}$	— koncentrace HC při průtoku CH ₄ nebo C ₂ H ₆ přes NMC NMC [ppmC ₁]
$c_{m,b}$	— změřená koncentrace HC v kroku (b) [ppmC ₁]
$c_{m,d}$	— změřená koncentrace HC v kroku (d) [ppmC ₁]
$c_{ref,b}$	— referenční koncentrace HC v kroku (b) [ppmC ₁]
$c_{ref,d}$	— referenční koncentrace HC v kroku (d) [ppmC ₁]
°C	— stupeň Celsia
D	— nezředěná koncentrace NO [ppm]
D_e	— očekávaná zředěná koncentrace NO [ppm]
E	— absolutní provozní tlak [kPa]

▼ B

E_{CO_2} — procento utlumujícího rušivého vlivu CO_2

▼ M1

$E(d_p)$ — účinnost analyzátoru PEMS-PN

▼ B

E_E — účinnost ethanu

E_{H_2O} — procento utlumujícího rušivého vlivu vody

E_M — účinnost methanu

E_{O_2} — rušivý vliv kyslíku

F — teplota vody [K]

G — tlak nasycených par [kPa]

g — gram

$g_{H_2O/kg}$ — gram vody na kilogram

h — hodina

H — koncentrace vodní páry [%]

H_m — maximální koncentrace vodní páry [%]

Hz — hertz

K — kelvin

kg — kilogram

km/h — kilometry za hodinu

kPa — kilopascal

max — maximální hodnota

$NO_{X,dry}$ — zaznamenaná hodnota střední koncentrace stabilizovaného NO_X opravená o vlhkost

$NO_{X,m}$ — střední hodnota stabilizovaných záznamů koncentrace NO_X

$NO_{X,ref}$ — referenční střední hodnota stabilizovaných záznamů koncentrace NO_X

ppm — počet částí na milion

$ppmC_1$ — počet částí na milion v uhlíkovém ekvivalentu

r^2 — koeficient určení

s — sekunda

t_0 — časový bod přepnutí toku plynu [s]

t_{10} — časový bod 10 % odezvy konečné hodnoty odečtu

t_{50} — časový bod 50 % odezvy konečné hodnoty odečtu

▼ B

t_{90}	— časový bod 90 % odezvy konečné hodnoty odečtu
bude stanoveno	— bude stanoveno
x	— nezávislá proměnná nebo referenční hodnota
χ_{\min}	— minimální hodnota
y	— závislá proměnná nebo měřená hodnota

3. OVĚŘOVÁNÍ LINEARITY**3.1. Obecně**

► **M1** Přesnost a linearitu analyzátorů, průtokoměrů, čidel a signálů musí být možné ověřit na základě mezinárodních či vnitrostátních norem. ◀ Čidla nebo signály, které nelze přímo ověřit, např. zjednodušené průtokoměry, je třeba alternativně kalibrovat podle laboratorního zařízení vozidlového dynamometru, které bylo kalibrováno podle mezinárodních či vnitrostátních norem.

3.2. Požadavky na linearitu

Všechny analyzátoři, průtokoměry, čidla a signály musí splňovat požadavky na linearitu uvedené v tabulce 1. Jsou-li údaje o toku vzduchu, toku paliva, poměru vzduchu a paliva či hmotnostním toku výfukových plynů získávány z řídicí jednotky motoru, vypočtený hmotnostní průtok výfukových plynů musí splňovat požadavky na linearitu uvedené v tabulce 1.

Tabulka 1

Požadavky na linearitu u parametrů a systémů měření**▼ M1**

Parametr/přístroj měření	$|\chi_{\min} \times (a_1 - 1) + a_0|$	Sklon a_1	Směrodatná chyba odhadu	Koeficient určení r^2
Průtok paliva ⁽¹⁾	$\leq 1 \%$ max	0,98–1,02	$\leq 2 \%$	$\geq 0,990$
Průtok vzduchu ⁽¹⁾	$\leq 1 \%$ max	0,98–1,02	$\leq 2 \%$	$\geq 0,990$
Hmotnostní průtok výfukových plynů	$\leq 2 \%$ max	0,97–1,03	$\leq 3 \%$	$\geq 0,990$
Analyzátoři plynu	$\leq 0,5 \%$ max	0,99–1,01	$\leq 1 \%$	$\geq 0,998$
Točivý moment ⁽²⁾	$\leq 1 \%$ max	0,98–1,02	$\leq 2 \%$	$\geq 0,990$
Analyzátoři počtu částic ⁽³⁾	$\leq 5 \%$ max	0,85–1,15 ⁽⁴⁾	$\leq 10 \%$	$\geq 0,950$

⁽¹⁾ Volitelné pro určení hmotnostního průtoku výfukových plynů.

⁽²⁾ Volitelný parametr.

⁽³⁾ Ověření linearity se provádí s částicemi sazového charakteru podle definice v bodě 6.2.

⁽⁴⁾ Nutno aktualizovat na základě šíření chyb a diagramů zajišťujících sledovatelnost.

3.3. Četnost ověřování linearity

Požadavky na linearitu podle bodu 3.2 se ověřují:

- u každého analyzátoru plynů alespoň jednou za dvanáct měsíců nebo při každé opravě systému nebo výměně konstrukční části nebo nějaké změně, které mohou ovlivnit kalibraci;
- u jiných relevantních přístrojů, např. analyzátorů PN, měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů a ověřitelně kalibrovaných čidel, pokaždé, když je zjištěno poškození, v souladu s požadavky postupů vnitřního auditu nebo výrobce přístroje, avšak ne dříve než jeden rok před vlastní zkouškou.

▼ M1

Požadavky na linearitu podle bodu 3.2 u čidel či signálů ECU, které nejsou přímo ověřitelné, se ověřují jednou pro každé uspořádání PEMS-vozidlo pomocí ověřitelně kalibrovaného měřicího přístroje na vozidlovém dynamometru.

▼ B**3.4. Postup ověřování linearity****3.4.1. Obecné požadavky**

Příslušné analyzátory, přístroje a čidla se uvedou do běžných provozních podmínek podle doporučení výrobce. S analyzátory, přístroji a čidly se pracuje při pro ně stanovených teplotách, tlacích a průtocích.

3.4.2. Obecný postup

Linearita se ověřuje u každého běžného provozního rozpětí provedením těchto kroků:

- a) Analyzátor, průtokoměr nebo čidlo se vynulují zadáním nulovacího signálu. V případě analyzátorů plynů se do ústí analyzátoru zavede čištěný syntetický vzduch nebo dusík, a to cestou, která je co nejpřímější a nejkratší.
- b) Analyzátor, průtokoměr nebo čidlo se kalibruje na plný rozsah zadáním signálu pro plný rozsah. V případě analyzátorů plynů se do ústí analyzátoru zavede vhodný kalibrační plyn pro plný rozsah, a to cestou, která je co nejpřímější a nejkratší.
- c) Opakuje se postup nulování podle písmene a).
- d) Linearita se ověří zadáním nejméně 10 referenčních hodnot (včetně nuly), mezi nimiž jsou přibližně stejné rozestupy a které jsou platné. Referenční hodnoty koncentrace složek, hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo jakýchkoli jiných relevantních parametrů se zvolí tak, aby odpovídaly rozpětí hodnot očekávaných při zkoušce emisí. Při měření toku výfukových plynů lze z ověřování linearity vyloučit referenční body nepřesahující 5 % maximální kalibrační hodnoty.
- e) V případě analyzátorů plynů se zavedou přímo do otvorů analyzátoru plyny o známých koncentracích podle bodu 5. Počká se dostatečně dlouhou dobu, než se signál stabilizuje.

▼ M3

- f) Hodnocené hodnoty a v případě potřeby referenční hodnoty se zaznamenávají po dobu 30 sekund s konstantní frekvencí, která je násobkem hodnoty 1,0 Hz.

▼ B

- g) Hodnoty aritmetického průměru za dobu 30 sekund se použijí k výpočtu parametrů lineární regrese prostřednictvím metody nejmenších čtverců, přičemž odpovídající rovnice má tvar:

$$y = a_1x + a_0$$

kde:

y je skutečná hodnota měřicího systému

a_1 je sklon regresní přímky

x je referenční hodnota

a_0 je průsečík regresní přímky s osou y .

▼ B

Pro každý parametr a systém měření se vypočte směrodatná chyba odhadu (SEE) y v závislosti na x a koeficient určení (r^2).

- h) Parametry lineární regrese musí splňovat požadavky stanovené v tabulce 1.

3.4.3. Požadavky na ověřování linearitu na vozidlovém dynamometru

Neověřitelné průtokoměry, čidla či signály řídicí jednotky motoru, které nelze přímo kalibrovat podle ověřitelných norem, se kalibrují na vozidlovém dynamometru. Postup se v co největší míře řídí požadavky přílohy 4a předpisu EHK OSN č. 83. V nezbytném případě lze průtokoměr nebo čidlo, které se mají kalibrovat, upevnit na zkušební vozidlo a provozovat je podle požadavků dodatku 1. Postup kalibrace se pokud možno řídí požadavky bodu 3.4.2; vybere se alespoň 10 vhodných referenčních hodnot, aby se zaručilo, že je pokryto alespoň 90 % maximální hodnoty, již bude podle očekávání dosaženo při zkoušce emisí v reálném provozu.

Má-li být kalibrován průtokoměr, čidlo nebo signál z řídicí jednotky motoru, které slouží ke stanovení průtoku výfukových plynů a které nelze přímo ověřit, upevní se k výfuku vozidla ověřitelně kalibrovaný referenční měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo zařízení CVS (odběr vzorků s konstantním objemem). Je třeba zaručit, aby výfukové plyny vozidla byly měřičem hmotnostního průtoku výfukových plynů měřeny přesně, a to podle bodu 3.4.3 dodatku 1. Klapka akceleračního vozidla je během provozu ve stále poloze, rychlostní stupeň a zatížení vozidlového dynamometru je konstantní.

4. ANALYZÁTORY PRO MĚŘENÍ PLYNNÝCH SLOŽEK

4.1. Přípustné typy analyzátorů

4.1.1. Standardní analyzátory

Plynné složky se měří pomocí analyzátorů uvedených v bodech 1.3.1 až 1.3.5 dodatku 3 k příloze 4A předpisu EHK OSN č. 83 série změn 07. Pokud analyzátor nedisperzního typu s absorpcí v ultrafialovém pásmu měří jak emise NO, tak NO₂, není požadován konvertor NO₂/NO.

4.1.2. Alternativní analyzátory

Analyzátor, který nesplňuje konstrukční specifikace uvedené v bodě 4.1.1, je přípustný, pokud splňuje požadavky bodu 4.2. Výrobce zaručí, že alternativní analyzátor má ve srovnání se standardním analyzátozem rovnocennou nebo vyšší přesnost měření, pokud jde o rozsah koncentrací znečišťujících látek a koexistujících plynů, které lze očekávat u vozidel jedoucích na přípustná paliva za mírných a rozšířených podmínek při platné zkoušce emisí v reálném provozu popsané v bodech 5, 6 a 7 této přílohy. Je-li o to výrobce analyzátoru požádán, předloží písemnou formou doplňující informace, jimiž prokáže, že přesnost měření alternativního analyzátoru je soustavně a spolehlivě v souladu s přesností měření analyzátorů standardních. Doplňující informace obsahují:

- a) popis teoretického základu a technických součástí alternativního analyzátoru;

▼ M3

- b) prokázání rovnocennosti s příslušným standardním analyzátozem specifikovaným v bodě 4.1.1, pokud jde o očekávaný rozsah koncentrací znečišťujících látek a podmínek okolí při zkoušce schválení typu definované v příloze XXI tohoto nařízení, jakož i při validační zkoušce popsané v bodě 3 dodatku 3 u vozidla vybaveného zážehovým a vznětovým motorem. Výrobce analyzátoru prokáže míru rovnocennosti v rámci přípustných odchylek uvedených v bodě 3.3 dodatku 3;

▼ B

- c) prokázání rovnocennosti s příslušným standardním analyzátozem podle bodu 4.1.1, pokud jde o vliv atmosférického tlaku na přesnost analyzátozu při měření. Předváděcí zkouška stanoví odezvu na kalibrační plyn pro plný rozsah, jehož koncentrace spadá do rozsahu analyzátozu, aby bylo možno zkontrolovat vliv atmosférického tlaku při mírných a rozšířených podmínkách nadmořské výšky, které jsou definovány v bodě 5.2 této přílohy. Takovouto zkoušku je možné provést ve zkušební komoře simulující nadmořskou výšku;
- d) prokázání rovnocennosti ve vztahu ke standardnímu analyzátozu podle bodu 4.1.1 v průběhu alespoň tří silničních zkoušek, které splňují požadavky této přílohy;

▼ M3

- e) prokázání, že vliv vibrací, zrychlení a okolní teploty na hodnoty udávané analyzátozem nepřesahuje požadavky ohledně šumu, které jsou pro analyzátozy stanoveny v bodě 4.2.4.

▼ B

Schvalovací orgány si mohou vyžádat dodatečné informace dokládající rovnocennost, nebo mohou schválení odmítnout, pokud se měřením prokázalo, že alternativní analyzátoz není rovnocenný s analyzátozem standardním.

4.2. Specifikace analyzátozu**4.2.1. Obecně**

Kromě požadavků na linearitu, které jsou definovány pro každý analyzátoz v bodě 3, výrobce analyzátozu prokáže, že typy analyzátozů vyhovují specifikacím stanoveným v bodech 4.2.2 až 4.2.8. Analyzátozy musejí mít měřicí rozsah a čas odezvy, které umožní dosáhnout přesnosti požadované k měření koncentrací složek výfukových plynů podle použitelné emisní normy za neustálených a ustálených podmínek. Co nejvíce musí být omezena citlivost analyzátozů vůči otřesům, vibracím, stárnutí, proměnlivosti teploty a okolního tlaku, jakož i elektromagnetickému rušení a dalším dopadům týkajícím se vozidla a provozu analyzátozu.

4.2.2. Přesnost

Přesnost, definovaná jako odchylka hodnoty udávané analyzátozem od referenční hodnoty, nesmí přesáhnout 2 % udávané hodnoty nebo 0,3 % plného rozsahu stupnice, podle toho, která hodnota je větší.

4.2.3. Preciznost

Preciznost, definovaná jako 2,5násobek směrodatné odchylky deseti opakovaných odezev na daný kalibrační plyn, nesmí být pro měřicí rozsah, který je větší nebo roven 155 ppm (nebo ppm_{C1}), větší než 1 % koncentrace na plném rozsahu stupnice a pro měřicí rozsah, který je menší nebo roven 155 ppm (nebo ppm C₁), větší než 2 % koncentrace na plném rozsahu stupnice.

▼ M3**4.2.4. Šum**

Šum nesmí přesáhnout 2 % plného rozsahu stupnice. Po každém z 10 měřicích intervalů následuje interval 30 sekund, během něž je analyzátoz vystaven vhodnému kalibračnímu plynu pro plný rozsah. Před každou periodou odběru vzorků a každou periodou použití na plný rozsah se zajistí dostatečný čas k vyčištění analyzátozu a odběrného potrubí.

▼ B**4.2.5. Posun odezvy na nulu**

Posun odezvy na nulu, definovaný jako střední odezva na nulovací plyn během časového intervalu nejméně 30 sekund, musí vyhovovat specifikacím uvedeným v tabulce 2.

▼ B4.2.6. *Posun odezvy na plyn pro plný rozsah*

Posun odezvy na kalibrační plyn pro plný rozsah, definovaný jako střední odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah během časového intervalu nejméně 30 sekund, musí vyhovovat specifikacím uvedeným v tabulce 2.

Tabulka 2

Přípustný posun odezvy analyzátorů na nulovací plyn a na plyn pro plný rozsah při měření plynných složek v laboratorních podmínkách**▼ M1**

Znečišťující látka	Absolutní posun odezvy na nulu	Absolutní posun odezvy na kalibrační plyn pro plný rozsah
CO ₂	≤ 1 000 ppm během 4 hodin	≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 1 000 ppm během 4 hodin podle toho, která hodnota je vyšší
CO	≤ 50 ppm během 4 hodin	≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 50 ppm během 4 hodin podle toho, která hodnota je vyšší
PN	5 000 částic na cm ³ během 4 hodin	Podle specifikací výrobce
NO _x	≤ 5 ppm během 4 hodin	≤ 2 % hodnoty odečtu nebo 5 ppm během 4 hodin podle toho, která hodnota je vyšší
CH ₄	≤ 10 ppm C ₁	≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 10 ppm C ₁ během 4 hodin podle toho, která hodnota je vyšší
THC	≤ 10 ppm C ₁	≤ 2 % hodnoty odečtu nebo ≤ 10 ppm C ₁ během 4 hodin podle toho, která hodnota je vyšší

▼ B4.2.7. *Doba náběhu*

Doba náběhu, definovaná jako doba mezi 10 % a 90 % odezvy u konečné hodnoty odečtu ($t_{90} - t_{10}$; viz bod 4.4) by neměla přesáhnout 3 sekundy.

4.2.8. *Sušení plynu*

Výfukové plyny lze měřit ve vlhkém nebo suchém stavu. Je-li použito zařízení pro sušení plynu, musí mít minimální vliv na složení měřených plynů. Chemické sušičky nejsou povoleny.

4.3. **Dodatečné požadavky**4.3.1. *Obecně*

Ustanovení bodů 4.3.2 až 4.3.5 definují dodatečné požadavky na výkonost specifických typů analyzátorů a vztahují se pouze na případy, kdy je dotčený analyzátor použit k měření emisí v reálném provozu.

4.3.2. *Zkouška účinnosti konvertorů NO_x*

Je-li použit konvertor NO_x, např. ke konverzi NO₂ na NO pro účely analýzy chemiluminescenčním analyzátozem, jeho účinnost se vyzkouší podle požadavků bodu 2.4 dodatku 3 k příloze 4a předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07. Účinnost konvertoru NO_x se ověří ne dříve než jeden měsíc před zkouškou emisí.

4.3.3. *Nastavení plamenoionizačního detektoru (FID)*

a) Optimalizace odezvy detektoru

Měří-li se uhlovodíky, FID se seřizuje v intervalech stanovených výrobcem analyzátoru podle bodu 2.3.1 dodatku 3 k příloze 4a předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07. K optimalizaci odezvy

▼ B

v nejběžnějším provozním rozpětí se použije kalibrační plyn obsahující propan ve vzduchu nebo propan v dusíku.

b) Faktory odezvy na uhlovodíky

Měří-li se uhlovodíky, faktor odezvy plamenoionizačního detektoru na uhlovodíky se ověří podle ustanovení bodu 2.3.3 dodatku 3 přílohy 4a předpisu EHK OSN č. 83, série změn 07, přičemž jako kalibrační plyn se použije propan ve vzduchu nebo propan v dusíku a jako nulovací plyn čištěný syntetický vzduch nebo dusík.

c) Kontrola rušivého vlivu kyslíku

Kontrola rušivého vlivu kyslíku se provádí při uvedení FID do provozu a po údržbě většího rozsahu. Zvolí se měřicí rozsah, v němž se hodnota pro plyny ke kontrole rušivého vlivu kyslíku pohybuje v horní polovině. Zkouška se provede při teplotě vyhřívaného prostoru nastavené na požadovanou hodnotu. Specifikace plynů ke kontrole rušivého vlivu kyslíku jsou popsány v bodě 5.3.

Použije se následující postup:

- i) analyzátor se nastaví na nulu;
- ii) analyzátor se kalibruje na plný rozsah směsí obsahující 0 % kyslíku u zážehových motorů a směsí obsahující 21 % kyslíku u vznětových motorů;
- iii) zkontroluje se odezva na nulu. Jestliže se změnila o více než 0,5 % plného rozsahu stupnice, kroky i) a ii) se zopakují;
- iv) vpustí se plyny ke kontrole rušivého vlivu kyslíku obsahující 5 % a 10 % kyslíku;
- v) zkontroluje se odezva na nulu. Jestliže se změnila o více než ± 1 % plného rozsahu stupnice, zkouška se zopakuje;
- vi) rušivý vliv kyslíku E_{O_2} se vypočte pro každý plyn ke kontrole rušivého vlivu kyslíku použitý v kroku iv) takto:

$$E_{O_2} = \frac{(c_{\text{ref},d} - c)}{c_{\text{ref},d}} \times 100$$

kde odezva analyzátoru je:

$$c = \frac{(c_{\text{ref},d} \times c_{FS,b})}{c_{m,b}} \times \frac{c_{m,b}}{c_{FS,d}}$$

kde:

$c_{\text{ref},b}$ je referenční koncentrace HC v kroku (ii) [ppmC₁]

▼ B

$c_{\text{ref,d}}$ je referenční koncentrace HC v kroku (iv) [ppmC₁]

$c_{\text{FS,b}}$ je plný rozsah koncentrace HC v kroku (ii) [ppmC₁]

$c_{\text{FS,d}}$ je plný rozsah koncentrace HC v kroku (iv) [ppmC₁]

$c_{\text{m,b}}$ je změřená koncentrace HC v kroku (ii) [ppmC₁]

$c_{\text{m,d}}$ je změřená koncentrace HC v kroku (iv) [ppmC₁]

- vii) rušivý vliv kyslíku E_{O_2} musí být menší než $\pm 1,5 \%$ pro všechny požadované plyny ke kontrole rušivého vlivu kyslíku;
- viii) jestliže rušivý vliv kyslíku E_{O_2} je větší než $\pm 1,5 \%$, lze jej opravit inkrementální úpravou průtoku vzduchu (nad hodnotu specifikovanou výrobcem a pod tuto hodnotu), průtoku paliva a průtoku odebíraného vzorku;
- ix) kontrola rušivého vlivu kyslíku se opakuje pro každé nové seřízení.

4.3.4. Účinnost konverze separátoru nemethanových uhlovodíků (NMC)

Jsou-li analyzovány uhlovodíky, lze NMC použít k odstranění nemethanových uhlovodíků ze vzorku plynu tím, že se oxidují všechny uhlovodíky kromě methanu. V ideálním případě je konverze methanu 0 % a konverze ostatních uhlovodíků představovaných ethanem 100 %. K přesnému měření NMHC se stanoví obě účinnosti a použijí se k výpočtu emisí NMHC (viz bod 9.2 dodatku 4). V případě, že je NMC-FID kalibrován metodou b) v bodě 9.2 dodatku 4, tj. tak, že je přes separátor NMC proháněn kalibrační plyn obsahující methan/vzduch, není nutné stanovit účinnost konverze methanu.

a) Účinnost konverze methanu

Kalibrační plyn s obsahem methanu se vede detektorem FID s obtokem NMC a bez tohoto obtoku; obě koncentrace se zaznamenají. Účinnost konverze methanu se stanoví takto:

$$E_{\text{M}} = 1 - \frac{c_{\text{HC(w/NMC)}}}{c_{\text{HC(w/oNMC)}}$$

kde:

$c_{\text{HC(w/NMC)}}$ je koncentrace HC při průtoku CH₄ přes separátor NMC [ppmC₁]

$c_{\text{HC(w/o NMC)}}$ je koncentrace HC při průtoku CH₄ mimo separátor NMC [ppmC₁]

b) Účinnost konverze ethanu

Kalibrační plyn s obsahem ethanu se vede detektorem FID s obtokem NMC a bez tohoto obtoku; obě koncentrace se zaznamenají. Účinnost konverze ethanu se stanoví takto:

$$E_{\text{E}} = 1 - \frac{c_{\text{HC(w/NMC)}}}{c_{\text{HC(w/oNMC)}}$$

kde:

$c_{\text{HC(w/NMC)}}$ je koncentrace HC při průtoku C₂H₆ přes separátor NMC [ppmC₁]

▼ B

$c_{HC(w/o\ NMC)}$ je koncentrace HC při průtoku C_2H_6 mimo separátor NMC [ppmC₁]

4.3.5. Účinky rušivých vlivů

a) Obecně

Hodnoty odečítané z analyzátoru mohou ovlivňovat i jiné než analyzované plyny. Kontrolu účinků rušivých vlivů a správné funkčnosti analyzátorů provádí výrobce analyzátorů před uvedením na trh, a to alespoň jednou u každého typu analyzátoru nebo přístroje uvedených v písmenech b) až f).

b) Kontrola rušivých vlivů u analyzátoru CO

Měření analyzátoru CO může rušit voda a CO₂. Proto se nechá při pokojové teplotě probublávat vodou kalibrační plyn CO₂ s koncentrací od 80 % do 100 % plného rozsahu stupnice při maximálním pracovním rozsahu analyzátoru CO použitého při zkoušce a zaznamená se odezva analyzátoru. Odezva analyzátoru nesmí být větší než 2 % střední koncentrace CO očekávané v průběhu normální silniční zkoušky nebo ± 50 ppm podle toho, která hodnota je větší. Kontroly rušivých vlivů H₂O a CO₂ se mohou provádět samostatně. Jestliže jsou úrovně H₂O a CO₂ použité ke kontrole rušivých vlivů vyšší než maximální úrovně očekávané při zkoušce, musí se každá zjištěná hodnota rušivého vlivu zmenšit vynásobením zjištěného rušivého vlivu poměrem hodnoty maximální očekávané koncentrace během zkoušky ke skutečné hodnotě koncentrace použité v průběhu této zkoušky. Je možno provádět samostatně zkoušky ke zjišťování rušivého vlivu koncentrací H₂O, které jsou menší než maximální koncentrace očekávané během zkoušky, a zjištěné rušivé vlivy H₂O se zvětší vynásobením zjištěného rušivého vlivu poměrem hodnoty maximální koncentrace H₂O očekávané během zkoušky ke skutečné hodnotě koncentrace použité v průběhu této zkoušky. Součet obou takto upravených hodnot rušivého vlivu musí splňovat požadavky na přípustné odchylky specifikované v tomto bodě.

c) Kontrola utlumujících rušivých vlivů u analyzátoru NO_x

Dvěma plyny, kterým se musí věnovat pozornost u analyzátorů CLD a HCLD, jsou CO₂ a vodní pára. Odezvy na utlumující rušivé vlivy těchto plynů jsou úměrné koncentracím těchto plynů. Zkouškou se stanoví utlumující rušivé vlivy při nejvyšších koncentracích očekávaných během zkoušky. Jestliže analyzátor CLD a HCLD používají algoritmy ke kompenzaci utlumujících rušivých vlivů, které pracují s analyzátor, jež měří H₂O a/nebo CO₂, musí se utlumující rušivé vlivy vyhodnotit s těmito analyzátor v činnosti a s použitím kompenzačních algoritmů.

i) Zkouška utlumujících rušivých vlivů CO₂

Kalibrační plyn CO₂ s koncentrací od 80 % do 100 % maximálního pracovního rozsahu se nechá protékat analyzátozem NDIR; hodnota CO₂ se zaznamená jako hodnota A. Kalibrační plyn CO₂ se pak zředí o přibližně 50 % kalibračním plynem NO a nechá se protékat analyzátozem NDIR a CLD nebo HCLD; hodnoty CO₂ a NO se zaznamenají jako hodnoty B a C. Pak se uzavře přívod CO₂ a detektorem CLD nebo HCLD se nechá protékat jen kalibrační plyn NO; hodnota NO se zaznamená jako hodnota D. Utlumující rušivý vliv vyjádřený v procentech se vypočte takto:

$$E_{CO_2} = \left[1 - \left(\frac{C \times A}{(D \times A) - (D \times B)} \right) \right] \times 100$$

▼ B

kde:

A je koncentrace nezředěného CO₂ změřená analyzátozem NDIR [%]

B je koncentrace zředěného CO₂ změřená analyzátozem NDIR [%]

C je koncentrace zředěného NO změřená analyzátozem CLD nebo HCLD [ppm]

D je koncentrace nezředěného NO změřená analyzátozem CLD nebo HCLD [ppm].

Se souhlasem schvalovacího orgánu lze použít alternativní metody ředění a kvantifikování hodnot kalibračních plynů CO₂ a NO, např. dynamické směřování.

ii) Zkouška utlumujícího rušivého vlivu vody

Tato kontrola se použije jen v případě měření koncentrace vlhkého plynu. Při výpočtu utlumujícího rušivého vlivu vody se uvažuje zředění kalibračního plynu NO vodní párou a úprava koncentrace vodní páry v plynné směsi na úroveň koncentrací očekávané při zkoušce emisí. Kalibrační plyn NO s koncentrací 80 % až 100 % plného rozsahu stupnice v normálním pracovním rozsahu se nechá protékat analyzátozem CLD nebo HCLD; hodnota NO se zaznamená jako hodnota *D*. Kalibrační plyn NO se pak nechá při pokojové teplotě probublávat vodou a protékat analyzátozem CLD nebo HCLD; hodnota NO se zaznamená jako hodnota *C*. Určí se absolutní pracovní tlak analyzátoru a teplota vody a tyto hodnoty se zaznamenají jako hodnoty *E* a *F*. Stanoví se tlak nasycených par směsi, který odpovídá teplotě probublávané vody *F*, a zaznamená se jako hodnota *G*. Koncentrace vodní páry *H* [v %] v plynné směsi se vypočte takto:

▼ C2

$$H = \frac{G}{E} \times 100$$

▼ B

Očekávaná koncentrace zředěného kalibračního plynu NO ve vodní páře se zaznamená jako *D_e* a vypočte takto:

$$D_e = D \times \left(1 - \frac{H}{100}\right)$$

U výfukových plynů vznětového motoru se odhadne maximální koncentrace vodní páry ve výfukových plynech (v %) očekávaná při zkoušce a zaznamená se jako *H_m*; odhad se provede za předpokladu poměru H/C paliva 1,8/1 z maximální koncentrace CO₂ ve výfukových plynech *A* takto:

$$H_m = 0,9 \times A$$

Utluující rušivý vliv vody vyjádřený v procentech se vypočte takto:

$$E_{H_2O} = \left(\left(\frac{D_e - C}{D_e} \right) \times \left(\frac{H_m}{H} \right) \right) \times 100$$

kde:

D_e je očekávaná koncentrace zředěného NO [ppm]

▼ B

C je změřená koncentrace zředěného NO [ppm]

H_m je maximální koncentrace vodní páry [%]

H je skutečná koncentrace vodní páry [%]

iii) Maximální přípustný utlumující rušivý vliv

Kombinovaný utlumující rušivý vliv CO₂ a vody nesmí přesáhnout 2 % plného rozsahu stupnice.

d) Kontrola utlumujícího rušivého vlivu u analyzátorů nedisperzního typu s absorpcí v ultrafialovém pásmu (NDUV)

Uhlovodíky a voda mohou mít pozitivní rušivý vliv na analyzátor NDUV tím, že vyvolávají podobnou odezvu jako NO_x. Výrobce analyzátoru NDUV ověří, že jsou utlumující rušivé vlivy omezeny, tímto způsobem:

- i) Analyzátor a chladič se nastaví podle provozních pokynů výrobce; provedou se úpravy, aby se optimalizovala výkonnost analyzátoru a chladiče.
- ii) U analyzátoru se provede kalibrace na nulu a na plný rozsah při hodnotách koncentrace očekávaných během zkoušky emisí.
- iii) Kalibrační plyn NO₂ se zvolí takový, aby co nejvíce odpovídal maximální koncentraci NO₂ očekávané během zkoušky emisí.
- iv) Kalibrační plyn NO₂ přetéká přes sondu systému pro odběr vzorků plynu, dokud se neustálí odezva analyzátoru na NO_x.
- v) Vypočítá se střední hodnota stabilizovaných záznamů koncentrace NO_x za dobu 30 sekund a zaznamená se jako NO_{x,ref}.
- vi) Tok kalibračního plynu NO₂ se zastaví a odběrný systém se nasatí přetékáním výstupu generátoru rosného bodu, který je nastaven na rosný bod při 50 °C. Z výstupu generátoru rosného bodu se odebírá vzorek pomocí odběrného systému a chladiče po dobu nejméně 10 minut až do stavu, kdy se očekává, že chladič začne odstraňovat konstantní množství vody.
- vii) Po ukončení fáze iv) se odběrný systém opět nasatí přetékáním kalibračního plynu NO₂ použitého ke stanovení hodnoty NO_{x,ref}, dokud se neustálí celková reakce na NO_x.
- viii) Vypočítá se střední hodnota stabilizovaných záznamů koncentrace NO_x za dobu 30 sekund a zaznamená se jako NO_{x,m}.
- ix) Hodnota NO_{x,m} se koriguje na hodnotu NO_{x,dry} na základě rezidua vodní páry, která prošla chladičem při teplotě a tlaku na výstupu chladiče;

Vypočtená hodnota NO_{x,dry} musí činit alespoň 95 % hodnoty NO_{x,ref}.

▼ B

e) Vysoušeč vzorku

Vysoušeč vzorku odstraňuje vodu, která jinak může mít na měření NO_x rušivý vliv. U analyzátorů CLD na suché bázi se musí prokázat, že pro největší očekávanou koncentraci vodní páry H_m vysoušeč vzorku udržuje vlhkost v CLD na hodnotě ≤ 5 g vody/kg suchého vzduchu (nebo na přibližně 0,8 % H_2O), což odpovídá 100 % relativní vlhkosti při 3,9 °C a 101,3 kPa nebo přibližně 25 % relativní vlhkosti při 25 °C a 101,3 kPa. Soulad je možno prokázat měřením teploty na výstupu z tepelného vysoušeče vzorků nebo měřením vlhkosti v místě těsně před CLD. Je také možno měřit vlhkost na výstupu z CLD, jestliže do CLD proudí pouze tok z vysoušeče vzorků.

f) Vysoušeč vzorku s penetrací NO_2

Tekutá voda, která zůstává v nedokonale konstruovaném vysoušeči vzorku, může ze vzorku odebírat NO_2 . Jestliže je použit vysoušeč vzorku v kombinaci s analyzátozem NDUV bez před ním umístěného konvertoru NO_2/NO , mohla by voda odebírat NO_2 ze vzorku před měřením NO_x . Vysoušeč vzorku musí být schopen změřit minimálně 95 % celkového množství NO_2 obsaženého v plynu, který je nasycen vodní párou a sestává z maximální koncentrace NO_2 očekávané při emisní zkoušce vozidla.

4.4. **Kontrola doby odezvy analytického systému**

Pro kontrolu doby odezvy musí být nastavení analytického systému naprosto stejné jako v průběhu zkoušky emisí (tj. tlak, průtoky, nastavení filtrů na analyzátozech a všechny ostatní parametry, které ovlivňují dobu odezvy). Doba odezvy se stanoví změnou plynu přímo na vstupu odběrné sondy. Ke změně plynu musí dojít v době kratší než 0,1 sekundy. Plyny použité ke zkoušce musí vyvolat změnu koncentrace nejméně 60 % plného rozsahu stupnice analyzátoru.

Zaznamená se průběh koncentrace každé jednotlivé složky plynu. Doba zpoždění se definuje jako doba od okamžiku změny plynu (t_0) do okamžiku dosažení odezvy v hodnotě 10 % konečného odečtu (t_{10}). Doba náběhu je definována jako doba mezi 10 % a 90 % odezvy u konečné hodnoty odečtu ($t_{90} - t_{10}$). Doba odezvy systému (t_{90}) se skládá z doby zpoždění k měřicímu detektoru a dobou náběhu detektoru.

K časovému vyrovnání signálů analyzátoru a průtoku výfukového plynu se doba transformace definuje jako doba mezi okamžikem změny (t_0) a okamžikem, kdy odezva dosáhne 50 % konečné udávané hodnoty (t_{50}).

Doba odezvy systému musí být ≤ 12 s při době náběhu ≤ 3 s pro všechny složky a pro všechny použité rozsahy. Jestliže se použije NMC k měření NMHC, může doba odezvy systému přesáhnout 12 s.

5. PLYNY

▼ M35.1. **Kalibrační plyny pro zkoušky emisí v reálném provozu**5.1.1. *Obecně*

Musí se dodržet doba trvanlivosti kalibračních plynů. Čisté a smíšené kalibrační plyny musí vyhovovat specifikacím v dílčí příloze 5 k příloze XXI tohoto nařízení.

▼ M35.1.2. *Kalibrační plyn NO₂*

Kromě toho je přípustný kalibrační plyn NO₂. Koncentrace kalibračního plynu NO₂ se pohybuje v rozmezí dvou procent okolo deklarované hodnoty koncentrace. Množství NO obsažené v kalibračním plynu NO₂ nepřesahuje 5 % obsahu NO₂.

5.1.3. *Vícesložkové směsi*

Použity smí být pouze vícesložkové směsi, které splňují pouze požadavky bodu 5.1.1. Tyto směsi mohou obsahovat dvě nebo více složek. Na vícesložkové směsi obsahující NO i NO₂ se nevztahuje požadavek ohledně nečistoty NO₂ stanovený v bodech 5.1.1 a 5.1.2.

▼ B5.2. **Děliče plynů**

Kalibrační plyny lze získat také z děličů plynů, což jsou precizní směšovací zařízení, která ředí čistěným N₂ nebo čistěným syntetickým vzduchem. Přesnost děliče plynů musí být taková, aby byla koncentrace smíchaných kalibračních plynů určena s přesností $\pm 2\%$. Ověření se vykoná při rozsahu od 15 % do 50 % plného rozsahu stupnice pro každou kalibraci provedenou s použitím děliče plynů. Jestliže první ověření selhalo, je možno provést doplňující ověření s použitím jiného kalibračního plynu.

Volitelně je možno ověřit dělič plynu přístrojem, který je ze své podstaty lineární, např. použitím plynu NO v kombinaci s analyzátozem CLD. Hodnota pro plný rozsah přístroje se nastaví kalibračním plynem pro plný rozsah přímo připojeným k přístroji. Dělič plynů se ověří při typicky použitých nastaveních a jmenovitá hodnota se porovná s koncentrací změřenou přístrojem. Zjištěný rozdíl musí být v každém bodu v rozmezí $\pm 1\%$ jmenovité hodnoty koncentrace.

5.3. **Plyny ke kontrole rušivého vlivu kyslíku**

Plyny ke kontrole rušivého vlivu kyslíku jsou směsí propanu, kyslíku a dusíku a obsahují propan s koncentrací 350 ppm ± 75 ppmC₁. Hodnota koncentrace se stanoví gravimetrickými metodami, dynamickým smíšením nebo chromatografickou analýzou celkových uhlovodíků včetně nečistot. Koncentrace kyslíku v plynech ke kontrole rušivého vlivu kyslíku splňují požadavky uvedené v tabulce 3; zbytek plynů ke kontrole rušivého vlivu kyslíku tvoří čistěný dusík.

Tabulka 3

Plyny ke kontrole rušivého vlivu kyslíku

	Typ motoru	
	Vznětový	Zážehový
koncentrace O ₂	21 \pm 1 %	10 \pm 1 %
	10 \pm 1 %	5 \pm 1 %
	5 \pm 1 %	0,5 \pm 0,5 %

▼ M1

6. ANALYZÁTORY PRO MĚŘENÍ POČTU EMITOVANÝCH (PEVNÝCH) ČÁSTIC

▼ B

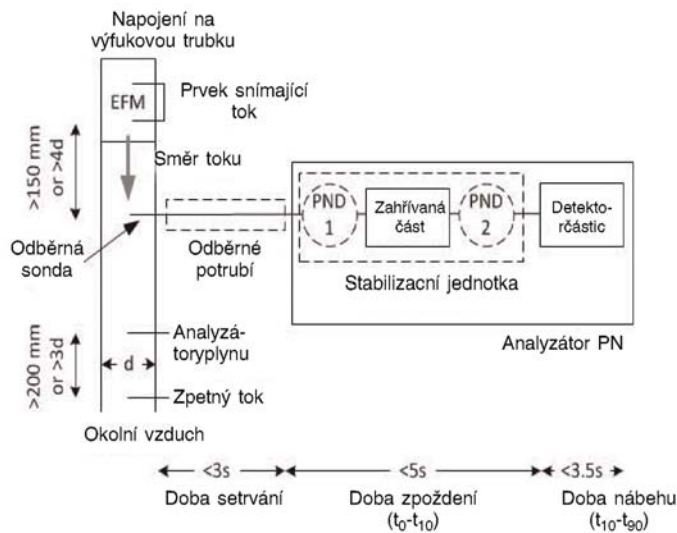
V tomto oddíle budou definovány budoucí požadavky na analyzátory pro měření počtu emitovaných částic, jakmile bude zavedena povinnost jejich měření.

▼ **M1**6.1. **Obecně**

Analyzátor počtu emitovaných částic (dále jen „analyzátor PN“) sestává ze stabilizační jednotky a detektoru částic, který s 50 % účinností počítá částice od velikosti přibližně 23 nm. Je přípustné, aby detektor částic rovněž stabilizoval aerosol. Co nejvíce musí být omezena citlivost analyzátorů vůči otřesům, vibracím, stárnutí, proměnlivosti teploty a okolního tlaku, jakož i elektromagnetickému rušení a dalším dopadům týkajícím se vozidla a provozu analyzátoru, přičemž tato citlivost musí být výrobcem zařízení jasně uvedena v dokumentaci. Při použití analyzátoru PN musí být dodrženy jeho provozní parametry stanovené výrobcem.

Obrázek 1

Příklad instalace analyzátoru PN: čárkovanou čarou jsou vyznačeny nepovinné části. EFM = měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů, d = vnitřní průměr, PND = zařízení k ředění počtu částic.



Analyzátor PN se na místo odběru vzorků napojuje pomocí odběrné sondy, jež odebírá vzorky z úrovně středové osy výfukové trubky. Jak je uvedeno v bodě 3.5 dodatku 1, v případě, kdy nedochází k ředění částic ve výfukové trubce, musí být odběrné potrubí zahříváno alespoň na teplotu 373 K (100 °C) až do místa prvního ředění analyzátoru PN nebo detektoru částic analyzátoru. Doba setrvání vzorku v odběrném potrubí musí být kratší než 3 s.

Všechny části, jež s výfukovým plynem, z něž se odebírají vzorky, přicházejí do styku, musí být udržovány při takové teplotě, která zabraňuje kondenzaci jakékoli sloučeniny v zařízení. Toho lze dosáhnout například zahřátím na vyšší teplotu a zředěním vzorku nebo oxidací (částečně) těkavých druhů.

Analyzátor PN musí mít zahřívávací část, jejíž teplota stěny dosahuje hodnot $\geq 573 \text{ K}$. Účelem této jednotky je regulace fáze zahřívání na konstantní jmenovité provozní teploty, s dovolenou odchylkou $\pm 10 \text{ K}$, přičemž musí být signalizováno, zda tyto fáze probíhají při správné provozní teplotě, nebo nikoli. Nižší teploty jsou přijatelné, pokud účinnost odstraňování těkavých částic splňuje požadavky dle bodu 6.4.

▼ **M1**

Řádné fungování nástroje během provozu se monitoruje pomocí čidel tlaku, teploty a jiných čidel, přičemž v případě chybné funkce musí tato čidla spustit varování nebo hlášení.

Doba zpoždění analyzátoru PN musí být ≤ 5 s.

Doba náběhu analyzátoru PN (a/nebo detektoru částic) musí být $\leq 3,5$ s.

Naměřená koncentrace částic se vykazuje v normalizovaných hodnotách odpovídajících teplotě 273 K a tlaku 101,3 kPa. Pro účely normalizace koncentrace částic se tlak a/nebo teplota na vstupu detektoru v případě potřeby změní a zaznamená.

Systémy PN, které splňují požadavky na kalibraci podle předpisů EHK OSN č. 83 nebo 49 nebo celosvětového technického předpisu č. 15, automaticky splňují i požadavky na kalibraci podle této přílohy.

6.2. Požadavky na účinnost

Celý systém analyzátoru PN včetně odběrného potrubí musí splňovat požadavky na účinnost uvedené v tabulce 3a.

Tabulka 3a

Požadavky na účinnost systému analyzátoru PN (včetně odběrného potrubí)

d_p [nm]	< 23	23	30	50	70	100	200
$E(d_p)$ analyzátoru PN	bude stanoveno	0,2–0,6	0,3–1,2	0,6–1,3	0,7–1,3	0,7–1,3	0,5–2,0

Účinnost $E(d_p)$ je definována jako poměr mezi údaji systému analyzátoru PN a koncentrací počtu částic udávanou referenčním kondenzačním čítačem částic (CPC) ($d_{50\%} = 10$ nm nebo méně, s ověřenou linearitou a kalibrací elektrometrem) nebo elektrometrem, při současném měření monodisperzního aerosolu s průměrem mobility d_p , a je normalizována při týchž teplotních a tlakových podmínkách.

Požadavky na účinnost bude třeba upravit tak, aby bylo zajištěno, že účinnost analyzátorů PN zůstane konzistentní s tolerancí PN. Měl by být použit tepelně stabilní materiál sazového charakteru (např. jiskrovým výbojem opracovaný grafit nebo saze difúzního plamene s předběžnou tepelnou úpravou). Pokud se křivka účinnosti měří za použití jiného aerosolu (např. NaCl), musí být k dispozici korelace s křivkou materiálu sazového charakteru v podobě grafu znázorňujícího srovnání účinností dosažených za použití obou zkušebních aerosolů. Rozdíly ve vypočítaných účinnostech se zohlední tak, že se naměřené účinnosti upraví podle daného grafu, tak aby se dospělo k hodnotám účinnosti aerosolu sazového charakteru. V případě vícenásobně nabitých částic by se měla uplatnit a zdokumentovat korekce, která však nesmí překročit 10 %. Tyto hodnoty účinnosti se vztahují na analyzátory PN s odběrným potrubím. Analyzátor PN může být kalibrován i po částech (např. zvlášť stabilizační jednotka a zvlášť detektor částic), pokud se prokáže, že analyzátor PN a odběrné potrubí společně splňují požadavky uvedené v tabulce 3a. Naměřený signál z detektoru musí dosahovat hodnoty větší než dvojnásobek meze detekce (zde definovaná jako nulová úroveň plus trojnásobek směrodatné odchylky).

▼ M1**6.3. Požadavky na linearitu**

Analyzátor PN včetně odběrného potrubí musí splňovat požadavky na linearitu stanovené v bodě 3.2 dodatku 2 za použití monodisperzních nebo polydisperzních částic sazového charakteru. Velikost částic (průměr mobility nebo střední čítecí průměr) by měl být větší než 45 nm. Referenčním nástrojem je elektrometr nebo kondenzační čítač částic (CPC) s hodnotou $d_{50} = 10$ nm nebo menší, u něžž bylo provedeno ověření linearitu. Případně systém PN splňující požadavky předpisu EHK OSN č. 83.

Kromě toho se rozdíly mezi analyzátozem PN a referenčním přístrojem musí ve všech kontrolovaných bodech (s výjimkou nuly) pohybovat v rozmezí 15 % své střední hodnoty. Kontroluje se nejméně 5 bodů (plus nulový bod), rovnoměrně rozmístěných. Nejvyšší kontrolovanou koncentrací je maximální přípustná koncentrace analyzátozu PN.

Je-li analyzátoz PN kalibrován po částech, lze ověření linearitu provést pouze pro detektor PN, ale hodnoty účinnosti ostatních částí a odběrného potrubí musí být zohledněny při výpočtu sklonu.

6.4. Účinnost odstraňování těkavých částic

Systém musí být schopen odstraňovat > 99 % částic tetrakontanu ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{38}\text{CH}_3$) o průměru ≥ 30 nm s koncentrací na vstupu $\geq 10\,000$ částic na cm^3 při minimálním zředění.

Systém musí rovněž dosahovat > 99 % účinnosti odstraňování, pokud jde o polydisperzní alkan (dekan nebo vyšší) nebo emery oil se středním čítecím průměrem > 50 nm a hmotností > 1 mg/m^3 .

Účinnost odstraňování těkavých částic, pokud jde o tetrakontan a/nebo polydisperzní alkan nebo olej, musí být prokázána jen jednou za danou rodinu přístrojů. Výrobce přístroje však musí pro provádění údržby a výměn stanovit takový interval, aby bylo zajištěno, že účinnost odstraňování neklesne pod úroveň daných technických požadavků. Pokud tato informace není k dispozici, musí se účinnost odstraňování těkavých částic kontrolovat u každého nástroje jednou ročně.

▼ B**7. PŘÍSTROJE K MĚŘENÍ HMOTNOSTNÍHO PRŮTOKU VÝFUKOVÝCH PLYNŮ****7.1. Obecně**

Přístroje, čidla nebo signály pro měření hmotnostního průtoku výfukových plynů mají takový měřicí rozsah a dobu odezvy, které umožňují dosáhnout přesnosti požadované k měření hmotnostního průtoku výfukových plynů za neustálených a ustálených podmínek. Citlivost nástrojů, čidel a signálů vůči otřesům, vibracím, stárnutí, proměnlivosti teploty a okolního tlaku, jakož i elektromagnetickému rušení a dalším dopadům týkajícím se vozidla a provozu analyzátozu je taková, aby se minimalizovaly dodatečné chyby.

7.2. Specifikace přístroje

Hmotnostní průtok výfukových plynů se stanoví metodou přímého měření použitou v některém z následujících přístrojů:

- a) přístroje pro měření průtoku pomocí Pitotovy sondy;
- b) přístroje pro měření rozdílu tlaků, např. průtoková tryska (podrobnosti viz norma ISO 5167);
- c) ultrazvukový průtokoměr;
- d) vírový průtokoměr.

▼ B

Každý individuální měřič hmotnostního průtoku výfukových plynů musí splňovat požadavky na linearitu stanovené v bodě 3. Kromě toho výrobce přístroje prokáže, že každý typ měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů vyhovuje specifikacím v bodech 7.2.3 až 7.2.9.

Je přípustné vypočítat hmotnostní průtok výfukových plynů na základě změřených hodnot průtoku vzduchu a průtoku paliva, které byly získány z ověřitelně kalibrovaných čidel, jestliže tato čidla splňují požadavky na linearitu podle bodu 3, požadavky na přesnost podle bodu 8 a jestliže je výsledný hmotnostní průtok výfukových plynů validován podle bodu 4 dodatku 3.

Kromě toho lze použít i další metody stanovení hmotnostního průtoku výfukových plynů, které jsou založeny na přístrojích a signálech, jež nejsou přímo ověřitelné, např. zjednodušené měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo signály z řídicí jednotky motoru, a to v případě, že výsledný hmotnostní průtok výfukových plynů splňuje požadavky na linearitu podle bodu 3 a je validován podle bodu 4 dodatku 3.

7.2.1. *Normy kalibrace a ověřování*

Přesnost měřičů hmotnostního průtoku se ověřuje pomocí vzduchu či výfukových plynů podle ověřitelné normy, např. kalibrovaným měřičem hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo tunelem pro ředění plného toku.

7.2.2. *Četnost ověřování*

Soulad měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů s body 7.2.3 a 7.2.9 se ověří ne dříve než rok před samotnou zkouškou.

▼ M37.2.3. *Přesnost*

Přesnost měřiče EFM, definovaná jako odchylka hodnoty odečtené z měřiče EFM od referenční hodnoty průtoku, nesmí přesáhnout $\pm 3\%$ udávané hodnoty, $0,5\%$ plného rozsahu stupnice nebo $\pm 1,0\%$ maximálního průtoku, na nějž byl měřič EFM kalibrován, podle toho, která z hodnot je vyšší.

▼ B7.2.4. *Preciznost*

Preciznost, definovaná jako 2,5násobek směrodatné odchylky deseti opakovaných odezvy na daný jmenovitý průtok přibližně uprostřed kalibračního rozpětí, nesmí být větší než 1% maximálního průtoku, na nějž byl průtokoměr kalibrován.

▼ M37.2.5. *Šum*

Šum nesmí přesáhnout 2% hodnoty maximálního kalibrovaného průtoku. Po každé z 10 dob měření následuje interval 30 sekund, během nějž je měřič EFM vystaven maximálnímu kalibrovanému průtoku.

▼ B7.2.6. *Posun odezvy na nulu*

Odezva na nulu je definována jako střední hodnota odezvy na nulový tok v časovém intervalu nejméně 30 sekund. Posun odezvy na nulu lze ověřit na základě vykázaných primárních signálů, např. tlaku. Posun primárních signálů během 4 hodin musí být menší než $\pm 2\%$ maximální hodnoty primárního signálu, která byla zaznamenána při průtoku, na který byl průtokoměr EFM kalibrován.

▼B**7.2.7. Posun odezvy na plyn pro plný rozsah**

Odezva na plyn pro plný rozsah je definována jako střední hodnota odezvy na plyn pro plný rozsah v časovém intervalu nejméně 30 sekund. Posun odezvy na kalibrační plyn pro plný rozsah lze ověřit na základě vykázaných primárních signálů, např. tlaku. Posun primárních signálů během 4 hodin musí být menší než $\pm 2\%$ maximální hodnoty primárního signálu, která byla zaznamenána při průtoku, na který byl průtokoměr EFM kalibrován.

7.2.8. Doba náběhu

Doba náběhu přístrojů a metod k měření průtoku výfukových plynů by měla co nejvíce odpovídat době náběhu analyzátorů plynů uvedených v bodě 4.2.7, nesmí však být delší než 1 sekunda.

7.2.9. Kontrola doby odezvy

Doba odezvy měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů se stanoví uplatněním obdobných parametrů, jaké byly uplatněny při zkoušce emisí (tj. tlak, průtoky, nastavení filtrů a všechny ostatní vlivy na dobu odezvy). Doba odezvy se stanoví změnou plynu přímo na vstupu měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů. Ke změně průtoku plynu musí dojít co nejrychleji, ale důrazně se doporučuje, aby ke změně došlo v době kratší než 0,1 sekundy. Průtok plynu použitý při zkoušce musí vyvolat změnu průtoku ve výši nejméně 60 % plného rozsahu stupnice měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů. Průtok plynu se zaznamená. Doba zpoždění se definuje jako doba od okamžiku změny průtoku plynu (t_0) do dosažení odezvy v hodnotě 10 % konečné udávané hodnoty (t_{10}). Doba náběhu je definována jako doba mezi 10 % a 90 % odezvy u konečné hodnoty odečtu ($t_{90} - t_{10}$). Doba odezvy (t_{90}) je definována jako součet doby zpoždění a doby náběhu. Doba odezvy měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů (t_{90} je ≤ 3 sekundám s dobou náběhu ($t_{90} - t_{10}$) ≤ 1 sekundě v souladu s bodem 7.2.8.

8. ČIDLA A POMOCNÁ ZAŘÍZENÍ

Čidla a pomocná zařízení, která se používají ke stanovení např. teploty, atmosférického tlaku, okolní vlhkosti, rychlosti vozidla, průtoku paliva nebo průtoku nasávaného vzduchu, nesmí měnit nebo nepřiměřeně ovlivňovat výkon motoru vozidla a systému následného zpracování výfukových plynů. Přesnost čidel a pomocného zařízení splňuje požadavky v tabulce 4. Soulad s požadavky v tabulce 4 se prokazuje v intervalech stanovených výrobcem přístroje, v souladu s postupy vnitřního auditu nebo v souladu s normou ISO 9000.

Tabulka 4

Požadavky na přesnost u parametrů měření

Parametr měření	Přesnost
průtok paliva ⁽¹⁾	$\pm 1\%$ hodnoty odečtu ⁽³⁾
průtok vzduchu ⁽¹⁾	$\pm 2\%$ hodnoty odečtu
rychlost vozidla ⁽²⁾	$\pm 1,0$ km/h v absolutní hodnotě
teploty ≤ 600 K	± 2 K v absolutní hodnotě

▼B

Parametr měření	Přesnost
teploty > 600 K	± 0,4 % hodnoty odečtu v kelvinech
okolní tlak	± 0,2 kPa v absolutní hodnotě
relativní vlhkost	± 5 % v absolutní hodnotě
absolutní vlhkost	± 10 % hodnoty odečtu nebo 1 g H ₂ O/kg suchého vzduchu podle toho, která hodnota je vyšší

- (1) Volitelné pro stanovení hmotnostního průtoku výfukových plynů.
- (2) Požadavek se vztahuje pouze na čidlo rychlosti; používá-li se rychlost vozidla k určení parametrů, jako je zrychlení, součin rychlostí a pozitivního zrychlení, nebo RPA, musí signál při rychlosti vyšší než 3 km/h dosahovat přesnosti 0,1 % a frekvence odběru vzorků musí být 1 Hz. Tento požadavek na přesnost lze splnit použitím signálu rotačního čidla rychlosti na kole vozidla.
- (3) Přesnost je 0,02 % hodnoty odečtu, jestliže se tato hodnota použije k výpočtu hmotnostního průtoku vzduchu a výfukových plynů z průtoku paliva podle bodu 10 dodatku 4.

▼ B*Dodatek 3***Validace systému PEMS a neověřitelný hmotnostní průtok výfukových plynů**

1. ÚVOD

Tento dodatek popisuje požadavky, na jejichž základě má být za neustálých podmínek validována funkčnost instalovaného systému PEMS, jakož i správnost hmotnostního průtoku výfukových plynů, jehož hodnota byla získána z neověřitelných měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo vypočtena ze signálů řídicí jednotky motoru.

2. SYMBOLY, PARAMETRY A JEDNOTKY

%	—	procento
#/km	—	počet na kilometr
a_0	—	průsečík regresní přímky s osou y
a_1	—	sklon regresní přímky
g/km	—	gram na kilometr
Hz	—	hertz
km	—	kilometr
m	—	metr
mg/km	—	miligram na kilometr
r^2	—	koeficient určení
x	—	skutečná hodnota referenčního signálu
y	—	skutečná hodnota validovaného signálu

3. POSTUP VALIDACE SYSTÉMU PEMS

3.1. Četnost validace systému PEMS

Doporučuje se validovat namontovaný systém PEMS jednou u každé kombinace vozidel se systémem PEMS buď před zkouškou emisí v reálném provozu, nebo případně po dokončení zkoušky.

3.2. Postup validace systému PEMS

3.2.1. Montáž systému PEMS

Systém PEMS se namontuje a připraví v souladu s požadavky dodatku 1. Způsob namontování systému PEMS zůstane v době mezi validací a zkouškou emisí v reálném provozu beze změn.

▼ M3

3.2.2. Zkušební podmínky

Validační zkouška se provádí na vozidlovém dynamometru, pokud možno za podmínek schválení typu podle požadavků přílohy XXI tohoto nařízení. Doporučuje se odvádět tok výfukových plynů, který byl během validační zkoušky odebrán systémem PEMS, zpět do systému CVS (odběr vzorků s konstantním objemem). Není-li to možné, výsledky CVS se zkorigují o hmotnost odebraných výfukových plynů. Je-li hmotnostní průtok výfukových plynů validován měřičem hmotnostního průtoku výfukových plynů, doporučuje se provést křížovou kontrolu naměřených hodnot hmotnostního průtoku podle údajů získaných z čidla nebo řídicí jednotky motoru.

▼ M33.2.3. *Analýza údajů*

Celkové emise za konkrétní vzdálenost [g/km] změřené pomocí laboratorního vybavení se vypočítají podle dílčí přílohy 7 k příloze XXI. Emise změřené systémem PEMS se vypočítají v souladu s bodem 9 dodatku 4, sečtou se, aby byla získána celková hmotnost emisí znečišťujících látek [g], a poté se vydělí vzdáleností ujetou při zkoušce [km], která se odečte z vozidlového dynamometru. Celková hmotnost znečišťujících látek za konkrétní vzdálenost [g/km] stanovená pomocí systému PEMS a referenčního laboratorního systému se vyhodnotí podle požadavků uvedených v bodě 3.3. Při validaci měření emisí NOX se provede korekce vlhkosti v souladu s dílčí přílohou 7 k příloze XXI tohoto nařízení.

▼ B3.3. **Přípustné odchylky při validaci PEMS**

Výsledky validace PEMS splňují požadavky uvedené v tabulce 1. Není-li dodržena některá z přípustných odchylek, provede se oprava a validace PEMS se zopakuje.

▼ M1*Tabulka 1***Přípustné odchylky**

Parametr [jednotka]	Přípustná absolutní odchylka
Vzdálenost [km] ⁽¹⁾	250 m od laboratorní referenční hodnoty
THC ⁽²⁾ [mg/km]	15 mg/km nebo 15 % laboratorní referenční hodnoty podle toho, která hodnota je vyšší
CH ₄ ⁽²⁾ [mg/km]	15 mg/km nebo 15 % laboratorní referenční hodnoty podle toho, která hodnota je vyšší
NMHC ⁽²⁾ [mg/km]	20 mg/km nebo 20 % laboratorní referenční hodnoty podle toho, která hodnota je vyšší
PN ⁽²⁾ [# / km]	1•10 ¹¹ p/km nebo 50 % laboratorní referenční hodnoty ⁽³⁾ podle toho, která hodnota je vyšší
CO ⁽²⁾ [mg/km]	150 mg/km nebo 15 % laboratorní referenční hodnoty podle toho, která hodnota je vyšší
CO ₂ [g/km]	10 g/km nebo 10 % laboratorní referenční hodnoty podle toho, která hodnota je vyšší
NO _x ⁽²⁾ [mg/km]	15 mg/km nebo 15 % laboratorní referenční hodnoty podle toho, která hodnota je vyšší

⁽¹⁾ Použitelné pouze v případě, že je rychlost vozidla stanovena řídicí jednotkou motoru. Aby byla dodržena přípustná odchylka, je povoleno upravit hodnoty rychlosti vozidla změřené řídicí jednotkou motoru podle výsledků validační zkoušky.

⁽²⁾ Parametr je povinný pouze tehdy, je-li měření vyžadováno podle bodu 2.1 této přílohy.

⁽³⁾ Systém PMP.

▼ B

4. VALIDACE HMOTNOSTNÍHO PRŮTOKU VÝFUKOVÝCH PLYNŮ STANOVENÉHO NEOVĚŘITELNÝMI PŘÍSTROJI A ČIDLY

▼ M3

4.1. Četnost validace

Kromě toho, že splňuje požadavky na linearitu podle bodu 3 dodatku 2 za ustálených podmínek, se linearita neověřitelných měřičů hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo hmotnostního průtoku výfukových plynů vypočtených z neověřitelných čidel nebo signálů řídicí jednotky motoru validuje za neustálených podmínek u každého zkušebního vozidla podle kalibrovaného měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů nebo systému CVS.

4.2. Postup validace

Validace se provádí na vozidlovém dynamometru za podmínek schválení typu, pokud se na daný případ vztahují. Jako referenční zdroj se použije ověřitelně kalibrovaný průtokoměr. Okolní teplota se může pohybovat v rozmezí specifikovaném v bodě 5.2 této přílohy. Montáž měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů a průběh zkoušky musí splňovat požadavky bodu 3.4.3 dodatku 1 k této příloze.

▼ B

4.3. Požadavky

Musí být splněny požadavky na linearitu uvedené v tabulce 2. Není-li dodržena některá z přípustných odchylek, provede se oprava a validace se zopakuje.

Tabulka 2

Požadavky na linearitu vypočteného a změřeného hmotnostního průtoku výfukových plynů

Parametr/systém měření	a_0	Sklon a_1	Směrodatná chyba odhadu	Koeficient určení r^2
Hmotnostní průtok výfukových plynů	$0,0 \pm 3,0 \text{ kg/h}$	$1,00 \pm 0,075$	$\leq 10 \% \text{ max}$	$\geq 0,90$

▼B

Dodatek 4

Stanovení emisí

▼M3

1. ÚVOD

Tento dodatek popisuje postup stanovení okamžité hmotnosti emisí a počtu emitovaných částic [g/s; #/s], který se použije k následnému vyhodnocení jízdy pro zkoušku emisí v reálném provozu a k výpočtu konečného emisního výsledku, jak je popsáno v dodatku 6.

▼B

2. SYMBOLY, PARAMETRY A JEDNOTKY

%	—	procento
<	—	menší než
#/s	—	počet za sekundu
α	—	molární poměr vodíku (H/C)
β	—	molární poměr uhlíku (C/C)
γ	—	molární poměr síry (S/C)
δ	—	molární poměr dusíku (N/C)
$\Delta t_{t,i}$	—	doba transformace t analyzátoru [s]
$\Delta t_{t,m}$	—	doba transformace t měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů [s]
ε	—	molární poměr kyslíku (O/C)
ρ_e	—	hustota výfukových plynů
ρ_{gas}	—	hustota plynné složky výfukových plynů „gas“
λ	—	poměr přebytečného vzduchu
λ_i	—	okamžitý poměr přebytečného vzduchu
A/F_{st}	—	stechiometrický poměr vzduchu a paliva, [kg/kg]
°C	—	stupeň Celsia
c_{CH_4}	—	koncentrace methanu
c_{CO}	—	koncentrace CO v suchém stavu [%]
c_{CO_2}	—	koncentrace CO ₂ v suchém stavu [%]
c_{dry}	—	koncentrace znečišťující látky v suchém stavu v ppm nebo v objemových procentech
$c_{gas,i}$	—	okamžitá koncentrace plynné složky výfukových plynů „gas“ [ppm]
c_{HCw}	—	koncentrace HC ve vlhkém stavu [ppm]
$c_{HC(w/NMC)}$	—	koncentrace HC při průtoku CH ₄ nebo C ₂ H ₆ přes NMC [ppmC ₁]

▼ B

$c_{\text{HC(w/oNMC)}}$	— koncentrace HC při průtoku CH_4 nebo C_2H_6 mimo NMC [ppmC_1]
$c_{i,c}$	— časově korigovaná koncentrace složky i [ppm]
$c_{i,r}$	— koncentrace složky i [ppm] ve výfukových plynech
c_{NMHC}	— koncentrace nemethanových uhlovodíků
c_{wet}	— koncentrace znečišťující látky ve vlhkém stavu v ppm nebo v objemových procentech
E_E	— účinnost ethanu
E_M	— účinnost methanu
g	— gram
g/s	— gramy za sekundu
H_a	— vlhkost nasávaného vzduchu [g vody na 1 kg suchého vzduchu]
i	— počet měření
kg	— kilogram
kg/h	— kilogram za hodinu
kg/s	— kilogramy za sekundu
k_w	— korekční faktor suchého stavu na vlhký stav
m	— metr
$m_{\text{gas},i}$	— hmotnost plynné složky výfukových plynů „gas“ [g/s]
$q_{\text{maw},i}$	— okamžitý hmotnostní průtok nasávaného vzduchu [kg/s]
$q_{m,c}$	— časově korigovaný hmotnostní průtok výfukových plynů [kg/s]
$q_{\text{mew},i}$	— okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů [kg/s]
$q_{mf,i}$	— okamžitý hmotnostní průtok paliva [kg/s]
$q_{m,r}$	— hmotnostní průtok surových výfukových plynů [kg/s]
r	— křížový korelační koeficient
r^2	— koeficient určení
r_h	— faktor odezvy na uhlovodíky
ot/min	— otáčky za minutu
s	— sekunda
u_{gas}	— hodnota u plynné složky výfukových plynů „gas“

▼ B

3. ČASOVÁ KOREKCE PARAMETRŮ

Pro správný výpočet emisí za konkrétní vzdálenost se časově korigují zaznamenané stopy koncentrací složek, hmotnostního průtoku výfukových plynů, rychlostí vozidla a dalších údajů o vozidle. Aby byla časová korekce snadnější, údaje, jichž se časové sladění týká, se zaznamenají buď pomocí jediného přístroje pro záznam údajů, nebo pomocí synchronizovaného časového razítka podle bodu 5.1 dodatku 1. Časová korekce a sladění parametrů se provádí ve sledu popsáném v bodech 3.1 až 3.3.

3.1. Časová korekce koncentrací složek

Zaznamenané stopy všech koncentrací složek se časově korigují zpětným posunem podle doby transformace příslušných analyzátorů. Doby transformace analyzátorů se stanoví podle bodu 4.4 dodatku 2:

$$c_{i,c}(t - \Delta t_{t,i}) = c_{i,r}(t)$$

kde:

$c_{i,c}$ je časově korigovaná koncentrace složky i jako funkce času t

$c_{i,r}$ je surová koncentrace složky i jako funkce času t

$\Delta t_{t,i}$ je doba transformace t analyzátoru, který měří složku i

3.2. Časová korekce koncentrací složek

▼ M3

Hmotnostní průtok výfukových plynů měřený měřičem průtoku výfukových plynů se časově koriguje zpětným posunem podle doby transformace daného měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů. Doba transformace měřiče hmotnostního průtoku se stanoví podle bodu 4.4 dodatku 2:

▼ B

$$q_{m,c}(t - \Delta t_{t,m}) = q_{m,r}(t)$$

kde:

$q_{m,c}$ je časově korigovaný hmotnostní průtok výfukových plynů jako funkce času t

$q_{m,r}$ je surový hmotnostní průtok výfukových plynů jako funkce času t

$\Delta t_{t,m}$ je doba transformace t měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů

V případě, že je hmotnostní průtok výfukových plynů stanoven údaji řídicí jednotky motoru nebo čidlem, zohlední se doba dodatečné transformace, která se získá křížovou korelací mezi vypočteným hmotnostním průtokem výfukových plynů a hmotnostním průtokem výfukových plynů změřeným podle bodu 4 dodatku 3.

3.3. Časové sladění údajů o vozidle

Další údaje získané z čidla nebo řídicí jednotky motoru se časově sladí křížovou korelací s vhodnými údaji o emisích (např. koncentracemi složek).

▼ B3.3.1. *Rychlost vozidla z různých zdrojů*

Aby se časově sladila rychlost vozidla s hmotnostním průtokem výfukových plynů, je nejprve nutné určit jednu platnou rychlostní stopu. V případě, že je rychlost vozidla získána z několika zdrojů (např. z GPS, čidla nebo řídicí jednotky motoru), hodnoty rychlosti se časově sladí křížovou korelací.

3.3.2. *Rychlost vozidla a hmotnostní průtok výfukových plynů*

Rychlost vozidla se časově sladí s hmotnostním průtokem výfukových plynů, a to křížovou korelací hmotnostního průtoku výfukových plynů a součinu rychlosti vozidla a kladného zrychlení.

3.3.3. *Další signály*

Časové sladění signálů, jejichž hodnoty se mění pomalu a v rámci malého rozpětí hodnot, např. okolní teploty, lze vynechat.

▼ M3

4. STUDENÝ START

Studeným startem se pro účely měření emisí v reálném provozu rozumí časový úsek od zahájení zkoušky do okamžiku, kdy uplynulo 5 minut od nastartování vozidla. Pokud se měří teplota chladicího média, končí doba studeného startu v okamžiku, kdy chladicí médium poprvé dosáhne teploty 70 °C, avšak nejpozději po uplynutí 5 minut od zahájení zkoušky.

▼ M1

5. MĚŘENÍ EMISÍ PŘI VYPNUTÍ SPALOVACÍHO MOTORU

Zaznamenávají se všechny okamžité hodnoty emisí nebo průtoku výfukových plynů naměřené během doby, kdy je spalovací motor vypnut. V samostatném kroku se pak zaznamenané hodnoty při následném zpracování údajů nastaví na nulu. Spalovací motor se považuje za vypnutý, jsou-li splněna dvě z následujících kritérií: motor se otáčí rychlostí < 50 ot/min; hmotnostní průtok výfukových plynů je změřen v hodnotě < 3 kg/h; změřený hmotnostní průtok výfukových plynů klesne na hodnotu < 15 % typického hmotnostního průtoku výfukových plynů v ustáleném stavu při volnoběhu.

▼ B

6. KONTROLA KONZISTENTNOSTI ÚDAJŮ O NADMOŘSKÉ VÝŠCE VOZIDLA

V případě, že panují rádne odůvodněné pochybnosti, že se jízda uskutečnila v nadmořské výšce přesahující přípustnou nadmořskou výšku podle bodu 5.2 této přílohy, a pokud byla nadmořská výška změřena pouze pomocí GPS, zkontroluje se konzistentnost údajů o nadmořské výšce z GPS, a je-li to nezbytné, údaje se opraví. Konzistentnost údajů se zkontroluje porovnáním údajů o zeměpisné šířce, zeměpisné délce a nadmořské výšce, které byly získány pomocí GPS, s údaji o nadmořské výšce, které jsou uvedeny v digitálním modelu terénu nebo v topografické mapě vhodného měřítka. Naměřené hodnoty, které se odchylují o více než 40 m od nadmořské výšky vyznačené v topografické mapě, se ručně opraví a označí.

7. KONTROLA KONZISTENTNOSTI ÚDAJŮ O RYCHLOSTI VOZIDLA PODLE GPS

Zkontroluje se konzistentnost údajů o rychlosti vozidla stanovené pomocí GPS, a to výpočtem celkové ujeté vzdálenosti a jejím porovnáním s referenčními hodnotami měření, které byly získány buď z čidla, validované řídicí jednotky motoru nebo případně z digitální silniční sítě nebo topografické mapy. Před kontrolou konzistentnosti údajů se musejí opravit zjevné chyby v údajích z GPS, např. pomocí čidla pro stanovení polohy

▼ B

přibližným výpočtem. Soubor s původními a neopravenými údaji se uchová a všechny opravené údaje se označí. Opravené údaje nesmí přesahovat nepřerušenou dobu 120 s nebo celkově 300 s. Celková ujetá vzdálenost vypočtená z opravených údajů z GPS se od referenční hodnoty nesmí odchýlit o více než 4 %. Pokud údaje z GPS tyto požadavky nesplňují a k dispozici není žádný jiný spolehlivý zdroj údajů o rychlosti, výsledky zkoušky se prohlásí za neplatné.

8. KOREKCE EMISÍ

8.1. Korekce suchého stavu na vlhký stav

Jestliže se emise měří na suchém základě, převedou se změřené koncentrace na vlhký základ podle následujícího vzorce:

kde:

$$c_{\text{wet}} = k_w \times c_{\text{dry}}$$

c_{wet} je koncentrace znečišťující látky ve vlhkém stavu v ppm nebo v objemových procentech

c_{dry} je koncentrace znečišťující látky v suchém stavu v ppm nebo v objemových procentech

k_w je korekční faktor suchého stavu na vlhký stav

K výpočtu hodnoty k_w se použije následující vzorec:

$$k_w = \left(\frac{1}{1 + \alpha \times 0,005 \times (c_{\text{CO}_2} + c_{\text{CO}})} - k_{w1} \right) \times 1,008$$

kde:

$$k_{w1} = \frac{1,608 \times H_a}{1\,000 + (1,608 \times H_a)}$$

kde:

H_a je vlhkost nasávaného vzduchu, [g vody na 1 kg vzduchu v suchém stavu]

c_{CO_2} je koncentrace CO₂ v suchém stavu [%]

c_{CO} je koncentrace CO v suchém stavu [%]

α je molární poměr vodíku

8.2. Korekce NO_x o okolní vlhkost a teplotu

Provede se korekce emisí NO_x o okolní vlhkost a teplotu.

▼ M3

8.3. Korekce záporných výsledků emisí

Záporné průběžné výsledky se nekorigují. Záporné konečné výsledky se nastaví na nulu.

8.4. Korekce o rozšířené podmínky

Emise vypočítané sekundu po sekundě v souladu s tímto dodatkem mohou být vyděleny hodnotou 1,6 pouze pro případy stanovené v bodech 9.5 a 9.6.

Korekční faktor 1,6 se použije jen jednou. Korekční faktor 1,6 platí pro emise znečišťujících látek, avšak nikoli pro CO₂.

▼ B

9. STANOVENÍ OKAMŽITÝCH PLYNNÝCH SLOŽEK VÝFUKOVÝCH PLYNŮ

9.1. Úvod

Složky surových výfukových plynů se měří pomocí analyzátorů pro měření a odběr vzorků popsaných v dodatku 2. Surové koncentrace příslušných složek se měří v souladu s dodatkem 1. Údaje se časově zkorigují a sladí v souladu s bodem 3.

▼B**9.2. Výpočet koncentrací NMHC a CH₄**

Při měření methanu pomocí separátoru NMC-FID závisí výpočet NMHC na kalibračním plynu/metodě, které byly použity pro kalibraci na nulu / na plný rozsah. Použije-li se k měření THC plamenoionizační detektor (FID) bez separátoru NMC, kalibruje se detektor FID běžným způsobem pomocí propanu/vzduchu nebo propanu/N₂. Pro kalibraci detektoru FID zapojeného sériově s NMC jsou povoleny tyto metody:

- a) kalibrační plyn složený z propanu/vzduchu obtéká separátor NMC;
- b) kalibrační plyn složený z methanu/vzduchu protéká separátorem NMC.

Důrazně se doporučuje kalibrovat plamenoionizační detektor methanu pomocí methanu/vzduchu, které procházejí separátorem NMC.

Při metodě a) se koncentrace CH₄ a NMHC vypočítají takto:

$$c_{CH_4} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)}}{(E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/NMC)} - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

Při metodě b) se koncentrace CH₄ a NMHC vypočítají takto:

$$c_{CH_4} = \frac{c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M) - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M)}{(E_E - E_M)}$$

kde:

$c_{HC(w/oNMC)}$ je koncentrace HC při průtoku C₄ nebo C₂H₆ mimo separátor NMC [ppmC₁]

$c_{HC(w/NMC)}$ je koncentrace HC při průtoku C₄ nebo C₂H₆ přes separátor NMC [ppmC₁]

r_h je faktor odezvy na uhlovodíky stanovený v bodě 4.3.3 písm. b) dodatku 2

E_M je účinnost methanu stanovená v bodě 4.3.4. písm. a) dodatku 2

E_E je účinnost ethanu stanovená v bodě 4.3.4. písm. b) dodatku 2

Pokud je plamenoionizační detektor methanu kalibrován pomocí separátoru (metoda b), je účinnost konverze methanu stanovená v bodě 4.3.4 písm. a) dodatku 2 nulová. Hustota použitá pro výpočet hmotnosti NMHC se rovná hustotě všech uhlovodíků při 273,15 K a 101,325 kPa a je závislá na palivu.

10. URČENÍ HMOTNOSTNÍHO PRŮTOKU VÝFUKOVÝCH PLYNŮ**10.1. Úvod**

K výpočtu okamžitých hmotnostních emisí podle bodů 11 a 12 je nutné stanovit hmotnostní průtok výfukových plynů. Hmotnostní průtok výfukových plynů se stanoví jednou z přímých metod měření uvedených v

▼ B

bodě 7.2 dodatku 2. Jinak je možné vypočítat hmotnostní průtok výfukových plynů podle bodů 10.2 až 10.4.

10.2. Metoda výpočtu pomocí hmotnostního průtoku vzduchu a hmotnostního průtoku paliva

Okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů lze vypočítat z hmotnostního průtoku vzduchu a hmotnostního průtoku paliva tímto způsobem:

$$q_{mew,i} = q_{maw,i} + q_{mf,i}$$

kde:

$q_{mew,i}$ je okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů [kg/s]

$q_{maw,i}$ je okamžitý hmotnostní průtok nasávaného vzduchu, [kg/s]

$q_{mf,i}$ je okamžitý hmotnostní průtok paliva [kg/s]

Pokud se hmotnostní průtok vzduchu a hmotnostní průtok paliva nebo hmotnostní průtok výfukových plynů stanoví podle záznamů řídicí jednotky motoru, vypočtený okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů musí splňovat požadavky na linearitu hmotnostního průtoku výfukových plynů, které jsou uvedeny v bodě 3 dodatku 2, a požadavky na validaci specifikované v bodě 4.3 dodatku 3.

10.3. Metoda výpočtu pomocí hmotnostního průtoku vzduchu a poměru vzduchu a paliva

Okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů lze vypočítat z hmotnostního průtoku vzduchu a poměru vzduchu a paliva tímto způsobem:

$$q_{mew,i} = q_{maw,i} \times \left(1 + \frac{1}{A/F_{st} \cdot \lambda_i} \right)$$

kde:

$$A/F_{st} = \frac{138,0 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma \right)}{12,011 + 1,008 \times \alpha + 15,9994 \times \varepsilon + 14,0067 \times \delta + 32,0675 \times \gamma}$$

$$\lambda_i = \frac{\left(100 - \frac{c_{CO} \times 10^{-4}}{2} - c_{HCw} \times 10^{-4} \right) + \left(\frac{\alpha}{4} \times \frac{1 - \frac{2 \times c_{CO} \times 10^{-4}}{3,5 \times c_{CO_2}}}{1 + \frac{c_{CO} \times 10^{-4}}{3,5 \times c_{CO_2}}} - \frac{\varepsilon}{2} - \frac{\delta}{2} \right) \times (c_{CO_2} + c_{CO} \times 10^{-4})}{4,764 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma \right) \times (c_{CO_2} + c_{CO} \times 10^{-4} + c_{HCw} \times 10^{-4})}$$

kde:

$q_{maw,i}$ je okamžitý hmotnostní průtok nasávaného vzduchu, [kg/s]

A/F_{st} je stechiometrický poměr vzduchu a paliva [kg/kg]

λ_i je okamžitý poměr přebytečného vzduchu

c_{CO_2} je koncentrace CO₂ v suchém stavu [%]

c_{CO} je koncentrace CO v suchém stavu [ppm]

c_{HCw} je koncentrace HC ve vlhkém stavu [ppm]

α je molární poměr vodíku (H/C)

▼ B

β je molární poměr uhlíku (C/C)

γ je molární poměr síry (S/C)

δ je molární poměr dusíku (N/C)

ε je molární poměr kyslíku (O/C)

Koeficienty odkazují na palivo $C_\beta H_\alpha O_\varepsilon N_\delta S_\gamma$ s hodnotou $\beta = 1$ pro uhlíkatá paliva. Koncentrace emisí HC je zpravidla nízká a při výpočtu hodnoty λ_i ji lze vypustit.

Pokud se hmotnostní průtok vzduchu a poměr vzduchu a paliva stanoví podle záznamů řídicí jednotky motoru, vypočtený okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů musí splňovat požadavky na linearitu hmotnostního průtoku výfukových plynů, které jsou uvedeny v bodě 3 dodatku 2, a požadavky na validaci specifikované v bodě 4.3 dodatku 3.

10.4. Metoda výpočtu pomocí hmotnostního toku paliva a poměru vzduchu a paliva

Okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů lze vypočítat z průtoku paliva a poměru vzduchu a paliva (vypočteného pomocí A/F_{st} a λ_i podle bodu 10.3) tímto způsobem:

$$q_{mew,i} = q_{mf,i} \times (1 + A/F_{st} \times \lambda_i)$$

Vypočtený okamžitý hmotnostní průtok výfukových plynů musí splňovat požadavky na linearitu hmotnostního průtoku výfukových plynů, které jsou uvedeny v bodě 3 dodatku 2, a požadavky na validaci specifikované v bodě 4.3 dodatku 3.

11. VÝPOČET OKAMŽITÝCH HMOTNOSTNÍCH EMISÍ PLYNNÝCH SLOŽEK

Okamžité hmotnostní emise [g/s] se stanoví vynásobením okamžité koncentrace zvažované znečišťující látky [ppm] okamžitým hmotnostním průtokem výfukových plynů [kg/s], přičemž obě tyto hodnoty se zkorigují a sladí o dobu transformace a příslušnou hodnotu u v tabulce 1. Měří-li se na suchém základě, uplatní se na okamžité koncentrace složky před dalšími výpočty korekce suchého stavu na vlhký podle bodu 8.1. Případné záporné okamžité hodnoty emisí se použijí při všech následných hodnoceních údajů. Hodnoty parametrů se použijí při výpočtu okamžitých emisí [g/s] udaných analyzátozem, průtokoměrem, čidlem nebo řídicí jednotkou motoru. Použije se následující rovnice:

kde:

$$m_{gas,i} = u_{gas} \cdot c_{gas,i} \cdot q_{mew,i}$$

$m_{gas,i}$ je hmotnost plynné složky výfukových plynů „gas“ [g/s]

u_{gas} je poměr hustoty plynné složky výfukových plynů „gas“ a celkové hustoty výfukových plynů uvedené v tabulce 1

$c_{gas,i}$ je změřená koncentrace plynné složky výfukových plynů „gas“ ve výfukových plynech [ppm]

$q_{mew,i}$ je změřený hmotnostní průtok výfukových plynů [kg/s]

gas je příslušná složka

i počet měření

▼B

Tabulka 1

Hodnoty u surových výfukových plynů, které popisují poměr mezi hustotami složky výfukových plynů nebo znečišťující látky i [kg/m^3] a hustotou výfukových plynů [kg/m^3] ⁽⁶⁾

Palivo	ρ_e [kg/m^3]	Složka nebo znečišťující látka i					
		NO _x	CO	HC	CO ₂	O ₂	CH ₄
		ρ_{gas} [kg/m^3]					
		2,053	1,250	(¹)	1,9636	1,4277	0,716
u_{gas} (²), (⁶)							
Nafta (B7)	1,2943	0,001586	0,000966	0,000482	0,001517	0,001103	0,000553
Ethanol (ED95)	1,2768	0,001609	0,000980	0,000780	0,001539	0,001119	0,000561
CNG (³)	1,2661	0,001621	0,000987	0,000528 (⁴)	0,001551	0,001128	0,000565
Propan	1,2805	0,001603	0,000976	0,000512	0,001533	0,001115	0,000559
Butan	1,2832	0,001600	0,000974	0,000505	0,001530	0,001113	0,000558
LPG (⁵)	1,2811	0,001602	0,000976	0,000510	0,001533	0,001115	0,000559
Benzin (E10)	1,2931	0,001587	0,000966	0,000499	0,001518	0,001104	0,000553
Ethanol (E85)	1,2797	0,001604	0,000977	0,000730	0,001534	0,001116	0,000559

(¹) v závislosti na palivu

(²) Při $\lambda = 2$, suchý vzduch, 273 K, 101,3 kPa.

(³) hodnoty u s přesností v rozpětí 0,2 % pro hmotnostní složení: C=66–76 %; H=22–25 %; N=0–12 %

(⁴) NMHC na základě CH_{2,93} (pro celkové THC se použije koeficient $u_{\text{gas}} \text{CH}_4$)

(⁵) u s přesností v rozmezí 0,2 % pro hmotnostní složení: C₃=70–90 %; C₄=10–30 %

(⁶) u_{gas} je bezrozměrný parametr; hodnoty u_{gas} zahrnují převody jednotek, aby se zaručilo, že jsou okamžité emise získány ve stanovené fyzikální jednotce, např. v g/s.

▼M1

12. VÝPOČET OKAMŽITÉHO POČTU EMITOVANÝCH ČÁSTIC

Okamžitý počet emitovaných částic [částice/s] se stanoví vynásobením okamžité koncentrace dané znečišťující látky [částice/cm³] okamžitým hmotnostním průtokem výfukových plynů [kg/s], přičemž u obou těchto hodnot se provede korekce a sladění s ohledem na dobu transformace. Případné záporné okamžité hodnoty emisí se zohlední při všech následných hodnoceních údajů. Při výpočtu okamžitých emisí se použijí všechna významná jednotková a desetinná místa číselných hodnot průběžných výsledků. Použije se následující rovnice:

$$PN, i = c_{PN, i} q_{mew, i} / \rho_e$$

kde:

PN, i je tok počtu částic [částice/s]

$c_{PN, i}$ je naměřená koncentrace počtu částic [#m³] normalizovaná při 0 °C

$q_{mew, i}$ je naměřený hmotnostní průtok výfukových plynů [kg/s]

ρ_e je hustota výfukových plynů [kg/m³] při 0 °C (Tabulka 1)

▼B

13. HLÁŠENÍ A VÝMĚNA ÚDAJŮ

Údaje mezi měřicími systémy a softwarem pro vyhodnocování údajů se vyměňují ve standardním souboru pro hlášení podle bodu 2 dodatku 8. Předběžné zpracování údajů (např. časová korekce podle bodu 3 nebo oprava signálu rychlosti vozidla podle GPS podle bodu 7) se provádí pomocí kontrolního softwaru měřicích systémů a dokončí se před vytvořením souboru pro hlášení. Jsou-li údaje před zařazením do souboru pro hlášení opraveny nebo zpracovány, původní nezpracované údaje se uchovávají pro účely zajištění kvality a kontroly. Průběžné hodnoty se nesmějí zaokrouhlovat.

▼ **M3***Dodatek 5***Ověření celkové dynamiky jízdy pomocí metody klouzavého průměrovacího okénka****1. Úvod**

K ověření celkové dynamiky jízdy se používá metoda klouzavého průměrovacího okénka. Zkouška je rozdělena na dílčí úseky (okénka) a následná analýza má určit, zda je jízda platná pro účely emisí v reálném provozu. „Normálnost“ okének se stanoví porovnáním jejich emisí CO₂ za konkrétní vzdálenost s referenční křivkou získanou z emisí CO₂ vozidla naměřených v souladu s postupem WLTP.

2. Symboly, parametry a jednotky

Index (i) odkazuje na časový krok.

Index (j) odkazuje na okénko.

Index (k) odkazuje na kategorii (t = celkově, u = ve městě, r = mimo město, m = na dálnici) nebo charakteristickou křivku CO₂ (ce).

Δ	–	rozdíl
\geq	–	větší nebo rovno
#	–	počet
%	–	procento
\leq	–	menší nebo rovno
a_1, b_1	–	koeficienty charakteristické křivky CO ₂
a_2, b_2	–	koeficienty charakteristické křivky CO ₂
M_{CO_2}	–	hmotnost CO ₂ , [g]
M_{CO_2j}	–	hmotnost CO ₂ v okénku j, [g]
t_i	–	celkový čas v kroku i, [s]
t_t	–	doba trvání zkoušky, [s]
v_i	–	skutečná rychlost vozidla v časovém kroku i, [km/h]
\bar{v}_j	–	průměrná rychlost vozidla v okénku j, [km/h]
tol_{1H}	–	horní přípustná odchylka od charakteristické křivky CO ₂ vozidla, [%]
tol_{1L}	–	dolní přípustná odchylka od charakteristické křivky CO ₂ vozidla, [%]

3. Klouzavá průměrovací okénka**3.1 Definice průměrovacích okének**

Okamžité emise vypočítané v souladu s dodatkem 4 se integrují metodou klouzavého průměrovacího okénka na základě referenční hmotnosti CO₂.

▼ **M3**

Princip výpočtu je následující: Hmotnostní emise CO_2 v reálném provozu za konkrétní vzdálenost se nepočítají pro celý soubor údajů, ale pro dílčí soubory tohoto celého souboru údajů, přičemž velikost těchto podsouborů se stanoví tak, aby odpovídala vždy témuž podílu hmotnosti emisí CO_2 z vozidla v průběhu cyklu WLTP. Výpočty klouzavého okénka se provádějí po časových přírůstcích Δt odpovídajících frekvenci odběru vzorku údajů. Tyto dílčí soubory použité k výpočtu emisí CO_2 vozidla při jízdě na silnici a jeho průměrná rychlost se v následujícím textu označují jako „průměrovací okénka“.

Výpočet popsáný v tomto bodě se provádí od prvního datového bodu (dopředu).

Při výpočtu hmotnosti CO_2 , vzdálenosti a průměrné rychlosti vozidla v průměrovacích okénkách se nezohlední následující údaje:

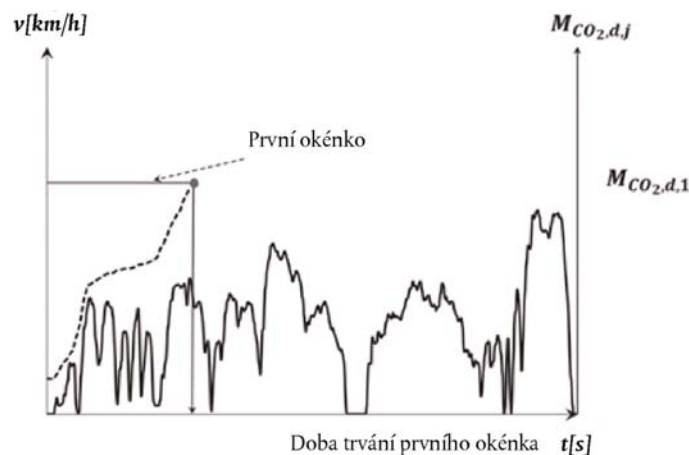
- pravidelné ověřování přístrojů a/nebo ověřování po posunu nuly,
- traťová rychlost vozidla je nižší než 1 km/h.

Výpočet začíná v okamžiku, kdy je traťová rychlost vozidla vyšší nebo rovna 1 km/h, a zahrnuje jízdní události, během nichž nedochází k emisím CO_2 a kdy je traťová rychlost vozidla vyšší nebo rovna 1 km/h.

Hmotnostní emise $M_{\text{CO}_2,j}$ se stanoví integrováním okamžitých emisí [g/s] specifikovaných v dodatku 4 k této příloze.

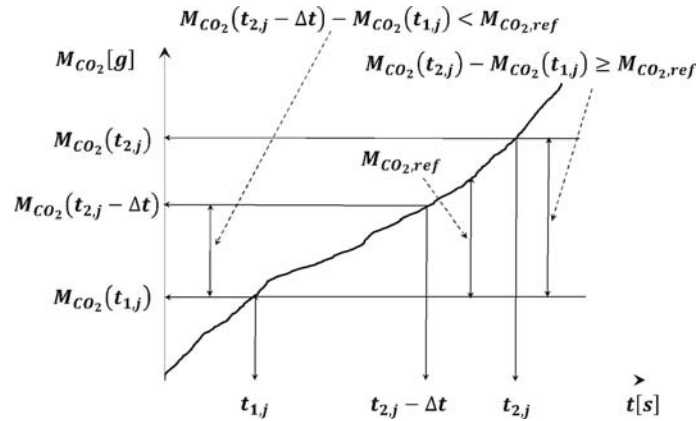
Obrázek 1:

Rychlost vozidla v čase – Průměrné emise vozidla v čase počínaje prvním průměrovacím okénkem



▼ M3

Obrázek 2:

Vymezení průměrovacích okének na základě hmotnosti CO₂

Doba trvání ($t_{2,j} - t_{1,j}$) j -tého průměrovacího okénka se stanoví takto:

$$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$$

kde:

$M_{CO_2}(t_{i,j})$ je hmotnost CO₂ měřená mezi začátkem zkoušky a časem $t_{i,j}$, [g];

$M_{CO_2,ref}$ je polovina hmotnosti emisí CO₂ z vozidla v průběhu zkoušky WLTP provedené v souladu s dílčí přílohou 6 k příloze XXI tohoto nařízení.

Při schvalování typu se referenční hodnota CO₂ převezme z WLTP provedeného při zkouškách schválení typu jednotlivého vozidla.

Pro účely zkoušení shodnosti v provozu se použije referenční hmotnost CO₂ z řádku 12 přehledu transparentnosti 1 v dodatku 5 k příloze II s interpolací mezi vozidlem H a vozidlem L (je-li to relevantní), jak je definováno v dílčí příloze 7 k příloze XXI, za použití zkušební hmotnosti a koeficientů jízdního zatížení (f_0 , f_1 a f_2) uvedených v prohlášení o shodě pro jednotlivé vozidlo, jak je definováno v příloze IX. Hodnota pro vozidla OVC-HEV se převezme ze zkoušky WLTP provedené v režimu nabíjení-udržování.

$t_{2,j}$ se zvolí tak, aby platilo:

$$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref} \leq M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j})$$

kde Δt je doba odběru vzorku údajů.

Hmotnosti CO₂ ($M_{CO_2,j}$) v okénkách se vypočítají integrováním okamžitých emisí vypočítaných podle dodatku 4 k této příloze.

3.2 Výpočet parametrů okének

Pro každé okénko stanovené podle bodu 3.1 se vypočítají následující hodnoty:

▼ **M3**

— emise CO₂ za konkrétní vzdálenost ($M_{CO_2,d,j}$),

— průměrná rychlost vozidla (\bar{v}_j).

4. Hodnocení okének

4.1 Úvod

Referenční dynamické podmínky zkušební vozidla jsou definovány na základě emisí CO₂ vozidla ve vztahu k průměrné rychlosti naměřené při zkoušce typu 1 během schvalování typu a označují se jako „charakteristická křivka CO₂ vozidla“. Za účelem zjištění emisí CO₂ za konkrétní vzdálenost se vozidlo podrobí zkoušce WLTP v souladu s přílohou XXI tohoto nařízení.

4.2 Referenční body na charakteristické křivce CO₂

Emise CO₂ za konkrétní vzdálenost uvažované v tomto oddíle jako údaj potřebný pro vymezení referenční křivky se převezmou z řádku 12 přehledu transparentnosti 1 v dodatku 5 k příloze II s interpolací mezi vozidlem H a vozidlem L (je-li to relevantní), jak je definováno v dílčí příloze 7 k příloze XXI, za použití zkušební hmotnosti a koeficientů jízdního zatížení (f_0 , f_1 a f_2) uvedených v prohlášení o shodě pro jednotlivé vozidlo, jak je definováno v příloze IX. Hodnota pro vozidla OVC-HEV se převezme ze zkoušky WLTP provedené v režimu nabíjení-udržování.

Při schvalování typu se hodnoty převezmou z WLTP provedeného při zkouškách schválení typu jednotlivého vozidla.

Referenční body P_1 , P_2 a P_3 požadované k definování charakteristické křivky CO₂ se stanoví takto:

4.2.1 Bod P_1

$\bar{v}_{P_1} = 18,882 \text{ km/h}$ (průměrná rychlost ve fázi cyklu WLTP s nízkou rychlostí)

M_{CO_2,d,P_1} = emise CO₂ z vozidla ve fázi cyklu WLTP s nízkou rychlostí [g/km]

4.2.2 Bod P_2

$\bar{v}_{P_2} = 56,664 \text{ km/h}$ (průměrná rychlost ve fázi cyklu WLTP s vysokou rychlostí)

M_{CO_2,d,P_2} = emise CO₂ z vozidla ve fázi cyklu WLTP s vysokou rychlostí [g/km]

4.2.3 Bod P_3

$\bar{v}_{P_3} = 91,997 \text{ km/h}$ (průměrná rychlost ve fázi cyklu WLTP s mimořádně vysokou rychlostí)

M_{CO_2,d,P_3} = emise CO₂ z vozidla ve fázi cyklu WLTP s mimořádně vysokou rychlostí [g/km]

4.3 Definice charakteristické křivky CO₂

S využitím referenčních bodů definovaných v bodě 4.2 se charakteristická křivka emisí CO₂ vypočte jako funkce průměrné rychlosti s pomocí dvou lineárních úseků (P_1 , P_2) a (P_2 , P_3). Úsek (P_2 , P_3) je omezen na 145 km/h na ose rychlosti vozidla. Charakteristická křivka je definována následujícími rovnicemi:

▼ **M3**

pro úsek (P_1, P_2):

$$M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}) = a_1\bar{v} + b_1$$

příčemž: $a_1 = (M_{CO_2,d,P_2} - M_{CO_2,d,P_1}) / (\bar{v}_{P_2} - \bar{v}_{P_1})$

a: $b_1 = M_{CO_2,d,P_1} - a_1\bar{v}_{P_1}$

pro úsek (P_2, P_3):

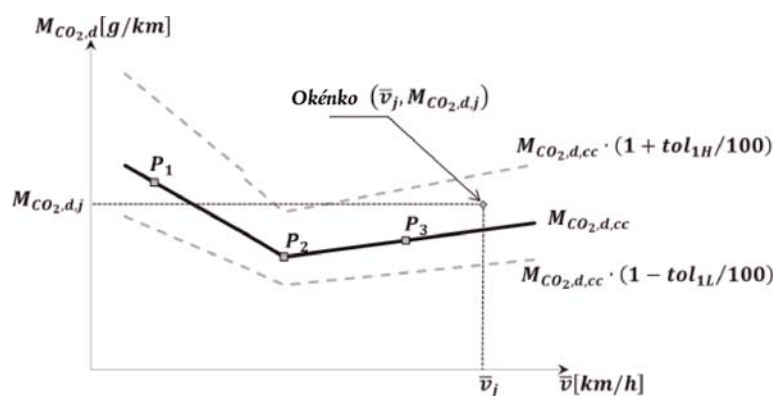
$$M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}) = a_2\bar{v} + b_2$$

příčemž: $a_2 = (M_{CO_2,d,P_3} - M_{CO_2,d,P_2}) / (\bar{v}_{P_3} - \bar{v}_{P_2})$

a: $b_2 = M_{CO_2,d,P_2} - a_2\bar{v}_{P_2}$

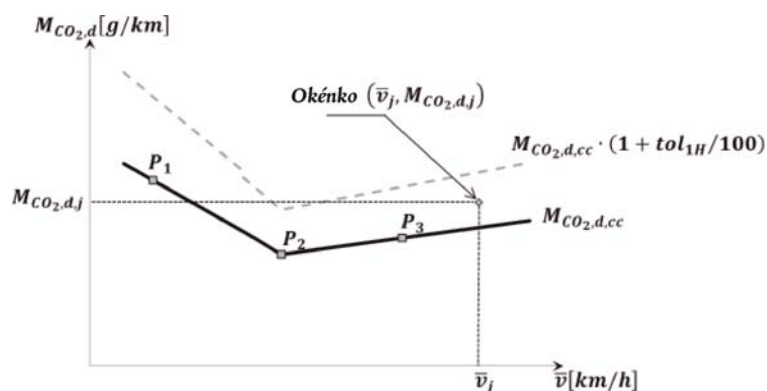
Obrázek 3

Charakteristická křivka CO₂ vozidla a přípustné odchylky pro vozidla se spalovacím motorem (ICE) a vozidla NOVC-HEV



Obrázek 4

Charakteristická křivka CO₂ vozidla a přípustné odchylky pro vozidla OVC-HEV



▼ **M3**

4.4 Okénka „ve městě“, „mimo město“ a „na dálnici“

4.4.1 Okénka „ve městě“

Okénka „ve městě“ jsou charakterizována průměrnými rychlostmi vozidla \bar{v}_j , které jsou nižší než 45 km/h.

4.4.2 Okénka „mimo město“

Okénka „mimo město“ jsou charakterizována průměrnými rychlostmi vozidla \bar{v}_j , které jsou vyšší nebo rovny 45 km/h a nižší než 80 km/h.

V případě vozidel kategorie N2, která jsou v souladu se směrnicí 92/6/EHS vybavena zařízením omezujícím rychlost vozidla na 90 km/h, jsou okénka „mimo město“ charakterizována průměrnými rychlostmi vozidla \bar{v}_j , které jsou nižší než 70 km/h.

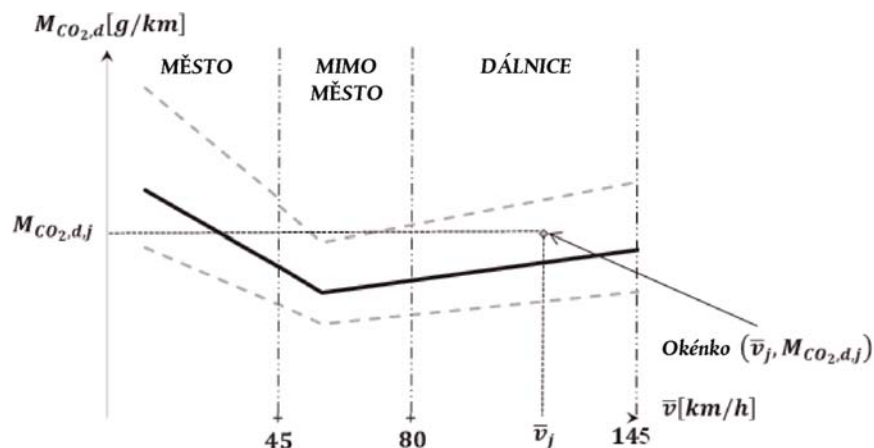
4.4.3 Okénka „na dálnici“

Okénka „na dálnici“ jsou charakterizována průměrnými rychlostmi vozidla \bar{v}_j , které jsou vyšší nebo rovny 80 km/h a nižší než 145 km/h.

V případě vozidel kategorie N2, která jsou v souladu se směrnicí 92/6/EHS vybavena zařízením omezujícím rychlost vozidla na 90 km/h, jsou okénka „na dálnici“ charakterizována průměrnými rychlostmi vozidla \bar{v}_j , které jsou vyšší nebo rovny 70 km/h a nižší než 90 km/h.

Obrázek 5

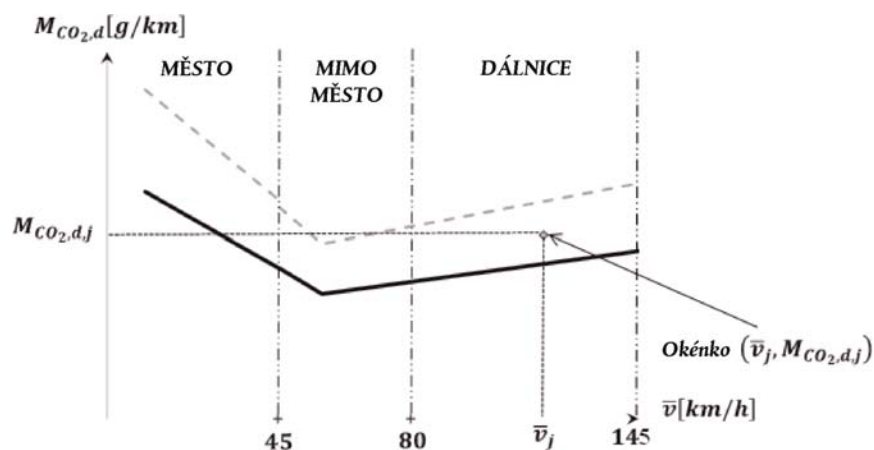
Charakteristická křivka CO₂ vozidla: definice jízdních podmínek ve městě, mimo město a na dálnici (znázorněno pro vozidla ICE a vozidla NOVC-HEV) s výjimkou vozidel kategorie N2, která jsou v souladu se směrnicí 92/6/EHS vybavena zařízením omezujícím rychlost vozidla na 90 km/h)



▼ M3

Obrázek 6

Charakteristická křivka CO₂ vozidla: definice jízdních podmínek ve městě, mimo město a na dálnici (znázorněno pro vozidla OVC-HEV) s výjimkou vozidel kategorie N2, která jsou v souladu se směrnicí 92/6/EHS vybavena zařízením omezujícím rychlost vozidla na 90 km/h)



4.5 Ověření platnosti jízdy

4.5.1 Přípustné odchylky od charakteristické křivky CO₂ vozidla

Horní přípustná odchylka od charakteristické křivky CO₂ vozidla je $tol_{1H} = 45\%$ pro jízdu ve městě a $tol_{1H} = 40\%$ pro jízdu mimo město a na dálnici.

Dolní přípustná odchylka od charakteristické křivky CO₂ vozidla je $tol_{1L} = 25\%$ pro vozidla ICE a vozidla NOVC-HEV a $tol_{1L} = 100\%$ pro vozidla OVC-HEV.

4.5.2 Ověření platnosti zkoušky

Zkouška je platná, pokud se skládá z alespoň 50 % okének „ve městě“, „mimo město“ a „na dálnici“, která jsou v mezích přípustných odchylek definovaných pro charakteristickou křivku CO₂.

Pokud v případě vozidel NOVC-HEV a OVC-HEV není splněn minimální požadavek 50 % v mezích přípustných odchylek tol_{1H} a tol_{1L} , lze horní mez přípustné odchylky tol_{1H} zvyšovat v krocích o 1 %, dokud není dosažen cíl 50 %. Při použití tohoto mechanismu nesmí hodnota tol_{1H} nikdy přesáhnout 50 %.

▼ M3

Dodatek 6

VÝPOČET KONEČNÝCH VÝSLEDKŮ EMISÍ V REÁLNÉM PROVOZU

1. Symboly, parametry a jednotky

Index (k) odkazuje na kategorii (t = celkově, u = ve městě, 1–2 = první dvě fáze cyklu WLTP)

IC_k	je podíl ujeté vzdálenosti, po kterou byl během jízdy v rámci zkoušek emisí v reálném provozu použit spalovací motor v případě vozidla OVC-HEV,
$d_{ICE,k}$	je ujetá vzdálenost [km] se zapnutým spalovacím motorem v případě vozidla OVC-HEV během jízdy v rámci zkoušek emisí v reálném provozu,
$d_{EV,k}$	je ujetá vzdálenost [km] s vypnutým spalovacím motorem v případě vozidla OVC-HEV během jízdy v rámci zkoušek emisí v reálném provozu,
$M_{RDE,k}$	je konečná hmotnost plynných znečišťujících látek [mg/km] nebo počet částic [# / km] emitovaných v reálném provozu, vztažené ke konkrétní vzdálenosti,
$m_{RDE,k}$	je hmotnost plynných znečišťujících látek [mg/km] nebo počet částic [# / km] emitovaných v reálném provozu, vztažené ke konkrétní vzdálenosti, za celou jízdu v rámci zkoušek emisí v reálném provozu a před jakoukoli korekcí v souladu s tímto dodatkem,
$M_{CO_2,RDE,k}$	je hmotnost CO ₂ za konkrétní vzdálenost [g/km], emitovaného během jízdy v rámci zkoušek emisí v reálném provozu,
$M_{CO_2,WLTC,k}$	je hmotnost CO ₂ za konkrétní vzdálenost [g/km], emitovaného během cyklu WLTC,
$M_{CO_2,WLTC_{CS},k}$	je hmotnost CO ₂ za konkrétní vzdálenost [g/km], emitovaného během cyklu WLTC u vozidla OVC-HEV podrobeného zkoušce v režimu nabíjení-udržování,
r_k	poměr mezi emisemi CO ₂ naměřenými během zkoušky emisí v reálném provozu a zkoušky WLTP,
RF_k	je faktor hodnocení výsledku vypočtený pro jízdu v rámci zkoušek emisí v reálném provozu,
RF_{L1}	je první parametr funkce pro výpočet faktoru hodnocení výsledku,
RF_{L2}	je druhý parametr funkce pro výpočet faktoru hodnocení výsledku.

▼ **M3****2. Výpočet konečných výsledků emisí v reálném provozu****2.1 Úvod**

Platnost jízdy se ověří v souladu s bodem 9.2 přílohy IIIA. V případě platné jízdy se konečné výsledky emisí v reálném provozu vypočítají u vozidel ICE, NOVC-HEV a OVC-HEV, jak je uvedeno níže.

V případě celé jízdy v rámci zkoušek emisí v reálném provozu a městské části jízdy v rámci zkoušek emisí v reálném provozu ($k = t =$ celkově, $k = u =$ ve městě):

$$M_{RDE,k} = m_{RDE,k} \cdot RF_k$$

Hodnoty parametrů RF_{L1} a RF_{L2} funkce pro výpočet faktoru hodnocení výsledku jsou následující:

— na žádost výrobce a pouze pro schválení typu udělená před 1. lednem 2020,

$$RF_{L1} = 1,20 \text{ a } RF_{L2} = 1,25,$$

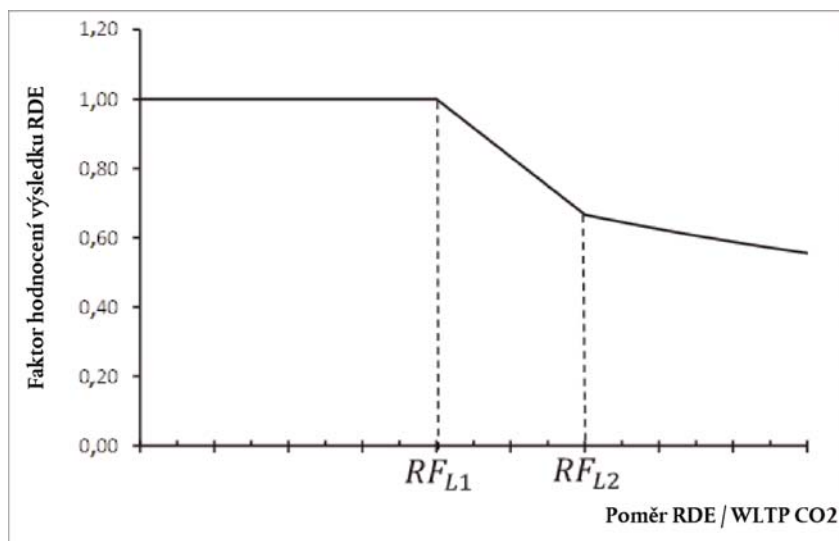
ve všech ostatních případech:

$$RF_{L1} = 1,30 \text{ a } RF_{L2} = 1,50.$$

Faktory hodnocení výsledku emisí v reálném provozu RF_k ($k = t =$ celkově, $k = u =$ ve městě) se zjistí pomocí funkce stanovené v bodě 2.2 pro vozidla ICE a vozidla NOVC-HEV a v bodě 2.3 pro vozidla OVC-HEV. Tyto hodnotící faktory podléhají přezkumu ze strany Komise a budou se revidovat v návaznosti na technický pokrok. Grafické znázornění této metody je uvedeno na obrázku App 6.1 níže a matematické vzorce jsou uvedeny v tabulce App 6.1:

Obrázek App 6.1

Funkce pro výpočet faktoru hodnocení výsledku



▼ M3

Tabulka App 6.1

Výpočet faktorů hodnocení výsledku

Jestliže platí:	potom faktor hodnocení výsledku RF_k je:	přičemž:
$r_k \leq RF_{L1}$	$RF_k = 1$	
$RF_{L1} < r_k \leq RF_{L2}$	$RF_k = a_1 r_k + b_1$	$a_1 = \frac{RF_{L2} - 1}{[RF_{L2}(RF_{L1} - RF_{L2})]}$ $b_1 = 1 - a_1 RF_{L1}$
$r_k > RF_{L2}$	$RF_k = \frac{1}{r_k}$	

2.2 Faktor hodnocení výsledku emisí v reálném provozu u vozidel ICE a NOVC-HEV

Hodnota faktoru hodnocení výsledku emisí v reálném provozu závisí na poměru r_k mezi emisemi CO₂ za konkrétní vzdálenost naměřenými během zkoušky emisí v reálném provozu a emisemi CO₂ za konkrétní vzdálenost emitovanými z vozidla v průběhu zkoušky WLTP provedené v souladu s dílčí přílohou 6 k příloze XXI tohoto nařízení, převzatými z řádku 12 přehledu transparentnosti 1 v dodatku 5 k příloze II s interpolací mezi vozidlem H a vozidlem L (je-li to relevantní), jak je definováno v dílčí příloze 7 k příloze XXI, za použití zkušební hmotnosti a koeficientů jízdního zatížení (F0, F1 a F2) uvedených v prohlášení o shodě pro jednotlivé vozidlo, jak je definováno v příloze IX. V případě emisí při jízdě ve městě jsou relevantní tyto fáze jízdního cyklu WLTP:

- a) u vozidel ICE první dvě fáze WLTP, tj. fáze s nízkou a se střední rychlostí;
- b) u vozidel NOVC-HEV celý jízdní cyklus WLTP.

$$r_k = \frac{M_{CO_2, RDE, k}}{M_{CO_2, WLTP, k}}$$

2.3 Faktor hodnocení výsledku emisí v reálném provozu u vozidel OVC-HEV

Hodnota faktoru hodnocení výsledku emisí v reálném provozu závisí na poměru r_k mezi emisemi CO₂ za konkrétní vzdálenost naměřenými během zkoušky emisí v reálném provozu a emisemi CO₂ za konkrétní vzdálenost emitovanými z vozidla v průběhu zkoušky WLTP provedené v souladu s dílčí přílohou 6 k příloze XXI tohoto nařízení, převzatými z řádku 12 přehledu transparentnosti 1 v dodatku 5 k příloze II s interpolací mezi vozidlem H a vozidlem L (je-li to relevantní), jak je definováno v dílčí příloze 7 k příloze XXI, za použití zkušební hmotnosti a koeficientů jízdního zatížení (F0, F1 a F2) uvedených v prohlášení o shodě pro jednotlivé vozidlo, jak je definováno v příloze IX. Poměr r_k je korigován poměrem odrážejícím použití spalovacího motoru během jízdy v rámci zkoušky emisí v reálném provozu a při zkoušce WLTP, která se provede v režimu nabíjení-udržování. Níže uvedené vzorce podléhají přezkumu ze strany Komise a budou se revidovat v návaznosti na technický pokrok.

▼ M3

V případě buď jízdy ve městě, nebo celkové jízdy:

$$r_k = \frac{M_{CO_2,RDE,k}}{M_{CO_2,WLTP,k-CS,t}} \cdot \frac{0,85}{IC_k}$$

kde IC_k je poměr ujeté vzdálenosti buď při jízdě ve městě, nebo při celkové jízdě se zapnutým spalovacím motorem vydělené celkovou vzdáleností ujetou ve městě nebo celkovou ujetou vzdáleností:

$$IC_k = \frac{d_{ICE,k}}{d_{ICE,k} + d_{EV,k}}$$

Chod spalovacího motoru se přitom určí v souladu s dodatkem 4 bodem 5.

▼ B*Dodatek 7***Výběr vozidel pro zkoušky pomocí přenosných systémů měření emisí (PEMS) při původním schválení typu****▼ M3**

1. ÚVOD

Provedení zkoušek PEMS není vzhledem k jejich specifickým charakteristikám povinné u každého typu vozidla z hlediska emisí a informací o opravách a údržbě vozidla⁴, jak je definován v čl. 2 bodě 1 (dále jen jako „typ vozidla z hlediska emisí“). Výrobce vozidel může sloučit několik typů vozidel z hlediska emisí a několik vozidel s různými deklarovanými maximálními hodnotami emisí v reálném provozu v souladu s částí I přílohy IX směrnice 2007/46/ES, a vytvořit tak rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS v souladu s požadavky bodu 3, která se validuje v souladu s požadavky bodu 4.

▼ B

2. SYMBOLY, PARAMETRY A JEDNOTKY

- N — počet typů vozidel z hlediska emisí
- NT — minimální počet typů vozidel z hlediska emisí
- PMR_H — nejvyšší poměr výkonu k hmotnosti u všech vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS
- PMR_L — nejnižší poměr výkonu k hmotnosti u všech vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS
- V_{eng_max} — maximální objem motoru u všech vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS

▼ M1

3. SLOŽENÍ RODINY VOZIDEL URČENÝCH PRO ZKOUŠKY PEMS

Rodina vozidel určených pro zkoušky PEMS sestává z dokončených vozidel s podobnými emisními vlastnostmi. Do rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS lze zařadit typy vozidel z hlediska emisí, pouze pokud dokončená vozidla v rámci rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS jsou identická z hlediska vlastností podle bodů 3.1 a 3.2.

3.1. **Správní kritéria**

- 3.1.1. Schvalovací orgán, který vydává schválení typu z hlediska emisí podle nařízení (ES) č. 715/2007 (dále jen „orgán“).
- 3.1.2. Výrobce, který obdržel schválení typu z hlediska emisí podle nařízení (ES) č. 715/2007.

▼ B3.2. **Technická kritéria**

- 3.2.1. Typ pohonu (např. spalovací motor, hybridní elektrická vozidla – HEV, hybridní vozidla s možností napojení na elektrickou síť – PHEV)
- 3.2.2. Druh(y) paliv(a) (např. benzin, motorová nafta, LPG, NG...). Vozidla na dva či více druhů paliva lze seskupovat s jinými druhy vozidel, s nimiž mají jedno palivo společné.
- 3.2.3. Spalovací proces (např. dvoudobý, čtyřdobý)

▼ B

- 3.2.4. Počet válců
- 3.2.5. Uspořádání bloku válců (např. řadové, ve tvaru V, radiální, horizontální s protilehlými válci)
- 3.2.6. Objem motoru
Výrobce vozidla uvede hodnotu V_{eng_max} (= maximální objem motoru u všech vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS). Objemy motorů vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS se neodchylují o více než – 22 % od hodnoty V_{eng_max} , jestliže je hodnota $V_{eng_max} \geq 1\,500$ ccm, a o více než – 32 % od hodnoty V_{eng_max} , jestliže je hodnota $V_{eng_max} < 1\,500$ ccm.
- 3.2.7. Metoda přívodu paliva do motoru (např. nepřímé nebo přímé nebo kombinované vstřikování)
- 3.2.8. Druh chladicího systému (např. vzduchový, vodní, olejový)
- 3.2.9. Způsob sání, např. atmosférické sání, přeplňování, druh přeplňování (např. externě poháněné, jedno turbo či vícenásobné turbo, variabilní geometrie...)
- 3.2.10. Druhy a sled součástí pro následné zpracování výfukových plynů (např. třístupný katalyzátor, oxidační katalyzátor, zachycovač Nox pro chudé směsi, selektivní katalytická redukce, katalyzátor Nox pro chudé směsi, filtr pevných částic).
- 3.2.11. Recirkulace výfukových plynů (je na vozidle nebo není, interní/externí, chlazená/bez chlazení, nízkotlaká/vysokotlaká)
- 3.3. **Rozšíření rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS**
Stávající rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS lze rozšířit o nové typy vozidel z hlediska emisí. Rozšířená rodina vozidel určených pro zkoušky PEMS a její validace musejí také splňovat požadavky bodů 3 a 4. To může zejména vyžadovat, aby byly u dodatečných vozidel provedeny zkoušky PEMS s cílem validovat rozšířenou rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS podle bodu 4.
- 3.4. **Alternativní rodina vozidel určených pro zkoušky PEMS**
Alternativně k ustanovením bodů 3.1 a 3.2 může výrobce vozidel definovat rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS, která je totožná s jediným typem vozidla z hlediska emisí. V tomto případě se požadavek bodu 4.1.2 ohledně validace rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS nepoužije.
4. **VALIDACE RODINY VOZIDEL URČENÝCH PRO ZKOUŠKY PEMS**
- 4.1. **Obecné požadavky na validaci rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS**
- 4.1.1. Výrobce vozidel předkládá orgánu reprezentativní vozidlo z rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS. Vozidlo se podrobí zkoušce PEMS prováděné technickou zkušebnou, aby se prokázal soulad reprezentativního vozidla s požadavky této přílohy.
- 4.1.2. Orgán si vybere dodatečná vozidla podle požadavků bodu 4.2 tohoto dodatku ke zkoušce PEMS provedené technickou zkušebnou, aby se prokázal soulad vybraných vozidel s požadavky této přílohy. Technická kritéria pro výběr dodatečného vozidla podle bodu 4.2 tohoto dodatku se zaznamenají společně s výsledky zkoušky.

▼ B

- 4.1.3. Se souhlasem orgánu může zkoušku PEMS provést také jiný provozovatel za přítomnosti technické zkušebny, pokud technická zkušebna provede alespoň zkoušky vozidel požadované v bodech 4.2.2 a 4.2.6 tohoto dodatku a celkem alespoň 50 % zkoušek PEMS požadovaných tímto dodatkem za účelem validace rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS. V takovém případě zůstává technická zkušebna zodpovědná za řádné provedení všech zkoušek PEMS podle požadavků této přílohy.
- 4.1.4. Výsledky zkoušky PEMS u konkrétního vozidla lze použít k validaci různých rodin vozidel určených pro zkoušky PEMS podle požadavků tohoto dodatku za těchto podmínek:
- vozidla zařazená do všech rodin vozidel určených pro zkoušky PEMS, které mají být validovány, jsou schválena jediným orgánem v souladu s požadavky nařízení (ES) č. 715/2007 a tento orgán souhlasí s tím, že výsledky zkoušky PEMS u konkrétního vozidla budou použity k validaci různých rodin vozidel určených pro zkoušky PEMS;
 - každá rodina vozidel určených pro zkoušky PEMS, která má být validována, zahrnuje typ vozidla z hlediska emisí, jemuž konkrétní vozidlo odpovídá.

Odpovědnost za každou validaci nese výrobce vozidel v příslušné rodině bez ohledu na to, zda se tento výrobce podílel na zkoušce PEMS konkrétního typu vozidla z hlediska emisí.

4.2. Výběr vozidel pro zkoušky PEMS při validaci rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS

Výběrem vozidel z rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS by se mělo zaručit, že jsou zkoušce PEMS podrobeny následující technické vlastnosti relevantní z hlediska emisí znečišťujících látek. Jedno vozidlo vybrané pro zkoušku může být reprezentativní pro různé technické vlastnosti. Pro validaci rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS se pro zkoušky PEMS vyberou vozidla následujícím způsobem:

- 4.2.1. Z každé kombinace paliv (např. benzin-LPG, benzin-NG, pouze benzin), na která mohou jezdit některá vozidla z rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS, se pro zkoušky PEMS vybere alespoň jedno vozidlo, které může na danou kombinaci paliv jezdit.
- 4.2.2. Výrobce stanoví hodnotu PMR_H (= nejvyšší poměr výkonu k hmotnosti u všech vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS) a hodnotu PMR_L (= nejnižší poměr výkonu k hmotnosti u všech vozidel v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS). V tomto případě „poměr výkonu k hmotnosti“ odpovídá poměru maximálního čistého výkonu spalovacího motoru, který je uveden v bodě 3.2.1.8 dodatku 3 k příloze I tohoto nařízení, a referenční hmotnosti uvedené v čl. 3 odst. 3 nařízení (ES) č. 715/2007. Pro zkoušky se vybere alespoň jedna konfigurace vozidla reprezentativní pro uvedenou hodnotu PMR_H a jedna konfigurace vozidla reprezentativní pro uvedenou hodnotu PMR_L z rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS. Pokud se poměr výkonu vozidla k hmotnosti neodchýlí od uvedené hodnoty PMR_H nebo PMR_L o více než 5 %, vozidlo by mělo být pro tuto hodnotu považováno za reprezentativní.
- 4.2.3. Ke zkoušce se vybere alespoň jedno vozidlo pro každý typ převodovky (např. manuální, automatická, dvojspojková), který je namontován ve vozidlech v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS.

▼ B

4.2.4. Jsou-li součástí rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS vozidla s pohonem všech kol, vybere se ke zkoušce alespoň jedno takové vozidlo (vozidlo 4x4).

4.2.5. U každého objemu motoru, který se vyskytuje ve vozidlech v rodině PEMS, se zkoušce podrobí alespoň jedno reprezentativní vozidlo.

▼ M3**▼ M1**

4.2.7. Alespoň jedno vozidlo z rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS se podrobí zkouškám s teplým startem.

4.2.8. Bez ohledu na ustanovení bodů 4.2.1 až 4.2.6 se ke zkouškám vybere alespoň následující počet typů vozidel z hlediska emisí z dané rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS:

Počet (N) typů vozidel z hlediska emisí v rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS	Minimální počet (NT) typů vozidel z hlediska emisí vybraných pro zkoušky PEMS se studeným startem	Minimální počet (NT) typů vozidel z hlediska emisí vybraných pro zkoušky PEMS s teplým startem
1	1	1 ^(?)
od 2 do 4	2	1
od 5 do 7	3	1
od 8 do 10	4	1
od 11 do 49	$NT = 3 + 0,1 \times N$ ⁽¹⁾	2
více než 49	$NT = 0,15 \times N$ ⁽¹⁾	3

⁽¹⁾ NT se zaokrouhlí nahoru na nejbližší celé číslo.

^(?) ► **M3** Existuje-li v rámci rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS jen jeden typ vozidla z hlediska emisí, rozhodne schvalovací orgán, zda se vozidlo podrobí zkoušce s teplým, nebo se studeným startem. ◀

▼ B

5. PODÁVÁNÍ ZPRÁV

5.1. Výrobce vozidel poskytuje úplný popis rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS, který zahrnuje zejména technická kritéria popsaná v bodě 3.2, a předkládá jej orgánu.

5.2. Výrobce přidělí rodině vozidel určených pro zkoušky PEMS jedinečné identifikační číslo ve formátu *MS-OEM-X-Y* a sdělí je orgánu. *MS* je v tomto případě rozlišujícím číslem členského státu, který vydává ES schválení typu ⁽¹⁾, *OEM* jsou tři znaky výrobce, *X* je pořadové číslo určující původní rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS a *Y* je počet jejích rozšíření (začíná 0 pro rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS, která dosud nebyla rozšířena).

▼ M3

5.3. Orgán a výrobce vozidel vedou seznam typů vozidel z hlediska emisí, které jsou součástí dané rodiny vozidel určených pro zkoušky PEMS, a to na základě čísel schválení typů z hlediska emisí. Ke každému typu z hlediska emisí se rovněž poskytnou všechny odpovídající kombinace čísel schválení typu vozidla, typů, variant a verzí definovaných v oddíle 0.2 osvědčení ES o shodě vozidla.

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

▼B

- 5.4. Orgán a výrobce vozidla vedou seznam typů vozidel z hlediska emisí, které byly vybrány pro zkoušky PEMS s cílem validovat rodinu vozidel určených pro zkoušky PEMS v souladu s bodem 4, přičemž tento seznam obsahuje rovněž nezbytné informace o tom, jak jsou pokryta výběrová kritéria uvedená v bodě 4.2. V seznamu je rovněž uvedeno, zda byla u konkrétní zkoušky PEMS použita ustanovení bodu 4.1.3.

▼ M3*Dodatek 7a***Ověření dynamiky jízdy**

1. ÚVOD

Tento dodatek popisuje výpočetní postupy pro účely ověření dynamiky jízdy stanovením přebytku nebo nedostatku dynamiky při jízdě ve městě, mimo město a na dálnici.

▼ B

2. SYMBOLY, PARAMETRY A JEDNOTKY

RPA relativní pozitivní zrychlení

Δ — rozdíl

$>$ — větší

\geq — větší nebo rovno

% — procento

$<$ — menší

\leq — menší nebo rovno

a — zrychlení [m/s^2]

a_i — zrychlení v časovém kroku i [m/s^2]

a_{pos} — pozitivní zrychlení větší než $0,1 \text{ m/s}^2$ [m/s^2]

$a_{pos,i,k}$ — pozitivní zrychlení větší než $0,1 \text{ m/s}^2$ v časovém kroku i při uvážení podílů ve městě, mimo město a na dálnici [m/s^2]

a_{res} — rozlišení zrychlení [m/s^2]

d_i — vzdálenost ujetá za časový krok i [m]

$d_{i,k}$ — vzdálenost ujetá v časovém kroku i při uvážení podílů ve městě, mimo město a na dálnici [m]

Index (i) — diskretní časový krok

Index (j) — diskretní časový krok datových souborů pozitivního zrychlení

Index (k) — označuje příslušnou kategorii (t = celá jízda, u = ve městě, r = mimo město, m = na dálnici)

M_k — počet vzorků podílů ve městě, mimo město a na dálnici s pozitivním zrychlením větším než $0,1 \text{ m/s}^2$

N_k — celkový počet vzorků podílů ve městě, mimo město a na dálnici a za celkovou jízdu

▼ B

RPA_k	— relativní pozitivní zrychlení pro podíly ve městě, mimo město a na dálnici [m/s^2 nebo $kWs/(kg \times km)$]
t_k	— doba jízdy ve městě, mimo město a na dálnici a celková doba jízdy [s]
T4253H	— vyhlazení složených údajů
v	— rychlost vozidla (km/h)
v_i	— skutečná rychlost vozidla v časovém kroku i [km/h]
$v_{i,k}$	— skutečná rychlost vozidla v časovém kroku i při uvážení podílů ve městě, mimo město a na dálnici [km/h]
$(v \cdot a)_i$	— skutečná rychlost vozidla na zrychlení v časovém kroku i [m^2/s^3 nebo W/kg]
$(v \cdot a_{pos})_{j,k}$	— skutečná rychlost vozidla na pozitivní zrychlení větší než $0,1 m/s^2$ v časovém kroku j při uvážení podílů ve městě, mimo město a na dálnici [m^2/s^3 nebo W/kg]
$(v \cdot a_{pos})_{k-95}$	— 95. percentil součinu rychlosti vozidla na pozitivní zrychlení větší než $0,1 m/s^2$ pro podíly ve městě, mimo město a na dálnici [m^2/s^3 nebo W/kg]
\bar{v}_k	— průměrná rychlost vozidla pro podíly ve městě, mimo město a na dálnici [km/h]

3. INDIKÁTORY TÝKAJÍCÍ SE JÍZDY

3.1. Výpočty

▼ M3

3.1.1. Předběžné zpracování údajů

Dynamické parametry, jako je zrychlení, $(v \cdot a_{pos})$ nebo RPA, se při jakékoli hodnotě rychlosti vyšší než 3 km/h určí pomocí signálu rychlosti s přesností 0,1 % a při frekvenci odběrů 1 Hz. Tento požadavek na přesnost v zásadě splňují signály kalibrované z hlediska vzdálenosti, které jsou získávány z čidla (rotační) rychlosti kola. Jinak se zrychlení stanoví s přesností na 0,01 m/s^2 a při frekvenci odběrů 1 Hz. V tomto případě musí mít samostatný signál rychlosti, v ($v \cdot a_{pos}$), přesnost nejméně 0,1 km/h.

Správný průběh křivky rychlosti je základem pro další výpočty a diskretizaci, jak je popsáno v bodech 3.1.2 a 3.1.3.

▼ B3.1.2. Výpočet vzdálenosti, zrychlení a $v \cdot a$

Níže uvedené výpočty se musí provádět po celý průběh křivky rychlosti v závislosti na čase (rozlišení 1 Hz) od sekundy 1 do sekundy t_i (poslední sekunda).

Nárůst vzdálenosti na vzorek údajů se vypočte takto:

▼ C2

$$d_i = \frac{v_i}{3,6}, \quad i = 1 \text{ to } N_t$$

▼ B

kde:

d_i je vzdálenost ujetá za časový krok i [m]

v_i je skutečná rychlost vozidla v časovém kroku i [km/h]

N_t je celkový počet vzorků

Zrychlení se vypočte takto:

$$a_i = (v_{i+1} - v_{i-1}) / (2 \cdot 3,6), \quad i = 1 \text{ to } N_t$$

kde:

a_i je zrychlení v časovém kroku i [m/s^2]. Pro $i = 1$: $v_{i-1} = 0$, pro $i = N_t$: $v_{i+1} = 0$.

Součin rychlosti vozidla na zrychlení se vypočte takto:

$$(v \cdot a)_i = v_i \cdot a_i / 3,6, \quad i = 1 \text{ to } N_t$$

kde:

$(v \cdot a)_i$ je součin skutečné rychlosti vozidla na zrychlení v časovém kroku i [m^2/s^3 nebo W/kg].

▼ M33.1.3. *Diskretizace výsledků*

Po vypočtení a_i a $(v \cdot a)_i$ se hodnoty v_i , d_i , a_i a $(v \cdot a)_i$ seřadí vzestupně podle rychlosti vozidla.

Veškeré datové soubory s $v_i \leq 60$ km/h patří do „městského“ rychlostního koše, veškeré datové soubory s 60 km/h $< v_i \leq 90$ km/h patří do rychlostního koše „mimo město“ a veškeré datové soubory s $v_i > 90$ km/h patří do „dálničního“ rychlostního koše.

V případě vozidel kategorie N2, která jsou vybavena zařízením omezujícím rychlost vozidla na 90 km/h, patří veškeré datové soubory s $v_i \leq 60$ km/h do „městského“ rychlostního koše, veškeré datové soubory s 60 km/h $< v_i \leq 80$ km/h patří do rychlostního koše „mimo město“ a veškeré datové soubory s $v_i > 80$ km/h patří do „dálničního“ rychlostního koše.

Počet datových souborů s hodnotami zrychlení $a_i > 0,1 m/s^2$ musí být v každém rychlostním koši větší nebo roven 100.

U každého rychlostního koše se průměrná rychlost vozidla \bar{v}_k vypočte takto:

$$\bar{v}_k = (\sum_i v_{i,k}) / N_k, \quad i = 1 \text{ to } N_k, \quad k = u, r, m$$

přičemž:

N_k je celkový počet vzorků podílů ve městě, mimo město a na dálnici.

▼ B3.1.4. *Výpočet $v \cdot a_{pos-95}$ na rychlostní koš*

95. percentil hodnot $v \cdot a_{pos}$ se vypočte takto:

Hodnoty $(v \cdot a)_{i,k}$ v každém rychlostním koši se seřadí vzestupně u všech souborů údajů s $a_{i,k} > 0,1 m/s^2$ a $a_{i,k} \geq 0,1 m/s^2$ a stanoví se celkový počet těchto M_k vzorků.

▼ B

Hodnoty percentilu se poté přiřadí k hodnotám $(v \cdot a_{pos})_{i,k}$ s $a_{i,k} \geq 0,1 \text{ m/s}^2$ takto:

Nejnižší hodnotě $v \cdot a_{pos}$ se přiřadí percentil $1/M_k$, druhé nejnižší hodnotě se přiřadí $2/M_k$, třetí nejnižší se přiřadí $3/M_k$ a nejvyšší hodnotě se přiřadí $M_k/M_k = 100\%$.

$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95]$ je hodnota $(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ s $j/M_k = 95\%$. Nelze-li $j/M_k = 95\%$ vyhovět, $(v \cdot a_{pos})_{k-}[95]$ se vypočte lineární interpolací po sobě následujících vzorků j a $j+1$ s $j/M_k < 95\%$ a $(j+1)/M_k > 95\%$.

Relativní pozitivní zrychlení pro každý rychlostní koš se vypočítá takto:

$$RPA_k = \sum_j (\Delta t \cdot (v \cdot a_{pos})_{j,k}) / \sum_i d_{i,k}, \quad j = 1 \text{ to } M_k, \quad i = 1 \text{ to } N_k, \quad k = u, r, m$$

kde:

RPA_k je relativní pozitivní zrychlení pro podíly ve městě, mimo město a na dálnici v $[\text{m/s}_2 \text{ nebo } \text{kWs}/(\text{kg} \cdot \text{km})]$

Δt je časový rozdíl rovnající se 1 sekundě

M_k je počet vzorků podílů ve městě, mimo město a na dálnici s pozitivním zrychlením

N_k je celkový počet vzorků podílů ve městě, mimo město a na dálnici.

4. OVĚŘENÍ PLATNOSTI JÍZDY

4.1.1. *Ověření $v \times a_{pos-}[95]$ na rychlostní koš (příčemž v je uvedeno v $[\text{km/h}]$)*

Jestliže platí $\bar{v}_k \leq 74,6 \text{ km/h}$

a

$$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95] > (0,136 \cdot \bar{v}_k + 14,44)$$

jízda je neplatná.

Jestliže platí $\bar{v}_k > 74,6 \text{ km/h}$ a $(v \cdot a_{pos})_{k-}[95] > (0,0742 \cdot \bar{v}_k + 18,966)$, jízda je neplatná.

▼ M3

Na žádost výrobce, a pouze u těch vozidel kategorií N1 nebo N2, jejichž poměr výkonu k hmotnosti je menší nebo roven 44 W/kg :

jestliže platí $\bar{v}_k \leq 74,6 \text{ km/h}$

a

$$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95] > (0,136 \cdot \bar{v}_k + 14,44)$$

jízda je neplatná.

Jestliže platí $\bar{v}_k > 74,6 \text{ km/h}$

▼ M3

a

$$(v \cdot a_{\text{pos}})_{k-}[95] > (-0,097 \cdot \bar{v}_k + 31,635)$$

jízda je neplatná.

Pro výpočet poměru výkonu k hmotnosti se použijí tyto hodnoty:

- hmotnost odpovídající skutečné zkušební hmotnosti vozidla včetně hmotnosti řidiče a zařízení PEMS (kg),
- maximální jmenovitý výkon motoru deklarovaný výrobcem (W).

4.1.2. Ověření RPA na rychlostní koš

Jestliže platí $\bar{v}_k \leq 94,05$ km/h a $RPA_k < (-0,0016 \cdot \bar{v}_k + 0,1755)$, jízda je neplatná.

Jestliže platí $\bar{v}_k > 94,05$ km/h a $RPA_k < 0,025$, jízda je neplatná.

▼ B*Dodatek 7b***Postup pro stanovení kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky při jízdě PEMS**

1. ÚVOD

Tento dodatek popisuje postup pro stanovení kumulativního nárůstu nadmořské výšky během jízdy PEMS.

2. SYMBOLY, PARAMETRY A JEDNOTKY

$d(0)$	— vzdálenost na začátku jízdy [m]
d	— kumulativní vzdálenost ujetá do samostatného uvažovaného trasového bodu [m]
d_0	— kumulativní vzdálenost ujetá do okamžiku měření bezprostředně před daným trasovým bodem d [m]
d_1	— kumulativní vzdálenost ujetá do okamžiku měření bezprostředně za daným trasovým bodem d [m]
d_a	— referenční trasový bod v $d(0)$ [m]
d_e	— kumulativní vzdálenost ujetá do posledního samostatného trasového bodu [m]
d_i	— okamžitá vzdálenost [m]
d_{tot}	— celková vzdálenost ujetá při zkoušce [m]
$h(0)$	— nadmořská výška vozidla po kontrole a důsledném ověření kvality údajů na začátku jízdy [m nad hladinou moře]
$h(t)$	— nadmořská výška vozidla po kontrole a důsledném ověření kvality údajů v bodě t [m nad hladinou moře]
$h(d)$	— nadmořská výška vozidla v trasovém bodě d [m nad hladinou moře]
$h(t-1)$	— nadmořská výška vozidla po kontrole a důsledném ověření kvality údajů v bodě $t-1$ [m nad hladinou moře]
$h_{corr}(0)$	— korigovaná nadmořská výška bezprostředně před daným trasovým bodem d [m nad hladinou moře]
$h_{corr}(1)$	— korigovaná nadmořská výška bezprostředně za daným trasovým bodem d [m nad hladinou moře]
$h_{corr}(t)$	— korigovaná okamžitá nadmořská výška vozidla v datovém bodě t [m nad hladinou moře]

▼ B

$h_{corr}(t-1)$	— korigovaná okamžitá nadmořská výška vozidla v datovém bodě $t-1$ [m nad hladinou moře]
$h_{GPS,i}$	— okamžitá nadmořská výška vozidla změřená GPS [m nad hladinou moře]
$h_{corr}(t)$	— nadmořská výška vozidla změřená GPS v datovém bodě t [m nad hladinou moře]
$h_{int}(d)$	— interpolovaná nadmořská výška v samostatném uvažovaném trasovém bodě d [m nad hladinou moře]
$h_{int,sm,1}(d)$	— vyhlazená a interpolovaná nadmořská výška v samostatném uvažovaném trasovém bodě d po prvním vyhlazení [m nad hladinou moře]
$h_{map}(t)$	— nadmořská výška vozidla v datovém bodě t podle topografické mapy [m nad hladinou moře]
Hz	— hertz
km/h	— kilometry za hodinu
m	— metr
$road_{grade,1}(d)$	— vyhlazený sklon vozovky v samostatném uvažovaném trasovém bodě d po prvním vyhlazení [m/m]
$road_{grade,2}(d)$	— vyhlazený sklon vozovky v samostatném uvažovaném trasovém bodě d po druhém vyhlazení [m/m]
\sin	— trigonometrická sinusová funkce
t	— čas, který uplynul od začátku zkoušky [s]
t_0	— čas, který uplynul v okamžiku měření bezprostředně před daným trasovým bodem d [s]
v_i	— okamžitá rychlost vozidla (km/h)
$v(t)$	— rychlost vozidla v datovém bodě t [km/h]

3. OBECNÉ POŽADAVKY

Při stanovení kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky během jízdy pro zkoušení emisí v reálném provozu se vychází ze tří parametrů: okamžitá nadmořská výška vozidla $h_{GPS,i}$ [m nad hladinou moře] naměřená GPS, okamžitá rychlost vozidla v_i [km/h] zaznamenaná při frekvenci 1 Hz a odpovídající čas t [s], který uplynul od začátku zkoušky.

4. VÝPOČET KUMULATIVNÍHO POZITIVNÍHO NÁRŮSTU NADMOŘSKÉ VÝŠKY

4.1. Obecně

Výpočet kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky během jízdy pro zkoušení emisí v reálném provozu se provede třístupňovým postupem, který sestává z i) kontroly a důsledného ověření kvality údajů, ii) korekce údajů o okamžité nadmořské výšce vozidla a iii) výpočtu kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky.

▼ B**4.2. Kontrola a důsledné ověření kvality údajů**

Ověří se, zda jsou údaje o okamžité rychlosti vozidla úplné. Korekce kvůli chybějícím údajům je přípustná, splňují-li chybějící údaje požadavky stanovené v bodě 7 dodatku 4; v opačném případě se výsledky zkoušky považují za neplatné. Ověří se, zda jsou údaje o okamžité nadmořské výšce úplné. Chybějící údaje se doplní interpolací. Správnost interpolovaných údajů se ověří pomocí topografické mapy. Doporučuje se provést korekci interpolovaných údajů, pokud platí tyto podmínky:

$$|h_{GPS}(t) - h_{map}(t)| > 40m$$

Provede se korekce nadmořské výšky, aby platilo:

$$h(t) = h_{map}(t)$$

kde:

$h(t)$ — nadmořská výška vozidla po kontrole a důsledném ověření kvality údajů v datovém bodě t [m nad hladinou moře]

$h_{GPS}(t)$ — nadmořská výška vozidla změřená GPS v datovém bodě t [m nad hladinou moře]

$h_{map}(t)$ — nadmořská výška vozidla v datovém bodě t podle topografické mapy [m nad hladinou moře]

4.3. Korekce údajů o okamžité nadmořské výšce vozidla

Nadmořská výška $h(t)$ na začátku jízdy při $d(0)$ se získá pomocí GPS a správnost se ověří pomocí informací z topografické mapy. Odchylka nesmí být větší než 40 m. Musí se provést korekce veškerých údajů o okamžité nadmořské výšce $h(t)$, pokud platí tato podmínka:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3,6 \times \sin 45^\circ)$$

Provede se korekce nadmořské výšky, aby platilo:

$$h_{corr}(t) = h_{corr}(t-1)$$

kde:

$h(t)$ — nadmořská výška vozidla po kontrole a důsledném ověření kvality údajů v datovém bodě t [m nad hladinou moře]

$h(t-1)$ — nadmořská výška vozidla po kontrole a důsledném ověření kvality údajů v datovém bodě $t-1$ [m nad hladinou moře]

$v(t)$ — rychlost vozidla v datovém bodě t [km/h]

$h_{corr}(t)$ — korigovaná okamžitá nadmořská výška vozidla v datovém bodě t [m nad hladinou moře]

$h_{corr}(t-1)$ — korigovaná okamžitá nadmořská výška vozidla v datovém bodě $t-1$ [m nad hladinou moře]

▼ B

Po dokončení postupu pro korekci nadmořské výšky se stanoví platný soubor údajů o nadmořské výšce. Tento soubor se použije k výpočtu kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky, jak je popsáno v bodě 13.4.

4.4. Konečný výpočet kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky

4.4.1. Stanovení jednotného prostorového rozlišení

Celková vzdálenost d_{tot} [m] ujetá při jízdě se určí jako součet okamžitých vzdáleností d_i . Okamžitá vzdálenost d_i se určí jako:

$$d_i = \frac{v_i}{3,6}$$

kde:

d_i — okamžitá vzdálenost [m]

v_i — okamžitá rychlost vozidla (km/h)

Kumulativní nárůst nadmořské výšky se vypočte z údajů o konstantním prostorovém rozlišení 1 m, počínaje prvním měřením na začátku jízdy $d(0)$. Samostatné datové body s rozlišením 1 m se označují jako trasové body a vyznačují se specifickou hodnotou vzdálenosti d (např. 0, 1, 2, 3 m...) a jí odpovídající nadmořskou výškou $h(d)$ [m nad hladinou moře].

Nadmořská výška každého samostatného trasového bodu d se vypočte interpolací okamžité nadmořské výšky $h_{corr}(t)$ jako:

$$h_{int}(d) = h_{corr}(0) + \frac{h_{corr}(1) - h_{corr}(0)}{d_1 - d_0} \times (d - d_0)$$

kde:

$h_{int}(d)$ — interpolovaná nadmořská výška v samostatném uvažovaném trasovém bodě d [m nad hladinou moře]

$h_{corr}(0)$ — korigovaná nadmořská výška bezprostředně před daným trasovým bodem d [m nad hladinou moře]

$h_{corr}(1)$ — korigovaná nadmořská výška bezprostředně za daným trasovým bodem d [m nad hladinou moře]

d — kumulativní vzdálenost ujetá do samostatného uvažovaného trasového bodu d [m]

d_0 — kumulativní vzdálenost ujetá do okamžiku měření bezprostředně před daným trasovým bodem d [m]

d_1 — kumulativní vzdálenost ujetá do okamžiku měření bezprostředně za daným trasovým bodem d [m]

4.4.2. Dodatečné vyhlazení údajů

Údaje o nadmořské výšce získané pro každý samostatný trasový bod se vyhladí pomocí dvoufázového postupu; d_a a d_e označují první a poslední datový bod (obrázek 1). První vyhlazení se provede takto:

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200m) - h_{int}(d_a)}{(d + 200m)} \quad \text{for } d \leq 200m$$

▼ B

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d+200m) - h_{int}(d-200m)}{(d+200m) - (d-200m)} \quad \text{for } 200m < d < (d_e - 200m)$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d_e) - h_{int}(d-200m)}{d_e - (d-200m)} \quad \text{for } d \geq (d_e - 200m)$$

$$h_{int,sm,1}(d) = h_{int,sm,1}(d-1m) + road_{grade,1}(d), \quad d = d_a + 1 \text{ to } d_e$$

$$h_{int,sm,1}(d_a) = h_{int}(d_a) + road_{grade,1}(d_a)$$

kde:

$road_{grade,1}(d)$ — vyhlazený sklon vozovky v samostatném uvažovaném trasovém bodě po prvním vyhlazení [m/m]

$h_{int}(d)$ — interpolovaná nadmořská výška v samostatném uvažovaném trasovém bodě d [m nad hladinou moře]

$h_{int,sm,1}(d)$ — vyhlazená interpolovaná nadmořská výška v samostatném uvažovaném trasovém bodě d po prvním vyhlazení [m nad hladinou moře]

d — kumulativní vzdálenost ujetá do samostatného uvažovaného trasového bodu [m]

d_a — referenční trasový bod ve vzdálenosti nula metrů [m]

d_e — kumulativní vzdálenost ujetá do posledního samostatného trasového bodu [m]

Druhé vyhlazení se provede takto:

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d+200m) - h_{int,sm,1}(d_a)}{(d+200m)} \quad \text{for } d \leq 200m$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d+200m) - h_{int,sm,1}(d-200m)}{(d+200m) - (d-200m)} \quad \text{for } 200m < d < (d_e - 200m)$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d_e) - h_{int,sm,1}(d-200m)}{d_e - (d-200m)} \quad \text{for } d \geq (d_e - 200m)$$

kde:

$road_{grade,2}(d)$ — vyhlazený sklon vozovky v samostatném uvažovaném trasovém bodě po druhém vyhlazení [m/m]

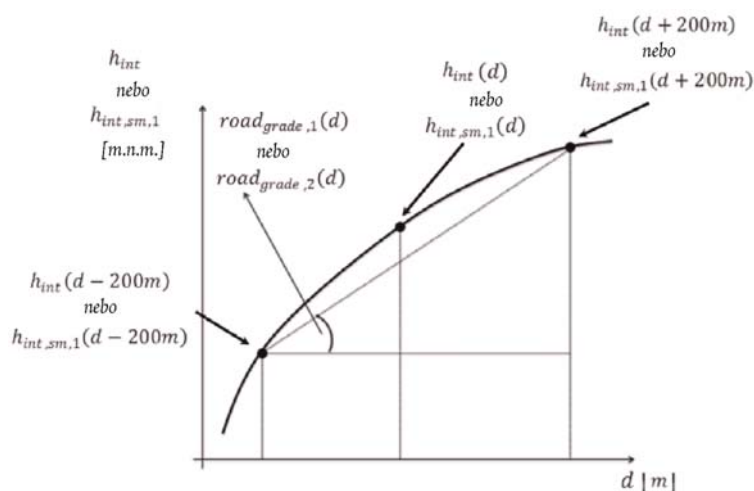
$h_{int,sm,1}(d)$ — vyhlazená interpolovaná nadmořská výška v samostatném uvažovaném trasovém bodě d po prvním vyhlazení [m nad hladinou moře]

▼ **B**

- d — kumulativní vzdálenost ujetá do samostatného uvažovaného trasového bodu [m]
- d_a — referenční trasový bod ve vzdálenosti nula metrů [m]
- d_e — kumulativní vzdálenost ujetá do posledního samostatného trasového bodu [m]

Obrázek 1

Příklad postupu pro vyhlazení interpolovaných signálů nadmořské výšky

▼ **M3**

4.4.3. Výpočet konečného výsledku

Kumulativní pozitivní nárůst nadmořské výšky během celé jízdy se vypočte integrací všech pozitivních interpolovaných a vyhlazených sklonů vozovky, tj. $road_{grade,2}(d)$. Výsledek by se měl normalizovat celkovou vzdáleností ujetou při zkoušce d_{tot} a vyjádřit v metrech kumulativního nárůstu nadmořské výšky na sto kilometrů vzdálenosti.

Kumulativní pozitivní nárůst nadmořské výšky během městské části jízdy se poté vypočítá na základě rychlosti vozidla u každého samostatného trasového bodu:

$$v_w = 1 / (t_{w,i} - t_{w,i-1}) \cdot 60^2 / 1\,000$$

kde:

v_w – rychlost vozidla v trasovém bodu [km/h]

Veškeré datové soubory s $v_w \leq 60$ km/h patří do městské části jízdy.

Integrují se všechny pozitivní interpolované a vyhlazené sklony vozovky, které odpovídají městským datovým souborům.

Integruje se počet 1metrových trasových bodů, které odpovídají městským datovým souborům, a vydělí se hodnotou 1 000. Výsledkem je vzdálenost ujetá za městskou část zkoušky d_{urban} [km].

▼ **M3**

Kumulativní pozitivní nárůst nadmořské výšky během městské části jízdy se poté vypočítá tak, že se nárůst nadmořské výšky během městské části jízdy vydělí vzdáleností ujetou za městskou část zkoušky. Je vyjádřen v metrech kumulativního nárůstu nadmořské výšky na sto kilometrů vzdálenosti.

▼ **B**

5. ČÍSELNÝ PŘÍKLAD

V tabulkách 1 a 2 jsou uvedeny kroky pro výpočet pozitivního nárůstu nadmořské výšky na základě údajů zaznamenaných během silniční zkoušky s PEMS. Pro zestručnění je uvedena pouze pasáž 800 m a 160 s.

5.1. **Kontrola a důsledné ověření kvality údajů**

Kontrola a důsledné ověření kvality údajů sestává ze dvou kroků. Nejprve se zkontroluje úplnost údajů o rychlosti vozidla. V daném vzorku údajů nebyly zjištěny žádné chybějící údaje týkající se rychlosti vozidla (viz tabulka 1). V druhém kroku se zkontroluje úplnost údajů o nadmořské výšce; v daném vzorku údajů chybí údaje o nadmořské výšce týkající se sekund 2 a 3. Chybějící údaje se vyplní interpolací signálu GPS. Kromě toho se nadmořská výška udaná GPS ověří podle topografické mapy; ověření zahrnuje i nadmořskou výšku $h(0)$ na začátku jízdy. Pomocí topografické mapy se provede korekce údajů o nadmořské výšce týkajících se sekund 112–114, aby byla splněna tato podmínka:

$$h_{GPS}(t) - h_{map}(t) < -40m$$

V důsledku uplatněného ověření údajů se získají údaje v pátém sloupci $h(t)$.

5.2. **Korekce údajů o okamžité nadmořské výšce vozidla**

Jako další krok se údaje o nadmořské výšce $h(t)$ pro sekundy 1 až 4, 111 až 112 a 159 až 160 zkorigují, přičemž se předpokládají hodnoty nadmořské výšky pro sekundy 0, 110, resp. 158, neboť platí tato podmínka:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3,6 \times \sin 45^\circ)$$

V důsledku uplatnění korekce údajů se získají údaje v šestém sloupci $h_{corr}(t)$. Vliv provedených ověřovacích a korekčních kroků na údaje o nadmořské výšce je znázorněn na obrázku 2.

5.3. **Výpočet kumulativního pozitivního nárůstu nadmořské výšky**5.3.1. *Stanovení jednotného prostorového rozlišení*

Okamžitá vzdálenost d_i se vypočítá tak, že se okamžitá rychlost vozidla změřená v km/h vydělí hodnotou 3,6 (sloupec 7 v tabulce 1). Přepočítáním údajů o nadmořské výšce pro účely jednotného prostorového rozlišení 1 m se získají samostatné trasové body d (sloupec 1 v tabulce 2) a jim odpovídající hodnoty nadmořské výšky $h_{int}(d)$ (sloupec 7 v tabulce 2). Nadmořská výška každého samostatného trasového bodu d se vypočte interpolací naměřené okamžité nadmořské výšky h_{corr} jako:

$$h_{int}(0) = 120,3 + \frac{120,3 - 120,3}{0,1 - 0,0} \times (0 - 0) = 120,3000$$

$$h_{int}(520) = 132,5 + \frac{132,6 - 132,5}{523,6 - 519,9} \times (520 - 519,9) = 132,5027$$

▼ B5.3.2. *Dodatečné vyhlazení údajů*

První a poslední samostatné trasové body v tabulce 2 jsou: $d_a = 0$ m a $d_e = 799$ m. Údaje o nadmořské výšce pro každý samostatný trasový bod se vyhladí pomocí dvoufázového postupu. První vyhlazení sestává z:

$$road_{grade,1}(0) = \frac{h_{int}(200m) - h_{int}(0)}{(0 + 200m)} = \frac{120,9682 - 120,3000}{200} = 0,0033$$

zvoleno pro ukázkou vyhlazení při $d \leq 200m$

$$road_{grade,1}(320) = \frac{h_{int}(520) - h_{int}(120)}{(520) - (120)} = \frac{132,5027 - 121,0}{400} = 0,0288$$

zvoleno pro ukázkou vyhlazení při $200m < d < (599m)$

$$road_{grade,1}(720) = \frac{h_{int}(799) - h_{int}(520)}{799 - (520)} = \frac{121,2000 - 132,5027}{279} = -0,0405$$

zvoleno pro ukázkou vyhlazení při $d \geq (599m)$

Vyhlazená a interpolovaná nadmořská výška se vypočte takto:

$$h_{int,sm,1}(0) = h_{int}(0) + road_{grade,1}(0) = 120,3 + 0,0033 \approx 120,3033m$$

$$h_{int,sm,1}(799) = h_{int,sm,1}(798) + road_{grade,1}(799) = 121,2550 - 0,0220 = 121,2330m$$

Druhé vyhlazení:

$$road_{grade,2}(0) = \frac{h_{int,sm,1}(200) - h_{int,sm,1}(0)}{(200)} = \frac{119,9618 - 120,3033}{(200)} = -0,0017$$

zvoleno pro ukázkou vyhlazení při $d \leq 200m$

$$road_{grade,2}(320) = \frac{h_{int,sm,1}(520) - h_{int,sm,1}(120)}{(520) - (120)} = \frac{123,6809 - 120,1843}{400} = 0,0087$$

zvoleno pro ukázkou vyhlazení při $200m < d < (599)$

$$road_{grade,2}(720) = \frac{h_{int,sm,1}(799) - h_{int,sm,1}(520)}{799 - (520)} = \frac{121,2330 - 123,6809}{279} = -0,0088$$

zvoleno pro ukázkou vyhlazení při $d \geq (599m)$

▼B

5.3.3. Výpočet konečného výsledku

Kumulativní pozitivní nárůst nadmořské výšky během jízdy se vypočte integrací všech pozitivních interpolovaných a vyhlazených sklonů vozovky, tj. hodnot ve sloupci $road_{grade,2}(d)$ v tabulce 2. Celková ujetá vzdálenost pro celý soubor údajů byla $d_{tot} = 139,7\text{km}$ a všechny pozitivní interpolované a vyhlazené sklony vozovky činily 516 m. Kumulativní pozitivní nárůst nadmořské výšky tudíž činil $516 \cdot 100 / 139,7 = 370\text{m} / 100\text{km}$.

Tabulka 1

Korekce údajů o okamžité nadmořské výšce vozidla

Čas t [s]	$v(t)$ [km/h]	$h_{GPS}(t)$ [m]	$h_{map}(t)$ [m]	$h(t)$ [m]	$h_{corr}(t)$ [m]	d_i [m]	Cum. d [m]
0	0,00	122,7	129,0	122,7	122,7	0,0	0,0
1	0,00	122,8	129,0	122,8	122,7	0,0	0,0
2	0,00	–	129,1	123,6	122,7	0,0	0,0
3	0,00	–	129,2	124,3	122,7	0,0	0,0
4	0,00	125,1	129,0	125,1	122,7	0,0	0,0
...
18	0,00	120,2	129,4	120,2	120,2	0,0	0,0
19	0,32	120,2	129,4	120,2	120,2	0,1	0,1
...
37	24,31	120,9	132,7	120,9	120,9	6,8	117,9
38	28,18	121,2	133,0	121,2	121,2	7,8	125,7
...
46	13,52	121,4	131,9	121,4	121,4	3,8	193,4
47	38,48	120,7	131,5	120,7	120,7	10,7	204,1
...
56	42,67	119,8	125,2	119,8	119,8	11,9	308,4
57	41,70	119,7	124,8	119,7	119,7	11,6	320,0
...
110	10,95	125,2	132,2	125,2	125,2	3,0	509,0
111	11,75	100,8	132,3	100,8	125,2	3,3	512,2
112	13,52	0,0	132,4	132,4	125,2	3,8	516,0
113	14,01	0,0	132,5	132,5	132,5	3,9	519,9
114	13,36	24,30	132,6	132,6	132,6	3,7	523,6
...
149	39,93	123,6	129,6	123,6	123,6	11,1	719,2
150	39,61	123,4	129,5	123,4	123,4	11,0	730,2
...
157	14,81	121,3	126,1	121,3	121,3	4,1	792,1
158	14,19	121,2	126,2	121,2	121,2	3,9	796,1
159	10,00	128,5	126,1	128,5	121,2	2,8	798,8
160	4,10	130,6	126,0	130,6	121,2	1,2	800,0

— označuje chybějící údaje

▼B

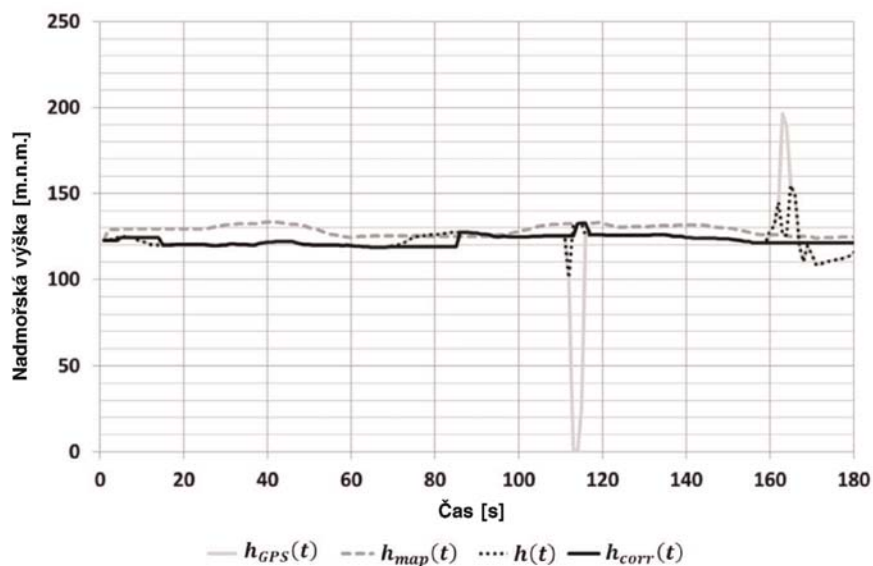
Tabulka 2

Výpočet sklonu vozovky

d [m]	t_0 [s]	d_0 [m]	d_1 [m]	h_0 [m]	h_1 [m]	$h_{int}(d)$ [m]	$road_{grade,1}(d)$ [m/m]	$h_{int,sm,1}(d)$ [m]	$road_{grade,2}(d)$ [m/m]
0	18	0,0	0,1	120,3	120,4	120,3	0,0035	120,3	- 0,0015
...
120	37	117,9	125,7	120,9	121,2	121,0	- 0,0019	120,2	0,0035
...
200	46	193,4	204,1	121,4	120,7	121,0	- 0,0040	120,0	0,0051
...
320	56	308,4	320,0	119,8	119,7	119,7	0,0288	121,4	0,0088
...
520	113	519,9	523,6	132,5	132,6	132,5	0,0097	123,7	0,0037
...
720	149	719,2	730,2	123,6	123,4	123,6	- 0,0405	122,9	- 0,0086
...
798	158	796,1	798,8	121,2	121,2	121,2	- 0,0219	121,3	- 0,0151
799	159	798,8	800,0	121,2	121,2	121,2	- 0,0220	121,3	- 0,0152

Obrázek 2

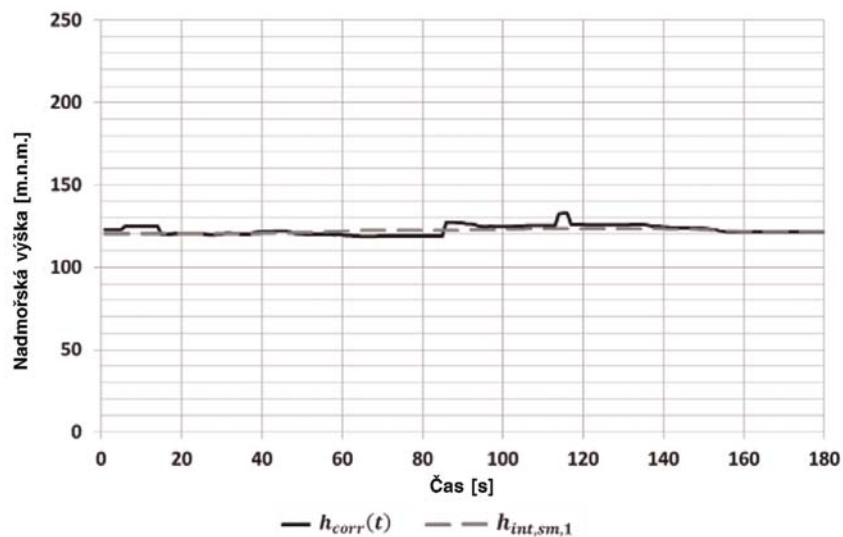
Účinek ověření a korekce údajů – profil nadmořské výšky změřený GPS $h_{GPS}(t)$, profil nadmořské výšky podle topografické mapy $h_{map}(t)$, profil nadmořské výšky získaný po kontrole a důsledném ověření kvality údajů $h(t)$ a korekce údajů $h_{corr}(t)$ uvedených v tabulce 1



▼B

Obrázek 3

Srovnání mezi korigovaným profilem nadmořské výšky $h_{corr}(t)$ a vyhlazenou a interpolovanou nadmořskou výškou $h_{int,sm,1}$



Tabulka 2

Výpočet pozitivního nárůstu nadmořské výšky

d [m]	t_0 [s]	d_0 [m]	d_1 [m]	h_0 [m]	h_1 [m]	$h_{int}(d)$ [m]	$road_{grade,1}(d)$ [m/m]	$h_{int,sm,1}(d)$ [m]	$road_{grade,2}(d)$ [m/m]
0	18	0,0	0,1	120,3	120,4	120,3	0,0035	120,3	- 0,0015
...
120	37	117,9	125,7	120,9	121,2	121,0	- 0,0019	120,2	0,0035
...
200	46	193,4	204,1	121,4	120,7	121,0	- 0,0040	120,0	0,0051
...
320	56	308,4	320,0	119,8	119,7	119,7	0,0288	121,4	0,0088
...
520	113	519,9	523,6	132,5	132,6	132,5	0,0097	123,7	0,0037
...
720	149	719,2	730,2	123,6	123,4	123,6	- 0,0405	122,9	- 0,0086
...
798	158	796,1	798,8	121,2	121,2	121,2	- 0,0219	121,3	- 0,0151
799	159	798,8	800,0	121,2	121,2	121,2	- 0,0220	121,3	- 0,0152

▼ M3▼ B

Dodatek 8

Požadavky na výměnu a hlášení údajů

▼ M3

1. ÚVOD

Tento dodatek popisuje požadavky, které se týkají výměny údajů mezi měřicími systémy a softwarem pro vyhodnocování údajů a hlášení a výměny průběžných a konečných výsledků emisí v reálném provozu po vyhodnocení údajů.

Výměna a hlášení povinných a volitelných parametrů se řídí požadavky bodu 3.2 dodatku 1. Technickou zprávu tvoří těchto 5 složek:

- i) soubor pro výměnu údajů popsáný v bodě 4.1;
- ii) soubor pro hlášení údajů # 1 popsáný v bodě 4.2.1;
- iii) soubor pro hlášení údajů # 2 popsáný v bodě 4.2.2;
- iv) popis vozidla a motoru, jak je popsáno v bodě 4.3;
- v) podpůrný vizuální materiál týkající se montáže PEMS, jak je popsán v bodě 4.4.

2. SYMBOLY, PARAMETRY A JEDNOTKY

a_1	koeficient charakteristické křivky CO ₂
b_1	koeficient charakteristické křivky CO ₂
a_2	koeficient charakteristické křivky CO ₂
b_2	koeficient charakteristické křivky CO ₂
tol_{1-}	primární dolní přípustná odchylka
tol_{1+}	primární horní přípustná odchylka
$(v_{a_{pos}})_{95_k}$	95. percentil součinu rychlosti vozidla a pozitivního zrychlení většího než 0,1 m/s ² pro jízdu ve městě, mimo město a na dálnici [m ² /s ³ nebo W/kg]
RPA_k	relativní pozitivní zrychlení pro jízdu ve městě, mimo město a na dálnici [m/s ² nebo kW/(kg*km)]
IC_k	je podíl ujeté vzdálenosti, po kterou byl během jízdy v rámci zkoušek emisí v reálném provozu použit spalovací motor v případě vozidla OVC-HEV
$d_{ICE,k}$	je ujetá vzdálenost [km] se zapnutým spalovacím motorem v případě vozidla OVC-HEV během jízdy v rámci zkoušek emisí v reálném provozu
$d_{EV,k}$	je ujetá vzdálenost [km] s vypnutým spalovacím motorem v případě vozidla OVC-HEV během jízdy v rámci zkoušek emisí v reálném provozu

▼ M3

$M_{CO_2,RDE,k}$	je hmotnost CO_2 za konkrétní vzdálenost [g/km] emitovaného během jízdy v rámci zkoušek emisí v reálném provozu
$M_{CO_2,WLTP,k}$	je hmotnost CO_2 za konkrétní vzdálenost [g/km] emitovaného během WLTP
$M_{CO_2,WLTPcS,k}$	je hmotnost CO_2 za konkrétní vzdálenost [g/km], emitovaného během WLTP u vozidla OVC-HEV podrobeného zkoušce v režimu nabíjení-udržování
r_k	poměr mezi emisemi CO_2 naměřenými během zkoušky emisí v reálném provozu a zkoušky WLTP
RF_k	je faktor hodnocení výsledku vypočtený pro jízdu v rámci zkoušek emisí v reálném provozu
RF_{L1}	je první parametr funkce pro výpočet faktoru hodnocení výsledku
RF_{L2}	je druhý parametr funkce pro výpočet faktoru hodnocení výsledku

▼ B

3. FORMÁT PRO VÝMĚNU A HLÁŠENÍ ÚDAJŮ

▼ M33.1. **Obecně**

Hodnoty emisí jakož i všechny další důležité parametry se hlásí a vyměňují jako soubor údajů ve formátu csv. Hodnoty parametrů se oddělují čárkou, kód ASCII #h2C. Hodnoty dílčích parametrů se oddělují dvojtečkou, kód ASCII #h3B. Desetinným znaménkem u číselných hodnot je tečka, kód ASCII #h2E. Řádky se ukončují znaménkem odstavce (carriage return-linefeed), kód ASCII #h0D #h0A. Nepoužije se žádné oddělovací znaménko pro řád tisíců.

▼ B3.2. **Výměna údajů**

Údaje mezi měřicími systémy a softwarem pro vyhodnocování údajů se vyměňují prostřednictvím standardního souboru pro hlášení údajů, který obsahuje minimální soubor povinných a volitelných parametrů. Soubor pro výměnu údajů má následující strukturu: prvních 195 řádků je vyhrazeno pro záhlaví, které obsahuje specifické informace např. o zkušebních podmínkách, identitě a kalibraci zařízení PEMS (tabulka 1). Řádky 198–200 obsahují štítky a jednotky parametrů. Řádek 201 a všechny další řádky s údaji obsahují hlavní část souboru pro výměnu údajů a uvádějí hodnoty parametrů (tabulka 2). Hlavní část souboru pro výměnu údajů obsahuje alespoň tolik řádků s údaji, kolik sekund trvá zkouška, přičemž tento počet sekund se vynásobí zaznamenávací frekvencí v hertzech.

▼ M33.3. **Průběžné a konečné výsledky**

Souhrnné parametry průběžných výsledků se zaznamenávají podle struktury uvedené v tabulce 3. Informace v tabulce 3 se získají ještě před použitím metod vyhodnocování údajů a výpočtu emisí, které jsou stanoveny v dodatcích 5 a 6.

▼ **M3**

Výrobce vozidel zaznamenává disponibilní výsledky metod vyhodnocování údajů v samostatných souborech. Výsledky vyhodnocování údajů metodou popsanou v dodatku 5 a výpočtu emisí popsaného v dodatku 6 se hlásí v souladu s tabulkami 4, 5 a 6. Záhloví souboru pro hlášení údajů se skládá ze tří částí. Prvních 95 řádků je vyhrazeno pro specifické informace o nastavení metody vyhodnocování údajů. Řádky 101–195 uvádějí výsledky metody vyhodnocování údajů. Řádky 201–490 jsou vyhrazeny pro hlášení konečných emisních výsledků. Řádek 501 a všechny další řádky představují hlavní část souboru pro hlášení údajů a obsahují podrobné výsledky vyhodnocení údajů.

▼ **B**

4. TABULKY PRO HLÁŠENÍ TECHNICKÝCH ÚDAJŮ

▼ **M3**

4.1. Výměna údajů:

Levý sloupec tabulky 1 obsahuje parametr, který má být hlášen (stanovený formát a obsah). V prostředním sloupci tabulky 1 je uveden popis a/nebo jednotka (stanovený formát a obsah). Lze-li parametr popsat pomocí prvku obsaženého v předdefinovaném seznamu v prostředním sloupci, musí být tato předdefinovaná nomenklatura použita k jeho popisu (např. v řádku 19 souboru pro výměnu údajů u vozidla s manuální převodovkou měl být uveden popis „manuální“, a nikoli „MT“ nebo „man“ či nějaký jiný termín). V pravém sloupci tabulky 1 by měly být uvedeny vlastní údaje. Aby bylo zřejmé, jak správně tabulky vyplnit hlášenými údaji, byly do nich vloženy fiktivní údaje jako příklad. Pořadí sloupců a řádků (včetně prázdných) musí být dodrženo.

Tabulka 1

Záhloví souboru pro výměnu údajů

IDENTIFIKACE ZKOUŠKY (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Datum zkoušky	[dd.mm.rrrr]	13.10.2016
Organizace dohlížející na zkoušku	[název organizace]	Příklad
Místo zkoušky	[město (země)]	Ispra (Itálie)
Organizace zadávající zkoušku	[název organizace]	Příklad
Řidič vozidla	[TS/Lab/OEM]	VELA lab
Typ vozidla	[obchodní název vozidla]	Obchodní název
Výrobce vozidla	[název]	Příklad
Modelový rok vozidla	[rok]	2017
Identifikační kód vozidla	[VIN kód, jak je definován v normě ISO 3779:2009]	ZA1JRC2U912345678

▼ M3

IDENTIFIKACE ZKOUŠKY (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Stav počítadla ujetých kilometrů při zahájení zkoušky	[km]	5 252
Stav počítadla ujetých kilometrů při ukončení zkoušky	[km]	5 341
Kategorie vozidla	[kategorie, jak je definována v příloze II směrnice 70/156/EHS]	M1
Emisní limit schválení typu	[Euro X]	Euro 6c
Druh zapalování	[zážehový, vznětový]	Zážehový
Jmenovitý výkon motoru	[kW]	85
Maximální točivý moment	[Nm]	190
Zdvihový objem motoru	[ccm]	1 197
Převodovka	[manuální / automatická / s plynule měnitelným převodem]	S plynule měnitelným převodem
Počet dopředných rychlostních stupňů	[#]	6
Druh paliva. Pokud flex fuel, uveďte palivo použité při zkoušce	[benzin / motorová nafta / LPG / NG / biomethan / ethanol / bionafta]	Motorová nafta
Mazivo	[štítek výrobku]	5W30
Rozměr předních a zadních pneumatik	[šířka.výška.průměr ráfku / šířka.výška.průměr ráfku]	195.55.20/195.55.20
Tlak pneumatik na přední a zadní nápravě	[bar/bar]	2,5/2,6
Parametry jízdního zatížení	[F ₀ /F ₁ /F ₂]	60,1/0,704/0,03122
Zkušební cyklus pro schválení typu	[NEDC/WLTC]	WLTC
Emise CO ₂ u schválení typu	[g/km]	139,1
Emise CO ₂ v režimu WLTC s nízkou rychlostí	[g/km]	155,1
Emise CO ₂ v režimu WLTC se střední rychlostí	[g/km]	124,5
Emise CO ₂ v režimu WLTC s vysokou rychlostí	[g/km]	133,8
Emise CO ₂ v režimu WLTC s mimořádně vysokou rychlostí	[g/km]	146,2

▼ M3

IDENTIFIKACE ZKOUŠKY (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Zkušební hmotnost vozidla ⁽¹⁾	[kg]	1 743,1
Výrobce systému PEMS	[název]	MANUF 01
Typ systému PEMS	[název systému PEMS]	PEMS X56
Sériové číslo systému PEMS	[číslo]	C9658
Napájení systému PEMS	[typ baterie Li-Ion/Ni-Fe/Mg-Ion]	Li-Ion
Výrobce analyzátoru plynů	[název]	MANUF 22
Typ analyzátoru plynů	[typ]	IR
Sériové číslo analyzátoru plynů	[číslo]	556
Druh pohonu	[ICE / NOVC-HEV / OVC-HEV]	ICE
Výkon elektromotoru	[kW. 0 u vozidla, které má pouze ICE]	0
Stav motoru při zahájení zkoušky	[studený/teplý]	studený
Režim pohonu kol	[pohon dvou kol / pohon čtyř kol]	pohon dvou kol
Umělé užitečné zatížení	[% odchylka od užitečného zatížení]	28
Použité palivo	[referenční palivo / běžně prodávané palivo / EN228]	Běžně prodávané palivo
Hloubka vzorku pneumatiky	[mm]	5
Stáří vozidla	[měsíce]	26
Systém dodávky paliva	[přímé vstřikování / nepřímé vstřikování / přímé a nepřímé vstřikování]	Přímé vstřikování
Druh karoserie	[sedan / hatchback / kombi / kupé / kabriolet / nákladní automobil, skříňový nákladní automobil]	Sedan
Emise CO ₂ v režimu nabíjení-udržování (vozidla OVC-HEV)	[g/km]	—
Výrobce EFM ⁽²⁾	[název]	EFMman 2
Typ čidla v EFM ⁽²⁾	[funkční princip]	Pitotova sonda
Sériové číslo EFM ⁽²⁾	[číslo]	556
Zdroj hmotnostního průtoku výfukových plynů	[EFM/ECU/čidlo]	EFM

▼ **M3**

IDENTIFIKACE ZKOUŠKY (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Čidlo tlaku vzduchu	[typ/výrobce]	Piezorezistor/AAA
Datum zkoušky	[dd.mm.rrrr]	13.10.2016
Čas začátku postupu před zkouškou	[h:min]	15:25
Čas začátku jízdy	[h:min]	15:42
Čas začátku postupu po zkoušce	[h:min]	17:28
Čas ukončení postupu před zkouškou	[h:min]	15:32
Čas ukončení jízdy	[h:min]	17:25
Čas ukončení postupu po zkoušce	[h:min]	17:38
Maximální teplota při odstavení	[K]	291,2
Minimální teplota při odstavení	[K]	290,7
Odstavení provedeno kompletně nebo částečně za rozšířených podmínek okolní teploty	[ano/ne]	Ne
Jízdní režim pro případný ICE	[normal/sport/eco]	Eco
Jízdní režim pro PHEV	[nabíjení-udržování / nabíjení-vybíjení / nabíjení baterie / mírný provoz]	
Byl při zkoušce deaktivován nějaký aktivní bezpečnostní systém?	[Ne/ESP/ABS/AEB]	Ne
Systém start/stop aktivní	[ano/ne/není]	Není
Klimatizace	[vypnuta/zapnuta]	Vypnuta
Korekce času: posun u THC	[s]	
Korekce času: posun u CH4	[s]	
Korekce času: posun u NMHC	[s]	
Korekce času: posun u (O ₂)	[s]	- 2

▼ **M3**

IDENTIFIKACE ZKOUŠKY (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Korekce času: posun u PN	[s]	3,1
Korekce času: posun u CO	[s]	2,1
Korekce času: posun u CO ₂	[s]	2,1
Korekce času: posun u NO	[s]	- 1,1
Korekce času: posun u NO ₂	[s]	- 1,1
Korekce času: posun u hmotnostního průtoku výfukových plynů	[s]	3,2
Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u THC	[ppm]	
Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u CH ₄	[ppm]	
Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u NMHC	[ppm]	
Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u O ₂	[%]	
Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u PN	[#]	
Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u CO	[ppm]	18 000
Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u CO ₂	[%]	15
Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u NO	[ppm]	4 000
Referenční hodnota plynu pro plný rozsah u NO ₂	[ppm]	550
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		
Odezva na nulu před zkouškou u THC	[ppm]	

▼ M3

IDENTIFIKACE ZKOUŠKY (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Odezva na nulu před zkouškou u CH ₄	[ppm]	
Odezva na nulu před zkouškou u NMHC	[ppm]	
Odezva na nulu před zkouškou u O ₂	[%]	
Odezva na nulu před zkouškou u PN	[#]	
Odezva na nulu před zkouškou u CO	[ppm]	0
Odezva na nulu před zkouškou u CO ₂	[%]	0
Odezva na nulu před zkouškou u NO	[ppm]	0,03
Odezva na nulu před zkouškou u NO ₂	[ppm]	– 0,06
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u THC	[ppm]	
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u CH ₄	[ppm]	
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u NMHC	[ppm]	
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u O ₂	[%]	
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u PN	[#]	
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u CO	[ppm]	18 008
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u CO ₂	[%]	14,8
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u NO	[ppm]	4 000
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah před zkouškou u NO ₂	[ppm]	549

▼ M3

IDENTIFIKACE ZKOUŠKY (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Odezva na nulu po zkoušce u THC	[ppm]	
Odezva na nulu po zkoušce u CH ₄	[ppm]	
Odezva na nulu po zkoušce u NMHC	[ppm]	
Odezva na nulu po zkoušce u O ₂	[%]	
Odezva na nulu po zkoušce u PN	[#]	
Odezva na nulu po zkoušce u CO	[ppm]	0
Odezva na nulu po zkoušce u CO ₂	[%]	0
Odezva na nulu po zkoušce u NO	[ppm]	0,11
Odezva na nulu po zkoušce u NO ₂	[ppm]	0,12
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u THC	[ppm]	
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u CH ₄	[ppm]	
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u NMHC	[ppm]	
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u O ₂	[%]	
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u PN	[#]	
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u CO	[ppm]	18 010
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u CO ₂	[%]	14,55
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u NO	[ppm]	4 505
Odezva na kalibrační plyn pro plný rozsah po zkoušce u NO ₂	[ppm]	544

▼ M3

IDENTIFIKACE ZKOUŠKY (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Validace pomoci PEMS – výsledky u THC	[mg/km]	
Validace pomoci PEMS – výsledky u CH ₄	[mg/km]	
Validace pomoci PEMS – výsledky u NMHC	[mg/km]	
Validace pomoci PEMS – výsledky u PN	[#/km]	
Validace pomoci PEMS – výsledky u CO	[mg/km]	56,0
Validace pomoci PEMS – výsledky u CO ₂	[g/km]	2,2
Validace pomoci PEMS – výsledky u NO _x	[mg/km]	11,5
Validace pomoci PEMS – výsledky u THC	[% laboratorní referenční hodnoty]	
Validace pomoci PEMS – výsledky u CH ₄	[% laboratorní referenční hodnoty]	
Validace pomoci PEMS – výsledky u NMHC	[% laboratorní referenční hodnoty]	
Validace pomoci PEMS – výsledky u PN	[% systému PMP]	
Validace pomoci PEMS – výsledky u CO	[% laboratorní referenční hodnoty]	2,0
Validace pomoci PEMS – výsledky u CO ₂	[% laboratorní referenční hodnoty]	3,5
Validace pomoci PEMS – výsledky u NO _x	[% laboratorní referenční hodnoty]	4,2
Validace pomoci PEMS – výsledky u NO	[mg/km]	
Validace pomoci PEMS – výsledky u NO ₂	[mg/km]	
Validace pomoci PEMS – výsledky u NO	[% laboratorní referenční hodnoty]	
Validace pomoci PEMS – výsledky u NO ₂	[% laboratorní referenční hodnoty]	
Tolerance NO _x	[hodnota]	0,43
Tolerance PN	[hodnota]	0,5

▼ M3

IDENTIFIKACE ZKOUŠKY (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Tolerance CO	[hodnota]	
Použitý K_i	[žádný/aditivní/multiplikační]	žádný
Faktor K_i / kompenzace K_i	[hodnota]	
(⁵)		

(¹) Hmotnost vozidla při zkoušce na silnici a zahrnuje hmotnost řidiče a všech součástí systému PEMS včetně případného umělého užitečného zatížení.

(²) Řádky vyhrazené pro dodatečné informace o výrobci analyzátoru a sériové číslo v případě, že je použito více analyzátorů.

(³) Povinné, je-li hmotnostní průtok výfukových plynů stanoven pomocí měřiče hmotnostního průtoku výfukových plynů.

(⁴) Jsou-li požadovány dodatečné informace, lze je uvést zde.

(⁵) Pro charakterizaci a klasifikaci zkoušky lze doplnit dodatečné parametry.

Hlavní část souboru pro výměnu údajů se skládá ze záhlaví sestávajícího ze tří částí odpovídajících řádkům 198, 199 a 200 (tabulka 2, převedená) a z vlastních hodnot zaznamenaných během jízdy, které se uvedou v řádku 201 a v dalších řádcích až do vyčerpání údajů. Levý sloupec tabulky 2 odpovídá řádku 198 souboru pro výměnu údajů (stanovený formát). Prostřední sloupec tabulky 2 odpovídá řádku 199 souboru pro výměnu údajů (stanovený formát). Pravý sloupec tabulky 2 odpovídá řádku 200 souboru pro výměnu údajů (stanovený formát).

Tabulka 2

Hlavní část souboru pro výměnu údajů; řádky a sloupce v této tabulce se převedou do hlavní části souboru pro výměnu údajů

Čas	Jízda	[s]
Rychlost vozidla (¹)	Čidlo	[km/h]
Rychlost vozidla (¹)	GPS	[km/h]
Rychlost vozidla (¹)	ECU	[km/h]
Zeměpisná šířka	GPS	[stupně:minuty:sekundy]
Zeměpisná délka	GPS	[stupně:minuty:sekundy]
Nadmořská výška (¹)	GPS	[m]
Nadmořská výška (¹)	Čidlo	[m]
Okolní tlak	Čidlo	[kPa]
Okolní teplota	Čidlo	[K]
Okolní vlhkost	Čidlo	[g/kg]
Koncentrace THC	Analyzátor	[ppm]
Koncentrace CO ₄	Analyzátor	[ppm]
Koncentrace NMHC	Analyzátor	[ppm]
Koncentrace CO	Analyzátor	[ppm]

▼ M3

Koncentrace CO ₂	Analyzátor	[ppm]
Koncentrace NO _x	Analyzátor	[ppm]
Koncentrace NO	Analyzátor	[ppm]
koncentrace NO ₂	Analyzátor	[ppm]
Koncentrace O ₂	Analyzátor	[ppm]
Koncentrace PN	Analyzátor	[#/m ³]
Hmotnostní průtok výfukových plynů	EFM	[kg/s]
Teplota výfukových plynů v EFM	EFM	[K]
Hmotnostní průtok výfukových plynů	Čidlo	[kg/s]
Hmotnostní průtok výfukových plynů	ECU	[kg/s]
Hmotnost THC	Analyzátor	[g/s]
Hmotnost CO ₄	Analyzátor	[g/s]
Hmotnost NMHC	Analyzátor	[g/s]
Hmotnost CO	Analyzátor	[g/s]
Hmotnost CO ₂	Analyzátor	[g/s]
Hmotnost NO _x	Analyzátor	[g/s]
Hmotnost NO	Analyzátor	[g/s]
Hmotnost NO ₂	Analyzátor	[g/s]
Hmotnost O ₂	Analyzátor	[g/s]
PN	Analyzátor	[#/s]
Aktivní měření plynu	PEMS	[aktivní (1); neaktivní (0); chyba (> 1)]
Otáčky motoru	ECU	[ot./min.]
Točivý moment motoru	ECU	[Nm]
Točivý moment na poháněné nápravě	Čidlo	[Nm]
Otáčky kola	Čidlo	[rad/s]
Průtok paliva	ECU	[g/s]
Průtok paliva do motoru	ECU	[g/s]
Průtok vzduchu nasávaného do motoru	ECU	[g/s]
Teplota chladicího média motoru	ECU	[K]

▼ M3

Teplota oleje v motoru	ECU	[K]
Stav z hlediska regenerace	ECU	—
Poloha pedálu	ECU	[%]
Status vozidla	ECU	[chyba (1); normální (0)]
Procento točivého momentu	ECU	[%]
Procento třetího točivého momentu	ECU	[%]
Stav nabití	ECU	[%]
Relativní okolní vlhkost	Čidlo	[%]
(²)		

(¹) Stanoví se alespoň jednou metodou.

(²) Lze doplnit dodatečné parametry pro charakterizaci vozidla a zkušebních podmínek.

Levý sloupec tabulky 3 obsahuje parametr, který má být hlášen (stanovený formát). V prostředním sloupci tabulky 3 je uveden popis a/nebo jednotka (stanovený formát). Lze-li parametr popsat pomocí prvku obsaženého v předdefinovaném seznamu v prostředním sloupci, musí být tento předdefinovaný termín použit k jeho popisu. V pravém sloupci tabulky 3 by měly být uvedeny vlastní údaje. Aby bylo zřejmé, jak správně tabulku vyplnit hlášenými údaji, byly do nich vloženy fiktivní údaje jako příklad. Pořadí sloupců a řádků musí být dodrženo.

4.2. Průběžné a konečné výsledky

4.2.1. Průběžné výsledky

Tabulka 3

Soubor pro hlášení údajů #1 – Souhrnné parametry průběžných výsledků

Celková ujetá vzdálenost	[km]	90,9
Celková doba jízdy	[h:min:s]	01:37:03
Celková doba stání	[min:s]	09:02
Průměrná rychlost během jízdy	[km/h]	56,2
Maximální rychlost během jízdy	[km/h]	142,8
Průměrné emise THC	[ppm]	
Průměrné emise CH ₄	[ppm]	
Průměrné emise NMHC	[ppm]	
Průměrné emise CO	[ppm]	15,6
Průměrné emise CO ₂	[ppm]	119 969,1
Průměrné emise NO _x	[ppm]	6,3

▼ M3

Průměrné emise PN	[#/m ³]	
Průměrný hmotnostní průtok výfukových plynů	[kg/s]	0,010
Průměrná teplota výfukových plynů	[K]	368,6
Maximální teplota výfukových plynů	[K]	486,7
Kumulovaná hmotnost THC	[g]	
Kumulovaná hmotnost CH ₄	[g]	
Kumulovaná hmotnost NMHC	[g]	
Kumulovaná hmotnost CO	[g]	0,69
Kumulovaná hmotnost CO ₂	[g]	12 029,53
Kumulovaná hmotnost NO _x	[g]	0,71
Kumulovaný PN	[#]	
Emise THC za celou jízdu	[mg/km]	
Emise CH ₄ za celou jízdu	[mg/km]	
Emise NMHC za celou jízdu	[mg/km]	
Emise CO za celou jízdu	[mg/km]	7,68
Emise CO ₂ za celou jízdu	[g/km]	132,39
Emise NO _x za celou jízdu	[mg/km]	7,98
Emise PN za celou jízdu	[#/km]	
Vzdálenost ujetá za městskou část jízdy	[km]	34,7
Doba jízdy ve městě	[h:min:s]	01:01:42
Doba stání ve městě	[min:s]	09:02
Průměrná rychlost za městskou část jízdy	[km/h]	33,8
Maximální rychlost za městskou část jízdy	[km/h]	59,9
Průměrná koncentrace THC za městskou část jízdy	[ppm]	
Průměrná koncentrace CH ₄ za městskou část jízdy	[ppm]	

▼ M3

Průměrná koncentrace NMHC za městskou část jízdy	[ppm]	
Průměrná koncentrace CO za městskou část jízdy	[ppm]	23,8
Průměrná koncentrace CO ₂ za městskou část jízdy	[ppm]	115 968,4
Průměrná koncentrace NO _x za městskou část jízdy	[ppm]	7,5
Průměrná koncentrace PN za městskou část jízdy	[#/m ³]	
Průměrný hmotnostní průtok výfukových plynů za městskou část jízdy	[kg/s]	0,007
Průměrná teplota výfukových plynů za městskou část jízdy	[K]	348,6
Maximální teplota výfukových plynů za městskou část jízdy	[K]	435,4
Kumulovaná hmotnost THC za městskou část jízdy	[g]	
Kumulovaná hmotnost CH ₄ za městskou část jízdy	[g]	
Kumulovaná hmotnost NMHC za městskou část jízdy	[g]	
Kumulovaná hmotnost CO za městskou část jízdy	[g]	0,64
Kumulovaná hmotnost CO ₂ za městskou část jízdy	[g]	5 241,29
Kumulovaná hmotnost NO _x za městskou část jízdy	[g]	0,45
Kumulovaný PN za městskou část jízdy	[#]	
Emise THC za městskou část jízdy	[mg/km]	
Emise CH ₄ za městskou část jízdy	[mg/km]	
Emise NMHC za městskou část jízdy	[mg/km]	
Emise CO za městskou část jízdy	[mg/km]	18,54
Emise CO ₂ za městskou část jízdy	[g/km]	150,64
Emise NO _x za městskou část jízdy	[mg/km]	13,18
Emise PN za městskou část jízdy	[#/km]	
Vzdálenost ujetá za část jízdy mimo město	[km]	30,0

▼ M3

Doba jízdy mimo město	[h:min:s]	00:22:28
Doba stání mimo město	[min:s]	00:00
Průměrná rychlost za část jízdy mimo město	[km/h]	80,2
Maximální rychlost za část jízdy mimo město	[km/h]	89,8
Průměrná koncentrace THC za část jízdy mimo město	[ppm]	
Průměrná koncentrace CH ₄ za část jízdy mimo město	[ppm]	
Průměrná koncentrace NMHC za část jízdy mimo město	[ppm]	
Průměrná koncentrace CO za část jízdy mimo město	[ppm]	0,8
Průměrná koncentrace CO ₂ za část jízdy mimo město	[ppm]	126 868,9
Průměrná koncentrace NO _x za část jízdy mimo město	[ppm]	4,8
Průměrná koncentrace PN za část jízdy mimo město	[#/m ³]	
Průměrný hmotnostní průtok výfukových plynů za část jízdy mimo město	[kg/s]	0,013
Průměrná teplota výfukových plynů za část jízdy mimo město	[K]	383,8
Maximální teplota výfukových plynů za část jízdy mimo město	[K]	450,2
Kumulovaná hmotnost THC za část jízdy mimo město	[g]	
Kumulovaná hmotnost CH ₄ za část jízdy mimo město	[g]	
Kumulovaná hmotnost NMHC za část jízdy mimo město	[g]	
Kumulovaná hmotnost CO za část jízdy mimo město	[g]	0,01
Kumulovaná hmotnost CO ₂ za část jízdy mimo město	[g]	3 500,77
Kumulovaná hmotnost NO _x za část jízdy mimo město	[g]	0,17

▼ M3

Kumulovaný PN za část jízdy mimo město	[#]	
Emise THC za část jízdy mimo město	[mg/km]	
Emise CH ₄ za část jízdy mimo město	[mg/km]	
Emise NMHC za část jízdy mimo město	[mg/km]	
Emise CO za část jízdy mimo město	[mg/km]	0,25
Emise CO ₂ za část jízdy mimo město	[g/km]	116,44
Emise NO _x za část jízdy mimo město	[mg/km]	5,78
Emise PN za část jízdy mimo město	[#/km]	
Vzdálenost ujetá za část jízdy na dálnici	[km]	26,1
Doba jízdy na dálnici	[h:min:s]	00:12:53
Doba stání na dálnici	[min:s]	00:00
Průměrná rychlost za část jízdy na dálnici	[km/h]	121,3
Maximální rychlost za část jízdy na dálnici	[km/h]	142,8
Průměrná koncentrace THC za část jízdy na dálnici	[ppm]	
Průměrná koncentrace CH ₄ za část jízdy na dálnici	[ppm]	
Průměrná koncentrace NMHC za část jízdy na dálnici	[ppm]	
Průměrná koncentrace CO za část jízdy na dálnici	[ppm]	2,45
Průměrná koncentrace CO ₂ za část jízdy na dálnici	[ppm]	127 096,5
Průměrná koncentrace NO _x za část jízdy na dálnici	[ppm]	2,48
Průměrná koncentrace PN za část jízdy na dálnici	[#/m ³]	
Průměrný hmotnostní průtok výfukových plynů za část jízdy na dálnici	[kg/s]	0,022
Průměrná teplota výfukových plynů za část jízdy na dálnici	[K]	437,9
Maximální teplota výfukových plynů za část jízdy na dálnici	[K]	486,7

▼ M3

Kumulovaná hmotnost THC za část jízdy na dálnici	[g]	
Kumulovaná hmotnost CH ₄ za část jízdy na dálnici	[g]	
Kumulovaná hmotnost NMHC za část jízdy na dálnici	[g]	
Kumulovaná hmotnost CO za část jízdy na dálnici	[g]	0,04
Kumulovaná hmotnost CO ₂ za část jízdy na dálnici	[g]	3 287,47
Kumulovaná hmotnost NO _x za část jízdy na dálnici	[g]	0,09
Kumulovaný PN za část jízdy na dálnici	[#]	
Emise THC za část jízdy na dálnici	[mg/km]	
Emise CH ₄ za část jízdy na dálnici	[mg/km]	
Emise NMHC za část jízdy na dálnici	[mg/km]	
Emise CO za část jízdy na dálnici	[mg/km]	1,76
Emise CO ₂ za část jízdy na dálnici	[g/km]	126,20
Emise NO _x za část jízdy na dálnici	[mg/km]	3,29
Emise PN za část jízdy na dálnici	[#/km]	
Nadmořská výška na začátku jízdy	[m nad mořem]	123,0
Nadmořská výška na konci jízdy	[m nad mořem]	154,1
Kumulativní nárůst nadmořské výšky během jízdy	[m/100 km]	834,1
Kumulativní nárůst nadmořské výšky ve městě	[m/100 km]	760,9
Městské datové soubory s hodnotami zrychlení > 0,1 m/s ²	[počet]	845
(v.a _{pos}) _{95urban}	[m ² /s ³]	9,03
RPA _{urban}	[m/s ²]	0,18
Datové soubory „mimo město“ s hodnotami zrychlení > 0,1 m/s ²	[počet]	543

▼ M3

(v.a _{pos})95rural	[m ² /s ³]	9,60
RPArural	[m/s ²]	0,07
Datové soubory „na dálnici“ s hodnotami zrychlení > 0,1 m/s ²	[počet]	268
(v.a _{pos})95motorway	[m ² /s ³]	5,32
RPAmotorway	[m/s ²]	0,03
Vzdálenost – studený start	[km]	2,3
Doba trvání – studený start	[h:min:s]	00:05:00
Doba stání – studený start	[min:s]	60
Průměrná rychlost – studený start	[km/h]	28,5
Maximální rychlost – studený start	[km/h]	55,0
Vzdálenost ujetá ve městě se zapnutým ICE	[km]	34,8
Použitý signál rychlosti	[GPS/ECU/čidlo]	GPS
Použitý filtr T4253H	[ano/ne]	Ne
Doba nejdelší zastávky	[s]	54
Zastávky ve městě > 10 sekund	[počet]	12
Doba běhu motoru na volnoběh po prvním nastartování	[s]	7
Podíl jízdy na dálnici při rychlosti > 145 km/h	[%]	0,1
Maximální nadmořská výška během jízdy	[m]	215
Maximální teplota okolí	[K]	293,2
Minimální teplota okolí	[K]	285,7
Jízda uskutečněna kompletně nebo částečně za rozšířených podmínek nadmořské výšky	[ano/ne]	Ne
Jízda uskutečněna kompletně nebo částečně za rozšířených podmínek okolní teploty	[ano/ne]	Ne
Průměrné emise NO	[ppm]	3,2
Průměrné emise NO ₂	[ppm]	2,1
Kumulovaná hmotnost NO	[g]	0,23
Kumulovaná hmotnost NO ₂	[g]	0,09
Emise NO za celou jízdu	[mg/km]	5,90
Emise NO ₂ za celou jízdu	[mg/km]	2,01
Průměrná koncentrace NO za městskou část jízdy	[ppm]	7,6

▼ M3

Průměrná koncentrace NO ₂ za městskou část jízdy	[ppm]	1,2
Kumulovaná hmotnost NO za městskou část jízdy	[g]	0,33
Kumulovaná hmotnost NO ₂ za městskou část jízdy	[g]	0,12
Emise NO za městskou část jízdy	[mg/km]	11,12
Emise NO ₂ za městskou část jízdy	[mg/km]	2,12
Průměrná koncentrace NO za část jízdy mimo město	[ppm]	3,8
Průměrná koncentrace NO ₂ za část jízdy mimo město	[ppm]	1,8
Kumulovaná hmotnost NO za část jízdy mimo město	[g]	0,33
Kumulovaná hmotnost NO ₂ za část jízdy mimo město	[g]	0,12
Emise NO za část jízdy mimo město	[mg/km]	11,12
Emise NO ₂ za část jízdy mimo město	[mg/km]	2,12
Průměrná koncentrace NO za část jízdy na dálnici	[ppm]	2,2
Průměrná koncentrace NO ₂ za část jízdy na dálnici	[ppm]	0,4
Kumulovaná hmotnost NO za část jízdy na dálnici	[g]	0,33
Kumulovaná hmotnost NO ₂ za část jízdy na dálnici	[g]	0,12
Emise NO za část jízdy na dálnici	[mg/km]	11,12
Emise NO ₂ za část jízdy na dálnici	[mg/km]	2,21
IDENTIFIKACE ZKOUŠKY (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Datum zkoušky	[dd.mm.rrrr]	13.10.2016
Organizace dohlížející na zkoušku	[název organizace]	Příklad
(¹)		

(¹) Lze doplnit dodatečné parametry pro charakterizaci dodatečných prvků jízdy.

4.2.2. Výsledky vyhodnocení údajů

V tabulce 4, v řádcích 1 až 497 je v levém sloupci obsažen parametr, který má být hlášen (stanovený formát), v prostředním sloupci je uveden popis a/nebo jednotka (stanovený formát) a v pravém sloupci by měly být uvedeny vlastní údaje. Aby bylo zřejmé, jak správně tabulku vyplnit hlášenými údaji, byly do nich vloženy fiktivní údaje jako příklad. Pořadí sloupců a řádků musí být dodrženo.

▼ M3

Tabulka 4

Záhlaví souboru pro hlášení údajů #2 – Nastavení výpočtu u metody vyhodnocování údajů v souladu s dodatky 5 a 6

Referenční hmotnost CO ₂	[g]	1 529,48
Koeficient a ₁ charakteristické křivky CO ₂	—	- 1,99
Koeficient b ₁ charakteristické křivky CO ₂	—	238,07
Koeficient a ₂ charakteristické křivky CO ₂	—	0,49
Koeficient b ₂ charakteristické křivky CO ₂	—	97,02
[vyhrazeno]	—	
[vyhrazeno]	—	
[vyhrazeno]	—	
[vyhrazeno]	—	
[vyhrazeno]	—	
Software použitý pro výpočet a jeho verze	—	EMROAD V.5.90 B5
Primární horní přípustná odchylka tol ₁₊	[%][% URB/ % RUR/ % MOT]	45/40/40
Primární dolní přípustná odchylka tol ₁₋	[%]	25
IC(t)	[podíl jízdy s ICE na celé jízdě]	1
dICE(t)	[počet km s ICE z celé jízdy]	88
dEV(t)	[počet km s elektromotorem z celé jízdy]	0
mCO ₂ _WLTP_CS(t)	[kg CO ₂ emitovaného během WLTP u vozidla OVC-HEV podrobeného zkoušce v režimu nabíjení-udržování]	
MCO ₂ _WLTP(t)	[CO ₂ za konkrétní vzdálenost emitovaný během WLTP g/km]	154
MCO ₂ _WLTP_CS(t)	[CO ₂ za konkrétní vzdálenost emitovaný během WLTP u vozidla OVC-HEV podrobeného zkoušce v režimu nabíjení-udržování g/km]	
MCO ₂ _RDE(t)	[hmotnost CO ₂ za konkrétní vzdálenost [g/km] emitovaného během celé jízdy v rámci zkoušek emisí v reálném provozu]	122,4

▼ M3

MCO2_RDE(u)	[hmotnost CO ₂ za konkrétní vzdálenost [g/km] emitovaného během městské části jízdy v rámci zkoušek emisí v reálném provozu]	135,8
r(t)	[poměr mezi emisemi CO ₂ naměřenými během zkoušky emisí v reálném provozu a zkoušky WLTP]	1,15
r _{OVC-HEV} (t)	[poměr mezi emisemi CO ₂ naměřenými u vozidla OVC-HEV během celé zkoušky emisí v reálném provozu a celého WLTP]	
RF(t)	[faktor hodnocení výsledku vypočtený pro celou jízdu v rámci zkoušek emisí v reálném provozu]	1
RFL1	[první parametr funkce pro výpočet faktoru hodnocení výsledku]	1,2
RFL2	[druhý parametr funkce pro výpočet faktoru hodnocení výsledku]	1,25
IC(u)	[podíl jízdy s ICE na městské části jízdy]	1
dICE(u)	[počet km s ICE z městské části jízdy]	25
dEV(u)	[počet km s elektromotorem z městské části jízdy]	0
r(u)	[poměr mezi emisemi CO ₂ naměřenými během městské části zkoušky emisí v reálném provozu a fází 1 + 2 zkoušky WLTP]	1,26
r _{OVC-HEV} (u)	[poměr mezi emisemi CO ₂ naměřenými u vozidla OVC-HEV během městské části zkoušky emisí v reálném provozu a celého WLTP]	
RF(u)	[faktor hodnocení výsledku vypočtený pro městskou část jízdy v rámci zkoušek emisí v reálném provozu]	0,793651
IDENTIFIKACE ZKOUŠKY (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Datum zkoušky	[dd.mm.rrrr]	13.10.2016
Organizace dohlížející na zkoušku	[název organizace]	Příklad
(¹)		

(¹) V rádcích do řádku 95 lze uvést pro charakterizaci dodatečného nastavení výpočtu.

Tabulka 5a začíná od řádku 101 souboru pro hlášení údajů # 2. V levém sloupci je obsažen parametr, který má být hlášen (stanovený formát), v prostředním sloupci je uveden popis a/nebo jednotka (stanovený formát) a v pravém sloupci by měly být uvedeny vlastní údaje. Aby bylo zřejmé, jak správně tabulku vyplnit hlášenými údaji, byly do nich vloženy fiktivní údaje jako příklad. Pořadí sloupců a řádků musí být dodrženo.

▼ M3

Tabulka 5a

Záhlaví souboru pro hlášení údajů #2 – Výsledky metody vyhodnocování údajů v souladu s dodatkem 5

Počet okének	—	4 265
Počet okének „ve městě“	—	1 551
Počet okének „mimo město“	—	1 803
Počet okének „na dálnici“	—	910
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
Počet okének v rámci tol ₁	—	4 219
Počet okének „ve městě“ v rámci tol ₁	—	1 535
Počet okének „mimo město“ v rámci tol ₁	—	1 774
Počet okének „na dálnici“ v rámci tol ₁	—	910
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
Podíl okének „ve městě“ v rámci tol ₁	[%]	99,0
Podíl okének „mimo město“ v rámci tol ₁	[%]	98,4
Podíl okének „na dálnici“ v rámci tol ₁	[%]	100,0
Podíl okének „ve městě“ v rámci tol ₁ vyšší než 50 %	[1 = ano; 0 = ne]	1
Podíl okének „mimo město“ v rámci tol ₁ vyšší než 50 %	[1 = ano; 0 = ne]	1
Podíl okének „na dálnici“ v rámci tol ₁ vyšší než 50 %	[1 = ano; 0 = ne]	1

▼ M3

Tabulka 5b

Záhlaví souboru pro hlášení údajů #2 – Konečné výsledky emisí v souladu s dodatkem 6

Emise THC za celou jízdu	[mg/km]	
Emise CH ₄ za celou jízdu	[mg/km]	
Emise NMHC za celou jízdu	[mg/km]	
Emise CO za celou jízdu	[mg/km]	
Emise NO _x za celou jízdu	[mg/km]	6,73
Emise PN za celou jízdu	[#/km]	1,15 × 10 ¹¹
Emise CO ₂ za celou jízdu	[g/km]	
Emise NO za celou jízdu	[mg/km]	4,73
Emise NO ₂ za celou jízdu	[mg/km]	2
Emise THC za mětskou část jízdy	[mg/km]	
Emise CH ₄ za mětskou část jízdy	[mg/km]	
Emise NMHC za mětskou část jízdy	[mg/km]	
Emise CO za mětskou část jízdy	[mg/km]	
Emise NO _x za mětskou část jízdy	[mg/km]	8,13
Emise PN za mětskou část jízdy	[#/km]	0,85 × 10 ¹¹
Emise CO ₂ za mětskou část jízdy	[g/km]	
Emise NO za mětskou část jízdy	[mg/km]	6,41
Emise NO ₂ za mětskou část jízdy	[mg/km]	2,5
(1)		

(1) Lze doplnit dodatečné parametry.

Hlavní část souboru pro hlášení údajů #2 se skládá ze záhlaví sestávajícího ze tří částí odpovídajících řádkům 498, 499 a 500 (tabulka 6, převedená) a z vlastních hodnot popisujících klouzavá průměrovací okénka, jež byly vypočteny v souladu s dodatkem 5 a které se uvedou v řádku 501 a v dalších řádcích až do vyčerpání údajů. Levý sloupec tabulky 6 odpovídá řádku 498 souboru pro hlášení údajů #2 (stanovený formát). Prostřední sloupec tabulky 6 odpovídá řádku 499 souboru pro hlášení údajů #2 (stanovený formát). Pravý sloupec tabulky 6 odpovídá řádku 500 souboru pro hlášení údajů #2 (stanovený formát).

Tabulka 6

Hlavní část souboru pro hlášení údajů #2 – Podrobné výsledky metody vyhodnocování údajů v souladu s dodatkem 5; řádky a sloupce v této tabulce se převedou do hlavní části souboru pro hlášení údajů

Čas začátku okénka		[s]
Čas konce okénka		[s]
Doba trvání okénka		[s]
Vzdálenost ujetá v okénku	Zdroj (1 = GPS; 2 = ECU; 3 = čidlo)	[km]
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—

▼ **M3**

[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
Emise CO ₂ v okénku		[g]
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
Emise CO ₂ v okénku		[g/km]
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
[vyhrazeno]	—	—
Vzdálenost ujetá v okénku ve vztahu k charakteristické křivce CO ₂ h _j		[%]
[vyhrazeno]		[-]
Průměrná rychlost vozidla v okénku	Zdroj (1 = GPS; 2 = ECU; 3 = čidlo)	[km/h]
(1)		

(1) Lze doplnit dodatečné parametry pro charakterizaci vlastností okénka.

▼ **B**4.3. **Popis vozidla a motoru**

Výrobce poskytne popis vozidla a motoru v souladu s dodatkem 4 přílohy I.

▼ **M3**4.4. **Podpůrný vizuální materiál týkající se montáže PEMS**

Montáž systému PEMS na každém zkoušeném vozidle je třeba zdokumentovat pomocí podpůrného vizuálního materiálu (fotografií a/nebo videozáznamů). Množství a kvalita snímků by měla být dostatečná k tomu, aby bylo možné identifikovat vozidlo a posoudit, zda je montáž hlavní jednotky systému PEMS, EFM, antény GPS a meteorologické stanice provedena v souladu s doporučeními výrobce zařízení a s obecnými osvědčenými postupy zkoušek PEMS.

▼ **M3***Dodatek 9***Prohlášení výrobce o splnění požadavků****Prohlášení výrobce o splnění požadavků týkajících se emisí v reálném provozu**

(Výrobce):

(Adresa výrobce):

potvrzuje, že:

typy vozidel uvedené v příloze k tomuto prohlášení splňují požadavky stanovené v bodě 2.1 přílohy IIIA nařízení (EU) 2017/1151 v souvislosti s emisemi v reálném provozu u všech možných zkoušek emisí v reálném provozu, které jsou v souladu s požadavky této přílohy.

V [.....] (místo)

dne [.....] (datum)

.....

(razítko a podpis zástupce výrobce)

Příloha:

— Seznam typů vozidel, na které se vztahuje toto prohlášení

— Seznam deklarovaných maximálních hodnot emisí v reálném provozu pro každý typ vozidla vyjádřených v mg/km nebo jako počet částic / km (podle daného případu), bez zahrnutí tolerance stanovené v bodě 2.1.1 přílohy IIIA

▼B

PŘÍLOHA IV

**ÚDAJE O EMISÍCH POŽADOVANÉ PŘI SCHVALOVÁNÍ TYPU PRO
ÚČELY TECHNICKÉ PROHLÍDKY**

*Dodatek 1***MĚŘENÍ EMISÍ OXIDU UHELNATÉHO PŘI VOLNOBĚŽNÝCH
OTÁČKÁCH MOTORU
(ZKOUŠKA TYPU 2)****1. ÚVOD**

1.1. Tento dodatek popisuje postup zkoušky typu 2, při které se měří emise oxidu uhelnatého při volnoběžných otáčkách motoru (normálních a zvýšených).

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1. Obecné požadavky jsou stanoveny v bodě 5.3.2 a v bodech 5.3.7.1 až 5.3.7.6 předpisu EHK OSN č. 83, s výjimkou popsanou v bodě 2.2.

2.2. Tabulkou zmíněnou v bodě 5.3.7.5 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí tabulka pro zkoušku typu 2 v bodě 2.1 doplňku k dodatku 4 k příloze I tohoto nařízení.

3. TECHNICKÉ POŽADAVKY

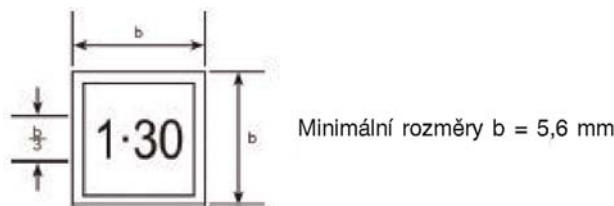
3.1. Technické požadavky jsou stanoveny v příloze 5 předpisu EHK OSN č. 83, s výjimkami, které jsou popsány v bodech 3.2 a 3.3.

3.2. Odkazem na vlastnosti referenčního paliva uvedeným v bodě 2.1 přílohy 5 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na příslušné specifikace referenčních paliv v příloze IX tohoto nařízení.

3.3. Odkazem na zkoušku typu I v bodě 2.2.1 přílohy 5 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na zkoušku typu 1 v příloze XXI tohoto nařízení.

▼B*Dodatek 2***MĚŘENÍ OPACITY KOUŘE**

1. ÚVOD
 - 1.1. Tento dodatek popisuje požadavky pro měření opacity emisí z výfuku.
2. ZNAČKA KORIGOVANÉHO KOEFICIENTU ABSORPCE
 - 2.1. Značka korigovaného koeficientu absorpce se umístí na každé vozidlo odpovídající typu vozidla, na který se vztahuje tato zkouška. Značka musí mít podobu obdélníku, ve kterém je uvedena hodnota vyjadřující v m^{-1} korigovaný koeficient absorpce získaný v době schvalování při zkoušce při volné akceleraci. Tato zkušební metoda je popsána v bodě 4.
 - 2.2. Značka musí být jasně čitelná a nesmazatelná. Připevní se viditelně a na snadno přístupném místě, jehož poloha se stanoví v doplňku k certifikátu schválení typu uvedeném v dodatku 4 k příloze I.
 - 2.3. Příklad značky je uveden na obrázku IV.2.1.

Obrázek IV.2.1

Z výše uvedené značky vyplývá, že korigovaný koeficient absorpce má hodnotu $1,30 \text{ m}^{-1}$.

3. SPECIFIKACE A ZKOUŠKY
 - 3.1. Specifikace a zkoušky jsou stanoveny v části III oddílu 24 předpisu EHK OSN č. 24 ⁽¹⁾ s výjimkami z těchto postupů, které jsou popsány v bodě 3.2.
 - 3.2. Odkazem na přílohu 2 v bodě 24.1 předpisu EHK OSN č. 24 se rozumí odkaz na dodatek 4 k příloze I tohoto nařízení.
4. TECHNICKÉ POŽADAVKY
 - 4.1. Technické požadavky jsou stanoveny v přílohách 4, 5, 7, 8, 9 a 10 předpisu EHK OSN č. 24 s výjimkami, které jsou popsány v bodech 4.2, 4.3 a 4.4.
 - 4.2. **Zkouška při ustálených otáčkách motoru na křivce plného výkonu**
 - 4.2.1. Odkazy na přílohu 1 v bodě 3.1 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 24 se považují za odkazy na dodatek 3 k příloze I tohoto nařízení.
 - 4.2.2. Odkazem na referenční palivo v bodě 3.2 přílohy 4 předpisu EHK OSN č. 24 se rozumí odkaz na referenční palivo v příloze IX tohoto nařízení odpovídající mezním hodnotám emisí, podle kterých je typ vozidla schvalován.

⁽¹⁾ Úř. věst. L 326, 24.11.2006.

▼B**4.3. Zkouška při volné akceleraci**

4.3.1. Odkazem na tabulku 2 v příloze 2 uvedeným v bodě 2.2 přílohy 5 předpisu EHK OSN č. 24 se rozumí odkaz na tabulku v bodě 2.4.2.1 dodatku 4 k příloze I tohoto nařízení.

4.3.2. Odkazem na bod 7.3 přílohy 1 uvedeným v bodě 2.3 přílohy 5 předpisu EHK OSN č. 24 se rozumí odkaz na dodatek 3 k příloze I tohoto nařízení.

4.4. Metoda „EHK“ pro měření netto výkonu vznětových motorů

4.4.1. Odkaz na „dodatek k této příloze“ uvedený v bodě 7 přílohy 10 předpisu EHK OSN č. 24 a odkazy na „přílohu 1“ uvedené v bodech 7 a 8 přílohy 10 předpisu EHK OSN č. 24 se považují za odkazy na dodatek 3 k příloze I tohoto nařízení.

▼B*PŘÍLOHA V***OVĚŘENÍ EMISÍ PLYNŮ Z KLIKOVÉ SKŘÍNĚ
(ZKOUŠKA TYPU 3)**

1. ÚVOD

- 1.1. Tato příloha popisuje postup pro zkoušku typu 3 ověřující emise plynů z klikové skříně, jak je popsána v bodě 5.3.3 předpisu EHK OSN č. 83.
2. OBECNÉ POŽADAVKY
- 2.1. Obecné požadavky týkající se provádění zkoušky typu 3 jsou stanoveny v bodech 1 a 2 přílohy 6 předpisu EHK OSN č. 83, přičemž platí výjimky stanovené v bodech 2.2 a 2.3 níže.
- 2.2. Odkazem na zkoušku typu I uvedeným v bodě 2.1 přílohy 6 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na zkoušku typu 1 v příloze XXI tohoto nařízení.

▼M3

- 2.3. Jako koeficient jízdního zatížení se použijí hodnoty nízké úrovně (VL –Vehicle low). Pokud VL neexistuje, použije se hodnota jízdního zatížení VH. VL a VH jsou definovány v bodě 4.2.1.1.2 dílčí přílohy 4 k příloze XXI. Jako alternativu může výrobce zvolit použití jízdních zatížení, která byla určena podle ustanovení dodatku 7 k příloze 4a předpisu EHK OSN č. 83 pro vozidlo zařazené do interpolační rodiny.

▼B

3. TECHNICKÉ POŽADAVKY

- 3.1. Technické požadavky jsou stanoveny v bodech 3 až 6 přílohy 6 předpisu EHK OSN č. 83, přičemž platí výjimka stanovená v bodě 3.2 níže.
- 3.2. Odkazem na zkoušku typu I uvedeným v bodě 3.2 přílohy 6 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na zkoušku typu 1 v příloze XXI tohoto nařízení.

▼ **M3***PŘÍLOHA VI***STANOVENÍ EMISÍ ZPŮSOBENÝCH VYPAŘOVÁNÍM**

(ZKOUŠKA TYPU 4)

1. Úvod

Tato příloha poskytuje metodu stanovení úrovně emisí způsobených vypařováním z lehkých užitkových vozidel opakovatelným a reprodukovatelným způsobem tak, aby byly reprezentativní vzhledem k reálnému provozu vozidel.

2. Vyhrazeno**3. Definice**

Pro účely této přílohy se použijí tyto definice:

3.1 Zkušební zařízení

3.1.1 „Přesností“ se rozumí rozdíl mezi naměřenou hodnotou a referenční hodnotou, dohledatelnou podle vnitrostátní normy, který popisuje správnost výsledku.

3.1.2 „Kalibrací“ se rozumí proces nastavení odezvy měřicího systému, tak aby se jeho výstupní hodnoty shodovaly s referenčními signály v příslušném rozsahu.

3.2 Hybridní elektrická vozidla

3.2.1 „Provozem v režimu nabíjení-vybíjení“ se rozumí provozní režim, kdy množství elektrické energie uchovávané dobíjecím systémem pro uchování elektrické energie (REESS) může kolísat, ale v průměru se během jízdy vozidla snižuje až do okamžiku přechodu do režimu nabíjení-udržování.

3.2.2 „Provozem v režimu nabíjení-udržování“ se rozumí provozní režim, kdy množství elektrické energie uchovávané systémem REESS může kolísat, ale v průměru je během jízdy vozidla udržováno tak, aby stav nabití byl udržován na neutrální úrovni.

3.2.3 „Hybridním elektrickým vozidlem s jiným než externím nabíjením“ (NOVC-HEV) se rozumí hybridní elektrické vozidlo, které nelze nabíjet z externího zdroje.

3.2.4 „Hybridním elektrickým vozidlem s externím nabíjením“ (OVC-HEV) se rozumí hybridní elektrické vozidlo, které lze nabíjet z externího zdroje.

3.2.5 „Vozidlem s hybridním elektrickým pohonem“ (HEV) se rozumí vozidlo s hybridním pohonem, jehož jedním měničem hnací energie je elektrický stroj.

3.2.6 „Vozidlem s hybridním pohonem“, příp. „hybridním vozidlem“ (HV) se rozumí vozidlo vybavené hnacím ústrojím sestávajícím z alespoň dvou různých kategorií měniče hnací energie a z alespoň dvou různých kategorií systému pro uchování hnací energie.

▼ M3

- 3.3 Emise způsobené vypařováním
- 3.3.1 „Systémem palivové nádrže“ se rozumí zařízení umožňující uchování paliva, které se skládá z palivové nádrže, plnicího otvoru palivové nádrže, víčka plnicího otvoru a palivového čerpadla, pokud je umístěno v palivové nádrži nebo na ní.
- 3.3.2 „Palivovým systémem“ se rozumí části, ve kterých se uchovává nebo kterými se přepravuje palivo ve vozidle a zahrnuje systém palivové nádrže, veškeré palivové a odpařovací potrubí, jakákoli palivová čerpadla nepřipevněná k nádrži a nádobu s aktivním uhlím.
- 3.3.3 „Pracovní kapacitou pro butan“ (BWC) se rozumí hmotnost butanu, kterou může nádoba adsorbovat.
- 3.3.4 „BWC300“ se rozumí pracovní kapacita pro butan po 300 cyklech stárnutí působením paliva, kterými vozidlo prošlo.
- 3.3.5 „Koeficientem propustnosti“ (PF) se rozumí faktor stanovený ze ztrát uhlovodíků za určité časové období a používaný k určení konečných emisí způsobených vypařováním.
- 3.3.6 „Jednovrstevnou nekovovou nádrží“ se rozumí palivová nádrž vyrobená z jedné vrstvy nekovového materiálu, včetně fluorovaných/sulfonovaných materiálů.
- 3.3.7 „Vícevrstevnou nádrží“ se rozumí palivová nádrž vyrobená nejméně ze dvou vrstev různých materiálů, z nichž jeden je nepropustný pro uhlovodíky.
- 3.3.8 „Utěsněným systémem palivové nádrže“ se rozumí systém palivové nádrže, ze kterého nejsou vypouštěny palivové páry při parkování v průběhu 24hodinového cyklu definovaného v dodatku 2 k příloze 7 předpisu EHK OSN č. 83, když se provádí s referenčním palivem definovaným v oddílu A.1 přílohy IX tohoto nařízení.
- 3.3.9 „Emisemi způsobenými vypařováním“ se v kontextu tohoto nařízení rozumí páry uhlovodíků uniklé z palivového systému motorového vozidla během parkování a bezprostředně před doplněním paliva do utěsněné palivové nádrže.
- 3.3.10 „Jednopalivovým vozidlem na plyn“ se rozumí jednopalivové vozidlo, které je primárně poháněno zkapalněným ropným plynem, zemním plynem / biometanem nebo vodíkem, avšak může mít také benzinový systém používaný pouze pro nouzové účely nebo pro startování, pokud benzinová nádrž pojme nejvýše 15 litrů benzínu.
- 3.3.11 „Ztrátou odparem při odtlakování“ se rozumí uhlovodíky uvolněné při odvzdušnění z utěsněného systému palivové nádrže výhradně skrze jednotku pro skladování par povolené systémem.
- 3.3.12 „Přetok ztráty odparem při odtlakování“ jsou uhlovodíky ze ztráty odparem při odtlakování, které projdou jednotkou pro uchovávání páry během odtlakování.

▼ **M3**

- 3.3.13 „Přetlak palivové nádrže“ je minimální hodnota tlaku, při které utěsněný systém palivové nádrže začíná odvodušňovat pouze v reakci na tlak uvnitř nádrže.
- 3.3.14 „Přídavnou nádobou“ se rozumí nádoba používaná k měření přetoku ztráty odparem při odtlakování.
- 3.3.15 „2gramový průnik“ se považuje za dosažený, když kumulované množství emitovaných uhlovodíků z nádoby s aktivním uhlím je rovno 2 gramům.

4. Zkratky

Obecné zkratky

BWC	pracovní kapacita pro butan
PF	koeficient propustnosti
APF	přidělený koeficient propustnosti
OVC-HEV	Hybridní elektrické vozidlo s externím nabíjením (Off-vehicle charging hybrid electric vehicle)
NOVC-HEV	Hybridní elektrické vozidlo s jiným než externím nabíjením (Not off-vehicle charging hybrid electric vehicle)
WLTC	Celosvětově harmonizovaný zkušební cyklus pro lehká užitková vozidla (Worldwide light-duty test cycle)
REESS	Dobíjecí systém pro uchovávání elektrické energie (Rechargeable electric energy storage system)

5. Obecné požadavky

- 5.1 Vozidlo a jeho konstrukční části, které mohou ovlivnit emise způsobené vypařováním, musí být konstruovány, vyráběny a smontovány tak, aby vozidlo při běžném používání a za běžných provozních podmínek s ohledem na faktory, jako jsou vlhkost, déšť, sníh, teplo, chlad, písek, nečistoty, vibrace, opotřebení apod., splňovalo po dobu celé své životnosti požadavky tohoto nařízení.
- 5.1.1 Tyto požadavky zahrnují i adekvátní zabezpečení veškerých hadic, spojek a přípojek používaných v rámci systému pro regulaci emisí způsobených vypařováním.
- 5.1.2 U vozidel s utěsněným systémem palivové nádrže mezi ně rovněž patří systém, který krátce před doplněním paliva uvolní tlak v nádrži výhradně skrze jednotku pro uchovávání páry, jejíž jedinou funkcí je uchovávání palivových par. Tato ventilační cesta musí také být jedinou používanou, když tlak v nádrži překročí hodnotu svého bezpečného pracovního tlaku.
- 5.2 Zkušební vozidlo se vybere v souladu s bodem 5.5.2.
- 5.3 Podmínky zkoušení vozidla
- 5.3.1 Pro zkoušky emisí se použijí druhy a množství maziv a chladicího média stanovené výrobcem pro běžný provoz vozidla.
- 5.3.2 Druh paliva pro zkoušky je stanoven v oddíle A.1 přílohy IX.

▼ **M3**

- 5.3.3 Všechny systémy pro regulaci emisí způsobených vypařováním musí být v provozním stavu.
- 5.3.4 Použití jakýchkoli odpojovacích zařízení je zakázáno v souladu s ustanoveními čl. 5 odst. 2 nařízení (ES) č. 715/2007.
- 5.4 Ustanovení pro bezpečnost elektronického systému
- 5.4.1 Ustanoveními pro bezpečnost elektronického systému jsou ustanovení uvedená v bodě 2.3 přílohy I.
- 5.5 Rodina vozidel z hlediska emisí způsobených vypařováním
- 5.5.1 Pouze vozidla, která jsou identická, pokud jde o charakteristiky uvedené v písmenech a), c) a d), technicky rovnocenná, pokud jde o charakteristiky uvedené v písmeni b), a podobná nebo popřípadě v mezích uvedené tolerance, pokud jde o charakteristiky uvedené v písmenech e) a f), mohou být součástí téže rodiny vozidel z hlediska emisí způsobených vypařováním:
- a) materiál a konstrukce systému palivové nádrže;
 - b) materiál odpařovacích hadic, materiál palivového potrubí a technika spojení;
 - c) systém utěsněné nebo neutěsněné nádrže;
 - d) seřízení přetlakového ventilu palivové nádrže (příjem a vypuštění vzduchu);
 - e) pracovní kapacita nádoby pro butan (BWC300) do 10 % rozpětí nejvyšší hodnoty (u nádob se stejným typem uhlí musí být objem uhlí v rámci 10 procent objemu, pro které byla BWC300 stanovena);
 - f) systém pro regulaci odvádění emisí (například typ ventilu, strategie řízení odvádění).
- 5.5.2 Bude se mít za to, že se u vozidla jedná o produkci emisí způsobených vypařováním v nejnepříznivějším případě a použije se pro zkoušky, pokud má největší poměr kapacity palivové nádrže k pracovní kapacitě nádoby pro butan v rámci dané rodiny vozidel. Výběr vozidla musí předem schválit schvalovací orgán.
- 5.5.3 Použití jakéhokoli inovativního systému kalibrace, konfigurace nebo hardwaru týkajícího se systému pro regulaci emisí způsobených vypařováním zařadí model vozidla do jiné rodiny vozidel.
- 5.5.4 Identifikační kód rodiny vozidel z hlediska emisí způsobených vypařováním
- Každé rodině vozidel z hlediska emisí způsobených vypařováním, jak jsou definovány v bodě 5.5.1, se přidělí jedinečný identifikační kód v tomto formátu:

EV-nnnnnnnnnnnnnnnnn-WMI-x

kde:

nnnnnnnnnnnnnnnn je řada maximálně patnácti znaků, s omezením na používání znaků 0–9, A–Z a znaku podtržítka „_“.

▼ **M3**

WMI (World Manufacturer Identifier) je kód pro jedinečnou identifikaci výrobce, jak je vymezen v normě ISO 3780:2009.

x se nastaví na „1“ nebo „0“ v souladu s těmito ustanoveními:

- a) Se souhlasem schvalovacího orgánu a majitele kódu WMI se číslo nastaví na „1“ tam, kde je rodina vozidel vymezena pro účel zahrnutí vozidel:
 - i) jediného výrobce pouze s jedním kódem WMI;
 - ii) výrobce s několika kódy WMI, ale pouze v případech, kdy se má použít jeden kód WMI;
 - iii) více než jednoho výrobce s několika kódy WMI, ale pouze v případech, kdy se má použít jeden kód WMI.

V případech uvedených v bodech i), ii) a iii) bude identifikační kód rodiny vozidel obsahovat jednu jedinečnou řadu znaků n a jeden jedinečný kód WMI následovaný číslicí „1“.

- b) Se souhlasem schvalovacího orgánu se číslo nastaví na „0“ v případě, že rodina vozidel je definována na základě těchto kritérií jako odpovídající rodina vozidel vymezená v souladu s písmenem a), ale výrobce se rozhodne používat jiný kód WMI. V tomto případě se identifikační kód rodiny vozidel skládá ze stejné řady znaků n jako kód určený pro rodinu vozidel vymezenou v souladu s písmenem a) a jedinečného kódu WMI, který se bude lišit od všech ostatních kódů WMI použitých v případě uvedeném v písmeni a), následovaný číslicí „0“.

- 5.6 Schvalovací orgán neudělí schválení typu, pokud poskytnuté informace nejsou dostatečné k tomu, aby prokázaly, že emise způsobené vypařováním jsou při běžném používání vozidla účinně omezeny.

6. Požadavky na výkonnost

6.1 Mezní hodnoty

Mezní hodnota je stanovena v tabulce 3 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007.

▼ M3*Dodatek 1***Postupy a podmínky zkoušek typu 4**

1. **Úvod**

Tato příloha popisuje postup pro zkoušku typu 4, která stanoví emise vozidel způsobené vypařováním.
2. **Technické požadavky**
 - 2.1 Tento postup zahrnuje zkoušky emisí způsobených vypařováním a dvě další zkoušky, jednu pro stárnutí nádob s aktivním uhlím podle bodu 5.1 tohoto dodatku a jednu pro propustnost systému palivové nádrže podle bodu 5.2 tohoto dodatku. Zkouška emisí způsobených vypařováním (viz obrázek VI.4) stanoví emise uhlovodíků způsobených vypařováním v důsledku denního kolísání teplot a vypařování z odstaveného vozidla za tepla během parkování.

V případě, že palivový systém obsahuje více než jednu nádobu s aktivním uhlím, veškeré odkazy na termín „nádob“ v této příloze se vztahují na každou nádobu.
 - 2.2
3. **Vozidlo**

Vozidlo musí být v dobrém mechanickém stavu, musí být zaběhnuté a mít před zkouškou najeto alespoň 3 000 km. Pro účely stanovení emisí způsobených vypařováním se do všech příslušných zkušebních protokolů zaznamená počet najetých kilometrů a stáří vozidla použitého k osvědčení. Po dobu záběhu musí být připojen systém pro regulaci emisí způsobených vypařováním, jenž musí správně fungovat. Použije se nádoba s aktivním uhlím, která byla podrobena stárnutí v souladu s postupem popsáním v bodě 5.1 tohoto dodatku.
4. **Zkušební zařízení**
 - 4.1 **Vozidlový dynamometr**

Vozidlový dynamometr musí splňovat požadavky bodu 2 dílčí přílohy 5 k příloze XXI.
 - 4.2 **Komora pro měření emisí způsobených vypařováním**

Komora pro měření emisí způsobených vypařováním musí splňovat požadavky bodu 4.2 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83.
 - 4.3 **Analytické systémy**

Analytické systémy musí splňovat požadavky bodu 4.3 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83. Kontinuální měření uhlovodíků je nepovinné, pokud není použit typ komory s konstantním objemem.
 - 4.4 **Systém záznamu teploty**

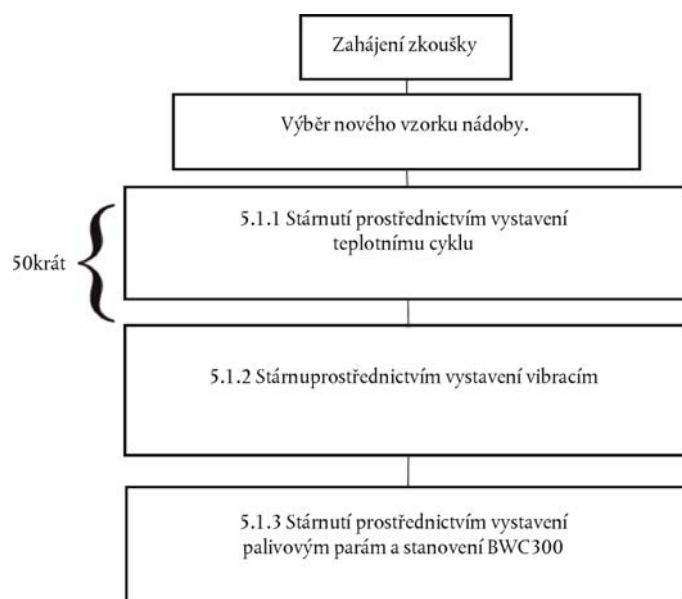
Záznam teploty musí splňovat požadavky bodu 4.5 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83.

▼ M3

- 4.5 Systém záznamu tlaku
- Záznam tlaku musí splňovat požadavky bodu 4.6 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83, s výjimkou toho, že přesnost a rozlišení systému záznamu tlaku vymezeného v bodě 4.6.2 přílohy 7 předpisu EHK/OSN č. 83 musí být:
- a) přesnost: $\pm 0,3$ kPa
- b) rozlišení: 0,025 kPa
- 4.6 Ventilátory
- Ventilátory musí splňovat požadavky bodu 4.7 přílohy 7 předpisu EHK/OSN č. 83, s výjimkou toho, že kapacita ventilátorů musí být 0,1 až 0,5 m³/s místo 0,1 až 0,5 m³/min.
- 4.7 Kalibrační plyny
- Plyny musí splňovat požadavky bodu 4.8 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83.
- 4.8 Doplnkové vybavení
- Doplnkové vybavení musí splňovat požadavky bodu 4.9 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83.
- 4.9 Přídavná nádoba
- Přídavná nádoba by měla být identická s hlavní nádobou, ale ne nutně prošlá stárnutím. Spojovací trubka k nádobě vozidla musí být co nejkratší. Přídavná nádoba musí být před naplněním úplně propláchnuta suchým vzduchem.
- 4.10 Váhy na nádobu
- Váhy na nádobu musí mít přesnost $\pm 0,02$ g.
5. **Postup stárnutí nádoby na zkušebním stavu a stanovení koeficientu propustnosti**
- 5.1 Stárnutí nádoby na zkušebním stavu
- Před provedením zkoušky ztrát u odstaveného vozidla za tepla a 24hodinových ztrát musí nádoba projít stárnutím podle následujícího postupu popsaného na obrázku VI.1.

▼ **M3**

Obrázek VI.1

Postup stárnutí nádoby na zkušebním stavu

5.1.1 Stárnutí prostřednictvím vystavení teplotnímu cyklu

Nádoba prochází cyklem střídání teplot od -15 °C do 60 °C ve zvláštní teplotní komoře s třicetiminutovou stabilizací při teplotě -15 °C a 60 °C . Každý cyklus trvá 210 minut (viz obrázek VI.2).

Teplotní gradient se musí co nejvíce blížit 1 °C/min . Nádobou by neměl procházet žádný nucený proud vzduchu.

Tento cyklus se opakuje 50krát po sobě. Celkově tento postup trvá 175 hodin.

Obrázek VI.2

Cyklus regulace teploty

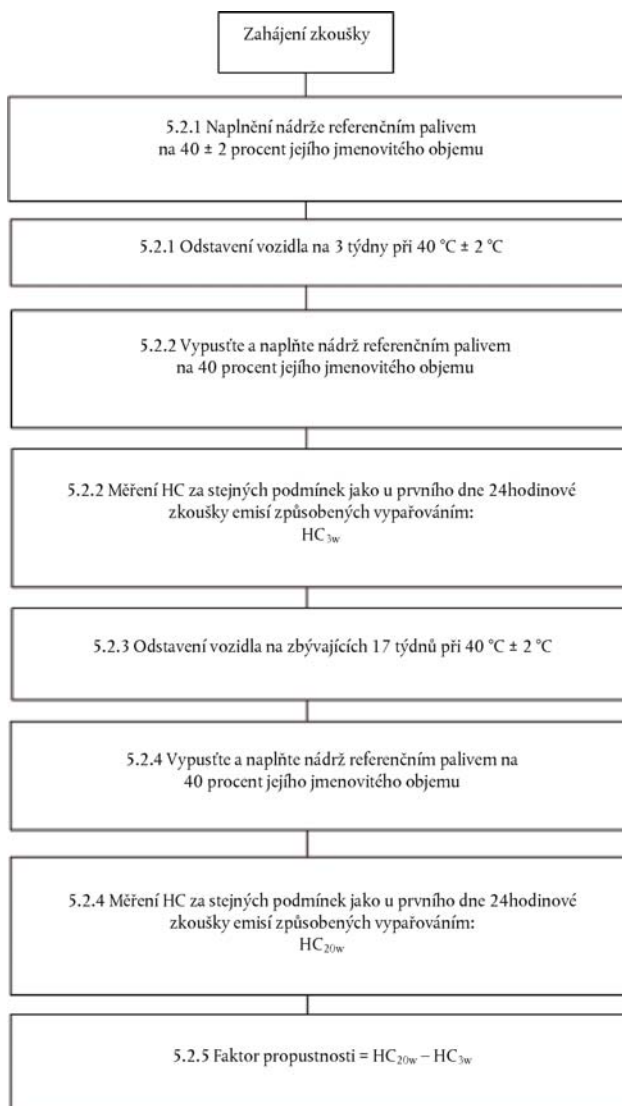
▼ M3

- 5.1.2 Stárnutí prostřednictvím vystavení vibracím
- Po dokončení postupu stárnutí se s nádobou svisle kmitá s celkovým Grms $> 1,5 \text{ m/sec}^2$ a s frekvencí $30 \pm 10 \text{ Hz}$, přičemž je nádoba uchycena v takové pozici jako ve vozidle. Zkouška musí trvat 12 hodin.
- 5.1.3 Stárnutí prostřednictvím vystavení palivovým parám a stanovení BWC300
- 5.1.3.1 Stárnutí spočívá v opakovaném naplnění palivovými parami a čištění laboratorním vzduchem.
- 5.1.3.1.1 Po stárnutí teplotou a vibracemi projde nádoba postupem stárnutí se směsí běžně prodávaného paliva, jak je uvedeno v bodě 5.1.3.1.1.1 tohoto dodatku, a dusíku nebo vzduchu s 50 ± 15 procentním objemem palivových par. Míra plnění palivovými parami musí být $60 \pm 20 \text{ g/h}$.
- Nádoba se naplní do 2gramového průniku. Alternativně se plnění považuje za ukončené, když úroveň koncentrace uhlovodíků u výstupu větracího otvoru dosáhne 3 000 ppm.
- 5.1.3.1.1.1 Běžně prodávané palivo použité pro tuto zkoušku musí splňovat stejné požadavky jako referenční palivo z hlediska:
- hustoty při 15 °C ;
 - tlaku páry;
 - destilace (70 °C , 100 °C , 150 °C);
 - rozboru uhlovodíků (pouze olefiny, aromáty, benzen);
 - obsahu kyslíku;
 - obsahu ethanolu.
- 5.1.3.1.2 Nádoba se musí propláchnout mezi 5 a 60 minutami po naplnění 25 ± 5 litry za minutu vzduchem z emisní laboratoře, dokud není objem nádoby 300krát vyměněn.
- 5.1.3.1.3 Postupy uvedené v bodech 5.1.3.1.1 a 5.1.3.1.2 tohoto dodatku se zopakují 300krát a poté se nádoba považuje na stabilizovanou.
- 5.1.3.1.4 Postup měření pracovní kapacity pro butan (BWC) s ohledem na rodinu vozidel z hlediska emisí způsobených vypařováním v bodě 5.5 sestává z následujících kroků:
- Stabilizovaná nádoba se naplní do 2gramového průniku a následně se minimálně pětkrát propláchne. Naplní se rychlostí 40 gramů butanu za hodinu směsí 50 % objemových butanu a 50 % objemových dusíku.
 - Propláchnutí se provede v souladu s bodem 5.1.3.1.2 tohoto dodatku.
 - BWC se po každém naplnění zaznamená do všech příslušných zkušebních protokolů.

▼ **M3**

- d) BWC300 se vypočítá jako průměr posledních pěti BWC.
- 5.1.3.2 Pokud nádobu, která byla podrobena stárnutí, dodává dodavatel, výrobce předem informuje schvalovací orgán o procesu stárnutí, aby byla umožněna osobní účast u kterékoli fáze tohoto postupu v zařízení dodavatele.
- 5.1.3.3 Výrobce poskytne schvalovacímu orgánu zkušební protokol obsahující alespoň tyto prvky:
- a) typ aktivního uhlí;
 - b) míra plnění;
 - c) specifikace paliva.
- 5.2 Stanovení koeficientu propustnosti systému palivové nádrže (viz obrázek VI.3)

Obrázek VI.3

Stanovení koeficientu propustnosti

▼ **M3**

5.2.1 Vybere se systém palivové nádrže reprezentativní pro rodinu vozidel a připevní se na zkušební stojan ve stejné poloze jako ve vozidle. Nádrž se naplní na 40 ± 2 procent svého jmenovitého objemu referenčním palivem o teplotě $18 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$. Zkušební stojan se systémem palivové nádrže se na 3 týdny umístí do místnosti s kontrolovanou teplotou $40 \pm 2 \text{ °C}$.

5.2.2 Na konci třetího týdne se nádrž vypustí a znovu naplní referenčním palivem o teplotě $18 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ na $40 \pm 2 \%$ svého jmenovitého objemu.

V průběhu 6 až 36 hodin se zkušební stojan se systémem palivové nádrže umístí do komory. Posledních šest hodin tohoto období musí být při okolní teplotě $20 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$. V komoře se v průběhu období prvních 24 hodin postupu popsaného v bodě 6.5.9 tohoto dodatku provede 24hodinová zkouška. Palivové páry v nádrži jsou větráním vyvedeny mimo komoru; zamezí se tak případnému započítávání emisí z větrání nádrže jako ztrát způsobených propustností. Změří se emise uhlovodíků a naměřená hodnota se uvede ve všech příslušných zkušebních protokolech jako $\text{HC}_{3\text{W}}$.

5.2.3 Zkušební stojan se systémem palivové nádrže se na zbývajících 17 týdnů znovu umístí do místnosti s kontrolovanou teplotou $40 \pm 2 \text{ °C}$.

5.2.4 Na konci sedmáctého týdne se nádrž vypustí a znovu naplní referenčním palivem o teplotě $18 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ na $40 \pm 2 \%$ svého jmenovitého objemu.

V průběhu 6 až 36 hodin se zkušební stojan se systémem palivové nádrže umístí do komory. Posledních šest hodin tohoto období musí být při okolní teplotě $20 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$. V komoře se v průběhu období prvních 24 hodin postupu popsaného v souladu s bodem 6.5.9 tohoto dodatku provede 24hodinová zkouška. Větrání systému palivové nádrže je vyvedeno mimo komoru; zamezí se tak případnému započítávání emisí z větrání nádrže jako ztrát způsobených propustností. Změří se emise uhlovodíků a naměřená hodnota se uvede ve všech příslušných zkušebních protokolech jako $\text{HC}_{20\text{W}}$.

5.2.5 Koeficient propustnosti je rozdíl mezi $\text{HC}_{20\text{W}}$ a $\text{HC}_{3\text{W}}$ v g/24h vypočítaný na tři významná jednotková a desetinná místa číselných hodnot za použití této rovnice:

$$\text{PF} = \text{HC}_{20\text{W}} - \text{HC}_{3\text{W}}$$

5.2.6 Pokud koeficient propustnosti stanoví dodavatel, výrobce vozidla informuje schvalovací orgán před tímto stanovením, aby mohla být provedena osobní kontrola v zařízení dodavatele.

5.2.7 Výrobce poskytne schvalovacímu orgánu zkušební protokol obsahující alespoň tyto prvky:

a) úplný popis zkoušeného systému palivové nádrže včetně informace o typu zkoušené nádrže, zda jde o nádrž kovovou, jednovrstevnou nekovovou, nebo vícevrstevnou, a o materiálech použitých pro výrobu nádrže a dalších částí systému palivové nádrže;

▼ **M3**

- b) týdenní střední teploty, při kterých stárnutí probíhá;
- c) naměřená hodnota HC ve třetím týdnu (HC_{3w});
- d) naměřená hodnota HC ve dvacátém týdnu (HC_{20w});
- e) výsledný koeficient propustnosti (PF).

5.2.8 Alternativně k bodům 5.2.1 až 5.2.7 tohoto dodatku se může výrobce, který používá vícevrstevné nádrže nebo kovové nádrže, rozhodnout pro použití přiděleného koeficientu propustnosti namísto provedení úplného postupu měření uvedeného výše:

přidělený koeficient propustnosti (APF) vícevrstevné/kovové nádrže = 120 mg / 24 hod.

Pokud se výrobce rozhodne použít přidělený koeficient propustnosti, předloží schvalovacímu orgánu prohlášení, ve kterém je jasně specifikován typ nádrže, jakož i prohlášení o typu použitých materiálů.

6. **Zkušební postup pro měření odstavení vozidla za tepla a 24hodinových ztrát výparem**

6.1 Příprava vozidla

Vozidlo se připraví podle bodů 5.1.1 a 5.1.2 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83. Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu mohou být nepalivové zdroje emisí pozadí (např. laky, lepidla, plasty, palivové/odpařovací potrubí, pneumatiky a další kaučukové nebo polymerové části) před zkouškou omezeny na hladiny běžného pozadí vozidla (např. přehřátí pneumatik při teplotě 50 °C nebo vyšší pro příslušná období, přehřátí vozidla, vypuštění kapaliny do ostříkovače).

U utěsněného systému palivové nádrže se nádoby do vozidla nainstalují tak, aby byl možný snadný přístup k nádobám a bylo snadné jejich připojení/odpojení.

6.2 Volby režimu a pravidla pro řazení rychlostních stupňů

6.2.1 U vozidel s manuální převodovkou se použijí pravidla řazení rychlostních stupňů uvedená v dílčí příloze 2 k příloze XXI.

6.2.2 V případě vozidel s výhradně spalovacím motorem se režim zvolí v souladu s dílčí přílohou 6 k příloze XXI.

6.2.3 V případě vozidel NOVC-HEV a OVC-HEV se režim zvolí v souladu s dodatkem 6 k dílčí příloze 8 k příloze XXI.

6.2.4 Na žádost schvalovacího orgánu může být zvolený režim odlišný od režimu uvedeného v bodech 6.2.2 a 6.2.3 tohoto dodatku.

▼ M3

6.3 Zkušební podmínky

Zkoušky obsažené v této příloze se provedou za použití zkušebních podmínek specifických pro vozidlo H interpolační rodiny s nejvyšší energetickou náročností cyklu ze všech zvažovaných interpolačních rodin vozidel zahrnutých do rodiny z hlediska emisí způsobených vypařováním.

Alternativně může být na žádost schvalovacího orgánu na zkoušku použit kterýkoli zástupce energetického cyklu rodiny vozidel.

6.4 Průběh zkušebního postupu

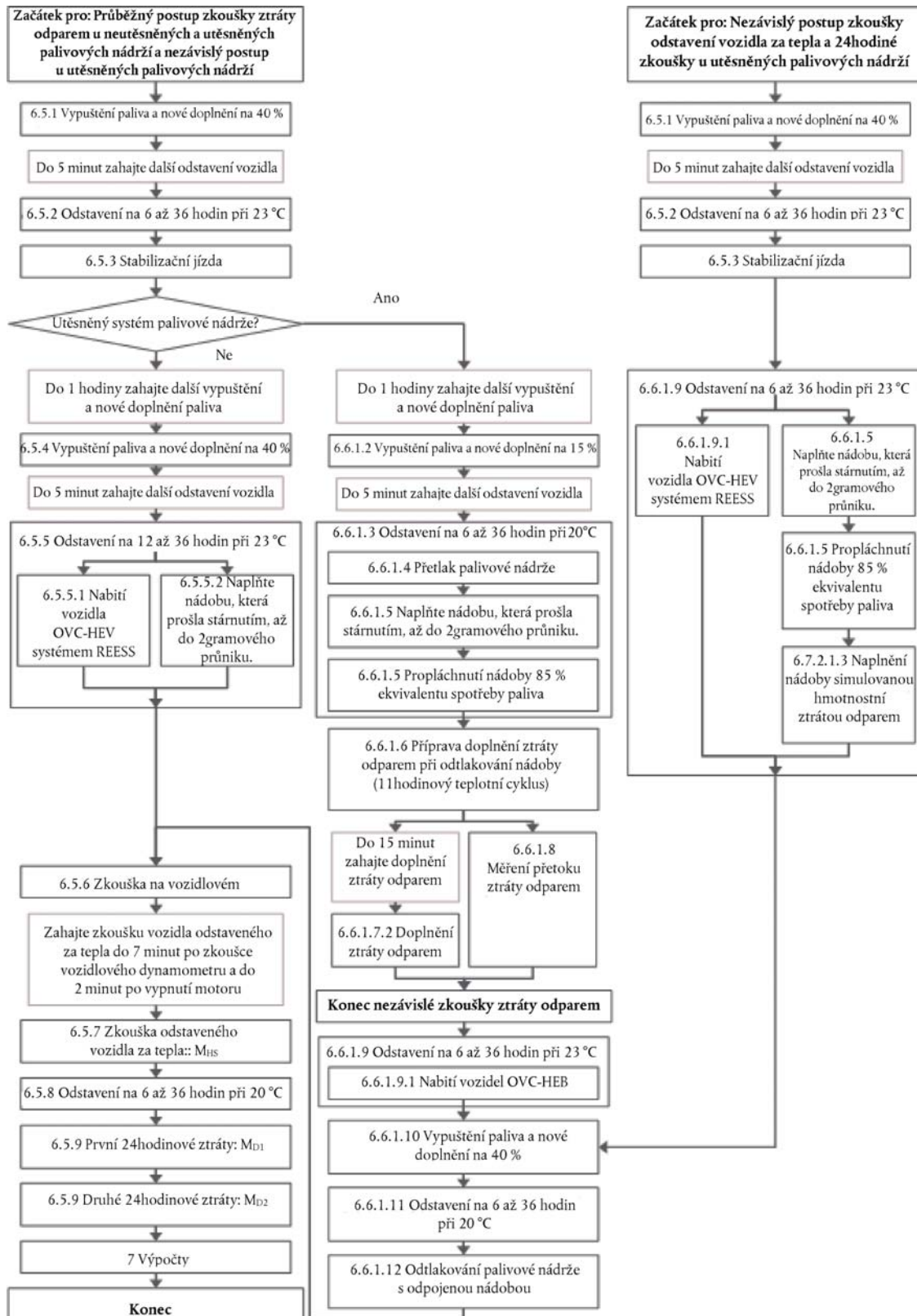
Zkušební postup u neutěsněných a utěsněných systémů palivových nádrží se dodržuje v souladu s vývojovým diagramem uvedeným na obrázku VI.4.

Utěsněné systémy palivových nádrží se zkoušejí pomocí jedné ze dvou možností. Jedna možnost je zkouška vozidla jedním průběžným postupem. Jinou možností nazývanou nezávislý postup je zkouška vozidla dvěma samostatnými postupy, což umožní opakování zkoušky na vozidlovém dynamometru a 24hodinových zkoušek bez opakování zkoušky přetoku ztráty odparu při odtlakování a měření ztráty odparem při odtlakování.

▼ M3

Obrázek VI.4

Vývojové diagramy zkušebních postupů



▼ M3

6.5 Průběžný zkušební postup u systémů neutěsněných palivových nádrží

6.5.1 Vypuštění a doplnění paliva

Palivová nádrž vozidla se vyprázdní. Vyprázdnění se musí provádět tak, aby se nadměrně neproplachovala ani nezatěžovala zařízení pro regulaci emisí způsobených vypařováním namontovaná ve vozidle. Běžně k tomu postačí odstranit víčko palivové nádrže. Palivová nádrž se znovu naplní referenčním palivem o teplotě $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ na $40 \pm 2\%$ svého jmenovitého objemu.

6.5.2 Odstavení vozidla

Do pěti minut od vypuštění a doplnění paliva se vozidlo odstavi nejméně na 6 hodin a nejvíce na 36 hodin při teplotě $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$.

6.5.3 Stabilizační jízda

Vozidlo se umístí na vozidlový dynamometr a projede se těmito fázemi cyklu popsaneho v dílčí příloze 1 k příloze XXI:

a) pro vozidla třídy 1: nízká, střední, nízká, nízká, střední, nízká;

b) pro vozidla třídy 2 a 3: nízká, střední, vysoká, střední.

U vozidel OVC-HEV se stabilizační jízda provede za zkušebních podmínek režimu nabíjení-udržování, jak je uvedeno v bodě 3.3.6 přílohy XXI. Na žádost schvalovacího orgánu lze použít jakýkoli jiný režim.

6.5.4 Vypuštění a doplnění paliva

Do jedné hodiny po stabilizační jízdě se vyprázdní palivová nádrž vozidla. Vyprázdnění se musí provádět tak, aby se nadměrně neproplachovala ani nezatěžovala zařízení pro regulaci emisí způsobených vypařováním namontovaná ve vozidle. Běžně k tomu postačí odstranit víčko palivové nádrže. Palivová nádrž se znovu naplní zkušebním palivem o teplotě $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ na $40 \pm 2\%$ svého jmenovitého objemu.

6.5.5 Odstavení vozidla

Do pěti minut od vypuštění a doplnění paliva se vozidlo zaparkuje na odstavném místě nejméně na 12 hodin a nejdéle na 36 hodin při teplotě $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$.

Při odstavení vozidla mohou být provedeny postupy popsane v bodech 6.5.5.1 a 6.5.5.2 buď v pořadí podle bodu 6.5.5.1 a poté bodu 6.5.5.2, nebo v pořadí podle bodu 6.5.5.2 a poté bodu 6.5.5.1. Postupy popsane v bodech 6.5.5.1 a 6.5.5.2 lze také provést současně.

6.5.5.1 Nabíjení REESS

U vozidel OVC-HEV je systém REESS plně nabitý v souladu s požadavky na nabíjení popsány v bodě 2.2.3 dodatku 4 dílčí přílohy 8 k příloze XXI.

▼ **M3**

- 6.5.5.2 Naplnění nádoby
- Nádoba, která prošla postupem stárnutí popsáným v bodě 5.1 tohoto dodatku, se naplní až do 2gramového průniku podle postupu popsaného v bodě 5.1.4 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83.
- 6.5.6 Zkouška na vozidlovém dynamometru
- Zkušební vozidlo se zatlačí na dynamometr a projede se cykly popsány v bodě 6.5.3 písm. a) nebo bodě 6.5.3 písm. b) tohoto dodatku. Vozidla OVC-HEV se udržují v chodu za provozních podmínek režimu nabíjení-vybíjení. Potom se motor vypne. Během této fáze se mohou odebírat vzorky výfukových emisí a výsledky se mohou použít pro schválení typu z hlediska výfukových emisí a spotřeby paliva, pokud tato fáze splňuje požadavky popsané v dílčí příloze 6 nebo dílčí příloze 8 k příloze XXI.
- 6.5.7 Zkouška emisí způsobených vypařováním při odstavení vozidla za tepla
- Zkouška emisí způsobených vypařováním u odstaveného vozidla za tepla se provede do 7 minut po zkoušce vozidlového dynamometru a do 2 minut po vypnutí motoru v souladu s bodem 5.5 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83. Ztráty u odstaveného vozidla za tepla se vypočítají podle bodu 7.1 tohoto dodatku a zaznamenají se do všech příslušných zkušebních protokolů jako M_{HS} .
- 6.5.8 Odstavení vozidla
- Po zkoušce emisí způsobených vypařováním u odstaveného vozidla za tepla se vozidlo odstaví minimálně na 6 hodin a maximálně na 36 hodin mezi ukončením zkoušky vozidla odstaveného za tepla a zahájením 24hodinové zkoušky emisí. Nejméně posledních 6 hodin z tohoto časového úseku musí být vozidlo odstaveno při teplotě $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.
- 6.5.9 24hodinová zkouška
- 6.5.9.1 Zkušební vozidlo bude vystaveno dvěma cyklům při teplotě okolí podle profilu stanoveného pro 24hodinovou zkoušku emisí v dodatku 2 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83, s maximální odchylkou $\pm 2\text{ °C}$, která nesmí být v žádném okamžiku překročena. Průměrná teplotní odchylka od profilu vypočítaná za použití absolutní hodnoty každé naměřené odchylky nesmí překročit $\pm 1\text{ °C}$. Teplota okolí se měří minimálně každou minutu a zaznamenává se do příslušných zkušebních protokolů. Teplotní cyklus začne v čase $T_{\text{start}} = 0$, jak je uvedeno v bodě 6.5.9.6 tohoto dodatku.
- 6.5.9.2 Komora se po dobu několika minut bezprostředně před zkouškou provětrává, dokud se nedosáhne stabilního pozadí. Směšovací ventilátor/y vzduchu v komoře musí být v tomto okamžiku zapnut/y.
- 6.5.9.3 Zkoušené vozidlo s vypnutým hnacím ústrojím, s otevřenými okny a s otevřeným zavazadlovým prostorem (prostory) se dopraví do měřicí komory. Směšovací ventilátor/y musí být nastaven/y tak, aby proud vzduchu pod palivovou nádrží zkoušeného vozidla měl rychlost nejméně 8 km/h.

▼ **M3**

- 6.5.9.4 Bezprostředně před zkouškou se analyzátor uhlovodíků nastaví na nulu a kalibruje na plný rozsah.
- 6.5.9.5 Dveře komory musí být zavřeny a plynotěsně utěsněny.
- 6.5.9.6 Do 10 minut od zavření a utěsnění dveří se změří koncentrace uhlovodíků, teplota a barometrický tlak, což poskytne počáteční hodnoty koncentrace uhlovodíků v komoře C_{HCi} , barometrický tlak P_i a teploty okolí v komoře T_i pro 24hodinovou zkoušku. $T_{start} = 0$ začíná v tento čas.
- 6.5.9.7 Bezprostředně před koncem každého období odběru vzorků emisí se analyzátor uhlovodíků nastaví na nulu a seřídí se jeho rozsah.
- 6.5.9.8 Konec prvního a druhého období odběru vzorků nastane v čase 24 hodin \pm 6 minut a 48 hodin \pm 6 minut od zahájení počátečního odběru vzorků, jak je stanoveno v bodě 6.5.9.6 tohoto dodatku. Doba trvání se zaznamená do všech příslušných zkušebních protokolů.

Na konci každého období odběru vzorků se změří koncentrace uhlovodíků, teplota a barometrický tlak a použijí se k výpočtu výsledků 24hodinových zkoušek za použití rovnice v bodě 7.1 tohoto dodatku. Výsledky získané za prvních 24 hodin se zaznamenají do příslušných zkušebních protokolů jako M_{D1} . Výsledky získané za druhých 24 hodin se zaznamenají do příslušných zkušebních protokolů jako M_{D2} .

- 6.6 Průběžný zkušební postup u systémů utěsněných palivových nádrží
- 6.6.1 V případě, že je přetlak palivové nádrže větší nebo roven 30 kPa.
- 6.6.1.1 Zkouška se provádí podle bodů 6.5.1 až 6.5.3 tohoto dodatku.
- 6.6.1.2 Vypuštění paliva a nové doplnění
- Do jedné hodiny po stabilizační jízdě se vyprázdní palivová nádrž vozidla. Vyprázdnění se musí provádět tak, aby se nadměrně neproplachovala ani nezatežovala zařízení pro regulaci emisí způsobených vypařováním namontovaná ve vozidle. Běžně k tomu postačí odstranit víčko palivové nádrže, jinak se odpojí nádoba. Palivová nádrž se znovu naplní referenčním palivem o teplotě $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ na $15 \pm 2\%$ jmenovitého objemu nádrže.
- 6.6.1.3 Odstavení vozidla
- Do pěti minut od vypuštění a doplnění paliva se vozidlo odstaví za účelem stabilizace nejméně na 6 až 36 hodin při teplotě okolí $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.
- 6.6.1.4 Odtlakování palivové nádrže
- Tlak v nádrži se poté uvolní, aby vnitřní tlak v palivové nádrži neúměrně nenarostl. Lze to provést otevřením víčka palivové nádrže vozidla. Bez ohledu na metodu odtlakování se vůz musí do jedné minuty vrátit do počátečního stavu.

▼ **M3**

6.6.1.5 Plnění a proplachování nádoby

Nádoba, která prošla procesem stárnutí popsaným v bodě 5.1 tohoto dodatku, se naplní až do 2gramového průniku podle postupu popsaného v bodě 5.1.6 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83 a následně se propláchne 25 ± 5 litry za minutu vzduchem z emisní laboratoře. Objem vzduchu k proplachování nesmí překročit objem stanovený v bodě 6.6.1.5.1. Toto plnění a proplachování lze provést buď a) za použití vestavěné nádoby při teplotě 20 °C nebo případně 23 °C, nebo b) odpojením nádoby. V obou případech není dovoleno další uvolnění tlaku v nádrži.

6.6.1.5.1 Stanovení maximálního objemu pro propláchnutí

Maximální množství pro proplachování Vol_{max} se stanoví pomocí níže uvedené rovnice. V případě vozidel OVC-HEV se vozidlo provozuje za provozu v provozním režimu nabíjení-vybíjení. Toto stanovení se provede také při samostatné zkoušce nebo během stabilizační jízdy.

$$Vol_{max} = Vol_{Pcycle} \times \frac{Vol_{tank} \times 0,85 \times \frac{100}{FC_{Pcycle}}}{Dist_{Pcycle}}$$

kde:

Vol_{Pcycle} je kumulativní objem propláchnutí zaokrouhlený na nejbližší desetinu litru naměřený za použití vhodného zařízení (např. průtokoměr připojený k otvoru nádoby s aktivním uhlím nebo rovnocenné zařízení) během stabilizační jízdy se studeným startem popsané v bodě 6.5.3 tohoto dodatku, v l;

Vol_{tank} je jmenovitý objem palivové nádrže podle výrobce, v l;

FC_{Pcycle} je spotřeba paliva během jednoho cyklu proplachování popsaného v bodě 6.5.3 tohoto dodatku, kterou lze změřit s teplým i se studeným startem, na l/100 km. U vozidel OVC-HEV a NOVC-HEV se spotřeba paliva vypočítá v souladu s bodem 4.2.1 dílčí přílohy 8 k příloze XXI;

$Dist_{Pcycle}$ je teoretická vzdálenost k nejbližší desetině km jednoho cyklu proplachování popsaného v bodě 6.5.3 tohoto dodatku, v km.

6.6.1.6 Příprava doplnění ztráty odparem při odtlakování nádoby

Po naplnění a propláchnutí nádoby se zkušební vozidlo přesune do kabiny, buď v uzavřeném objektu pro zkoušky emisí způsobených vypařováním (SHED), nebo ve vhodné klimatické komoře. Musí se prokázat, že je systém utěsněný a natlakování se provádí běžným způsobem během zkoušky nebo samostatnou zkouškou (např. prostřednictvím snímače tlaku na vozidle). Zkušební vozidlo je následně vystaveno prvním 11 hodinám teplotního profilu okolí stanovenému pro 24hodinovou zkoušku emisí způsobených vypařováním v dodatku 2 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83 s maximální

▼ **M3**

odchylkou $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, která nesmí být v žádném okamžiku překročena. Průměrná teplotní odchylka od profilu vypočítaná za použití absolutní hodnoty každé naměřené odchylky nesmí překročit $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Teplota okolí se měří minimálně každých deset minut a zaznamenává se do příslušných zkušebních protokolů.

6.6.1.7 Doplnění ztráty odparem do nádoby

6.6.1.7.1 Odtlakování palivové nádrže před doplněním paliva

Výrobce zajistí, aby nemohlo být zahájeno doplňování paliva před tím, než je systém utěsněné palivové nádrže zcela odtlakován na tlak nižší než 2,5 kPa nad okolním tlakem při běžném provozu a používání vozidla. Na žádost schvalovacího orgánu výrobce poskytne podrobné informace nebo poskytne důkaz o provozu (např. prostřednictvím snímače tlaku na vozidle). Může být povoleno jakékoli jiné technické řešení za předpokladu, že je zajištěno bezpečné doplnění paliva a že do atmosféry nejsou vypuštěny nadměrné emise předtím, než je k vozidlu připojeno zařízení pro doplnění paliva.

6.6.1.7.2 Do 15 minut poté, kdy je dosaženo okolní teploty $35\text{ }^{\circ}\text{C}$, se otevře přetlakový ventil nádrže, aby se naplnila nádoba. Tento proces plnění lze provést uvnitř kabiny i mimo ni. Nádoba naplněná v souladu s tímto bodem se odpojí a musí zůstat v odstavném místě. Při provádění postupu uvedeného v bodech 6.6.1.9 až 6.6.1.12 tohoto dodatku se do vozidla nainstaluje náhražka nádoby.

6.6.1.8 Měření přetoku ztráty odparem při odtlakování

6.6.1.8.1 Jakýkoli přetok ztráty odparem při odtlakování z nádoby vozidla se změří pomocí přídavné nádoby na aktivní uhlí připojené přímo k výstupu jednotky vozidla pro uchování páry. Před procesem a po procesu popsaném v bodě 6.6.1.7 tohoto dodatku se zváží.

6.6.1.8.2 Alternativně lze přetok ztráty odparem při odtlakování z nádoby vozidla změřit pomocí SHED během jejího odtlakování.

Do 15 minut poté, kdy je dosaženo okolní teploty $35\text{ }^{\circ}\text{C}$, jak je popsáno v bodě 6.6.1.6 tohoto dodatku, se komora utěsní a zahájí se postup měření.

Analyzátor uhlovodíků se nastaví na nulu a seřídí se jeho rozsah a poté se změří koncentrace uhlovodíků, teplota a barometrický tlak, což poskytne počáteční hodnoty C_{HCi} , P_i a T_i pro stanovení přetoku ztráty odparem při odtlakování utěsněné nádrže.

Okolní teplota kabiny T nesmí být v průběhu procesu měření nižší než $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

▼ **M3**

Na konci postupu popsaného v bodě 6.6.1.7.2 tohoto dodatku se po 60 ± 5 sekundách změní koncentrace uhlovodíků v komoře. Změří se i teplota a barometrický tlak. Jedná se o konečné hodnoty odečtu C_{HCF} , P_f a T_f pro přetok ztráty odparem při odtlakování utěsněné nádrže.

Výsledek přetoku ztráty odparem z utěsněné nádrže se vypočítá v souladu s bodem 7.1 tohoto dodatku a zaznamená se do příslušných zkušebních protokolů.

6.6.1.8.3 Váha přídavné nádoby nebo výsledek měření SHED se nesmí změnit v rámci dané dovolené odchylky $\pm 0,5$ gramu.

6.6.1.9 Odstavení vozidla

Po doplnění ztráty odparem se vozidlo na 6 až 36 hodin odstavi při teplotě 23 ± 2 °C, aby se stabilizovala teplota vozidla.

6.6.1.9.1 Nabíjení REESS

U vozidel OVC-HEV se systém REESS plně nabije v souladu s požadavky na nabíjení popsanými v bodě 2.2.3 dodatku 4 dílčí přílohy 8 k příloze XXI během odstavení vozidla popsaného v bodě 6.6.1.9 tohoto dodatku.

6.6.1.10 Vypuštění a doplnění paliva

Palivová nádrž vozidla se vypustí a naplní na 40 ± 2 procent jmenovitého objemu nádrže referenčním palivem o teplotě 18 °C ± 2 °C.

6.6.1.11 Odstavení vozidla

Následně se vozidlo zaparkuje na odstavném místě nejméně na 6 hodin a nejdéle na 36 hodin při teplotě 20 °C ± 2 °C, aby se stabilizovala teplota vozidla.

6.6.1.12 Odtlakování palivové nádrže

Tlak v nádrži se poté uvolní, aby vnitřní tlak v palivové nádrži neúměrně nenarostl. Lze to provést otevřením víčka palivové nádrže vozidla. Bez ohledu na metodu odtlakování se vůz musí do jedné minuty vrátit do počátečního stavu. Po tomto kroku se znovu připojí jednotka pro uchovávání páry.

6.6.1.13 Je třeba se řídit postupy popsanými v bodech 6.5.6 až 6.5.9.8 tohoto dodatku.

6.6.2 V případě, že je přetlak palivové nádrže nižší než 30 kPa

Zkouška se provede podle bodů 6.6.1.1 až 6.6.1.13 tohoto dodatku. Nicméně v tomto případě se okolní teplota popsaná v bodě 6.5.9.1 tohoto dodatku nahradí profilem uvedeným v tabulce VI.1 tohoto dodatku pro 24hodinovou zkoušku emisí způsobených vypařováním.

▼ **M3**

Tabulka VI.1

Teplotní profil okolí alternativního postupu pro systém utěsnění palivové nádrže

Čas (v hodinách)	Teplota (v °C)
0/24	20,0
1	20,4
2	20,8
3	21,7
4	23,9
5	26,1
6	28,5
7	31,4
8	33,8
9	35,6
10	37,1
11	38,0
12	37,7
13	36,4
14	34,2
15	31,9
16	29,9
17	28,2
18	26,2
19	24,7
20	23,5
21	22,3
22	21,0
23	20,2

- 6.7 Nezávislý zkušební postup u utěsněných systémů palivových nádrží
- 6.7.1 Měření hmotnosti doplnění ztráty odparem při odtlakování
- 6.7.1.1 Provedou se postupy uvedené v bodech 6.6.1.1 až 6.6.1.7.2 tohoto dodatku. Hmotností doplnění ztráty odparem při odtlakování se rozumí rozdíl hmotnosti nádoby vozidla předtím, než je použit bod 6.6.1.6 tohoto dodatku, a poté, co je použit bod 6.6.1.7.2 tohoto dodatku.
- 6.7.1.2 Přetok ztráty odparem při odtlakování z nádoby vozidla se změří v souladu s body 6.6.1.8.1 a 6.6.1.8.2 tohoto dodatku a splní se požadavky bodu 6.6.1.8.3 tohoto dodatku.

▼ M3

- 6.7.2 Zkouška emisí způsobených vypařováním u odstaveného vozidla za tepla a 24hodinová zkouška výdechu emisí způsobených vypařováním
- 6.7.2.1 V případě, že je přetlak palivové nádrže větší nebo roven 30 kPa
- 6.7.2.1.1 Zkouška se provádí podle bodů 6.5.1 až 6.5.3 a bodů 6.6.1.9 až 6.6.1.9.1 tohoto dodatku.
- 6.7.2.1.2 Nádoba projde procesem stárnutí v souladu s postupem v bodě 5.1 tohoto dodatku a naplní se a propláchne v souladu s bodem 6.6.1.5 tohoto dodatku.
- 6.7.2.1.3 Nádoba, která prošla stárnutím, se následně naplní v souladu s postupem popsaným v bodě 5.1.6 přílohy 7 předpisu EHK OSN č. 83 s výjimkou hmotnosti plnění. Celková hmotnost plnění se stanoví v souladu s bodem 6.7.1.1 tohoto dodatku. Na žádost výrobce může být místo butanu použito referenční palivo. Nádoba se odpojí.
- 6.7.2.1.4 Dodrží se postupy popsané v bodech 6.6.1.10 až 6.6.1.13 tohoto dodatku.
- 6.7.2.2 V případě, že je přetlak palivové nádrže nižší než 30 kPa
Měření se provede podle bodů 6.7.2.1.1 až 6.7.2.1.4 tohoto dodatku. Nicméně v tomto případě se okolní teplota popsaná v bodě 6.5.9.1 tohoto dodatku změní na profil uvedený v tabulce VI.1 tohoto dodatku pro 24hodinovou zkoušku emisí způsobených vypařováním.

7. Výpočet výsledků zkoušky emisí způsobených vypařováním

- 7.1 Zkoušky emisí způsobených vypařováním popsané v této příloze umožňují výpočet emisí uhlovodíků z přetoku ztráty odparem, 24hodinové zkoušky a zkoušky odstaveného vozidla za tepla. Ztráty vypařováním v každé z těchto zkoušek se vypočtou z počáteční a konečné hodnoty koncentrace uhlovodíků, teplot a tlaků v kabině, spolu s čistým objemem komory.

Použije se tato rovnice:

$$M_{\text{HC}} = k \times V \times \left(\frac{C_{\text{HCf}} \times P_{\text{f}}}{T_{\text{f}}} - \frac{C_{\text{HCi}} \times P_{\text{i}}}{T_{\text{i}}} \right) + M_{\text{HC,out}} - M_{\text{HC,in}}$$

kde:

M_{HC} je hmotnost uhlovodíků, v gramech;

$M_{\text{HC,out}}$ je hmotnost uhlovodíků vystupujících z komory u zkoušky emisí způsobených vypařováním v případě komory s konstantním objemem, v gramech;

$M_{\text{HC,in}}$ je hmotnost uhlovodíků vstupujících do komory u 24hodinové zkoušky emisí způsobených vypařováním v případě komory s konstantním objemem v gramech;

▼ **M3**

C_{HC}	je změřená koncentrace uhlovodíků v komoře, ppm objemových, jako ekvivalent C_1 ;
V	je čistý objem komory přepočtený pro objem vozidla s otevřenými okny a zavazadlovým prostorem, v m^3 . Není-li objem vozidla znám, odečte se objem $1,42 m^3$;
T	je teplota okolí v komoře, v K;
P	je barometrický tlak, v kPa;
H/C	je poměr vodíku a uhlíku, kde: H/C se uvažuje 2,33 pro měření přetoku ztráty odparem u SHED a 24hodinovou zkoušku ztrát způsobených vypařováním; H/C se uvažuje 2,20 pro ztráty výparem po odstavení vozidla za tepla;
k	je $1,2 \times 10^{-4} \times (12 + H/C)$, v $(g \times K/(m^3 \times kPa))$;
i	je počáteční hodnota;
f	je konečná hodnota.

7.2 Výsledek ($M_{HS} + M_{D1} + M_{D2} + (2 \times PF)$) musí být menší než mezní hodnota uvedená v bodě 6.1.

8. Zkušební protokol

Zkušební protokol musí obsahovat alespoň toto:

- popis dob odstavení vozidla, včetně času a středních teplot;
- popis použité nádoby, která prošla postupem stárnutí, a odkaz na konkrétní protokol o postupu stárnutí;
- střední teplotu během zkoušky vozidla odstaveného za tepla;
- měření ztrát během zkoušky vozidla odstaveného za tepla (HSL);
- měření prvních 24hodinových ztrát (DL1st day);
- měření druhých 24hodinových ztrát (DL2nd day);
- konečný výsledek zkoušky emisí způsobených vypařováním vypočítaný v souladu s bodem 7 tohoto dodatku;
- deklarovaný přetlak palivové nádrže systému (u utěsněných systémů palivových nádrží);
- hodnota doplnění ztráty odparem (v případě použití nezávislé zkoušky popsané v bodě 6.7 tohoto dodatku).



PŘÍLOHA VII

**OVĚŘENÍ ŽIVOTNOSTI ZAŘÍZENÍ K REGULACI ZNEČISŤUJÍCÍCH
LÁTEK**

(ZKOUŠKA TYPU 5)

1. ÚVOD

- 1.1. Tato příloha popisuje zkoušky pro ověření životnosti zařízení k regulaci znečišťujících látek.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

- 2.1. Obecné požadavky týkající se provádění zkoušky typu 5 jsou stanoveny v bodě 5.3.6 předpisu EHK OSN č. 83, přičemž platí výjimky stanovené v bodech 2.2 a 2.3 níže.
- 2.2. Tabulka v bodě 5.3.6.2 a znění bodu 5.3.6.4 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládají takto:

Kategorie motoru	Přidělené faktory zhoršení						
	CO	THC	NMHC	NO _x	HC + NO _x	PM	► M3 PN ◀
Zážehový	1,5	1,3	1,3	1,6	—	1,0	1,0
Vznětový	Vzhledem k tomu, že neexistují žádné přidělené faktory zhoršení pro vozidla se vznětovým motorem, použijí výrobci pro stanovení faktorů zhoršení postupy zkoušky životnosti celého vozidla nebo zkoušky stárnutí na zkušebním stavu.						

- 2.3. Odkazem na požadavky bodů 5.3.1 a 8.2 uvedeným v bodě 5.3.6.5 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na požadavky přílohy XXI a bodu 4.2 přílohy I tohoto nařízení během doby životnosti vozidla.

- 2.4. Než se k posouzení splnění požadavků, na něž se odkazuje v bodě 5.3.6.5 předpisu EHK OSN č. 83, použijí mezní hodnoty emisí stanovené v tabulce 2 v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007, faktory zhoršení se vypočtou a použijí tak, jak je popsáno v tabulce A7/1 v dílčí příloze 7 a v tabulce A8/5 v dílčí příloze 8 k příloze XXI.

3. TECHNICKÉ POŽADAVKY

- 3.1. Technické požadavky a specifikace jsou stanoveny v bodech 1 až 7 a v dodatcích 1, 2 a 3 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83, přičemž platí výjimky stanovené v bodech 3.2 až 3.10.
- 3.2. Odkazem na přílohu 2 uvedeným v bodě 1.5 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na dodatek 4 k příloze I tohoto nařízení.
- 3.3. Odkazem na mezní hodnoty emisí stanovené v tabulce 1 uvedeným v bodě 1.6 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na mezní hodnoty emisí stanovené v tabulce 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007.
- 3.4. Odkazy na zkoušku typu I uvedenými v bodě 2.3.1.7 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na zkoušku typu 1 v příloze XXI tohoto nařízení.

▼ B

- 3.5. Odkazy na zkoušku typu I uvedenými v bodě 2.3.2.6 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na zkoušku typu 1 v příloze XXI tohoto nařízení.
- 3.6. Odkazy na zkoušku typu I uvedenými v bodě 3.1 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na zkoušku typu 1 v příloze XXI tohoto nařízení.
- 3.7. Odkazem na bod 5.3.1.4 v bodě 7 prvním pododstavci přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na tabulku 2 přílohy I nařízení (ES) č. 715/2007.
- 3.8. Odkazem na metody popsané v dodatku 7 k příloze 4a uvedeným v bodě 6.3.1.2 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na dílčí přílohu 4 k příloze XXI tohoto nařízení.
- 3.9. Odkazem na přílohu 4a uvedeným v bodě 6.3.1.4 přílohy 9 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na dílčí přílohu 4 k příloze XXI tohoto nařízení.

▼ M3

- 3.10. Jako koeficient jízdního zatížení se použijí hodnoty nízké úrovně (VL –Vehicle low). Pokud VL neexistuje nebo pokud je celkové zatížení vozidla (VH) při 80 km/h vyšší než celkové zatížení VL při 80 km/h + 5 %, použije se hodnota jízdního zatížení VH. VL a VH jsou definovány v bodě 4.2.1.1.2 dílčí přílohy 4 k příloze XXI.

▼B*PŘÍLOHA VIII***OVĚŘENÍ PRŮMĚRNÝCH EMISÍ PŘI NÍZKÝCH TEPLOTÁCH OKOLÍ
(ZKOUŠKA TYPU 6)**

1. ÚVOD

1.1. Tato příloha popisuje požadované vybavení a postup pro zkoušku typu 6 pro ověření emisí při nízkých teplotách.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1. Obecné požadavky týkající se zkoušky typu 6 jsou stanoveny v bodě 5.3.5 předpisu EHK OSN č. 83, přičemž platí výjimka stanovená v bodě 2.2 níže.

2.2. Mezní hodnoty uvedené v bodě 5.3.5.2 předpisu EHK OSN č. 83 se vztahují k mezním hodnotám stanoveným v tabulce 4 v příloze 1 nařízení (ES) č. 715/2007.

3. TECHNICKÉ POŽADAVKY

3.1. Technické požadavky a specifikace jsou stanoveny v bodech 2 až 6 přílohy 8 předpisu EHK OSN č. 83, přičemž platí výjimka stanovená v bodě 3.2 níže.

3.2. Odkazem na bod 2 přílohy 10 uvedeným v bodě 3.4.1 přílohy 8 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na oddíl B přílohy IX tohoto nařízení.

▼M3

3.3. Jako koeficient jízdního zatížení se použijí hodnoty nízké úrovně (VL – Vehicle low). Pokud VL neexistuje, použije se hodnota jízdního zatížení VH. VL a VH jsou definovány v bodě 4.2.1.1.2 dílčí přílohy 4 k příloze XXI. Jako alternativu může výrobce zvolit použití jízdních zatížení, která byla určena podle ustanovení dodatku 7 k příloze 4a předpisu EHK OSN č. 83 pro vozidlo zařazené do interpolační rodiny. V obou případech se dynamometr nastaví tak, aby simuloval jízdu vozidla na silnici při teplotě – 7 °C. Toto nastavení může vycházet ze stanovení křivky jízdního odporu při teplotě – 7 °C. Alternativně může být stanovený jízdní odpor nastaven tak, aby se doba dojezdu zkrátila o 10 %. Technická zkušebna může schválit použití dalších způsobů stanovení křivky jízdního odporu.



PŘÍLOHA IX

SPECIFIKACE REFERENČNÍCH PALIV

A. REFERENČNÍ PALIVA

1. Technické údaje týkající se paliv pro zkoušení vozidel se zážehovým motorem

Typ: Benzin (E10):

Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty (1)		Zkušební metoda
		Minimální	Maximální	
Oktanové číslo podle výzkumné metody (RON) (2)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Oktanové číslo podle motorové metody (MON) (3)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Hustota při 15 °C	kg/m ³	743,0	756,0	EN ISO 12185
Tlak par (DVPE)	kPa	56,0	60,0	EN 13016-1
Obsah vody	% obj.		0,05	EN 12937
Vzhled při -7 °C		Průzračný a světlý		
Destilace:				
— odpar při 70 °C	% obj.	34,0	46,0	EN ISO 3405
— odpar při 100 °C	% obj.	54,0	62,0	EN ISO 3405
— odpar při 150 °C	% obj.	86,0	94,0	EN ISO 3405
— konečný bod varu	°C	170	195	EN ISO 3405
Reziduum	% obj.	—	2,0	EN ISO 3405
Rozbor uhlovodíků:				
— olefiny	% obj.	6,0	13,0	EN 22854
— aromatické látky	% obj.	25,0	32,0	EN 22854
— benzen	% obj.	—	1,00	EN 22854 EN 238
— nasycené látky	% obj.	protokol		EN 22854
Poměr uhlík/vodík		protokol		
Poměr uhlík/kyslík		protokol		
Indukční perioda (4)	minuty	480	—	EN ISO 7536
Obsah kyslíku (5)	% hmot.	3,3	3,7	EN 22854
Přeskyřičné látky po vymytí rozpouštědla (obsah přeskyřičných látek)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246



Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty ⁽¹⁾		Zkušební metoda
		Minimální	Maximální	
Obsah síry ⁽⁶⁾	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Koroze mědi (3 h při 50 °C)		—	třída 1	EN ISO 2160
Obsah olova	mg/l	—	5	EN 237
Obsah fosforu ⁽⁷⁾	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Ethanol ⁽⁸⁾	% obj.	9,0	10,0	EN 22854

⁽¹⁾ Hodnoty uvedené ve specifikacích jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita ustanovení normy ISO 4259 „Ropné výrobky – Stanovení a využití údajů shodnosti ve vztahu ke zkušebním metodám“ a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou; při určení maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl 4R (R = reprodukovatelnost). Bez ohledu na toto opatření, které je nutné z technických důvodů, však musí výrobce paliv usilovat o nulovou hodnotu v případě, kdy stanovená maximální hodnota činí 2R, a o střední hodnotu v případě, kdy je uvedena maximální a minimální mezní hodnota. Pokud je třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje požadavky specifikací, použijí se ustanovení normy ISO 4259.

⁽²⁾ Pro výpočet konečného výsledku v souladu s normou EN 228:2008 se odečte korekční faktor ve výši 0,2 pro hodnoty MON a RON.

⁽³⁾ Pro výpočet konečného výsledku v souladu s normou EN 228:2008 se odečte korekční faktor ve výši 0,2 pro hodnoty MON a RON.

⁽⁴⁾ Palivo smí obsahovat inhibitory oxidace a deaktivátory kovů běžně používané ke stabilizování toků benzínu v rafineriích, avšak nesmí se přidávat detergentní/disperzní přísady a rozpouštěcí oleje.

⁽⁵⁾ Jediným oxygenátem, který smí být záměrně přidán do referenčního paliva, je ethanol. Použitý ethanol musí být v souladu s normou EN 15376.

⁽⁶⁾ Skutečný obsah síry v palivu použitým ke zkoušce typu 1 se uvede v protokolu.

⁽⁷⁾ Do tohoto referenčního paliva se nesmí záměrně přidávat žádné složky obsahující fosfor, železo, mangan nebo olovo.

⁽⁸⁾ Jediným oxygenátem, který smí být záměrně přidán do referenčního paliva, je ethanol. Použitý ethanol musí být v souladu s normou EN 15376.

⁽²⁾ Budou převzaty rovnocenné metody EN/ISO, jakmile budou vydány pro výše uvedené vlastnosti.

Typ: Ethanol (E85)

Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty ⁽¹⁾		Zkušební metoda ⁽²⁾
		Minimální	Maximální	
Oktanové číslo podle výzkumné metody (RON)		95	—	EN ISO 5164
Oktanové číslo podle motorové metody (MON)		85	—	EN ISO 5163
Hustota při 15 °C	kg/m ³	Protokol		ISO 3675
Tlak par	kPa	40	60	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Obsah síry ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Oxidační stabilita	minuty	360		EN ISO 7536
Obsah pryskyřičných látek (po vymytí rozpouštědla)	mg/100 ml	—	5	EN-ISO 6246
Vzhled: stanoví se při teplotě okolí nebo při teplotě 15 °C podle toho, která hodnota je vyšší.		Průzračný a světlý, viditelně bez suspendovaných nebo sražených příměsí		Vizuální kontrola
Ethanol a vyšší alkoholy ⁽⁵⁾	% obj.	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517



Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty ⁽¹⁾		Zkušební metoda ⁽²⁾
		Minimální	Maximální	
Vyšší alkoholy (C ₃ -C ₈)	% obj.	—	2	
Methanol	% obj.		0,5	
Benzin ⁽⁶⁾	% obj.	Zůstatek		EN 228
Fosfor	mg/l	0,3 ⁽⁷⁾		ASTM D 3231
Obsah vody	% obj.		0,3	ASTM E 1064
Obsah anorganického chloridu	mg/l		1	ISO 6227
pHe		6,5	9	ASTM D 6423
Koroze proužku mědi (3 h při 50 °C)	Hodnocení	Třída 1		EN ISO 2160
Kyselost (jako kyselina octová CH ₃ COOH)	% hmot.	—	0,005	ASTM D 1613
	(mg/l)	—	40	
Poměr uhlík/vodík		Protokol		
Poměr uhlík/kyslík		Protokol		

(1) Hodnoty uvedené ve specifikacích jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita ustanovení normy ISO 4259 „Ropné výrobky – Stanovení a využití údajů shodnosti ve vztahu ke zkušebním metodám“ a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou; při určení maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl 4R (R = reprodukovatelnost). Bez ohledu na toto opatření, které je nutné z technických důvodů, však musí výrobce paliv usilovat o nulovou hodnotu v případě, kdy stanovená maximální hodnota činí 2R, a o střední hodnotu v případě, kdy je uvedena maximální a minimální mezní hodnota. Pokud je třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje požadavky specifikací, použijí se ustanovení normy ISO 4259.

(2) V případech sporů se použijí postupy pro řešení sporů a interpretaci výsledků založené na přesnosti zkušební metody popsané v normě EN ISO 4259.

(3) V případech vnitrostátních sporů týkajících se obsahu síry se použije, podobně jako je tomu v odkazu na vnitrostátní přílohu normy EN 228, buď norma EN ISO 20846, nebo norma EN ISO 20884.

(4) Skutečný obsah síry v palivu použitém ke zkoušce typu 1 se uvede v protokolu.

(5) Jediným oxygenátem, který smí být záměrně přidán do tohoto referenčního paliva, je ethanol splňující specifikaci normy EN 15376.

(6) Obsah bezolovnatého benzínu lze stanovit jako 100 minus součet procentního obsahu vody a alkoholů.

(7) Do tohoto referenčního paliva se nesmí záměrně přidávat žádné složky obsahující fosfor, železo, mangan nebo olovo.

Typ: LPG

Parametr	Jednotka	Palivo A	Palivo B	Zkušební metoda
Složení:				ISO 7941
Obsah C ₃	% obj.	30 ± 2	85 ± 2	
Obsah C ₄	% obj.	zůstatek	zůstatek	
< C ₃ , > C ₄	% obj.	max. 2	max. 2	
Olefiny	% obj.	max. 12	max. 15	
Zbytek odparu	mg/kg	max. 50	max. 50	prEN 15470
Obsah vody při 0 °C		žádný	žádný	prEN 15469
Celkový obsah síry	mg/kg	max. 10	max. 10	ASTM 6667

▼B

Parametr	Jednotka	Palivo A	Palivo B	Zkušební metoda
Sirovodík		žádný	žádný	ISO 8819
Koroze proužku mědi	hodnocení	třída 1	třída 1	ISO 6251 (1)
Zápach		charakteristický	charakteristický	
Oktanové číslo podle motorové metody		min. 89	min. 89	EN 589 Příloha B

(1) Tato metoda nemusí přesně určit přítomnost korodujících materiálů, jestliže vzorek obsahuje inhibitory koroze nebo jiné chemikálie, které zmenšují korozní účinky vzorku na proužek mědi. Proto je zakázáno přidávat takové složky jen za účelem ovlivnění zkušební metody.

Typ: NG/biomethan

Charakteristika	Jednotky	Základ	Mezní hodnoty		Zkušební metoda
			Minimální	Maximální	
<i>Referenční palivo G20</i>					
Složení:					
Methan	% mol	100	99	100	ISO 6974
Zůstatek (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N ₂	% mol				ISO 6974
Obsah síry	mg/m ³ (2)	—	—	10	ISO 6326-5
Wobbeho index (netto)	MJ/m ³ (3)	48,2	47,2	49,2	
<i>Referenční palivo G25</i>					
Složení:					
Methan	% mol	86	84	88	ISO 6974
Zůstatek (4)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N ₂	% mol	14	12	16	ISO 6974
Obsah síry	mg/m ³ (5)	—	—	10	ISO 6326-5
Wobbeho index (netto)	MJ/m ³ (6)	39,4	38,2	40,6	

(1) Inertní plyny (jiné než N₂) + C₂ + C₂₊.

(2) Hodnota se musí stanovit při teplotě 293,2 K (20 °C) a tlaku 101,3 kPa.

(3) Hodnota se musí stanovit při teplotě 273,2 K (0 °C) a tlaku 101,3 kPa.

(4) Inertní plyny (jiné než N₂) + C₂ + C₂₊.

(5) Hodnota se musí stanovit při teplotě 293,2 K (20 °C) a tlaku 101,3 kPa.

(6) Hodnota se musí stanovit při teplotě 273,2 K (0 °C) a tlaku 101,3 kPa.

Typ: Vodík pro spalovací motory

Charakteristika	Jednotky	Mezní hodnoty		Zkušební metoda
		Minimální	Maximální	
Čistota vodíku	% mol	98	100	ISO 14687-1
Celkové množství uhlovodíku	μmol/mol	0	100	ISO 14687-1

▼B

Charakteristika	Jednotky	Mezní hodnoty		Zkušební metoda
		Minimální	Maximální	
Voda ⁽¹⁾	μmol/mol	0	⁽²⁾	ISO 14687-1
Kyslík	μmol/mol	0	⁽³⁾	ISO 14687-1
Argon	μmol/mol	0	⁽⁴⁾	ISO 14687-1
Dusík	μmol/mol	0	⁽⁵⁾	ISO 14687-1
CO	μmol/mol	0	1	ISO 14687-1
Síra	μmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Trvalé pevné částice ⁽⁶⁾				ISO 14687-1

⁽¹⁾ Nezkondenzovaná.

⁽²⁾ Kombinace voda, kyslík, dusík a argon: 1,900 μmol/mol.

⁽³⁾ Kombinace voda, kyslík, dusík a argon: 1,900 μmol/mol.

⁽⁴⁾ Kombinace voda, kyslík, dusík a argon: 1,900 μmol/mol.

⁽⁵⁾ Kombinace voda, kyslík, dusík a argon: 1,900 μmol/mol.

⁽⁶⁾ Vodík nesmí obsahovat prach, písek, nečistoty, saze, oleje či jiné látky v množství, které by při doplňování paliva mohlo poškodit vybavení palivové jednotky nebo vozidlo (motor).

2. Technické údaje týkající se paliv pro zkoušení vozidel se vznětovým motorem

Typ: Motorová nafta (B7):

Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty ⁽¹⁾		Zkušební metoda
		Minimální	Maximální	
Cetanový index		46,0		EN ISO 4264
Cetanové číslo ⁽²⁾		52,0	56,0	EN ISO 5165
Hustota při 15 °C	kg/m ³	833,0	837,0	EN ISO 12185
Destilace:				
— bod 50 %	°C	245,0	—	EN ISO 3405
— bod 95 %	°C	345,0	360,0	EN ISO 3405
— konečný bod varu	°C	—	370,0	EN ISO 3405
Bod vzplanutí	°C	55	—	EN ISO 2719
Bod zákalu	°C	—	- 10	EN 23015
Viskozita při 40 °C	mm ² /s	2,30	3,30	EN ISO 3104
Polycyklické aromatické uhlovodíky	% hmot.	2,0	4,0	EN 12916
Obsah síry	mg/kg	—	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Koroze mědi (3 h při 50 °C)		—	třída 1	EN ISO 2160
Zbytek uhlíku podle Conradsona (10 % destilační zbytek)	% hmot.	—	0,20	EN ISO 10370
Obsah popela	% hmot.	—	0,010	EN ISO 6245

▼ **B**

Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty ⁽¹⁾		Zkušební metoda
		Minimální	Maximální	
Celkové znečištění	mg/kg	—	24	EN 12662
Obsah vody	mg/kg	—	200	EN ISO 12937
Číslo kyselosti	mg KOH/g	—	0,10	EN ISO 6618
Mazivost (průměr oděrové plochy podle zkoušky HFRR při 60 °C)	μm	—	400	EN ISO 12156
Oxidační stabilita při 110 °C ⁽³⁾	h	20,0		EN 15751
FAME ⁽⁴⁾	% obj.	6,0	7,0	EN 14078

⁽¹⁾ Hodnoty uvedené ve specifikacích jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita ustanovení normy ISO 4259 „Ropné výrobky – Stanovení a využití údajů shodnosti ve vztahu ke zkušebním metodám“ a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou; při určení maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl 4R (R = reprodukovatelnost). Bez ohledu na toto opatření, které je nutné z technických důvodů, však musí výrobce paliv usilovat o nulovou hodnotu v případě, kdy stanovena maximální hodnota činí 2R, a o střední hodnotu v případě, kdy je uvedena maximální a minimální mezní hodnota. Pokud je třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje požadavky specifikací, použijí se ustanovení normy ISO 4259.

⁽²⁾ Uvedený rozsah cetanového čísla není ve shodě s požadavkem minimálního rozsahu 4R. Avšak v případě rozporu mezi dodavatelem paliva a jeho spotřebitelem lze k vyřešení tohoto rozporu použít ustanovení normy ISO 4259 za předpokladu, že místo jednotlivého měření se provedou opakovaná měření v dostatečném počtu nutném k dosažení potřebné přesnosti.

⁽³⁾ I když se oxidační stabilita kontroluje, je pravděpodobné, že skladovatelnost je omezená. Je třeba si vyžádat od dodavatele pokyny o podmínkách skladování a životnosti.

⁽⁴⁾ Obsah methylesterů mastných kyselin (FAME) pro splnění specifikace normy EN 14214.

▼ **M3**3. **Technické údaje týkající se paliv pro zkoušení vozidel s palivovými články**

Typ: Vodík pro vozidla s palivovými články

Charakteristika	Jednotky	Mezní hodnoty		Zkušební metoda
		minimální	maximální	
Index vodíkového paliva ^(a)	% mol	99,97		
Celkové množství nevodíkových plynů	μmol/mol		300	
Maximální koncentrace jednotlivých příměsí				
Voda (H ₂ O)	μmol/mol		5	^(e)
Celkové množství uhlovodíků ^(b) (na bázi methanu)	μmol/mol		2	^(e)
Kyslík (O ₂)	μmol/mol		5	^(e)
Helium (He)	μmol/mol		300	^(e)
Celkové množství dusíku (N ₂) a argonu (Ar) ^(b)	μmol/mol		100	^(e)
Oxid uhličitý (CO ₂)	μmol/mol		2	^(e)
Oxid uhelnatý (CO)	μmol/mol		0,2	^(e)
Celkové množství sloučenin ^(c) (na bázi H ₂ S)	μmol/mol		0,004	^(e)
Formaldehyd (HCHO)	μmol/mol		0,01	^(e)
Kyselina mravenčí (HCOOH)	μmol/mol		0,2	^(a)

▼ M3

Charakteristika	Jednotky	Mezní hodnoty		Zkušební metoda
		minimální	maximální	
Amoniak (NH ₃)	μmol/mol		0,1	(^e)
Celkové množství halogenových sloučenin (^d) (Na bázi halogenových iontů)	μmol/mol		0,05	(^e)

U složek, které jsou přísadou, např. celkové množství uhlovodíků a celkové množství sloučenin síry, musí být součet složek nižší nebo roven přípustné mezní hodnotě.

(^a) Index vodíkového paliva se zjistí odečtením „celkového množství nevodíkových plynů“ uvedených v této tabulce, vyjádřený v molárních procentech, ze 100 molárních procent.

(^b) Celkové množství uhlovodíků zahrnuje kyslíkaté organické druhy. Celkové množství uhlovodíků se měří na základě uhlíku (μmolC/mol). Celkové množství uhlovodíků může překročit 2 μmol/mol pouze kvůli přítomnosti methanu a v takovém případě nesmí součet množství methanu, dusíku a argonu překročit 100 μmol/mol.

(^c) Celkové množství sloučenin síry zahrnuje přinejmenším H₂S, COS, CS₂ a merkaptany, které se obvykle nacházejí v zemním plynu.

(^d) Celkové množství halogenových sloučenin zahrnuje například bromovodík (HBr), chlorovodík (HCl), chlór (Cl₂) a organické halogenidy (R-X).

(^e) Zaznamenaná se zkušební metoda.

▼ B

B. REFERENČNÍ PALIVA PRO ZKOUŠENÍ EMISÍ PŘI NÍZKÝCH TEPLOTÁCH OKOLÍ – ZKOUŠKA TYPU 6

Typ: Benzin (E10):

Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty (¹)		Zkušební metoda
		Minimální	Maximální	
Oktanové číslo podle výzkumné metody (RON) (²)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Oktanové číslo podle motorové metody (MON) (³)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Hustota při 15 °C	kg/m ³	743,0	756,0	EN ISO 12185
Tlak par (DVPE)	kPa	56,0	95,0	EN 13016-1
Obsah vody		max. 0,05 % obj. Vzhled při -7 °C: průzračný a světlý		EN 12937
Destilace:				
— odpar při 70 °C	% obj.	34,0	46,0	EN ISO 3405
— odpar při 100 °C	% obj.	54,0	62,0	EN ISO 3405
— odpar při 150 °C	% obj.	86,0	94,0	EN ISO 3405
— konečný bod varu	°C	170	195	EN ISO 3405
Reziduum	% obj.	—	2,0	EN ISO 3405
Rozbor uhlovodíků:				
— olefiny	% obj.	6,0	13,0	EN 22854
— aromatické látky	% obj.	25,0	32,0	EN 22854
— benzen	% obj.	—	1,00	EN 22854 EN 238
— nasycené látky	% obj.	Protokol		EN 22854
Poměr uhlík/vodík		Protokol		
Poměr uhlík/kyslík		Protokol		
Indukční perioda (⁴)	minuty	480	—	EN ISO 7536
Obsah kyslíku (⁵)	% hmot.	3,3	3,7	EN 22854

▼B

Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty ⁽¹⁾		Zkušební metoda
		Minimální	Maximální	
Pryskyřičné látky po vymytí rozpouštědla (obsah pryskyřičných látek)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Obsah síry ⁽⁶⁾	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Koroze mědi (3 h při 50 °C)		—	třída 1	EN ISO 2160
Obsah olova	mg/l	—	5	EN 237
Obsah fosforu ⁽⁷⁾	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Ethanol ⁽⁸⁾	% obj.	9,0	10,0	EN 22854

⁽¹⁾ Hodnoty uvedené ve specifikacích jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita ustanovení normy ISO 4259 „Ropné výrobky – Stanovení a využití údajů shodnosti ve vztahu ke zkušebním metodám“ a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou; při určení maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl 4R (R = reprodukovatelnost). Bez ohledu na toto opatření, které je nutné z technických důvodů, však musí výrobce paliv usilovat o nulovou hodnotu v případě, kdy stanovená maximální hodnota činí 2R, a o střední hodnotu v případě, kdy je uvedena maximální a minimální mezní hodnota. Pokud je třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje požadavky specifikací, použijí se ustanovení normy ISO 4259.

⁽²⁾ Pro výpočet konečného výsledku v souladu s normou EN 228:2008 se odečte korekční faktor ve výši 0,2 pro hodnoty MON a RON.

⁽³⁾ Pro výpočet konečného výsledku v souladu s normou EN 228:2008 se odečte korekční faktor ve výši 0,2 pro hodnoty MON a RON.

⁽⁴⁾ Palivo smí obsahovat inhibitory oxidace a deaktivátory kovů běžně používané ke stabilizování toků benzínu v rafineriích, avšak nesmějí se přidávat detergentní/disperzní přísady a rozpouštěcí oleje.

⁽⁵⁾ Jediným oxygenátem, který smí být záměrně přidán do referenčního paliva, je ethanol. Použitý ethanol musí být v souladu s normou EN 15376.

⁽⁶⁾ Skutečný obsah síry v palivu použitým ke zkoušce typu 6 se uvede v protokolu.

⁽⁷⁾ Do tohoto referenčního paliva se nesmí záměrně přidávat žádné složky obsahující fosfor, železo, mangan nebo olovo.

⁽⁸⁾ Jediným oxygenátem, který smí být záměrně přidán do referenčního paliva, je ethanol. Použitý ethanol musí být v souladu s normou EN 15376.

⁽²⁾ Budou převzaty rovnocenné metody EN/ISO, jakmile budou vydány pro výše uvedené vlastnosti.

Typ: Ethanol (E75)

Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty ⁽¹⁾		Zkušební metoda ⁽²⁾
		Minimální	Maximální	
Oktanové číslo podle výzkumné metody (RON)		95	—	EN ISO 5164
Oktanové číslo podle motorové metody (MON)		85	—	EN ISO 5163
Hustota při 15 °C	kg/m ³	Protokol		EN ISO 12185
Tlak par	kPa	50	60	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Obsah síry ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Oxidační stabilita	minuty	360	—	EN ISO 7536
Obsah pryskyřičných látek (po vymytí rozpouštědla)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246



Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty ⁽¹⁾		Zkušební metoda ⁽²⁾
		Minimální	Maximální	
Vzhled se stanoví při teplotě okolí nebo při teplotě 15 °C podle toho, která hodnota je vyšší.		Průzračný a světlý, viditelně bez suspendovaných nebo sražených příměsí		Vizuální kontrola
Ethanol a vyšší alkoholy ⁽³⁾	% obj.	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Vyšší alkoholy (C ₃ – C ₈)	% obj.	—	2	
Methanol		—	0,5	
Benzin ⁽⁶⁾	% obj.	Zůstatek		EN 228
Fosfor	mg/l	0,30 ⁽⁷⁾		EN 15487 ASTM D 3231
Obsah vody	% obj.	—	0,3	ASTM E 1064 EN 15489
Obsah anorganického chloridu	mg/l	—	1	ISO 6227 – EN 15492
pHe		6,50	9	ASTM D 6423 EN 15490
Koroze proužku mědi (3 h při 50 °C)	hodnocení	Třída 1		EN ISO 2160
Kyselost (jako kyselina octová CH ₃ COOH)	% hmot.		0,005	ASTM D1613 EN 15491
	mg/l		40	
Poměr uhlík/vodík		Protokol		
Poměr uhlík/kyslík		Protokol		

⁽¹⁾ Hodnoty uvedené ve specifikacích jsou „skutečné hodnoty“. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita ustanovení normy ISO 4259 „Ropné výrobky – Stanovení a využití údajů shodnosti ve vztahu ke zkušebním metodám“. Při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl 2R nad nulou. Při určení maximální a minimální hodnoty byl minimální rozdíl 4R (R = reprodukovatelnost). Bez ohledu na tento postup, který je nutný z technických důvodů, musí výrobci paliv usilovat o nulovou hodnotu v případě, kdy stanovená maximální hodnota činí 2R, a o střední hodnotu v případě, kdy je uvedena maximální a minimální mezní hodnota. Pokud je třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje požadavky specifikací, použijí se ustanovení normy ISO 4259.

⁽²⁾ V případech sporů se použijí postupy pro řešení sporů a interpretaci výsledků založené na přesnosti zkušební metody popsané v normě EN ISO 4259.

⁽³⁾ V případech vnitrostátních sporů týkajících se obsahu síry se použije, podobně jako je tomu v odkazu na vnitrostátní přílohu normy EN 228, buď norma EN ISO 20846, nebo norma EN ISO 20884.

⁽⁴⁾ Skutečný obsah síry v palivu použitém ke zkoušce typu 6 se uvede v protokolu.

⁽⁵⁾ Jediným oxygenátem, který smí být záměrně přidán do tohoto referenčního paliva, je ethanol splňující specifikaci normy EN 15376.

⁽⁶⁾ Obsah bezolovnatého benzínu lze stanovit jako 100 minus součet procentního obsahu vody a alkoholů.

⁽⁷⁾ Do tohoto referenčního paliva se nesmí záměrně přidávat žádné složky obsahující fosfor, železo, mangan nebo olovo.

▼B

PŘÍLOHA X

Vyhrazeno

▼ **M3***PŘÍLOHA XI***PALUBNÍ DIAGNOSTICKÝ SYSTÉM (OBD) PRO MOTOROVÁ VOZIDLA**

1. ÚVOD
 - 1.1 Tato příloha stanoví funkční hlediska palubního diagnostického systému (OBD) pro regulaci emisí motorových vozidel.
 2. DEFINICE, POŽADAVKY A ZKOUŠKY
 - 2.1 Pro účely této přílohy se použijí definice, požadavky a zkoušky pro systémy OBD uvedené v příloze 11 oddílech 2 a 3 předpisu EHK OSN č. 83, s výjimkami stanovenými v této příloze.
 - 2.1.1 Úvodní věta v bodě 2 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

„Pouze pro účely této přílohy se rozumí:“
 - 2.1.2 Bod 2.10 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

„*„jízdním cyklem“* cyklus, který se skládá z přepnutí klíčku zapalování motoru do pozice „zapnuto“, jízdního režimu, při kterém by byla případná chybná funkce zjištěna, a z přepnutí klíčku zapalování motoru do pozice „vypnuto“.“
 - 2.1.3 Kromě požadavků uvedených v bodě 3.2.2 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 platí, že identifikace zhoršení výkonu nebo chybné funkce může být provedena i mimo jízdní cyklus (například po vypnutí motoru).
 - 2.1.4 Bod 3.3.3.1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

„3.3.3.1 snížení účinnosti katalyzátoru z hlediska emisí NMHC a NO_x. Výrobci mohou monitorovat přední katalyzátor buď jen samostatně, nebo v kombinaci s dalším katalyzátorem umístěným (katalyzátory umístěnými) dále ve směru proudění. Každý monitorovaný katalyzátor nebo kombinace katalyzátorů se pokládá za chybně fungující, jestliže emise překročí mezní hodnotu NMHC nebo NO_x uvedenou v odstavci 3.3.2 této přílohy.“
 - 2.1.5 Odkazem na mezní hodnoty uvedeným v bodě 3.3.3.1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na mezní hodnoty zmíněné v bodě 2.3 této přílohy.
 - 2.1.6 Vyhrazeno
 - 2.1.7 Body 3.3.4.9 a 3.3.4.10 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se nepoužijí.
 - 2.1.8 Body 3.3.5 až 3.3.5.2 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládají takto:
 - „3.3.5 Výrobci mohou schvalovacímu orgánu prokázat, že určité součásti nebo podsystemy nemusejí být monitorovány, pokud v případě jejich úplného selhání nebo odstranění nepřekročí emise mezní hodnoty OBD uvedené v odstavci 3.3.2 této přílohy.
 - 3.3.5.1 Z hlediska úplného selhání nebo odstranění (pokud by odstranění vedlo k překročení použitelných mezních hodnot emisí v odstavci 5.3.1.4 tohoto předpisu) by však měla být monitorována následující zařízení:

▼ **M3**

- a) filtr částic namontovaný jako samostatná část do vznětových motorů nebo integrovaný do kombinovaného zařízení pro regulaci emisí;
- b) systém následného zpracování NO_x namontovaný jako samostatná část do vznětových motorů nebo integrovaný do kombinovaného zařízení pro regulaci emisí;
- c) oxidační katalyzátor namontovaný jako samostatná část do vznětových motorů nebo integrovaný do kombinovaného zařízení pro regulaci emisí.

3.3.5.2 Zařízení uvedená v odstavci 3.3.5.1 této přílohy musí být monitorována rovněž z hlediska jakéhokoli selhání, které by vedlo k překročení použitelných mezních hodnot OBD.“

2.1.9 Bod 3.8.1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

„Systém OBD smí vymazat chybový kód a ujetou vzdálenost a údaje o provozním stavu motoru uložené při prvním výskytu chybné funkce, pokud stejná chybná funkce není opětovně zaznamenána po nejméně 40 cyklech ohřátí motoru nebo 40 jízdních cyklech za provozu vozidla, kdy jsou splněna kritéria uvedená v odstavci 7.5.1 písm. a) až c) dodatku 1 k příloze 11.“

2.1.10 V bodě 3.9.3.1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se odkaz na normu „ISO DIS 15031 5“ vykládá takto:

„... normě uvedené v odstavci 6.5.3.2 písm. a) dodatku 1 k příloze 11 tohoto předpisu.“

2.1.11 Kromě požadavků bodu 3 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 platí následující ustanovení:

„Dodatečná ustanovení pro vozidla používající strategie vypínání motoru
Jízdní cyklus

Autonomní opětovný start motoru na základě povelu řídicího systému motoru vydaného poté, co byl motor zastaven, lze považovat za nový jízdní cyklus nebo za pokračování stávajícího jízdního cyklu.“

2.2 Odkazy na „zkoušku životnosti typu V“ uvedenými v bodech 3.1 a 3.3.1 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na požadavky přílohy VII tohoto nařízení.

2.3 Odkazem na „mezní hodnoty OBD“ uvedeným v bodě 3.3.2 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na požadavky uvedené v bodech 2.3.1 a 2.3.2 níže:

2.3.1 Pro vozidla, jimž bylo uděleno schválení typu v souladu s mezními hodnotami emisí Euro 6 stanovenými v tabulce 2 v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007, platí po třech letech po datech uvedených v čl. 10 odst. 4 a 5 uvedeného nařízení mezní hodnoty OBD, které jsou obsaženy v této tabulce:

▼ M3

Konečné mezní hodnoty OBD Euro 6

Kategorie	Třída	Referenční hmotnost (RM) [kg]	Hmotnost oxidu uhelnatého		Hmotnost uhlovdíků jiných než methan		Hmotnost oxidů dusíku		Hmotnost částic ⁽¹⁾		Počet částic ⁽²⁾	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO _x) (mg/km)		(PM) (mg/km)		(PN) (#/km)	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI	CI	PI
M	—	všechny	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
N ₁	I	RM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	110	180	12	12		
	III	1 760 < RM	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		
N ₂	—	všechny	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		

Legenda: PI = zážehový motor, CI = vznětový motor

⁽¹⁾ U zážehových motorů se mezní hodnoty pro hmotnost částic a počet částic vztahují pouze na vozidla s motorem s přímým vstříkáváním.

⁽²⁾ Mezní hodnoty pro počet částic mohou být zavedeny k pozdějšímu datu.

2.3.2 Do tří let po datech uvedených v čl. 10 odst. 4 a 5 nařízení (ES) č. 715/2007 pro nová schválení typu a nová vozidla se na vozidla, kterým bylo uděleno schválení typu v souladu s mezními hodnotami emisí Euro 6 stanovenými v tabulce 2 v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007, použijí dle volby výrobce tyto mezní hodnoty OBD:

Dočasné mezní hodnoty OBD Euro 6

Kategorie	Třída	Referenční hmotnost (RM) [kg]	Hmotnost oxidu uhelnatého		Hmotnost uhlovdíků jiných než methan		Hmotnost oxidů dusíku		Hmotnost částic ⁽¹⁾	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO _x) (mg/km)		(PM) (mg/km)	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI
M	—	všechny	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
N ₁	I	RM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	190	220	25	25
	III	1 760 < RM	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30
N ₂	—	všechny	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

Legenda: PI = zážehový motor, CI = vznětový motor

⁽¹⁾ U zážehových motorů se mezní hodnoty pro hmotnost částic vztahují pouze na vozidla s motorem s přímým vstříkáváním.

2.4

2.5 Vyhrazeno

▼ **M3**

2.6 „Zkušebním cyklem typu I“ uvedeným v bodě 3.3.3.2 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí tentýž cyklus jako cyklus typu 1, který byl použit pro nejméně dva za sebou následující cykly poté, co došlo k selhání zapalování podle bodu 6.3.1.2 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83.

2.7 Odkazem na „mezí hodnoty pro částice stanovené v odstavci 3.3.2“ uvedeným v bodě 3.3.3.7 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na mezí hodnoty pro částice uvedený v bodě 2.3 této přílohy.

2.8 Bod 3.3.3.4 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

„3.3.3.4 Ostatní součásti nebo podsystémy systému pro regulaci emisí, jestliže jsou aktivní při zvoleném palivu, nebo součásti nebo podsystémy hnacího ústrojí související s emisemi, které jsou spojené s počítačem, jejichž porucha či selhání může vést k zvýšení výfukových emisí nad mezí hodnoty OBD stanovené v odstavci 3.3.2 této přílohy.“

2.9 Bod 3.3.4.4 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

„3.3.4.4 další součásti nebo podsystémy systému pro regulaci emisí, jakož i součásti nebo podsystémy hnacího ústrojí související s emisemi, které jsou spojené s počítačem, jejichž porucha či selhání může vést k zvýšení výfukových emisí nad mezí hodnoty OBD stanovené v odstavci 3.3.2 této přílohy. Jako příklad lze uvést součásti nebo podsystémy sloužící k monitorování a řízení hmotnostního a objemového množství proudícího vzduchu (a teploty), přeplňovacího tlaku a tlaku v sacím potrubí (a odpovídající čidla, která umožňují tyto funkce provádět).“

3. SPRÁVNÍ USTANOVENÍ TÝKAJÍCÍ SE NEDOSTATKŮ PALUBNÍCH DIAGNOSTICKÝCH SYSTÉMŮ

3.1 Správními ustanoveními týkajícími se nedostatků palubních diagnostických systémů, jak je uvedeno v čl. 6 odst. 2, jsou ustanovení bodu 4 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83, přičemž platí níže uvedené výjimky.

3.2 Odkazem na „mezí hodnoty OBD“ uvedeným v bodě 4.2.2 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na mezí hodnoty OBD v bodě 2.3 této přílohy.

3.3 Bod 4.6 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

„Schvalovací orgán oznámí své rozhodnutí o vyhovění žádosti o schválení systému s nedostatkem v souladu s čl. 6 odst. 2.“

4. PŘÍSTUP K INFORMACÍM OBD

4.1 Požadavky na přístup k informacím OBD jsou stanoveny v bodě 5 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83. Výjimky z těchto požadavků jsou popsány v následujících bodech.

4.2 Odkazem na dodatek 1 k příloze 2 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na dodatek 5 k příloze I tohoto nařízení.

▼M3

- 4.3 Odkazy na bod 3.2.12.2.7.6 přílohy 1 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na bod 3.2.12.2.7.6 dodatku 3 k příloze I tohoto nařízení.
- 4.4 Odkazem na „smluvní strany“ se rozumí odkaz na „členské státy“.
- 4.5 Odkazem na „schválení podle požadavků předpisu č. 83“ se rozumí odkaz na schválení typu udělené podle tohoto nařízení a nařízení (ES) č. 715/2007.
- 4.6 EHK schválením typu se rozumí ES schválení typu.

▼ **M3***Dodatek 1***FUNKČNÍ ASPEKTY PALUBNÍCH DIAGNOSTICKÝCH SYSTÉMŮ**

1. ÚVOD
 - 1.1 Tento dodatek popisuje postup zkoušky v souladu s bodem 2 této přílohy.
2. TECHNICKÉ POŽADAVKY
 - 2.1 Technické požadavky a specifikace jsou stanoveny v dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83, přičemž platí výjimky a dodatečné požadavky popsané v následujících bodech.
 - 2.2 Odkazy na mezní hodnoty OBD stanovené v bodě 3.3.2 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 uvedenými v dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na mezní hodnoty OBD stanovené v bodě 2.3 této přílohy.
 - 2.3 Odkazem na „cyklus zkoušky typu I“ uvedeným v bodě 2.1.3 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na zkoušku typu 1 v souladu s nařízením (ES) č. 692/2008 nebo přílohou XXI tohoto nařízení, a to dle volby výrobce pro každou jednotlivou chybnou funkci, jež má být prokázána.
 - 2.4 Odkazem na referenční paliva uvedeným v bodě 3.2 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na příslušné specifikace referenčních paliv v příloze IX tohoto nařízení.
 - 2.5 Bod 6.4.1.1 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

„6.4.1.1 Po stabilizaci podle odstavce 6.2 tohoto dodatku se s vozidlem provede zkouška typu I (část 1 a 2).

Indikátor chybné funkce (MI) se musí aktivovat nejpozději před ukončením této zkoušky při libovolné podmínce uvedené v odstavcích 6.4.1.2 až 6.4.1.5 tohoto dodatku. Indikátor chybné funkce může být aktivován i během stabilizace. Technická zkušebna může tyto podmínky nahradit jinými podmínkami podle odstavce 6.4.1.6 tohoto dodatku. Avšak celkový počet simulovaných poruch pro účely schválení typu nesmí být větší než čtyři.

V případě zkoušek dvoupalivového (bi-fuel) vozidla na plyn se použijí oba druhy paliva, přičemž může dojít nejvýše ke čtyřem simulovaným poruchám, podle uvážení schvalovacího orgánu.“
 - 2.6 Odkazem na přílohu 11 v bodě 6.5.1.4 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 se rozumí odkaz na přílohu XI tohoto nařízení.
 - 2.7 Kromě požadavků bodu 1 druhého pododstavce dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 platí následující ustanovení:

„V případě elektrické poruchy (zkrat / přerušovaný obvod) smí emise překročit mezní hodnoty stanovené v odstavci 3.3.2 o více než dvacet procent.“
 - 2.8 Bod 6.5.3 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

▼ M3

„6.5.3 Diagnostický systém pro regulaci emisí zajišťuje normalizovaný a neomezený přístup a musí odpovídat následujícím normám ISO a/nebo předpisům SAE. Byla-li některá z následujících norem příslušnou normalizační organizací stažena a nahrazena, lze použít pozdější verze.

6.5.3.1 Pokud jde o spojení mezi palubní diagnostikou ve vozidle a diagnostikou mimo vozidlo, použije se tato norma:

a) ISO 15765-4:2011 „*Road vehicles – Diagnostics on Controller Area Network (CAN) – Part 4: Requirements for emissions-related systems*“, z dubna 2016.

6.5.3.2 Normy týkající se přenosu informací souvisejících s OBD:

a) ISO 15031-5 „*Road vehicles - communication between vehicles and external test equipment for emissions-related diagnostics – Part 5: Emissions-related diagnostic services*“, ze srpna 2015 nebo SAE J1979 z února 2017;

b) ISO 15031-4 „*Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions related diagnostics – Part 4: External test equipment*“, z února 2014 nebo SAE J1978 ze dne 30. dubna 2002;

c) ISO 15031-3 „*Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions related diagnostics Part 3: Diagnostic connector and related electrical circuits: specification and use*“, z dubna 2016 nebo SAE J1962 ze dne 26. července 2012;

d) ISO 15031-6 „*Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions related diagnostics – Part 6: Diagnostic trouble code definitions*“, ze srpna 2015 nebo SAE J2012 ze dne 7. března 2013;

e) ISO 27145 „*Road vehicles – Implementation of World-Wide Harmonized On-Board Diagnostics (WWH-OBD)*“ ze dne 15. srpna 2012, s omezením, že pro účely datového spojení smí být použito pouze ustanovení odstavce 6.5.3.1 písm. a);

f) ISO 14229:2013 „*Road vehicles – Unified diagnostic services (UDS)*“ s omezením, že pro účely datového spojení smí být použito pouze ustanovení odstavce 6.5.3.1 písm. a).

Od 1. ledna 2019 smí být normy uvedené v písmenech e) a f) použity jako alternativa namísto normy uvedené v písmenu a).

▼ M3

6.5.3.3 Zkušební zařízení a diagnostické nástroje potřebné ke komunikaci se systémy OBD splňují nebo překračují požadavky na funkci stanovené v normě uvedené v odstavci 6.5.3.2 písm. b) tohoto dodatku.

6.5.3.4 Základní diagnostické údaje (podle odstavce 6.5.1) a dvousměrné kontrolní informace musí mít formát a být v jednotkách podle normy uvedené v odstavci 6.5.3.2 písm. a) tohoto dodatku a musí být dostupné s použitím diagnostických nástrojů splňujících požadavky normy uvedené v odstavci 6.5.3.2 písm. b) tohoto dodatku.

Výrobce vozidla musí předat národnímu normalizačnímu orgánu podrobnosti o všech diagnostických údajích, které se vztahují k emisím a které nejsou upřesněny v normě uvedené v odstavci 6.5.3.2 písm. a) tohoto předpisu, avšak souvisejí s tímto předpisem, např. o údajích PID, identifikátorech monitorování systému OBD, údajích ze zkoušek.

6.5.3.5 Pokud byla zjištěna chyba, označí ji výrobce příslušným chybovým kódem podle ISO/SAE, který je stanoven v některé z norem uvedených v odstavci 6.5.3.2 písm. d) tohoto dodatku, které se týkají „diagnostických chybových kódů souvisejících s emisemi“. Jestliže taková identifikace není možná, může výrobce použít vlastní diagnostické chybové kódy v souladu s toutž normou. Chybové kódy jsou plně dostupné pomocí normalizovaného diagnostického zařízení, které splňuje ustanovení odstavce 6.5.3.3 tohoto dodatku.

Výrobce vozidla musí předat národnímu normalizačnímu orgánu podrobnosti o všech diagnostických údajích, které se vztahují k emisím a které nejsou upřesněny v normách uvedených v odstavci 6.5.3.2 písm. a) tohoto dodatku, avšak souvisejí s tímto předpisem, např. o údajích PID, identifikátorech monitorování systému OBD, údajích ze zkoušek.

6.5.3.6 Rozhraní pro spojení mezi vozidlem a diagnostickým přístrojem musí být normalizováno a musí splňovat všechny požadavky normy uvedené v odstavci 6.5.3.2 písm. c) tohoto dodatku. Jeho umístění schvaluje správní orgán tak, aby bylo snadno dostupné obsluze, ale chráněné před neoprávněnými zásahy nekvalifikovaných osob.

6.5.3.7 Výrobce musí rovněž zpřístupnit, popřípadě za úhradu, technické informace potřebné k opravám nebo údržbě motorových vozidel, pokud se na tyto informace nevztahují práva duševního vlastnictví nebo nejsou předmětem podstatného, tajného a vhodné formou identifikovatelného know-how. V takovém případě nesmějí být nezbytné technické informace odepřeny.

Oprávněný přístup k takovým informacím mají všechny osoby, jejichž profesí je servis nebo údržba, pomoc při poruchách na silnici, kontrola nebo zkoušení vozidel nebo výroba nebo prodej náhradních dílů nebo dodatečně montovaných dílů, diagnostických nástrojů a zkušebního zařízení.“

2.9 Kromě požadavků bodu 6.1 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 platí následující ustanovení:

▼ **M3**

„Zkoušku typu I není nutné provádět za účelem prokázání elektrické poruchy (zkrat / přerušený obvod). Tyto režimy poruch může výrobce prokázat použitím takových jízdních podmínek, kdy je daná konstrukční část použita a jsou splněny podmínky monitorování. Tyto podmínky musí být zaznamenány v dokumentaci schválení typu.“

- 2.10 Bod 6.2.2 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

„Na žádost výrobce se mohou použít alternativní a/nebo doplňkové metody stabilizace.“

- 2.11 Kromě požadavků bodu 6.2 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 platí následující ustanovení:

„Použití cyklů doplňkové stabilizace nebo alternativních metod stabilizace se zaznamená v dokumentaci schválení typu.“

- 2.12 Bod 6.3.1.5 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

„Elektrické odpojení elektronického řízení systému odvádění emisí způsobených vypařováním (jestliže je namontováno a jestliže je aktivní při vybraném druhu paliva).“

- 2.13 Vyhrazeno

- 2.14 Bod 6.4.2.1 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

„Po stabilizaci podle odstavce 6.2 tohoto dodatku se s vozidlem provede zkouška typu I (část 1 a 2).

Indikátor chybné funkce (MI) se musí aktivovat nejpozději před ukončením této zkoušky při libovolné podmínce uvedené v odstavcích 6.4.2.2 až 6.4.2.5. Indikátor chybné funkce může být aktivován i během stabilizace. Technická zkušebna může tyto podmínky nahradit jinými podmínkami podle odstavce 6.4.2.5 tohoto dodatku. Avšak celkový počet simulovaných poruch pro účely schválení typu nesmí být větší než čtyři.“

- 2.15 Informace uvedené v bodě 3 přílohy XXII se zpřístupní jako signály prostřednictvím sériového konektoru, na nějž se odkazuje v odstavci 6.5.3.2 písm. c) dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK/OSN č. 83, ve smyslu bodu 2.8 dodatku 1 k této příloze.

3. VÝKON V PROVOZU

3.1 Všeobecné požadavky

Technické požadavky a specifikace jsou stanoveny v dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83, přičemž platí výjimky a dodatečné požadavky popsané v následujících bodech.

- 3.1.1 Požadavky bodu 7.1.5 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládají níže uvedeným způsobem.

U nových schválení typu a nových vozidel musí mít poměr výkonu v provozu (IUPR) při monitorování požadovaném v bodě 3.3.4.7 přílohy 11 předpisu EHK OSN č. 83 hodnotu 0,1 nebo vyšší do uplynutí tří let od dat uvedených v čl. 10 odst. 4 a 5 nařízení (ES) č. 715/2007.

- 3.1.2 Požadavky bodu 7.1.7 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládají níže uvedeným způsobem.

▼ M3

Výrobce prokáže schvalovacímu orgánu, a na žádost i Komisi, splnění těchto statistických podmínek u všech monitorovacích funkcí, jež mají být hlášeny systémem OBD podle bodu 7.6 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83, a to nejpozději 18 měsíců po vstupu prvního typu vozidla s IUPR v rodině OBD na trh a poté každých 18 měsíců. Za tímto účelem se v případě rodin OBD čítajících více než 1 000 registrací v Unii, které podléhají výběru vzorků v období výběru vzorků, použije postup popsáný v příloze II, aniž jsou dotčena ustanovení bodu 7.1.9 dodatku 1 k příloze 11 předpisu č. 83.

Kromě požadavků stanovených v příloze II a bez ohledu na výsledek kontroly popsané v bodě 2 přílohy II provede orgán, který uděluje schválení, kontrolu shodnosti vozidel v provozu s ohledem na IUPR, která je popsána v dodatku 1 k příloze II, ve vhodném počtu náhodně určených případů. Výrazem „ve vhodném počtu náhodně určených případů“ se rozumí, že toto opatření má odrazující účinek proti nesplnění požadavků bodu 3 této přílohy nebo proti předložení pro účely kontroly zmanipulovaných, falešných nebo nereprezentativních údajů. Pokud nejsou použitelné zvláštní okolnosti a schvalovací orgán je nemůže prokázat, považuje se pro splnění tohoto požadavku za dostatečné namátkové použití kontroly shodnosti v provozu u 5 % schválených typů rodin OBD. Za tímto účelem mohou schvalovací orgány s výrobcem nalézt uspokojivá opatření ke snížení dvojího zkoušení určité rodiny OBD, a to za předpokladu, že tato opatření nesnižují odrazující účinek, který kontrola shodnosti v provozu prováděná schvalovacím orgánem má, pokud jde o nesplnění požadavků bodu 3 této přílohy. Pro kontrolu shodnosti vozidel v provozu se smí použít údaje shromážděné členskými státy v rámci programů kontrolních zkoušek. Schvalovací orgány poskytnou na žádost Komisi a dalším schvalovacím orgánům údaje o vykonaných kontrolách a namátkových kontrolách shodnosti v provozu, včetně informací o metodě, kterou byly případy k namátkové kontrole shodnosti v provozu vybrány.

- 3.1.3 Nedodržení požadavků bodu 7.1.6 dodatku 1 k příloze 11 předpisu č. 83 zjištěné na základě kontrol popsáných v bodě 3.1.2 tohoto dodatku nebo v bodě 7.1.9 dodatku 1 k příloze 11 předpisu č. 83 se považuje za porušení podmínek, které podléhá sankci, podle článku 13 nařízení (ES) č. 715/2007. Tento odkaz neomezuje použití těchto sankcí v případě jiných porušení dalších ustanovení nařízení (ES) č. 715/2007 nebo tohoto nařízení, jež výslovně na článek 13 nařízení (ES) č. 715/2007 neodkazují.
- 3.1.4 Bod 7.6.1 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 se nahrazuje tímto:

„7.6.1 Systém OBD hlásí v souladu se specifikacemi normy uvedené v odstavci 6.5.3.2 písm. a) tohoto dodatku počítadlo cyklu zapalování a obecný jmenovatel, jakož i samostatné čitatele a jmenovatele u těchto monitorovacích funkcí, jestliže tato příloha požaduje jejich přítomnost na vozidle:

- a) katalyzátory (každá část se hlásí samostatně);
- b) čidla kyslíku / výfukového plynu včetně sekundárních kyslíkových sond

(každé čidlo se hlásí samostatně);

▼ **M3**

- c) systém související s emisemi způsobenými vypařováním;
- d) systém EGR;
- e) systém proměnného časování ventilů;
- f) systém sekundárního vzduchu;
- g) filtr částic;
- h) systém následného zpracování NO_x (např. adsorbér NO_x, systém číidla/katalyzátoru NO_x);
- i) systém regulace přeplňovacího tlaku.“

3.1.5 Bod 7.6.2 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 se vykládá takto:

„7.6.2 U konkrétních součástí nebo systémů s vícero monitorovacími funkcemi, u nichž tento odstavec požaduje, aby byla hlášena (např. část 1 kyslíkové sondy může mít vícero monitorovacích funkcí pro odezvu a jiné vlastnosti snímače), systém OBD zvlášť určí čitatele a jmenovatele pro každou z konkrétních monitorovacích funkcí a hlásí pouze odpovídajícího čitatele a jmenovatele pro konkrétní monitor s nejnižším početním poměrem. Jestliže dvě nebo více konkrétních monitorovacích funkcí mají totožné poměry, hlásí se u konkrétní součásti odpovídající čitatele a jmenovatele pro konkrétní monitorovací funkci, u které má jmenovatel nejvyšší hodnotu.“

3.1.6 Kromě požadavků bodu 7.6.2 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83 platí následující ustanovení:

Z povinnosti hlášení jsou vyjmuty čitatele a jmenovatele pro konkrétní monitorovací funkce součástí nebo systémů, jež jsou nepřetržitě monitorovány s ohledem na případný zkrat nebo přerušovaný obvod.

Výrazem „nepřetržitě“ se v této souvislosti rozumí, že monitorování je trvale aktivováno a k záznamu signálu použitého pro účely monitorování dochází nejméně dvakrát za sekundu, přičemž vyhodnocení přítomnosti či nepřítomnosti poruchy ve vztahu k dané monitorovací funkci proběhne do 15 sekund.

Je-li frekvence záznamu signálu ze vstupní součásti do počítače pro potřeby řízení motoru nižší než dva záznamy za sekundu, může být signál dané součásti vyhodnocován pokaždé, když k záznamu dochází.

Aktivace výstupní součásti/systému pouze za účelem jejího/jeho monitorování není vyžadována.

▼ **M3**

Dodatek 2

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI RODINY VOZIDEL

Základní vlastnosti rodiny vozidel jsou uvedeny v dodatku 2 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83.

▼B*PŘÍLOHA XII***▼M3****SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDEL VYBAVENÝCH EKOLOGICKÝMI INOVACEMI A STANOVENÍ EMISÍ CO₂ A SPOTŘEBY PALIVA U VOZIDEL PŘEDANÝCH K VÍCESTUPŇOVÉMU SCHVÁLENÍ TYPU NEBO SCHVÁLENÍ JEDNOTLIVÉHO VOZIDLA****▼B**

1. SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDEL VYBAVENÝCH EKOLOGICKÝMI INOVACEMI
 - 1.1. Podle čl. 11 odst. 1 nařízení (EU) č. 725/2011 v případě vozidel kategorie M1 a čl. 11 odst. 1 nařízení (EU) č. 427/2014 v případě vozidel kategorie N1 musí výrobce, který chce získat výhody ze snížení svých průměrných specifických emisí CO₂ dosaženého s použitím jedné nebo více ekologických inovací instalovaných ve vozidle, podat schvalovacímu orgánu žádost o certifikát ES schválení typu pro vozidlo vybavené touto ekologickou inovací / ekologickými inovacemi.
 - 1.2. Snížení emisí CO₂ z vozidla vybaveného ekologickou inovací se pro účely schválení typu určí s použitím zkušební postupu a metodiky uvedených v rozhodnutí Komise o schválení příslušné ekologické inovace, v souladu s článkem 10 nařízení (EU) č. 725/2011 v případě vozidel kategorie M1 nebo s článkem 10 nařízení (EU) č. 427/2014 v případě vozidel kategorie N1.
 - 1.3. Provedením zkoušek nutných pro určení snížení emisí CO₂ dosaženého ekologickými inovacemi není v relevantních případech dotčeno prokázání souladu příslušných ekologických inovací s technickými požadavky stanovenými ve směrnici 2007/46/ES.

▼M3

2. STANOVENÍ EMISÍ CO₂ A SPOTŘEBY PALIVA U VOZIDEL PŘEDANÝCH K VÍCESTUPŇOVÉMU SCHVÁLENÍ TYPU NEBO SCHVÁLENÍ JEDNOTLIVÉHO VOZIDLA
 - 2.1. Pro účely stanovení emisí CO₂ a spotřeby paliva vozidla předaného k vícestupňovému schválení typu, jak je definováno v čl. 3 bodě 7 směrnice 2007/46/ES, se použijí postupy uvedené v příloze XXI. Avšak podle volby výrobce a bez ohledu na maximální technicky přípustnou hmotnost naloženého vozidla může být použita alternativa popsaná v bodech 2.2 až 2.6, pokud je základní vozidlo neúplné.
 - 2.2. Rodina podle matice jízdního zatížení, jak je definována v bodě 5.8 přílohy XXI, se vytvoří na základě parametrů reprezentativního vozidla vyrobeného ve více stupních v souladu s bodem 4.2.1.4 dílčí přílohy 4 k příloze XXI.
 - 2.3. Výrobce základního vozidla vypočítá koeficienty jízdního zatížení vozidla H_M a L_M rodiny podle matice jízdního zatížení, jak je stanoveno v bodě 5 dílčí přílohy 4 k příloze XXI, a stanoví emise CO₂ a spotřebu paliva v rámci zkoušky typu 1 provedené na obou vozidlech. Výrobce základního vozidla poskytne k dispozici výpočetní nástroj, jehož pomocí se na základě parametrů dokončených vozidel stanoví konečná spotřeba paliva a hodnoty CO₂ podle dílčí přílohy 7 k příloze XXI.

▼ M3

- 2.4. Výpočet jízdního zatížení a jízdního odporu u jednotlivého vozidla vyrobeného ve více stupních se provede v souladu s bodem 5.1 dílčí přílohy 4 k příloze XXI.
- 2.5. Konečnou spotřebu paliva a hodnoty CO₂ vypočítá výrobce zapojený v posledním stupni výroby na základě parametrů dokončeného vozidla podle bodu 3.2.4 dílčí přílohy 7 k příloze XXI za použití nástroje specifikovaného výrobcem základního vozidla.
- 2.6. Výrobce dokončeného vozidla uvede v prohlášení o shodě údaje týkající se dokončeného vozidla a doplní údaje týkající se základního vozidla v souladu s přílohou IX směrnice 2007/46/ES.
- 2.7. V případě vozidel vyrobených ve více stupních, která byla předána ke schválení jednotlivého vozidla, musí certifikát o jednotlivém schválení obsahovat tyto informace:
 - a) emise CO₂ změřené podle metodiky uvedené v bodech 2.1 až 2.6;
 - b) hmotnost dokončeného vozidla v provozním stavu;
 - c) identifikační kód podle typu, varianty a verze základního vozidla;
 - d) číslo schválení typu základního vozidla včetně čísla rozšíření;
 - e) název a adresu výrobce základního vozidla;
 - f) hmotnost základního vozidla v provozním stavu.
- 2.8. V případě víceetapového schválení typu nebo schválení jednotlivého vozidla, kdy základní vozidlo je úplným vozidlem s platným prohlášením o shodě, se výrobce zapojený v posledním stupni výroby dohodne s výrobcem základního vozidla na stanovení nové hodnoty CO₂ podle interpolace CO₂ za použití příslušných údajů dokončeného vozidla nebo na výpočtu nové hodnoty CO₂ na základě parametrů dokončeného vozidla podle bodu 3.2.4 dílčí přílohy 7 k příloze XXI a za použití nástroje poskytnutého výrobcem základního vozidla, jak je uvedeno v bodě 2.3 výše. Není-li tento nástroj k dispozici nebo pokud není možné provést interpolaci CO₂, použije se se souhlasem schvalovacího orgánu hodnota CO₂ pro vysokou úroveň (*Vehicle High*) základního vozidla.



PŘÍLOHA XIII

ES SCHVÁLENÍ TYPU NÁHRADNÍHO ZAŘÍZENÍ K REGULACI ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK JAKO SAMOSTATNÉHO TECHNICKÉHO CELKU

1. ÚVOD

- 1.1. Tato příloha obsahuje dodatečný požadavek na schvalování typu zařízení k regulaci znečišťujících látek jako samostatného technického celku.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1. **Označení**

Původní náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek musí být opatřena alespoň následujícími označeními:

- a) název výrobce vozidla nebo jeho ochranná známka;
- b) značka a identifikační číslo dílu původního náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek uvedeného v informacích podle bodu 2.3.

2.2. **Dokumentace**

Původní náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek musí být prováděna následujícími informacemi:

- a) název výrobce vozidla nebo jeho ochranná známka;
- b) značka a identifikační číslo dílu původního náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek uvedeného v informacích podle bodu 2.3;
- c) vozidla, pro která je původní náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek typu uvedeného v bodě 2.3 doplňku k dodatku 4 k příloze I, popřípadě včetně identifikačního označení, jestliže je původní náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek způsobilé k montáži na vozidlo vybavené palubním diagnostickým systémem (OBD);
- d) návod k montáži, je-li potřebný.

Tyto informace musí být uvedeny v katalogu výrobků, který výrobce předává prodejcem.

- 2.3. Výrobce vozidla musí dodat technické zkušební a/nebo schvalovacímu orgánu potřebné informace v elektronickém formátu, který vytváří spojení mezi odpovídajícími čísly dílů a dokumentací schválení typu.

Tyto informace musí zahrnovat:

- a) značku (značky) a typ (typy) vozidla;
- b) značku (značky) a typ (typy) původního náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek;
- c) číslo (čísla) dílu původního náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek;

▼ B

d) číslo schválení typu daného typu (typů) vozidla.

3. ZNAČKY ES SCHVÁLENÍ TYPU PRO SAMOSTATNÝ TECHNICKÝ CELEK

3.1. Každé náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek, které se shoduje s typem schváleným jako samostatný technický celek podle tohoto nařízení, musí být označeno značkou ES schválení typu.

3.2. Tuto značku tvoří obdélník, ve kterém je vepsáno malé písmeno „e“ a rozlišovací číslo členského státu, který udělil ES schválení typu, v souladu se systémem číslování stanoveným v příloze VII směrnice 2007/46/ES.

Značka ES schválení typu obsahuje u obdélníku také „základní číslo schválení typu“ obsažené v oddílu 4 čísla schválení typu podle přílohy VII směrnice 2007/46/ES, před nímž jsou uvedeny dvě číslice, které udávají pořadové číslo poslední významné technické změny nařízení (ES) č. 715/2007 nebo tohoto nařízení ke dni, kdy bylo uděleno ES schválení typu pro samostatný technický celek. V případě tohoto nařízení je toto pořadové číslo 00.

3.3. Značka ES schválení typu se umístí na náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek tak, aby byla zřetelně čitelná a nesmazatelná. Musí být umístěna na jakémkoli viditelném místě, je-li náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek namontováno ve vozidle.

3.4. V dodatku 3 k této příloze je uveden příklad značky ES schválení typu.

4. TECHNICKÉ POŽADAVKY

4.1. Požadavky na schválení typu náhradních zařízení k regulaci znečišťujících látek jsou stanoveny v bodě 5 předpisu EHK OSN č. 103, přičemž platí výjimky stanovené v bodech 4.1.1 až 4.1.5.

4.1.1. „Zkušebním cyklem“ zmíněným v bodě 5 předpisu EHK OSN č. 103 se rozumí tatáž zkouška typu I / typu 1 a tentýž cyklus zkoušky typu I / typu 1, které byly použity pro původní schválení typu vozidla.

4.1.2. Výrazem „katalyzátor“ použitým v bodě 5 předpisu EHK OSN č. 103 se rozumí „zařízení k regulaci znečišťujících látek“.

4.1.3. Pokud jde o náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek určená k montáži do vozidel typu schváleného podle nařízení (ES) č. 715/2007, všechny regulované znečišťující látky uvedené v bodě 5.2.3 předpisu EHK OSN č. 103 se nahrazují všemi znečišťujícími látkami uvedenými v tabulce 2 v příloze 1 nařízení (ES) č. 715/2007.

4.1.4. Pokud jde o náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek určená k montáži do vozidel typu schváleného podle nařízení (ES) č. 715/2007, požadavky na životnost a s nimi spojenými faktory zhoršení uvedenými v bodě 5 předpisu EHK OSN č. 103 se rozumí požadavky a faktory stanovené v příloze VII tohoto nařízení.

▼B

- 4.1.5. Odkazem na dodatek 1 ke sdělení o schválení typu uvedeným v bodě 5.5.3 předpisu EHK OSN č. 103 se rozumí odkaz na doplněk k certifikátu ES schválení typu o informacích palubního diagnostického systému vozidla (příloha I dodatek 5).
- 4.2. Pokud jde o vozidla se zážehovými motory, pak v případě, že emise NMHC naměřené při prokazovací zkoušce nového původního katalyzátoru podle bodu 5.2.1 předpisu EHK OSN č. 103 překročí hodnoty naměřené při schvalování typu vozidla, připočte se rozdíl k mezním hodnotám OBD. Mezní hodnoty OBD jsou stanoveny v bodě 2.3 přílohy XI tohoto nařízení.
- 4.3. Revidované mezní hodnoty OBD se použijí při zkouškách kompatibility s OBD stanovených v bodech 5.5 až 5.5.5 předpisu EHK OSN č. 103. A to zejména tehdy, je-li použito překročení povolené v bodě 1 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83.
- 4.4. **Požadavky na náhradní periodicky se regenerující systémy**
- 4.4.1. *Požadavky týkající se emisí*
- 4.4.1.1. Vozidlo uvedené / vozidla uvedená v čl. 11 odst. 3 vybavené/vybavená náhradním periodicky se regenerujícím systémem typu, který vyžaduje schválení, se podrobí zkouškám popsaným v bodě 3 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83 za účelem porovnání jeho/jejich výkonu se stejným vozidlem vybaveným původním periodicky se regenerujícím systémem.
- 4.4.1.2. „Zkouškou typu I“ a „cyklem zkoušky typu I“ zmíněnými v bodě 3 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83 a „zkušebním cyklem“ zmíněným v bodě 5 předpisu EHK OSN č. 103 se rozumí tatáž zkouška typu I / typu 1 a tentýž cyklus zkoušky typu I / typu 1, které byly použity pro původní schválení typu vozidla.
- 4.4.2. *Stanovení srovnávacího základu*
- 4.4.2.1. Do vozidla se namontuje nový původní periodicky se regenerující systém. Emisní vlastnosti tohoto systému se určí postupem zkoušky stanoveným v bodě 3 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83.
- 4.4.2.1.1. „Zkouškou typu I“ a „cyklem zkoušky typu I“ zmíněnými v bodě 3 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83 a „zkušebním cyklem“ zmíněným v bodě 5 předpisu EHK OSN č. 103 se rozumí tatáž zkouška typu I / typu 1 a tentýž cyklus zkoušky typu I / typu 1, které byly použity pro původní schválení typu vozidla.
- 4.4.2.2. Na žádost žadatele o schválení typu náhradní konstrukční části schvalovací orgán za nediskriminačních podmínek zpřístupní informace o každém zkoušeném vozidle uvedené v bodech 3.2.12.2.1.11.1 a 3.2.12.2.6.4.1 informačního dokumentu obsaženého v dodatku 3 k příloze I tohoto nařízení.
- 4.4.3. *Zkouška emisí z výfuku s náhradním periodicky se regenerujícím systémem*
- 4.4.3.1. Původní periodicky se regenerující systém zkoušeného vozidla (zkoušených vozidel) se nahradí náhradním periodicky se regenerujícím systémem. Emisní vlastnosti tohoto systému se určí postupem zkoušky stanoveným v bodě 3 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83.

▼B

- 4.4.3.1.1. „Zkouškou typu I“ a „cyklem zkoušky typu I“ zmíněnými v bodě 3 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83 a „zkušebním cyklem“ zmíněným v bodě 5 předpisu EHK OSN č. 103 se rozumí tatáž zkouška typu I / typu 1 a tentýž cyklus zkoušky typu I / typu 1, které byly použity pro původní schválení typu vozidla.
- 4.4.3.2. Ke stanovení faktoru D náhradního periodicky se regenerujícího systému lze použít kteroukoli z metod zkoušek na zkušebním stavu uvedených v bodě 3 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83.
- 4.4.4. *Další požadavky*
- U náhradních periodicky se regenerujících systémů se použijí požadavky stanovené v bodech 5.2.3, 5.3, 5.4 a 5.5 předpisu EHK OSN č. 103. Výrazem „katalyzátor“ se v těchto bodech rozumí „periodicky se regenerující systém“. Mimoto se u periodicky se regenerujících systémů použijí i výjimky z těchto bodů zmíněné v bodě 4.1 této přílohy.
5. DOKUMENTACE
- 5.1. Každé náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek musí být zřetelně a nesmazatelně označeno názvem výrobce nebo jeho ochrannou známkou a musí k němu být připojeny následující informace:
- vozidla (včetně roku výroby), pro která je náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek schváleno, popřípadě včetně označení, které udává, zda je náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek vhodné k montáži do vozidla vybaveného palubním diagnostickým systémem (OBD);
 - návod k montáži, je-li potřebný.
- Tyto informace musí být uvedeny v katalogu výrobků, který výrobce předává prodejším náhradních zařízení k regulaci znečišťujících látek.
6. SHODNOST VÝROBY
- 6.1. Opatření k zajištění shodnosti výroby jsou přijímána postupem podle článku 12 směrnice 2007/46/ES.
- 6.2. **Zvláštní ustanovení**
- 6.2.1. Kontroly uvedené v bodě 2.2 přílohy X směrnice 2007/46/ES se týkají i shodnosti s vlastnostmi stanovenými v čl. 2 bodě 8 tohoto nařízení.
- 6.2.2. Pro účely použití čl. 12 odst. 2 směrnice 2007/46/ES mohou být provedeny zkoušky popsané v bodě 4.4.1 této přílohy a v bodě 5.2 předpisu EHK OSN č. 103 (požadavky týkající se emisí). V tomto případě může držitel schválení požádat, aby se jako srovnávací základ alternativně použilo nikoli původní zařízení k regulaci znečišťujících látek, ale náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek, které bylo použito během zkoušek schválení typu (nebo jiný vzorek, u kterého byla prokázána shoda se schváleným typem). Hodnoty emisí naměřené s ověřovaným vzorkem nesmějí v průměru přesahovat o více než 15 % průměrné hodnoty naměřené s referenčním vzorkem.

*Dodatek 1***VZOR****Informační dokument č. ...****týkající se ES schválení typu náhradních zařízení k regulaci znečišťujících látek**

Následující informace, přicházejí-li v úvahu, se spolu se soupisem obsahu předkládají v trojím vyhotovení. Předkládají-li se výkresy, musí být dodány ve vhodném měřítku a s dostatečnými podrobnostmi na archu formátu A4, nebo musí být na tento formát složeny. Předkládají-li se fotografie, musí zobrazovat dostatečně podrobně.

Mají-li systémy, konstrukční části nebo samostatné technické celky elektronické řízení, musí být dodány informace o jeho vlastnostech.

0. OBECNÉ INFORMACE

- 0.1. Značka (obchodní název výrobce): ...
- 0.2. Typ: ...
 - 0.2.1. Případný obchodní název (názyvy): ...
- 0.5. Název a adresa výrobce: ...

Název a adresa případného zplnomocněného zástupce: ...
- 0.7. U konstrukčních částí a samostatných technických celků umístění a způsob připevnění značky ES schválení typu: ...
- 0.8. Adresa montážního závodu (závodů): ...

1. POPIS ZAŘÍZENÍ

- 1.1. Značka a typ náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek: ...
- 1.2. Výkresy náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek identifikující zejména všechny vlastnosti uvedené v čl. 2 bodě 8 tohoto nařízení: ...
- 1.3. Popis typu nebo typů vozidla, pro které je náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek určeno: ...
 - 1.3.1. Číslo (čísla) a/nebo symbol (symboly) charakterizující typ (typy) motoru a vozidla: ...
 - 1.3.2. Má náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek splňovat požadavky na kompatibilitu se systémem OBD? (ano/ne) ⁽¹⁾
- 1.4. Popis a výkresy s vyznačením umístění náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek ve výfukovém potrubí motoru: ...

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.



Dodatek 2

VZOR CERTIFIKÁTU ES SCHVÁLENÍ TYPU

(Maximální formát: A4 (210 mm × 297 mm))

CERTIFIKÁT ES SCHVÁLENÍ TYPU

Razítko správního orgánu

Sdělení týkající se:

- ES schválení typu ⁽¹⁾, ...,
- rozšíření ES schválení typu ⁽²⁾, ...,
- odmítnutí ES schválení typu ⁽³⁾, ...,
- odejmutí ES schválení typu ⁽⁴⁾, ...,

pro typ konstrukční části / samostatného technického celku ⁽⁵⁾

s ohledem na nařízení (ES) č. 715/2007 provedené nařízením (EU) 2017/1151.

Nařízení (ES) č. 715/2007 nebo nařízení (EU) 2017/1151 naposledy pozměněné ...

ES schválení typu č.: ...

Důvod rozšíření: ...

ODDÍL I

- 0.1. Značka (obchodní název výrobce): ...
- 0.2. Typ: ...
- 0.3. Způsob označení typu, je-li na konstrukční části / samostatném technickém celku vyznačen ⁽⁶⁾: ...
 - 0.3.1. Umístění tohoto označení: ...
- 0.5. Název a adresa výrobce: ...
- 0.7. U konstrukčních částí a samostatných technických celků umístění a způsob připevnění značky ES schválení typu: ...
- 0.8. Název (názvy) a adresa (adresy) montážního závodu (závodů): ...
- 0.9. Jméno a adresa případného zástupce výrobce: ...

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽²⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽³⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽⁴⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽⁵⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽⁶⁾ Pokud způsob označení typu obsahuje znaky, které nejsou důležité pro popis typu vozidla, konstrukční části nebo samostatného technického celku, na které se tento certifikát schválení typu vztahuje, nahradí se tyto znaky v dokumentaci znakem „?“ (např. ABC??123??).

▼B*ODDÍL II*

1. Doplňující informace
 - 1.1. Značka a typ náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek: ...
 - 1.2. Typ (typy) vozidla, pro které je typ náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek určen jako náhradní díl: ...
 - 1.3. Typ (typy) vozidla, na němž bylo náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek zkoušeno: ...
 - 1.3.1. Prokázalo náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek shodnost s požadavky OBD (ano/ne) ⁽¹⁾: ...
2. Technická zkušebna odpovědná za provádění zkoušek: ...
3. Datum zkušebního protokolu: ...
4. Číslo zkušebního protokolu: ...
5. Poznámky: ...
6. Místo: ...
7. Datum: ...
8. Podpis: ...

<i>Přílohy:</i>	Schvalovací dokumentace
-----------------	-------------------------

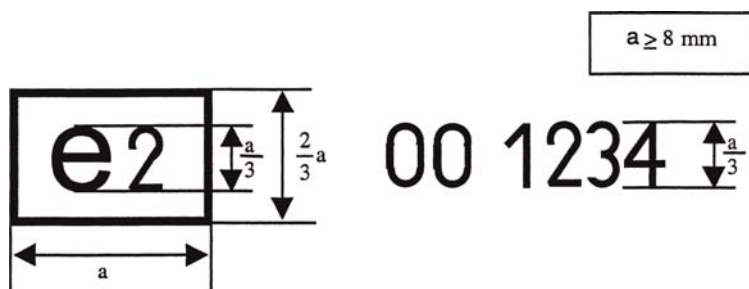
⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.

▼ B

Dodatek 3

Příklad značky ES schválení typu

(viz bod 3.2 této přílohy)



Výše uvedená značka schválení typu umístěná na konstrukční části náhradního zařízení k regulaci znečišťujících látek udává, že daný typ byl schválen ve Francii (e 2) podle tohoto nařízení. První dvě číslice čísla schválení (00) udávají, že tato součást byla schválena jako typ podle tohoto nařízení. Následující čtyři číslice (1234) přiděluje schvalovací orgán jako základní číslo schválení typu pro náhradní zařízení k regulaci znečišťujících látek.



PŘÍLOHA XIV

Přístup k informacím palubního diagnostického systému vozidla a k informacím o opravách a údržbě vozidla

1. ÚVOD

1.1. Tato příloha stanoví technické požadavky na přístupnost informací palubního diagnostického systému vozidla a informací o opravách a údržbě vozidla.

2. POŽADAVKY

2.1. Informace palubního diagnostického systému vozidla a informace o opravách a údržbě vozidla, jež jsou přístupné prostřednictvím internetových stránek, musí odpovídat technickým specifikacím podle dokumentu SC2-D5 organizace OASIS (Formát informací o opravách vozidla), verze 1.0 ze dne 28. května 2003 ⁽¹⁾ a podle bodů 3.2, 3.5, (vyjma bodu 3.5.2), 3.6, 3.7 a 3.8 dokumentu SC1-D2 organizace OASIS (Specifikace požadavků na opravy vozidla), verze 6.1 ze dne 10. ledna 2003 ⁽²⁾, a musí být poskytnuty pouze v otevřených textových a grafických formátech nebo formátech, které lze zobrazit a vytisknout pomocí standardních softwarových modulů plug-in, které jsou volně k dispozici, jsou jednoduše instalovatelné a fungují v běžně používaných počítačových operačních systémech. Hesla v metadatech pokud možno odpovídají normě ISO 15031-2. Takové informace musí být vždy k dispozici, s výjimkou případů souvisejících s údržbou webové stránky. Osoby žádající o právo informace kopírovat či dále zveřejňovat si tato práva vyjednávají přímo s příslušným výrobcem. Zpřístupní se i informace pro vzdělávací materiály, ty však mohou být prezentovány prostřednictvím jiných médií, než jsou internetové stránky.

V databázi snadno dostupné samostatným provozovatelům se zpřístupní údaje o všech konstrukčních částech, jimiž je vozidlo (identifikovatelné na základě identifikačního čísla vozidla (VIN) a případných dalších kritérií jako rozvor náprav, výkon motoru, úroveň nebo možnosti vybavení) výrobcem vybaveno a které lze vyměnit za náhradní díly, jež výrobce vozidla poskytuje svým autorizovaným opravnám nebo prodejcům či třetím stranám, a to formou odkazu na číslo části původního zařízení.

Tato databáze musí obsahovat VIN, čísla částí původního zařízení, názvy částí původního zařízení, údaje o platnosti (platnost od–do), vlastnosti montáže a případně charakteristiky struktury.

Informace v databázi se musí pravidelně aktualizovat. Tyto aktualizace musí zahrnovat zejména všechny úpravy jednotlivých vozidel poté, co byla vyrobena, je-li tato informace k dispozici autorizovaným prodejcům.

2.2. Samostatným provozovatelům musí být umožněn přístup k bezpečnostním prvkům vozidla, které používají autorizovaní prodejci a opravny, přičemž ochrana bezpečnostní technologie musí být zajištěna podle těchto požadavků:

i) při výměně údajů musí být zajištěna důvěrnost, bezúhonnost a ochrana proti opakovanému záznamu;

ii) musí se použít standard [https/ssl-tls](https://ssl-tls) (RFC4346);

⁽¹⁾ K dispozici na adrese: <http://www.oasis-open.org/committees/download.php/2412/Draft%20Committee%20Specification.pdf>

⁽²⁾ K dispozici na adrese: <http://lists.oasis-open.org/archives/autorepair/200302/pdf00005.pdf>

▼B

iii) pro vzájemné ověření samostatných provozovatelů a výrobců se musí použít bezpečnostní certifikáty v souladu s normou ISO 20828;

iv) soukromý klíč samostatného provozovatele musí být chráněn bezpečným hardwarem.

Fórum pro přístup k informacím o vozidle stanovené v čl. 13 odst. 9 určí parametry pro splnění těchto požadavků na základě aktuálního vědeckotechnologického vývoje.

Samostatní provozovatelé musí získat pro tento účel akreditaci a oprávnění, a to na základě dokumentace prokazující, že provozují zákonnou podnikatelskou činnost a nebyli odsouzeni pro trestný čin v dané oblasti.

2.3. Přeprogramování řídicích jednotek musí být provedeno buď v souladu s normou ISO 22900, nebo SAE J2534, a to bez ohledu na datum schválení typu. Pro potvrzení kompatibility aplikace specifické pro výrobce a komunikačních rozhraní vozidla splňujících požadavky normy ISO 22900 nebo SAE J2535 nabídne výrobce buď potvrzení nezávisle vyvinutých komunikačních rozhraní vozidel, nebo informace o jakémkoli zvláštním hardware a jeho zapůjčení, který výrobce komunikačních rozhraní vozidel vyžaduje, aby toto potvrzení provedl sám. Na poplatky za toto potvrzení nebo informace či poskytnutí hardware se vztahují podmínky čl. 7 odst. 1 nařízení (ES) č. 715/2007.

2.4. Všechny chybové kódy týkající se emisí musí odpovídat dodatku 1 k příloze XI.

2.5. V případě přístupu k jakýmkoli informacím palubního diagnostického systému vozidla a k jakýmkoli informacím o opravách a údržbě vozidla, které nesouvisejí s bezpečnostními oblastmi vozidla, musí požadavky na registraci nutnou k používání webové stránky výrobce samostatným provozovatelem vyžadovat pouze takové informace, které jsou nutné k potvrzení způsobu platby za tyto informace. V případě informací souvisejících s přístupem k bezpečnostním oblastem vozidla předloží samostatný provozovatel certifikát v souladu s normou ISO 20828, v němž prokáže svoji totožnost a totožnost organizace, k níž patří, a výrobce poté předloží vlastní certifikát v souladu s normou ISO 20828, kterým samostatnému provozovateli potvrdí, že získává přístup na oficiální stránku daného výrobce. Obě strany si vedou evidenci všech takových transakcí s údaji o vozidlech a o změnách, které u nich byly v souladu s tímto ustanovením provedeny.

2.6. V případě, že informace palubního diagnostického systému vozidla a informace o opravách a údržbě vozidla dostupné na webových stránkách výrobce neobsahují konkrétní příslušné informace umožňující správné navržení a výrobu systémů alternativních paliv pro dodatečnou výbavu, musí mít výrobce systémů alternativních paliv pro dodatečnou výbavu možnost získat informace požadované v bodech 0, 2 a 3 dodatku 3 k příloze I tak, že se s příslušnou žádostí obrátí přímo na výrobce. Kontaktní údaje pro tento účel musí být jasně uvedeny na internetových stránkách výrobce a informace musí být poskytnuty do 30 dnů. Tyto informace musí být poskytnuty jen v případě systémů alternativních paliv pro dodatečnou výbavu, které podléhají předpisu EHK OSN č. 115⁽¹⁾, nebo v případě konstrukčních částí systémů alternativních paliv pro dodatečnou výbavu, které podléhají předpisu EHK OSN č. 115, a musí být poskytnuty pouze na základě žádosti,

⁽¹⁾ Úř. věst. L 323, 7.11.2014, s. 91.

▼B

v níž jsou jasně uvedeny přesné specifikace modelu vozidla, pro který se informace požadují, a v níž je jasně uvedeno, že informace jsou požadovány za účelem výroby systémů alternativních paliv pro dodatečnou výbavu nebo jejich konstrukčních částí, které podléhají předpisu EHK OSN č. 115.

- 2.7. Výrobci na svých internetových stránkách s informacemi o opravách uvedou čísla schválení typu podle jednotlivých modelů.
- 2.8. Výrobci stanoví rozumné a přiměřené poplatky za přístup na své internetové stránky s informacemi o opravách, a sice za přístup na dobu jedné hodiny, jednoho dne, jednoho měsíce, jednoho roku a rovněž za jednotlivé transakce.



Dodatek 1

Certifikát výrobce o přístupu k informacím palubního diagnostického systému vozidla a k informacím o opravách a údržbě vozidla
(Výrobce):
(Adresa výrobce):
potvrzuje, že
poskytuje přístup k informacím palubního diagnostického systému vozidla a k informacím o opravách a údržbě vozidla v souladu s ustanoveními:
– článku 6 nařízení (ES) č. 715/2007,
– čl. 4 odst. 6 a článku 13 nařízení (EU) 2017/1151,
– ► ⁽¹⁾ bodů 2.3.1 a 2.3.4 přílohy I nařízení (EU) 2017/1151◄,
– bodu 16 dodatku 3 k příloze I nařízení (EU) 2017/1151,
– bodu 5 přílohy I nařízení (EU) 2017/1151,
– bodu 4 přílohy XI nařízení (EU) 2017/1151 a
– přílohy XIV nařízení (EU) 2017/1151
s ohledem na typy vozidel uvedené v příloze k tomuto certifikátu.
V příloze tohoto certifikátu jsou uvedeny adresy nejdůležitějších internetových stránek, jež umožňují přístup k příslušným informacím a u nichž se tímto potvrzuje jejich soulad s výše uvedenými ustanoveními, spolu s kontaktními údaji odpovědného zástupce výrobce, jehož podpis je připojen níže.
Připadá-li v úvahu: Výrobce tímto také potvrzuje, že splnil povinnost podle čl. 13 odst. 5 tohoto nařízení týkající se dodatečného poskytnutí příslušných informací v souvislosti s již uděleným schválením těchto typů vozidel, a to nejpozději do 6 měsíců od data schválení typu.
V [..... místo]
Dne [..... datum]
[podpis zástupce výrobce]
Přílohy: Adresy internetových stránek
Kontaktní údaje

► ⁽¹⁾ **M3**

▼ B

Příloha I

certifikátu výrobce o přístupu k informacím palubního diagnostického systému vozidla a k informacím o opravách a údržbě vozidla

Adresy internetových stránek, na které se odkazuje v tomto certifikátu:

.....
.....
.....
.....

Příloha II

certifikátu výrobce o přístupu k informacím palubního diagnostického systému vozidla a k informacím o opravách a údržbě vozidla

Kontaktní údaje zástupce výrobce uvedeného v tomto certifikátu:

.....
.....
.....
.....

▼B

PŘÍLOHA XV

Vyhrazeno

▼ **M3***PŘÍLOHA XVI***POŽADAVKY NA VOZIDLA, KTERÁ V SYSTÉMU NÁSLEDNÉHO ZPRACOVÁNÍ VÝFUKOVÝCH PLYNŮ POUŽÍVAJÍ ČINIDLO**

1. Úvod

Tato příloha stanoví požadavky na vozidla, která ke snížení emisí používají v systému následného zpracování výfukových plynů činidlo. Všemi odkazy v této příloze na „nádrž s činidlem“ se rozumí i ostatní nádoby, ve kterých je činidlo uloženo.
- 1.1 Kapacita nádrže s činidlem musí být taková, aby nebylo třeba plnou nádrž s činidlem doplňovat během průměrného dojezdu pěti plných palivových nádrží za předpokladu, že nádrž s činidlem lze snadno doplnit (např. bez použití nástrojů a bez odstranění vnitřního vybavení. Otevření vnitřní klapky, aby se získal přístup za účelem doplnění činidla, se nepovažuje za odstranění vnitřního vybavení). Pokud se nádrž s činidlem nepovažuje za snadno doplnitelnou, jak je popsáno výše, minimální kapacita nádrže s činidlem musí odpovídat nejméně průměrné dojezdové vzdálenosti 15 plných palivových nádrží. Avšak v případě možnosti uvedené v bodě 3.5, kde výrobce zvolí spuštění systému varování při vzdálenosti, která nesmí být nižší než 2 400 km, předtím, než se nádrž s činidlem vyprázdní, se výše uvedená omezení týkající se minimální kapacity nádrže s činidlem nepoužijí.
- 1.2 V kontextu této přílohy se má za to, že termín „průměrná dojezdová vzdálenost“ je odvozen ze spotřeby paliva nebo činidla v průběhu zkoušky typu 1 pro dojezdovou vzdálenost palivové nádrže a dojezdovou vzdálenost nádrže s činidlem.
2. Ukazatel stavu činidla
 - 2.1 Vozidlo musí být vybaveno specifickým indikátorem na přístrojové desce, který řidiče upozorní, když jsou hladiny činidla nižší než prahové hodnoty uvedené v bodě 3.5.
3. Systém varování řidiče
 - 3.1 Vozidlo musí být vybaveno systémem vizuálního varování, který řidiče upozorní, když je zjištěna odchylka u dávkování činidla, např. když jsou emise příliš vysoké, hladina činidla příliš nízká, dávkování činidla přerušeno nebo kvalita činidla neodpovídá kvalitě stanovené výrobcem. Systém varování může rovněž zahrnovat akustický prvek, který řidiče upozorní.
 - 3.2 Signály systému varování musí nabývat na intenzitě s tím, jak se obsah činidla v nádrži blíží nule. Musí vyvrcholit varováním řidiče, které nelze snadno zrušit nebo ignorovat. Nesmí být možné systém vypnout, dokud nedojde k doplnění činidla.
 - 3.3 Vizualní varování zobrazí zprávu upozorňující na nízkou hladinu činidla. Varování nesmí být stejné jako varování používané pro účely palubní diagnostiky nebo jiné údržby motoru. Varování musí být dostatečně zřetelné, aby řidič pochopil, že hladina činidla je nízká (např. „hladina močoviny je nízká“, „hladina AdBlue je nízká“ nebo „hladina činidla je nízká“).
 - 3.4 Varovný systém nemusí být zpočátku aktivovaný nepřetržitě, ale varování se musí stupňovat, aby dosáhlo nepřetržitosti ve chvíli, kdy se hladina činidla blíží k bodu, v němž začíná účinkovat systém upozornění

▼ **M3**

řidiče popsaný v bodě 8. Zobrazí se jasné varovné upozornění (např. „doplňte močovinu“, „doplňte AdBlue“ nebo „doplňte čínidlo“). Nepřetržitý varovný systém může být dočasně přerušen jinými varovnými signály, které zprostředkovávají důležité zprávy týkající se bezpečnosti.

- 3.5 Systém varování se musí spustit s časovým předstihem rovnajícím se přibližně 2 400 ujetým km předtím, než se nádrž čínidla zcela vyprázdní, nebo dle volby výrobce nejpozději ve chvíli, kdy hladina čínidla v nádrži dosáhne jedné z těchto hladin:
- a) předpokládaná dostatečná hladina pro jízdu na vzdálenost 150 % průměrného dojezdu s plnou nádrží paliva nebo
 - b) 10 % kapacity nádrže s čínidlem,
- podle toho, co nastane dřív.
4. Identifikace nesprávného čínidla
- 4.1 Vozidlo musí obsahovat prostředky k určení toho, zda se ve vozidle nachází čínidlo odpovídající vlastnostem čínidla deklarovaným výrobcem a zaznamenaným v dodatku 3 k příloze I.
- 4.2 Neodpovídá-li čínidlo v nádrži minimálním požadavkům deklarovaným výrobcem, aktivuje se systém varování uvedený v bodě 3 a zobrazí se zpráva s odpovídajícím varováním (např. „zjištěna nesprávná močovina“, „zjištěno nesprávné AdBlue“ nebo „zjištěno nesprávné čínidlo“). Nedojde-li do ujetí 50 km od aktivace systému varování k úpravě kvality čínidla, použijí se požadavky na upozornění řidiče stanovené v bodě 8.
5. Monitorování spotřeby čínidla
- 5.1 Vozidlo musí obsahovat prostředky k určení spotřeby čínidla a zajištění přístupu k údajům o spotřebě mimo vozidlo.
- 5.2 Údaje o průměrné spotřebě čínidla a průměrné spotřebě čínidla požadované systémem motoru musí být kdykoliv k dispozici přes sériové rozhraní normalizovaného diagnostického konektoru. Údaje musí být k dispozici po celých předcházejících 2 400 km provozu vozidla.
- 5.3 K monitorování spotřeby čínidla se u vozidla sledují alespoň tyto parametry:
- a) hladina čínidla v nádrži vozidla a
 - b) průtok čínidla nebo vstřikování čínidla z hlediska technických možností co možná nejbliže místu vstřiku do systému následného zpracování výfukových plynů.
- 5.4 Rozdíl větší než 50 % mezi průměrnou spotřebou čínidla a průměrnou požadovanou spotřebou systémem motoru po dobu 30 minut provozu vozidla vede k aktivaci systému varování řidiče podle oddílu 3, kdy dojde k zobrazení zprávy s odpovídajícím varováním (např. „funkční porucha dávkování močoviny“, „funkční porucha dávkování AdBlue“ nebo „funkční porucha dávkování čínidla“). Nedojde-li do ujetí 50 km od aktivace systému varování k úpravě kvality čínidla, použijí se požadavky na upozornění řidiče stanovené v bodě 8.

▼ M3

5.5 V případě přerušení dávkování čidla se aktivuje systém varování řidiče podle bodu 3, který zobrazí zprávu s odpovídajícím varováním. Pokud je přerušení dávkování čidla zahájeno systémem motoru, protože provozní podmínky vozidla jsou takové, že na základě úrovně emisí takového vozidla není dávkování čidla nutné, aktivaci systému varování řidiče, jak je uvedeno v bodě 3, je možné vynechat za předpokladu, že výrobce výslovně informoval schvalovací orgán, kdy se takové provozní podmínky uplatňují. Nedojde-li do ujetí 50 km od aktivace systému varování k úpravě dávkování čidla, použijí se požadavky na upozornění řidiče stanovené v bodě 8.

6. Monitorování emisí NO_x

6.1 Alternativně k požadavkům na monitorování stanoveným v bodech 4 a 5 mohou výrobci použít přímo čidla výfukového plynu ke zjištění nadměrné hladiny NO_x ve výfukových plynech.

6.2 Výrobce prokáže, že použití čidel uvedených v bodě 6.1 výše a jakýchkoli jiných čidel ve vozidle vede k aktivaci systému varování řidiče, jak je uvedeno v bodě 3, zobrazení zprávy s odpovídajícím varováním (např. „příliš vysoké emise – zkontrolujte močovinu“, „příliš vysoké emise – zkontrolujte AdBlue“, „příliš vysoké emise – zkontrolujte čidlo“) a spuštění systému upozornění řidiče, jak je uvedeno v bodě 8.3, dojde-li k situacím uvedeným v bodech 4.2, 5.4 nebo 5.5.

Pro účely tohoto bodu se předpokládá, že tyto situace nastanou, pokud jsou překročeny příslušné mezní hodnoty OBD pro NO_x v tabulkách uvedených v bodě 2.3 přílohy XI.

Emise NO_x během zkoušky, která má prokázat dodržení těchto požadavků, nesmí mezní hodnoty OBD přesahovat o více než 20 %.

7. Uchovávání informací o poruchách

7.1 Odkazuje-li se na tento bod, uchovávají se nesmazatelné ukazatele parametrů (PID) uvádějící důvod aktivace systému upozornění a vzdálenost, kterou od aktivace systému upozornění vozidlo ujelo. Vozidlo uchová záznam PID po dobu nejméně 800 dní, kdy je vozidlo v provozu, nebo 30 000 najetých km. PID musí být dány k dispozici prostřednictvím sériového portu standardního diagnostického konektoru na žádost univerzálního čtecího zařízení podle ustanovení bodu 2.3 dodatku 1 k příloze XI. Informace uložené v PID se spojí s obdobím kumulovaného provozu vozidla, během něhož k tomu došlo, s přesností nejméně 300 dní nebo 10 000 km.

7.2 Chybné funkce systému dávkování čidla připsané technickým závadám (např. mechanické nebo elektrické závady) rovněž podléhají požadavkům týkajícím se OBD v příloze XI.

8. Systém upozornění řidiče

8.1 Vozidlo musí být vybaveno systémem upozornění řidiče, který zajistí, že při provozu vozidla je vždy funkční systém regulace emisí. Systém upozornění řidiče musí být navržen tak, aby zajistil, že vozidlo nelze udržovat v provozu, je-li nádrž s čínidlem prázdná.

8.2 Systém upozornění řidiče se aktivuje nejpozději ve chvíli, kdy hladina čidla v nádrži dosáhne jedné z těchto úrovní:

a) v případě, že se systém varování spustil nejméně 2 400 km před předpokládaným vyprázdněním nádrže s čínidlem, předpokládaná dostatečná úroveň pro ujetí průměrného dojezdu vozidla s plnou nádrží paliva;

▼ M3

- b) v případě, že se systém varování spustil u hladiny popsané v bodě 3.5 písm. a), předpokládaná dostatečná úroveň pro ujetí 75 % průměrného dojezdu vozidla s plnou nádrží paliva; nebo
- c) v případě, že se systém varování spustil u hladiny popsané v bodě 3.5 písm. b), 5 % kapacity nádrže s čínidlem;
- d) v případě, že se systém varování spustil před dosažením hladin popsaných v bodě 3.5 písm. a) a 3.5 písm. b), ale při nižší hladině než 2 400 km před tím, než se nádrž čínidla zcela vyprázdní, podle toho, která hladina popsaná v písmenech b) nebo c) tohoto bodu nastane dřív.

Pokud se použije alternativa popsaná v bodě 6.1, systém se spustí, když nastanou poruchy popsané v bodech 4 nebo 5 nebo hladiny NO_x popsané v bodě 6.2.

Zjištění prázdné nádrže s čínidlem a poruchy uvedené v bodech 4, 5 nebo 6 musí vyústit v plnění požadavků na uchování informací o poruchách podle bodu 7.

- 8.3 Výrobce vybere, jaký druh systému upozornění řidiče se nainstaluje. Varianty systému jsou popsány v bodech 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3 a 8.3.4.
- 8.3.1 Metoda „žádný opětovný start motoru po odpočítávání“ umožňuje odpočítávání opětovných startů nebo vzdáleností zbývajících po aktivaci systému upozornění řidiče. Starty motoru iniciované systémem řízení vozidla, jako jsou systémy start-stop, nejsou do tohoto odpočítávání zahrnuty.
 - 8.3.1.1 V případě, že se systém varování spustil nejméně 2 400 km před předpokládaným vyprázdněním nádrže s čínidlem nebo nastaly poruchy popsané v bodech 4 nebo 5 nebo hladiny NO_x popsané v bodě 6.2, musí se zabránit opětovným startům motoru neprodleně poté, co vozidlo ujede vzdálenost, která se považuje za dostatečnou k ujetí průměrného dojezdu vozidla s plnou nádrží paliva od aktivace systému upozornění řidiče.
 - 8.3.1.2 V případě, že se systém upozornění řidiče spustil při hladině popsané v bodě 8.2 písm. b), musí se zabránit opětovným startům motoru neprodleně poté, co vozidlo ujede vzdálenost, která se považuje za dostatečnou k ujetí 75 % průměrného dojezdu vozidla s plnou nádrží paliva od aktivace systému upozornění řidiče.
 - 8.3.1.3 V případě, že se systém upozornění řidiče spustil při hladině popsané v bodě 8.2 písm. c), musí se zabránit opětovným startům motoru neprodleně poté, co vozidlo ujede vzdálenost, která se považuje za dostatečnou k ujetí průměrného dojezdu vozidla s 5 % kapacity nádrže s čínidlem od aktivace systému upozornění řidiče.
 - 8.3.1.4 Kromě toho se musí zabránit opětovným startům motoru neprodleně poté, co se vyprázdní nádrž s čínidlem, pokud by taková situace nastala dříve než situace uvedené v bodech 8.3.1.1, 8.3.1.2 nebo 8.3.1.3.
- 8.3.2 Systém „žádný start po doplnění paliva“ vede k tomu, že vozidlo nemůže startovat po doplnění paliva, byl-li aktivován systém upozornění řidiče.

▼ M3

- 8.3.3 Metoda „uzamknutí palivového systému“ zabraňuje doplňování paliva do vozidla uzavřením systému na plnění paliva po aktivaci systému upozornění. Systém uzamknutí palivového systému musí být odolný vůči neoprávněným zásahům.
- 8.3.4 Metoda „omezení výkonu“ po aktivaci systému upozornění omezuje rychlost vozidla. Stupeň omezení rychlosti musí být postřehnutelný řidičem a musí výrazně snížit maximální rychlost vozidla. K takovému omezení musí dojít postupně nebo po spuštění motoru. Krátce předtím, než se zabrání opětovným startům motoru, nesmí rychlost vozidla překročit 50 km/h.
- 8.3.4.1 V případě, že se systém varování spustil nejméně 2 400 km před předpokládaným vyprázdněním nádrže s čínidlem, nebo nastaly poruchy popsané v bodech 4 nebo 5 nebo hladiny NO_x popsané v bodě 6.2, musí se zabránit opětovným startům motoru neprodleně poté, co vozidlo ujede vzdálenost, která se považuje za dostatečnou k ujetí průměrného dojezdu vozidla s plnou nádrží paliva od aktivace systému upozornění řidiče.
- 8.3.4.2 V případě, že se systém upozornění řidiče spustil při hladině popsané v bodě 8.2 písm. b), musí se zabránit opětovným startům motoru neprodleně poté, co vozidlo ujede vzdálenost, která se považuje za dostatečnou k ujetí 75 % průměrného dojezdu vozidla s plnou nádrží paliva od aktivace systému upozornění řidiče.
- 8.3.4.3 V případě, že se systém upozornění řidiče spustil při hladině popsané v bodě 8.2 písm. c), musí se zabránit opětovným startům motoru neprodleně poté, co vozidlo ujede vzdálenost, která se považuje za dostatečnou k ujetí průměrného dojezdu vozidla s 5 % kapacity nádrže s čínidlem od aktivace systému upozornění řidiče.
- 8.3.4.4 Kromě toho se musí zabránit opětovným startům motoru neprodleně poté, co se vyprázdní nádrž s čínidlem, pokud by taková situace nastala dříve než situace uvedené v bodech 8.3.4.1, 8.3.4.2 nebo 8.3.4.3.
- 8.4 Jakmile systém upozornění řidiče zabránil opětovným nastartováním motoru, smí dojít k deaktivaci systému upozornění pouze tehdy, došlo-li k odstranění poruch uvedených v bodech 4, 5 a 6 nebo pokud množství čínidla přidané do vozidla splňuje alespoň jedno z těchto kritérií:
- předpokládá se, že je dostatečné pro jízdu na vzdálenost 150 % průměrného dojezdu s plnou nádrží paliva nebo
 - nejméně 10 % kapacity nádrže s čínidlem.
- Poté, co byla provedena oprava za účelem odstranění poruchy, kvůli které byl podle bodu 7.2 spuštěn palubní diagnostický systém, je možné systém upozornění znovu inicializovat přes sériový port palubního diagnostického systému (např. generickým snímacím nástrojem), aby se umožnilo opětovné nastartování vozidla za účelem sebediagnostiky. Vozidlo musí najet maximálně 50 km, aby se potvrdila úspěšnost opravy. Systém upozornění řidiče musí být znovu plně aktivován, jestliže chyba i po tomto potvrzení přetrvává.
- 8.5 Systém varování řidiče uvedený v bodě 3 zobrazí zprávu, která jasně informuje o:
- počtu zbývajících opětovných nastartování a/nebo o počtu zbývajících kilometrů; a

▼ **M3**

- b) podmínkách, za nichž lze vozidlo opětovně nastartovat.
- 8.6 Systém upozornění řidiče se deaktivuje, jestliže pominou podmínky pro jeho aktivaci. Systém upozornění řidiče se nesmí automaticky deaktivovat, aniž by byly odstraněny důvody pro jeho aktivaci.
- 8.7 Schvalovacímu orgánu se při schvalování poskytnou podrobné písemné informace popisující funkční provozní vlastnosti systému upozornění řidiče.
- 8.8 Při podávání žádosti o schválení typu podle tohoto předpisu musí výrobce demonstrovat činnost systému varování řidiče a systému upozornění řidiče.
9. Požadavky na informace
- 9.1 Výrobce poskytne všem majitelům nových vozidel jasné písemné informace o systému pro regulaci emisí. V těchto informacích musí být uvedeno, že pokud systém pro regulaci emisí nefunguje správně, je řidič o problému informován systémem varování řidiče a systém upozornění řidiče následně zajistí, že vozidlo nebude možné nastartovat.
- 9.2 V pokynech musí být uvedeny požadavky na řádné používání a údržbu vozidel, případně i co se týče správného používání spotřebních činidel.
- 9.3 V pokynech musí být uvedeno, zda má řidič vozidla doplňovat spotřební činidla vozidla mezi běžnými intervaly údržby. Musí v nich být uvedeno, jak má řidič vozidla nádrž s činidlem doplňovat. Rovněž musí být uvedena pravděpodobná rychlost spotřeby činidla pro uvedený typ vozidla, a jak často by mělo být činidlo doplňováno.
- 9.4 V pokynech se musí uvádět, že používání a doplňování potřebného činidla se správnými specifikacemi je povinné, má-li vozidlo odpovídat certifikátu o shodě, který byl pro tento typ vozidla vydán.
- 9.5 V pokynech se musí uvádět, že používání vozidla, které má a nespotebovává žádné činidlo ke snížení emisí, může být trestným činem.
- 9.6 Pokyny vysvětlí, jak fungují systémy varování a upozornění řidiče. Kromě toho musí upozornit na důsledky ignorování varovného systému a nedoplnění činidla.
10. Provozní podmínky systému následného zpracování
- Výrobci zajistí, aby si systém pro regulaci emisí zachoval funkci regulace emisí za všech podmínek okolí, zejména při nízkých teplotách okolí. Patří sem i přijetí opatření, jež mají zabránit tomu, aby činidlo zcela zmrzlo během doby parkování vozidla v délce až 7 dní při 258 K (– 15 °C) a nádrží činidla, která je z 50 % plná. V případě zamrznutí činidla výrobce zajistí, aby činidlo bylo zkapalnělé a připravené pro použití do 20 minut od nastartování vozidla při teplotě 258 K (– 15 °C) naměřené uvnitř nádrže s činidlem.



PŘÍLOHA XVII

ZMĚNY NAŘÍZENÍ (ES) č. 692/2008

1. Dodatek 3 k příloze I nařízení (ES) č. 692/2008 se mění takto:
- a) Body 3. až 3.1.1 se mění takto:
- „3. MĚNIČ HNACÍ ENERGIE (k)
- 3.1 Výrobce měniče (měničů) hnací energie:
- 3.1.1 Kód výrobce (jak je vyznačen na měniči hnací energie, nebo jiný způsob identifikace):
- b) Bod 3.2.1.8 se mění takto:
- „3.2.1.8 Jmenovitý výkon motoru (n): kW při min⁻¹
(hodnota uváděná výrobcem)“
- c) Bod 3.2.2.2 se označuje jako bod 3.2.2.1.1 a nahrazuje se tímto:
- „3.2.2.1.1 RON, bezolovnatý benzin:
- d) Bod 3.2.4.2.1 se mění takto:
- „3.2.4.2.1 Popis systému (common rail / sdružené vstřikovací jednotky / rozdělovací čerpadlo atd.):
- e) Bod 3.2.4.2.3 se mění takto:
- „3.2.4.2.3 Vstřikovací/dopravní čerpadlo“
- f) Bod 3.2.4.2.4 se mění takto:
- „3.2.4.2.4 Regulace omezování otáček motoru“
- g) Bod 3.2.4.2.9.3 se mění takto:
- „3.2.4.2.9.3 Popis systému“
- h) Body 3.2.4.2.9.3.6 až 3.2.4.2.9.3.8 se mění takto:
- „3.2.4.2.9.3.6 Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vody:
- 3.2.4.2.9.3.7 Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vzduchu:
- 3.2.4.2.9.3.8 Značka a typ nebo princip činnosti čidla tlaku vzduchu:
- i) Bod 3.2.4.3.4.3 se mění takto:
- „3.2.4.3.4.3 Značka a typ nebo princip činnosti čidla průtoku vzduchu:
- j) Body 3.2.4.3.4.9 až 3.2.4.3.4.11 se mění takto:
- „3.2.4.3.4.9 Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vody:

▼B

- 3.2.4.3.4.10 Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vzduchu:
- 3.2.4.3.4.11 Značka a typ nebo princip činnosti čidla tlaku vzduchu:
- k) Bod 3.2.4.3.5 se mění takto:
- „3.2.4.3.5 Vstřikovače“
- l) Body 3.2.12.2 až 3.2.12.2.1 se mění takto:
- „3.2.12.2 Zařízení k regulaci znečišťujících látek (pokud nejsou uvedena pod jinými položkami)
- 3.2.12.2.1 Katalyzátor“
- m) Body 3.2.12.2.1.11 až 3.2.12.2.1.11.10 se zrušují.
- n) Body 3.2.12.2.2 až 3.2.12.2.2.5 se zrušují a nahrazují tímto:
- „3.2.12.2.2 Čidla
- 3.2.12.2.2.1 Kyslíková sonda: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.1.1 Značka:
- 3.2.12.2.2.1.2 Umístění:
- 3.2.12.2.2.1.3 Regulační rozsah:
- 3.2.12.2.2.1.4 Typ nebo princip činnosti:
- 3.2.12.2.2.1.5 Identifikační číslo dílu:
- o) Body 3.2.12.2.4.1 až 3.2.12.2.4.2 se mění takto:
- „3.2.12.2.4.1. Vlastnosti (značka, typ, průtok, vysoký tlak / nízký tlak / kombinovaný tlak atd.):
- 3.2.12.2.4.2 Vodou chlazený systém (je třeba uvést pro každý systém EGR, např. nízký tlak / vysoký tlak / kombinovaný tlak): ano/ne ⁽¹⁾“
- p) Body 3.2.12.2.5 až 3.2.12.2.5.6 se mění takto:
- „3.2.12.2.5 Systém pro regulaci emisí způsobených vypařováním (pouze u benzinových motorů a motorů na ethanol): ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.5.1 Podrobný popis zařízení:
- 3.2.12.2.5.2 Výkres systému pro regulaci emisí způsobených vypařováním:
- 3.2.12.2.5.3 Náčrtes nádoby s aktivním uhlím:
- 3.2.12.2.5.4 Hmotnost dřevěného uhlí: g
- 3.2.12.2.5.5 Náčrtes palivové nádrže s udáním objemu a materiálu (pouze u benzinových motorů a motorů na ethanol):
- 3.2.12.2.5.6 Popis a náčrtes tepelného krytu mezi nádrží a výfukovým systémem:

▼B

- q) Body 3.2.12.2.6.4 až 3.2.12.2.6.4.4 se zrušují.
- r) Body 3.2.12.2.6.5 až 3.2.12.2.6.6 se nahrazují tímto:
- „3.2.12.2.6.4 Značka filtru pevných částic:“
- 3.2.12.2.6.5 Identifikační číslo dílu:“
- s) Bod 3.2.12.2.8 se mění takto:
- „3.2.12.2.8 Jiný systém:“
- t) Doplnují se nové body 3.2.12.2.10 až 3.2.12.2.11.8, které zní:
- „3.2.12.2.10 Periodicky se regenerující systém: (níže požadované informace uveďte pro každou samostatnou jednotku)
- 3.2.12.2.10.1 Metoda nebo systém regenerace, popis a/nebo ná-kres:
- 3.2.12.2.10.2 Počet pracovních cyklů typu 1 nebo rovnocenných cyklů na zkušebním stavu, mezi dvěma cykly, kdy probíhají regenerační fáze v podmínkách rovnocenných zkoušky typu 1 (vzdálenost „D“ na obrázku A6.App1/1 v dodatku 1 k dílčí příloze 6 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151, nebo případně na obrázku A13/1 v příloze 13 předpisu EHK OSN č. 83):
- 3.2.12.2.10.2.1 Příslušný cyklus typu 1: (uveďte příslušný postup: příloha XXI, dílčí příloha 4 nebo předpis EHK OSN č. 83):
- 3.2.12.2.10.3 Popis metody použité ke stanovení počtu cyklů mezi dvěma cykly, kdy probíhají regenerační fáze:
- 3.2.12.2.10.4 Parametry pro stanovení požadované úrovně zatížení předtím, než dojde k regeneraci (tj. teplota, tlak atd.):
- 3.2.12.2.10.5 Popis metody použité k zatížení systému při zkoušce popsané v bodě 3.1 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83:
- 3.2.12.2.11 Systémy katalyzátorů používající spotřební činidla (níže požadované informace uveďte pro každou samostatnou jednotku) ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.1 Druh a koncentrace potřebného činidla: ...
- 3.2.12.2.11.2 Běžné rozmezí provozní teploty činidla: ...
- 3.2.12.2.11.3 Mezinárodní norma: ...
- 3.2.12.2.11.4 Četnost doplňování činidla: průběžně / při údržbě (v příslušných případech)

▼B

- 3.2.12.2.11.5 Ukazatel stavu čínidla: (popis a umístění)
- 3.2.12.2.11.6 Nádrž s čínidlem
- 3.2.12.2.11.6.1 Objem: ...
- 3.2.12.2.11.6.2 Systém vytápění: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.6.2.1 Popis nebo nákres
- 3.2.12.2.11.7 Řídící jednotka čínidla: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.7.1 Značka: ...
- 3.2.12.2.11.7.2 Typ: ...
- 3.2.12.2.11.8 Vstřikovač čínidla (značka, typ a umístění): ...“
- u) Bod 3.2.15.1 se mění takto:
- „3.2.15.1 Číslo schválení typu podle nařízení (ES) č. 661/2009 (Úř. věst. L 200, 31. 7. 2009, s. 1)“
- v) Bod 3.2.16.1 se mění takto:
- „3.2.16.1 Číslo schválení typu podle nařízení (ES) č. 661/2009 (Úř. věst. L 200, 31. 7. 2009, s. 1)“
- w) Bod 3.3 se mění takto:
- „3.3 Elektrický stroj“
- x) Bod 3.3.2 se mění takto:
- „3.3.2 REESS“
- y) Bod 3.4 se mění takto:
- „3.4 Kombinace měničů hnací energie“
- z) Bod 3.4.4 se mění takto:
- „3.4.4 Popis zásobníku energie: (REESS, kondenzátor, setrvačnik/generátor)“
- aa) Bod 3.4.4.5 se mění takto:
- „3.4.4.5 Energie: (u REESS: napětí a kapacita v Ah na 2 h, u kondenzátoru: J,)“
- bb) Bod 3.4.5 se mění takto:
- „3.4.5 Elektrický stroj (každý typ elektrického stroje se popíše samostatně)“
- cc) Bod 3.5 se mění takto:
- „3.5 Výrobce udávané hodnoty pro stanovení emisí CO₂ / spotřeby paliva / spotřeby elektrické energie / elektrického akčního dosahu a podrobné údaje o ekologických inovacích (ve vhodných případech)⁽⁹⁾“
- dd) Bod 4.4 se mění takto:
- „4.4 Spojka/spojky“

▼B

ee) Bod 4.6 se mění takto:

„4.6 Převodové poměry

Rychlostní stupeň	Vnitřní převody (poměr otáček hřídele motoru k otáčkám výstupního hřídele převodovky)	Koncový převod/převody (poměr otáček výstupního hřídele převodovky k otáčkám hnaných kol)	Celkové převodové poměry
Maximum u převodovky CVT			
1			
2			
3			
...			
Minimum u převodovky CVT“			

ff) Body 6.6 až 6.6.3 se mění takto:

„6.6 Pneumatiky a kola

6.6.1 Kombinace pneumatika/kolo

6.6.1.1 Nápravy

6.6.1.1.1 Náprava 1:

6.6.1.1.1.1 Označení rozměru pneumatiky

6.6.1.1.2 Náprava 2:

6.6.1.1.2.1 Označení rozměru pneumatiky

atd.

6.6.2 Horní a dolní mez poloměru valení

6.6.2.1 Náprava 1:

6.6.2.2 Náprava 2:

atd.

6.6.3 Tlak(y) v pneumatikách podle doporučení výrobce vozidla: kPa“

gg) Bod 9.1 se mění takto:

„9.1 Druh karoserie podle kódů stanovených v části C přílohy II směrnice 2007/46/ES:“

2. V tabulce 1 dodatku 6 k příloze I nařízení (ES) č. 692/2008 se řádky ZD až ZL a ZX, ZY mění takto:

„ZD	Euro 6c	Euro 6-2	M, N1 třída I	zážehový, vznětový			31.8.2018
ZE	Euro 6c	Euro 6-2	N1 třída II	zážehový, vznětový			31.8.2019

▼B

ZF	Euro 6c	Euro 6-2	N1 třída III, N2	zážehový, vznětový			31.8.2019
ZG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M, N1 třída I	zážehový, vznětový			31.8.2018
ZH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 třída II	zážehový, vznětový			31.8.2019
ZI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 třída III, N2	zážehový, vznětový			31.8.2019
ZJ	Euro 6d	Euro 6-2	M, N1 třída I	zážehový, vznětový			31.8.2018
ZK	Euro 6d	Euro 6-2	N1 třída II	zážehový, vznětový			31.8.2019
ZL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 třída III, N2	zážehový, vznětový			31.8.2019
ZX	nepoužije se	nepoužije se	všechna vozidla	bateriový plně elektrický	1.9.2009	1.1.2011	31.8.2019
ZY	nepoužije se	nepoužije se	všechna vozidla	bateriový plně elektrický	1.9.2009	1.1.2011	31.8.2019
ZZ	nepoužije se	nepoužije se	všechna vozidla s certifikátem podle bodu 2.1.1 přílohy I	zážehový, vznětový	1.9.2009	1.1.2011	31.8.2019 ⁴⁴



PŘÍLOHA XVIII

**ZVLÁŠTNÍ USTANOVENÍ TÝKAJÍCÍ SE PŘÍLOHY I, II, III, VIII A IX
SMĚRNICE 2007/46/ES**

Změny přílohy I směrnice 2007/46/ES

1) Příloha I směrnice 2007/46/ES se mění takto:

a) Bod 2.6.1 se mění takto:

„2.6.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy a, u návěsu, tuhého přívěsu nebo přívěsu s nápravami uprostřed, zatížení spojovacího zařízení:

a) minimální a maximální hodnota pro každou variantu:

b) hmotnost pro každou verzi (musí být poskytnuta tabulka):“

b) Body 3. až 3.1.1 se mění takto:

„3. MĚNIČ HNACÍ ENERGIE (k)

3.1 Výrobce měniče (měničů) hnací energie:

3.1.1 Kód výrobce (jak je vyznačen na měniči hnací energie, nebo jiný způsob identifikace):“

c) Bod 3.2.1.8 se mění takto:

„3.2.1.8 Jmenovitý výkon motoru (n): kW při min⁻¹ (hodnota uváděná výrobcem)“

d) Vkládá se nový bod 3.2.2.1.1, který zní:

„3.2.2.1.1 RON, bezolovnatý benzin:“

e) Bod 3.2.4.2.1 se mění takto:

„3.2.4.2.1 Popis systému (common rail / sdružené vstřikovací jednotky / rozdělovací čerpadlo atd.):“

f) Bod 3.2.4.2.3 se mění takto:

„3.2.4.2.3 Vstřikovací/dopravní čerpadlo“

g) Bod 3.2.4.2.4 se mění takto:

„3.2.4.2.4 Regulace omezování otáček motoru“

h) Bod 3.2.4.2.9.3 se mění takto:

„3.2.4.2.9.3 Popis systému“

i) Vkládá se nový bod 3.2.4.2.9.3.1.1, který zní:

„3.2.4.2.9.3.1.1 Verze softwaru ECU:“

j) Body 3.2.4.2.9.3.6 až 3.2.4.2.9.3.8 se mění takto:

▼B

- „3.2.4.2.9.3.6 Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vody:“
- 3.2.4.2.9.3.7 Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vzduchu:“
- 3.2.4.2.9.3.8 Značka a typ nebo princip činnosti čidla tlaku vzduchu:“
- k) Vkládá se nový bod 3.2.4.3.4.1.1, který zní:
- „3.2.4.3.4.1.1 Verze softwaru ECU:“
- l) Bod 3.2.4.3.4.3 se mění takto:
- „3.2.4.3.4.3 Značka a typ nebo princip činnosti čidla průtoku vzduchu:“
- m) Body 3.2.4.3.4.9 až 3.2.4.3.4.11 se mění takto:
- „3.2.4.3.4.9 Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vody:“
- 3.2.4.3.4.10 Značka a typ nebo princip činnosti čidla teploty vzduchu:“
- 3.2.4.3.4.11 Značka a typ nebo princip činnosti čidla tlaku vzduchu:“
- n) Bod 3.2.4.3.5 se mění takto:
- „3.2.4.3.5 Vstřikovače“
- o) Doplnují se nové body 3.2.4.4.2 a 3.2.4.4.3, které znějí:
- „3.2.4.4.2 Značka/značky:“
- 3.2.4.4.3 Typ(y):“
- p) Body 3.2.12.2 až 3.2.12.2.1 se mění takto:
- „3.2.12.2 Zařízení k regulaci znečišťujících látek (pokud nejsou uvedena pod jinými položkami)
- 3.2.12.2.1 Katalyzátor“
- q) Body 3.2.12.2.1.11 až 3.2.12.2.1.11.10 se zrušují a nahrazují tímto bodem:
- „3.2.12.2.1.11 Běžné rozmezí provozní teploty: °C“
- r) Body 3.2.12.2.2 až 3.2.12.2.2.5 se zrušují a nahrazují tímto:
- „3.2.12.2.2 Čidla
- 3.2.12.2.2.1 Kyslíková sonda: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.1.1 Značka:“
- 3.2.12.2.2.1.2 Umístění:“
- 3.2.12.2.2.1.3 Regulační rozsah:“

▼B

- 3.2.12.2.2.1.4 Typ nebo princip činnosti:
- 3.2.12.2.2.1.5 Identifikační číslo dílu:
- 3.2.12.2.2.2 Sonda NOx: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.2.1 Značka:
- 3.2.12.2.2.2.2 Typ:
- 3.2.12.2.2.2.3 Umístění:
- 3.2.12.2.2.3 Snímač pevných částic: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.3.1 Značka:
- 3.2.12.2.2.3.2 Typ:
- 3.2.12.2.2.3.3 Umístění:“
- s) Body 3.2.12.2.4.1 až 3.2.12.2.4.2 se mění takto:
- „3.2.12.2.4.1 Vlastnosti (značka, typ, průtok, vysoký tlak / nízký tlak / kombinovaný tlak atd.):
- 3.2.12.2.4.2 Vodou chlazený systém (je třeba uvést pro každý systém EGR, např. nízký tlak / vysoký tlak / kombinovaný tlak): ano/ne ⁽¹⁾“
- t) Body 3.2.12.2.5 až 3.2.12.2.5.6 se mění takto:
- „3.2.12.2.5 Systém pro regulaci emisí způsobených vypařováním (pouze u benzinových motorů a motorů na ethanol): ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.5.1 Podrobný popis zařízení:
- 3.2.12.2.5.2 Výkres systému pro regulaci emisí způsobených vypařováním:
- 3.2.12.2.5.3 Nákres nádoby s aktivním uhlím:
- 3.2.12.2.5.4 Hmotnost dřevěného uhlí: g
- 3.2.12.2.5.5 Nákres palivové nádrže s udáním objemu a materiálu (pouze u benzinových motorů a motorů na ethanol):
- 3.2.12.2.5.6 Popis a nákres tepelného krytu mezi nádrží a výfukovým systémem:“
- u) Body 3.2.12.2.6.4 až 3.2.12.2.6.4.4 se zrušují.
- v) Body 3.2.12.2.6.5 až 3.2.12.2.6.6 se označují takto:
- „3.2.12.2.6.4 Značka filtru pevných částic:
- 3.2.12.2.6.5 Identifikační číslo dílu:“
- w) Body 3.2.12.2.7 až 3.2.12.2.7.0.6 se mění takto:
- „3.2.12.2.7 Palubní diagnostický systém (OBD): ano/ne ⁽¹⁾:
- 3.2.12.2.7.0.1 (Pouze Euro VI) Počet rodin motorů s OBD v rámci rodiny motorů

▼B

- 3.2.12.2.7.0.2 (Pouze Euro VI) Seznam rodin motorů s OBD (v případě potřeby)
- 3.2.12.2.7.0.3 (Pouze Euro VI) Číslo rodiny motorů s OBD, do které patří základní motor / člen rodiny motorů:
- 3.2.12.2.7.0.4 (Pouze Euro VI) Odkazy výrobce na dokumentaci OBD vyžadovanou podle čl. 5 odst. 4 písm. c) a čl. 9 odst. 4 nařízení (EU) č. 582/2011 a uvedenou v příloze X uvedeného nařízení pro účel schvalování systému OBD
- 3.2.12.2.7.0.5 (Pouze Euro VI) Odkaz výrobce na dokumentaci pro montáž systému motoru vybaveného OBD do vozidla (v případě potřeby)
- 3.2.12.2.7.0.6 (Pouze Euro VI) Odkaz výrobce na soubor dokumentace vztahující se k montáži systému OBD schváleného motoru do vozidla (v případě potřeby)“
- x) V bodě 3.2.12.2.7.6.4.1 se změna nadpisu netýká českého znění.
- y) Bod 3.2.12.2.8 se mění takto:
- „3.2.12.2.8 Jiný systém:“
- z) Doplní se nové body 3.2.12.2.8.2.3 až 3.2.12.2.8.2.5, které znějí:
- „3.2.12.2.8.2.3 Typ systému upozornění: žádný opětovný start motoru po odpočítávání / žádný start po doplnění paliva / uzamknutí palivového systému / omezení výkonu
- 3.2.12.2.8.2.4 Popis systému upozornění
- 3.2.12.2.8.2.5 Ekvivalent průměrného dojezdu vozidla s plnou palivovou nádrží: km“
- aa) Vkládá se nový bod 3.2.12.2.8.4, který zní:
- „3.2.12.2.8.4 (Pouze Euro VI) Seznam rodin motorů s OBD (v případě potřeby):“
- bb) Doplní se nové body 3.2.12.2.10 až 3.2.12.2.11.8, které znějí:
- „3.2.12.2.10 Periodicky se regenerující systém: (níže požadované informace uveďte pro každou samostatnou jednotku)
- 3.2.12.2.10.1 Metoda nebo systém regenerace, popis a/nebo náčrt:
- 3.2.12.2.10.2 Počet pracovních cyklů typu 1 nebo rovnocenných cyklů na zkušební stavu, mezi dvěma cykly, kdy probíhají regenerační fáze v podmínkách rovnocenných zkoušce typu 1 (vzdálenost „D“ na obrázku A6.App1/1 v dodatku 1 k dílčí příloze 6 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151, nebo případně na obrázku A13/1 v příloze 13 předpisu EHK OSN č. 83):

▼B

- 3.2.12.2.10.2.1 Příslušný cyklus typu 1 (uved'te příslušný postup: příloha XXI, dílčí příloha 4 nebo předpis EHK OSN č. 83):
- 3.2.12.2.10.3 Popis metody použité ke stanovení počtu cyklů mezi dvěma cykly, kdy probíhají regenerační fáze:
- 3.2.12.2.10.4 Parametry pro stanovení požadované úrovně zatížení předtím, než dojde k regeneraci (tj. teplota, tlak atd.):
- 3.2.12.2.10.5 Popis metody použité k zatížení systému při zkoušce popsané v bodě 3.1 přílohy 13 předpisu EHK OSN č. 83:
- 3.2.12.2.11 Systémy katalyzátorů používající spotřební činnidla (níže požadované informace uveďte pro každou samostatnou jednotku) ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.1 Druh a koncentrace potřebného činnidla: ...
- 3.2.12.2.11.2 Běžné rozmezí provozní teploty činnidla: ...
- 3.2.12.2.11.3 Mezinárodní norma: ...
- 3.2.12.2.11.4 Četnost doplňování činnidla: průběžně / při údržbě (v příslušných případech)
- 3.2.12.2.11.5 Vstřikovač činnidla (popis a umístění): ...
- 3.2.12.2.11.6 Nádrž s činnidlem
- 3.2.12.2.11.6.1 Objem: ...
- 3.2.12.2.11.6.2 Systém vytápění: ano/ne
- 3.2.12.2.11.6.2.1 Popis nebo nákres ...
- 3.2.12.2.11.7 Řídící jednotka činnidla: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.7.1 Značka: ...
- 3.2.12.2.11.7.2 Typ: ...
- 3.2.12.2.11.8 Vstřikovač činnidla (značka, typ a umístění): ...“
- cc) Bod 3.2.15.1 se mění takto:
- „3.2.15.1 Číslo schválení typu podle nařízení (ES) č. 661/2009 (Úř. věst. L 200, 31.7.2009, s. 1):
- dd) Bod 3.2.16.1 se mění takto:
- „3.2.16.1 Číslo schválení typu podle nařízení (ES) č. 661/2009 (Úř. věst. L 200, 31.7.2009, s. 1):

▼ B

- ee) Doplnují se nové body 3.2.20 až 3.2.20.2.4, které znějí:
- „3.2.20. Údaje o akumulaci tepla
- 3.2.20.1 Zařízení pro aktivní akumulaci tepla: ano/ne
- 3.2.20.1.1 Entalpie: ... (J)
- 3.2.20.2 Izolační materiály
- 3.2.20.2.1 Izolační materiál: ...
- 3.2.20.2.2 Objem izolace: ...
- 3.2.20.2.3 Hmotnost izolace: ...
- 3.2.20.2.4 Umístění izolace: ...“
- ff) Bod 3.3 se mění takto:
- „3.3. Elektrický stroj“
- gg) Bod 3.3.2 se mění takto:
- „3.3.2 REESS“
- hh) Bod 3.4 se mění takto:
- „3.4. Kombinace měničů hnací energie“
- ii) Bod 3.4.4 se mění takto:
- „3.4.4 Popis zásobníku energie: (REESS, kondenzátor, setrvačnick /generátor)“
- jj) Bod 3.4.4.5 se mění takto:
- „3.4.4.5 Energie: (u REESS: napětí a kapacita v Ah na 2 h, u kondenzátoru: J,)“
- kk) Bod 3.4.5 se mění takto:
- „3.4.5 Elektrický stroj (každý typ elektrického stroje se popíše samostatně)“
- ll) Bod 3.5 se mění takto:
- „3.5 Výrobce udávané hodnoty pro stanovení emisí CO₂ / spotřeby paliva / spotřeby elektrické energie / elektrického akčního dosahu a podrobné údaje o ekologických inovacích (ve vhodných případech)(^o)“
- mm) Doplnují se nové body 3.5.7 až 3.5.8.3, které znějí:
- „3.5.7 Výrobce udávané hodnoty
- 3.5.7.1 Parametry zkušební vozidla
- 3.5.7.1.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*)
- 3.5.7.1.1.1 Energetická náročnost cyklu: ... J

▼B

- 3.5.7.1.1.2 Koeficienty jízdního zatížení
 - 3.5.7.1.1.2.1 f_0 : N
 - 3.5.7.1.1.2.2 f_1 : N/(km/h)
 - 3.5.7.1.1.2.3 f_2 : N/(km/h)²
- 3.5.7.1.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech)
 - 3.5.7.1.2.1 Energetická náročnost cyklu: ... J
 - 3.5.7.1.2.2 Koeficienty jízdního zatížení
 - 3.5.7.1.2.2.1 f_0 : N
 - 3.5.7.1.2.2.2 f_1 : N/(km/h)
 - 3.5.7.1.2.2.3 f_2 : N/(km/h)²
- 3.5.7.1.3 Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech)
 - 3.5.7.1.3.1 Energetická náročnost cyklu: ... J
 - 3.5.7.1.3.2 Koeficienty jízdního zatížení
 - 3.5.7.1.3.2.1 f_0 : N
 - 3.5.7.1.3.2.2 f_1 : N/(km/h)
 - 3.5.7.1.3.2.3 f_2 : N/(km/h)²
- 3.5.7.2 Kombinované hmotnostní emise CO₂
 - 3.5.7.2.1 Hmotnostní emise CO₂ u spalovacích motorů
 - 3.5.7.2.1.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): g/km
 - 3.5.7.2.1.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): g/km
 - 3.5.7.2.2 Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování v případě hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením a hybridních elektrických vozidel s jiným než externím nabíjením
 - 3.5.7.2.2.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): g/km
 - 3.5.7.2.2.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): g/km
 - 3.5.7.2.2.3 Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech): g/km
 - 3.5.7.2.3 Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-vybíjení v případě hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením
 - 3.5.7.2.3.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): g/km
 - 3.5.7.2.3.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): g/km
 - 3.5.7.2.3.3 Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech): g/km
- 3.5.7.3 Elektrický akční dosah v případě elektrických vozidel

▼ B

- 3.5.7.3.1 Akční dosah výhradně na elektřinu (*Pure Electric Range* – PER) v případě výhradně elektrických vozidel
- 3.5.7.3.1.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): km
- 3.5.7.3.1.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): km
- 3.5.7.3.2 Elektrický akční dosah na baterii (*All Electric Range* – AER) v případě hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením
- 3.5.7.3.2.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): km
- 3.5.7.3.2.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): km
- 3.5.7.3.2.3 Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech): km
- 3.5.7.4 Spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování (FCCS) v případě hybridních vozidel s palivovými články
- 3.5.7.4.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): kg/100 km
- 3.5.7.4.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): kg/100 km
- 3.5.7.4.3 Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech): kg/100 km
- 3.5.7.5 Spotřeba elektrické energie v případě elektrických vozidel
- 3.5.7.5.1 Kombinovaná spotřeba elektrické energie (ECWLTC) v případě výhradně elektrických vozidel
- 3.5.7.5.1.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): Wh/km
- 3.5.7.5.1.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): Wh/km
- 3.5.7.5.2 Spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení ECAC,CD vážená faktorem použití UF (kombinovaná)
- 3.5.7.5.2.1 Vysoká úroveň (VH – *Vehicle High*): Wh/km
- 3.5.7.5.2.2 Nízká úroveň (VL – *Vehicle Low*) (v příslušných případech): Wh/km
- 3.5.7.5.2.3 Střední úroveň (VM – *Vehicle M*) (v příslušných případech): Wh/km
- 3.5.8 Vozidlo vybavené ekologickou inovací ve smyslu článku 12 nařízení (ES) č. 443/2009 v případě vozidel kategorie M1 nebo článku 12 nařízení (EU) č. 510/2011 v případě vozidel kategorie N1: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.5.8.1 Typ/varianta/verze základního vozidla, jak je uvedeno v článku 5 nařízení (EU) č. 725/2011 v případě vozidel kategorie M1 nebo článku 5 nařízení (EU) č. 427/2014 v případě vozidel kategorie N1 (v příslušných případech):
- 3.5.8.2 Vzájemné působení různých ekologických inovací: ano/ne ⁽¹⁾

▼B

3.5.8.3 Údaje o emisích související s použitím ekologických inovací (pro každé zkoušené referenční palivo musí být vypracována samostatná tabulka) (w1)

Rozhodnutí, kterým byla ekologická inovace schválena (w ²)	Kód ekologické inovace (w ³)	1. Emise CO ₂ základního vozidla (g/km)	2. Emise CO ₂ vozidla s danou ekologickou inovací (g/km)	3. Emise CO ₂ základního vozidla při zkušebním cyklu typu 1 (w ⁴)	4. Emise CO ₂ vozidla s danou ekologickou inovací při zkušebním cyklu typu 1	5. Faktor použití (UF), tj. časový podíl využití příslušné technologie při běžných provozních podmínkách	Výsledné snížení emisí CO ₂ ((1 - 2) - (3 - 4))*5
xxxx/201x							
Celkové snížení emisí CO ₂ (g/km)(w ⁵)“							

nn) Bod 4.4 se mění takto:

„4.4 Spojka/spojky:“

oo) Vkládají se nové body 4.5.1.1 až 4.5.1.5, které znějí:

„4.5.1.1 Primární režim: ano/ne (1)

4.5.1.2 Nejlepší režim (není-li žádný primární režim): ...

4.5.1.3 Nejhorší režim (není-li žádný primární režim): ...

4.5.1.4 Jmenovitý točivý moment:

4.5.1.5 Počet spojek:“

pp) Bod 4.6 se mění takto:

„4.6 Převodové poměry

Rychlostní stupeň	Vnitřní převody (poměr otáček hřídele motoru k otáčkám výstupního hřídele převodovky)	Koncový převod/převody (poměr otáček výstupního hřídele převodovky k otáčkám hnaných kol)	Celkové převodové poměry
Maximum u převodovky CVT			
1			
2			
3			
...			
Minimum u převodovky CVT Zpětný chod“			

▼B

qq) Body 6.6 až 6.6.5 se mění takto:

- „6.6 Pneumatiky a kola
- 6.6.1 Kombinace pneumatika/kolo
- 6.6.1.1 Nápravy
 - 6.6.1.1.1 Náprava 1:
 - 6.6.1.1.1.1 Označení rozměru pneumatiky:
 - 6.6.1.1.1.2 Index únosnosti:
 - 6.6.1.1.1.3 Značka kategorie rychlosti (^l):
 - 6.6.1.1.1.4 Rozměr(y) ráfku kol:
 - 6.6.1.1.1.5 Hloubka zálisu (zálisů) kola:
 - 6.6.1.1.2 Náprava 2:
 - 6.6.1.1.2.1 Označení rozměru pneumatiky:
 - 6.6.1.1.2.2 Index únosnosti:
 - 6.6.1.1.2.3 Značka kategorie rychlosti:
 - 6.6.1.1.2.4 Rozměr(y) ráfku kol:
 - 6.6.1.1.2.5 Hloubka zálisu (zálisů) kola:
- atd.
- 6.6.1.2 Náhradní kolo (existuje-li):
- 6.6.2 Horní a dolní mez poloměru valení
- 6.6.2.1 Náprava 1: mm
- 6.6.2.2 Náprava 2: mm
- 6.6.2.3 Náprava 3: mm
- 6.6.2.4 Náprava 4: mm
- atd.
- 6.6.3 Tlak(y) v pneumatikách podle doporučení výrobce vozidla: kPa
- 6.6.4 Kombinace řetězy/pneumatika/kolo přední nebo zadní nápravy, která je podle doporučení výrobce pro typ vozidla vhodná:
- 6.6.5 Stručný popis případného náhradního kola pro dočasné užití:

rr) Bod 9.1 se mění takto:

„9.1 Druh karoserie podle kódů stanovených v části C přílohy II směrnice 2007/46/ES:

ss) Bod 9.9.2.1 se mění takto:

„9.9.2.1 Typ a technický popis zařízení:

▼B**Změny přílohy II směrnice 2007/46/ES**

2) Příloha II se mění takto:

- a) V bodech 1.3.1 a 3.3.1 části B přílohy II, které vymezují kritéria pro „verze vozidel“ kategorie M1 a N1, se na konci doplňuje nový text, který zní:

„Alternativně ke kritériím h), i) a j) musí mít vozidla v rámci jedné verze společně všechny zkoušky pro výpočet emisí CO₂, spotřeby elektrické energie a spotřeby paliva podle ustanovení dílčí přílohy 6 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151.“

- b) Na konci bodu 3.3.1 části B přílohy II se doplňuje nové písmeno, které zní:

„k) existenci jedinečného souboru inovativních technologií podle článku 12 nařízení (EU) č. 510/2011 (*).

(*) Úř. věst. L 145, 31.5.2011, s. 1.“

Změny přílohy III směrnice 2007/46/ES

3) Příloha III směrnice 2007/46/ES se mění takto:

- a) Body 3. až 3.1.1 se mění takto:

„3. **MĚNIČ HNACÍ ENERGIE (k)**

3.1 Výrobce měniče (měničů) hnací energie:

3.1.1 Kód výrobce (jak je vyznačen na měniči hnací energie, nebo jiný způsob identifikace):

- b) Bod 3.2.1.8 se mění takto:

„3.2.1.8 Jmenovitý výkon motoru (n): kW při min⁻¹
(hodnota uváděná výrobcem)“

- c) Body 3.2.12.2 až 3.2.12.2.1 se mění takto:

„3.2.12.2 Zařízení k regulaci znečišťujících látek (pokud nejsou uvedena pod jinými položkami)

3.2.12.2.1 Katalyzátor“

- d) Bod 3.2.12.2.1.11 se zrušuje.

- e) Body 3.2.12.2.1.11.6 a 3.2.12.2.1.11.7 se zrušují.

- f) Bod 3.2.12.2.2 se zrušuje a nahrazuje tímto novým bodem:

„3.2.12.2.2.1 Kyslíková sonda: ano/ne ⁽¹⁾“

- g) Bod 3.2.12.2.5 se mění takto:

„3.2.12.2.5 Systém pro regulaci emisí způsobených vypařováním (pouze u benzínových motorů a motorů na ethanol): ano/ne ⁽¹⁾“

▼B

h) Bod 3.2.12.2.8 se mění takto:

„3.2.12.2.8 Jiný systém“

i) Doplnují se nové body 3.2.12.2.10 až 3.2.12.2.10.1, které znějí:

„3.2.12.2.10 Periodicky se regenerující systém: (níže požadované informace uveďte pro každou samostatnou jednotku)

3.2.12.2.10.1 Metoda nebo systém regenerace, popis a/nebo nákres:

j) Vkládá se nový bod 3.2.12.2.11.1, který zní:

„3.2.12.2.11.1 Druh a koncentrace potřebného činidla:

k) Bod 3.3 se mění takto:

„3.3. Elektrický stroj“

l) Bod 3.3.2 se mění takto:

„3.3.2 REESS“

m) Bod 3.4 se mění takto:

„3.4. Kombinace měničů hnací energie“

n) Body 3.5.4 až 3.5.5.6 se zrušují.

o) Bod 4.6 se mění takto:

„4.6. Převodové poměry

Rychlostní stupeň	Vnitřní převody (poměr otáček hřídele motoru k otáčkám výstupního hřídele převodovky)	Koncový převod/převody (poměr otáček výstupního hřídele převodovky k otáčkám hnaných kol)	Celkové převodové poměry
Maximum u převodovky CVT			
1			
2			
3			
...			
Minimum u převodovky CVT Zpětný chod“			

p) Bod 6.6.1 se mění takto:

„6.6.1 Kombinace pneumatika/kolo“

q) Bod 9.1 se mění takto:

„9.1 Druh karoserie podle kódů stanovených v části C přílohy II směrnice 2007/46/ES:



Změny přílohy VIII směrnice 2007/46/ES

4) Příloha VIII směrnice 2007/46/ES se mění takto:

„PŘÍLOHA VIII

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

(Vyplní schvalovací orgán odpovědný za schválení typu a připojí k certifikátu ES schválení typu vozidla)

V každém případě musí informace jasně vyjadřovat, o kterou variantu a verzi se jedná. Jedna verze nesmí mít více než jeden výsledek. Je však přípustná kombinace několika výsledků pro určitou verzi s označením nejhoršího případu. Tehdy je třeba připojit poznámku, že pro body označené hvězdičkou (*) jsou udány pouze výsledky nejhoršího případu.

1. Výsledky zkoušek hladin akustického tlaku

Číslo základního regulačního aktu a posledního pozměňujícího regulačního aktu použitelného na schválení. Pokud regulační akt stanoví dvě nebo více etap pro provedení, uveďte také etapu provedení:

Varianta/verze:	...	...	...
u vozidla za jízdy (dB(A)/E)	...	...	...
u stojícího vozidla (dB(A)/E)	...	...	...
při otáčkách (min^{-1}):	...	...	...

2. Výsledky zkoušek výfukových emisí

2.1 Emise z motorových vozidel měřené v rámci zkoušení lehkých užitkových vozidel

Uveďte poslední pozměňující regulační akt použitelný na schválení. Pokud regulační akt stanoví dvě nebo více etap pro provedení, uveďte také etapu provedení:

Palivo (paliva)⁽¹⁾: ... (nafta, benzin, LPG, NG, dvoupalivový (bi-fuel)): benzin/NG, LPG, NG/biomethan, flex-fuel: benzin/ethanol...)

2.1.1 Zkouška typu 1⁽²⁾,⁽³⁾ (emise vozidla při zkušebním cyklu po studeném startu)

Průměrné hodnoty NEDC, nejvyšší hodnoty WLTP

Varianta/verze:	...	...	...
CO (mg/km)	...	...	...
THC (mg/km)	...	...	...

⁽¹⁾ Pokud existují omezení pro palivo, uveďte tato omezení (například pro zemní plyn rozsah L nebo H).

⁽²⁾ U dvoupalivových (bi-fuel) vozidel se uvede pro každé z paliv samostatná tabulka.

⁽³⁾ U vozidel flex fuel, má-li být podle obrázku I.2.4 v příloze I nařízení (EU) 2017/1151 provedena zkouška u obou paliv, a u vozidel na LPG nebo NG/biomethan, buď dvoupalivových (bi-fuel), nebo jednopalivových (mono-fuel), se pro různé referenční plyny použité při zkoušce uvede vždy samostatná tabulka a dále se uvede tabulka nejhorších získaných výsledků. V relevantních případech se v souladu s bodem 3.1.4 přílohy 12 předpisu EHK OSN č. 83 uvede, zda byly výsledky naměřeny, či vypočteny.

▼ B

NMHC (mg/km)	...	...	...
NO _x (mg/km)	...	...	...
THC + NO _x (mg/km)	...	...	...
Hmotnost pevných částic (PM) (mg/km)	...	...	...
Počet částic (PN) (#/km) ⁽¹⁾

Zkouška korekce teploty okolí (ATCT)

Rodina ATCT	Interpolační rodina	Rodina podle matice jízdního zatížení
...
...

Korekční faktory rodiny

Rodina ATCT	FCF
...	...
...	...

2.2.1 Zkouška typu 2 ⁽¹⁾, ⁽²⁾ (údaje týkající se emisí požadované při schvalování typu pro způsobilost vozidla k silničnímu provozu)

Typ 2, zkouška při nízkých volnoběžných otáčkách

Varianta/verze:	...	...	...
CO (% obj.)	...	...	...
Otáčky motoru (min ⁻¹)	...	...	...
Teplota oleje v motoru (°C)	...	...	...

Typ 2, zkouška při vysokých volnoběžných otáčkách

Varianta/verze:	...	...	...
CO (% obj.)	...	...	...
Hodnota lambda	...	...	...
Otáčky motoru (min ⁻¹)	...	...	...
Teplota oleje v motoru (°C)	...	...	...

⁽¹⁾ U dvoupalivových (bi-fuel) vozidel se uvede pro každé z paliv samostatná tabulka.

⁽²⁾ U vozidel flex fuel, má-li být podle obrázku I.2.4 v příloze I nařízení (EU) 2017/1151 provedena zkouška u obou paliv, a u vozidel na LPG nebo NG/biomethan, buď dvoupalivových (bi-fuel), nebo jednopalivových (mono-fuel), se pro různé referenční plyny použité při zkoušce uvede vždy samostatná tabulka a dále se uvede tabulka nejhorších získaných výsledků. V relevantních případech se v souladu s bodem 3.1.4 přílohy 12 předpisu EHK OSN č. 83 uvede, zda byly výsledky naměřeny, či vypočteny.

▼ B

2.1.3 Zkouška typu 3 (emise plynů z klikové skříně): ...

2.1.4 Zkouška typu 4 (emise způsobené vypařováním): ... g/zkouška

2.1.5 Zkouška typu 5 (životnost zařízení k regulaci znečišťujících látek):

— počet ujetých kilometrů pro účely zkoušky stárnutí (km) (např. 160 000 km): ...

— Faktor zhoršení DF: vypočtený/stanovený ⁽¹⁾

— Hodnoty:

Varianta/verze:	...	...	...
CO	...	...	...
THC	...	...	...
NMHC	...	...	...
NO _x	...	...	...
THC + NO _x	...	...	...
Hmotnost pevných částic (PM)	...	...	...
Počet částic (PN) ⁽¹⁾

2.1.6 Zkouška typu 6 (průměrné emise při nízké okolní teplotě):

Varianta/verze:	...	...	...
CO (g/km)	...	...	...
THC (g/km)	...	...	...

2.1.7 Palubní diagnostický systém (OBD): ano/ne ⁽²⁾

2.2 *Emise z motorů měřené v rámci zkoušení těžkých nákladních vozidel.*

Uveďte poslední pozměňující regulační akt použitelný na schválení. Pokud regulační akt stanoví dvě nebo více etap pro provedení, uveďte také etapu provedení: ...

Palivo (paliva) ⁽³⁾ ... (nafta, benzin, LPG, NG, ethanol...)

2.2.1 Výsledky evropské zkoušky s ustáleným cyklem (zkoušky ESC) ⁽⁴⁾, ⁽⁵⁾, ⁽⁶⁾

Varianta/verze:	...	...	...
CO (mg/kWh)	...	...	...
THC (mg/kWh)	...	...	...
NO _x (mg/kWh)	...	...	...
NH ₃ (ppm) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽²⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽³⁾ Pokud existují omezení pro palivo, uveďte tato omezení (například pro zemní plyn rozsah L nebo H).

⁽⁴⁾ Připadá-li v úvahu.

⁽⁵⁾ Pro Euro VI se ESC rozumí jako WHSC a ETC jako WHTC.

⁽⁶⁾ Pro Euro VI se v případě, že se motory na CNG a LPG zkouší s odlišnými referenčními palivy, uvede tabulka samostatně pro každé zkoušené referenční palivo.

▼ B

Hmotnost PM (mg/kWh)	...	...	...
Počet PM (#/kWh) ⁽¹⁾

2.2.2 Výsledky evropské zkoušky se závislostí na zatížení (ELR) ⁽¹⁾

Varianta/verze:	...	...	...
Koeficient absorpce: ... m ⁻¹	...	...	...

2.2.3 Výsledky evropské zkoušky s neustáleným cyklem (ETC) ⁽²⁾, ⁽³⁾

Varianta/verze:	...	...	...
CO (mg/kWh)	...	...	...
THC (mg/kWh)	...	...	...
NMHC (mg/kWh) ⁽¹⁾
CH ₄ (mg/kWh) ⁽¹⁾
NO _x (mg/kWh)	...	...	...
NH ₃ (ppm) ⁽¹⁾
Hmotnost PM (mg/kWh)	...	...	...
Počet PM (#/kWh) ⁽¹⁾

2.2.4 Zkouška při volnoběhu ⁽⁴⁾

Varianta/verze:	...	...	...
CO (% obj.)	...	...	...
Hodnota lambda ⁽¹⁾
Otáčky motoru (min ⁻¹)	...	...	...
Teplota oleje v motoru (K)	...	...	...

2.3 Kouř vznětových motorů

Uveďte poslední pozměňující regulační akt použitelný na schválení. Pokud regulační akt stanoví dvě nebo více etap pro provedení, uveďte také etapu provedení: ...

2.3.1 Výsledky zkoušky při volné akceleraci

Varianta/verze:	...	...	...
Korigovaná hodnota koeficientu absorpce (m ⁻¹)	...	...	...
Normální volnoběžné otáčky	...	...	...
Maximální otáčky motoru	...	...	...
Teplota oleje (minimální/maximální)	...	...	...

⁽¹⁾ Připadá-li v úvahu.

⁽²⁾ Pro Euro VI se ESC rozumí jako WHSC a ETC jako WHTC.

⁽³⁾ Pro Euro VI se v případě, že se motory na CNG a LPG zkouší s odlišnými referenčními palivy, uvede tabulka samostatně pro každé zkoušené referenční palivo.

⁽⁴⁾ Připadá-li v úvahu.

▼B

3. **Výsledky zkoušek emisí CO₂, spotřeby paliva/elektriny a zkoušek akčního dosahu na elektřinu**

Číslo základního regulačního aktu a posledního pozměňujícího regulačního aktu použitelného na schválení:

3.1 *Spalovací motory, včetně hybridních elektrických vozidel s jiným než externím nabíjením (NOVC) ⁽¹⁾ ⁽²⁾*

Varianta/verze:	...	...	...
Hmotnostní emise CO ₂ (městský cyklus) (g/km)	...	...	...
Hmotnostní emise CO ₂ (mimoměstský cyklus) (g/km)	...	...	...
Hmotnostní emise CO ₂ (kombinace) (g/km)	...	...	...
Spotřeba paliva (městský cyklus) (l/100 km) ⁽¹⁾
Spotřeba paliva (mimoměstský cyklus) (l/100 km) ⁽²⁾
Spotřeba paliva (kombinace) (l/100 km) ⁽³⁾

⁽¹⁾ Jednotka „l/100 km“ se nahradí jednotkou „m³/100 km“ u vozidel poháněných NG a H2NG a jednotkou „kg/100 km“ u vozidel poháněných vodíkem.

⁽²⁾ Jednotka „l/100 km“ se nahradí jednotkou „m³/100 km“ u vozidel poháněných NG a H2NG a jednotkou „kg/100 km“ u vozidel poháněných vodíkem.

⁽³⁾ Jednotka „l/100 km“ se nahradí jednotkou „m³/100 km“ u vozidel poháněných NG a H2NG a jednotkou „kg/100 km“ u vozidel poháněných vodíkem.

Identifikátor interpolační rodiny ⁽¹⁾	Varianta/verze
...	...
...	...
...	...

⁽¹⁾ Formát identifikátoru interpolační rodiny je uveden v bodě 5.0 přílohy XXI nařízení Komise (EU) 2017/1151 ze dne 1. června 2017, kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6) a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla, mění směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/46/ES, nařízení Komise (ES) č. 692/2008 a nařízení Komise (EU) č. 1230/2012 a zrušuje nařízení Komise (ES) č. 692/2008.

Identifikátor rodiny podle matice jízdního zatížení ⁽¹⁾	Varianta/verze
...	...
...	...
...	...

⁽¹⁾ Formát identifikátoru rodiny podle matice jízdního zatížení je uveden v bodě 5.0 přílohy XXI nařízení (EU) 2017/1151.

⁽¹⁾ Případá-li v úvahu.

⁽²⁾ Pro každé zkoušené referenční palivo se uvede samostatná tabulka.

▼ B

Výsledky:	Identifikátor interpolační rodiny			Identifikátor rodiny podle matice jízdního zatížení
	VH	VM (případá-li v úvahu)	VL (případá-li v úvahu)	V reprezentativní
Hmotnostní emise CO ₂ ve fázi s NÍZKOU rychlostí (g/km)	
Hmotnostní emise CO ₂ ve fázi se STŘEDNÍ rychlostí (g/km)	
Hmotnostní emise CO ₂ ve fázi s VYSOKOU rychlostí (g/km)	
Hmotnostní emise CO ₂ ve fázi s MIMOŘÁDNĚ VYSOKOU rychlostí (g/km)	
Hmotnostní emise CO ₂ (kombinace) (g/km)	
Spotřeba paliva ve fázi s NÍZKOU rychlostí (l/100 km m ³ /100 km kg/100 km)	
Spotřeba paliva ve fázi se STŘEDNÍ rychlostí (l/100 km m ³ /100 km kg/100 km)	
Spotřeba paliva ve fázi s VYSOKOU rychlostí (l/100 km m ³ /100 km kg/100 km)	
Spotřeba paliva ve fázi s MIMOŘÁDNĚ VYSOKOU rychlostí (l/100 km m ³ /100 km kg/100 km)	
Spotřeba paliva (kombinace) (l/100 km m ³ /100 km kg/100 km)	
f0	
f1	
f2	
RR	
Delta Cd*A (pro VL, případá-li v úvahu, ve srovnání s VH)	
Zkušební hmotnost	

Uveďte znovu pro každou interpolační rodinu nebo rodinu podle matice jízdního zatížení.

3.2 Hybridní elektrická vozidla s externím nabíjením (OVC) ⁽¹⁾

Varianta/verze:	...	...	...
Hmotnostní emise CO ₂ (podmínky A, kombinace) (g/km)	...	...	...
Hmotnostní emise CO ₂ (podmínky B, kombinace) (g/km)	...	...	...

⁽¹⁾ Případá-li v úvahu.

▼ **B**

Hmotnostní emise CO ₂ (vážené, kombinace) (g/km)	...	...	...
Spotřeba paliva (podmínky A, kombinace) (l/100 km) ⁽⁶⁾
Spotřeba paliva (podmínky B, kombinace) (l/100 km) ⁽⁶⁾
Spotřeba paliva (vážená, kombinace) (l/100 km) ⁽⁶⁾
Spotřeba elektrické energie (podmínky A, kombinace) (Wh/km)	...	...	...
Spotřeba elektrické energie (podmínky B, kombinace) (Wh/km)	...	...	...
Spotřeba elektrické energie (vážená, kombinace) (Wh/km)	...	...	...
Akční dosah výhradně na elektřinu (km)	...	...	...

Číslo interpolační rodiny	Varianta/verze
...	...
...	...
...	...

Identifikátor rodiny podle matice jízdního zatížení	Varianta/verze
...	...
...	...
...	...

Výsledky:	Identifikátor interpolační rodiny			Identifikátor rodiny podle matice jízdního zatížení
	VH	VM (případá-li v úvahu)	VL (případá-li v úvahu)	V reprezentativní
Hmotnostní emise CO ₂ CS ve fázi s NÍZKOU rychlostí (g/km)	
Hmotnostní emise CO ₂ CS ve fázi se STŘEDNÍ rychlostí (g/km)	
Hmotnostní emise CO ₂ CS ve fázi s VYSOKOU rychlostí (g/km)	
Hmotnostní emise CO ₂ CS ve fázi s MIMOŘÁDNĚ VYSOKOU rychlostí (g/km)	
Hmotnostní emise CO ₂ CS (kombinace) (g/km)	

▼B

Výsledky:	Identifikátor interpolační rodiny			Identifikátor rodiny podle matice jízdního zatížení
	VH	VM (připadá-li v úvahu)	VL (připadá-li v úvahu)	V reprezentativní
Hmotnostní emise CO ₂ CD (kombinace) (g/km)				
Hmotnostní emise CO ₂ (vážené, kombinace) (g/km)				
Spotřeba paliva CS ve fázi s NÍZKOU rychlostí (l/100 km)	
Spotřeba paliva CS ve fázi se STŘEDNÍ rychlostí (l/100 km)	
Spotřeba paliva CS ve fázi s VYSOKOU rychlostí (l/100 km)	
Spotřeba paliva CS ve fázi s MIMOŘÁDNĚ VYSOKOU rychlostí (l/100 km)	
Spotřeba paliva CS (kombinace) (l/100 km)	
Spotřeba paliva CD (kombinace) (l/100 km)	
Spotřeba paliva (vážená, kombinace) (l/100 km)	
EC _{AC,weighted}	
EAER (kombinace)	
EAER _{city}	
f0	
f1	
f2	
RR	
Delta Cd*A (pro VL nebo VM ve srovnání s VH)	
Zkušební hmotnost	
Čelní plocha reprezentativního vozidla (m ²)				

Uveďte znovu pro každou interpolační rodinu.

3.3 *Výhradně elektrická vozidla* ⁽¹⁾

Varianta/verze:	...	...	...
Spotřeba elektrické energie (Wh/km)	...	...	...
Akční dosah (km)	...	...	...

⁽¹⁾ Připadá-li v úvahu.

▼ **B**

Číslo interpolační rodiny	Varianta/verze
...	...
...	...
...	...

Identifikátor rodiny podle matice jízdního zatížení	Varianta/verze
...	...
...	...
...	...

Výsledky:	Identifikátor interpolační rodiny		Identifikátor rodiny podle matice
	VH	VL	V reprezentativní
Spotřeba elektrické energie (kombinace) Wh/km	
Akční dosah výhradně na elektřinu (kombinace) (km)	
Akční dosah výhradně na elektřinu (ve městě) (km)	
f0	
f1	
f2	
RR	
Delta Cd*A (pro VL ve srovnání s VH)	
Zkušební hmotnost	
Čelní plocha reprezentativního vozidla (m ²)			

3.4 *Vozidla s vodíkovými palivovými články* ⁽¹⁾

Varianta/verze:	...	...	...
Spotřeba paliva (kg/100 km)	...	...	...

	Varianta/verze:	Varianta/verze:
Spotřeba paliva (kombinace) (kg/100 km)
f0
f1
f2
RR
Zkušební hmotnost	...	

⁽¹⁾ Připadá-li v úvahu.

▼B

3.5 Výstupní protokol(y) ze srovnávacího nástroje v souladu s prováděcím nařízením 2017/1152

Uveďte znovu pro každou interpolační rodinu nebo rodinu podle matice jízdního zatížení:

Identifikátor interpolační rodiny nebo rodiny podle matice jízdního zatížení [Poznámka pod čarou: „Číslo schválení typu + pořadové číslo interpolační rodiny“]: ...

Protokol pro VH: ...

Protokol pro VL (připadá-li v úvahu): ...

V reprezentativní: ...

4. Výsledky zkoušek vozidel vybavených ekologickou inovací / ekologickými inovacemi ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾

Podle předpisu 83 (je-li použitelný)

Varianta/verze ...								
Rozhodnutí, kterým byla ekologická inovace schválena ⁽¹⁾	Kód ekologické inovace ⁽²⁾	Cyklus typu 1/I (NEDC/WLTP)	1. Emise CO ₂ základního vozidla (g/km)	2. Emise CO ₂ vozidla s danou ekologickou inovací (g/km)	3. Emise CO ₂ základního vozidla při zkušebním cyklu typu 1 ⁽³⁾	4. Emise CO ₂ vozidla s příslušnou ekologickou inovací při zkušebním cyklu typu I (= bod 3.5.1.3 přílohy I)	5. Faktor použití (UF), tj. časový podíl využívání příslušné technologie při běžných provozních podmínkách	Výsledné snížení emisí CO ₂ ((1 - 2) - (3 - 4)) * 5
xxx/201x
...
...
Celkové snížení emisí CO ₂ při NEDC (g/km) ⁽⁴⁾								...

⁽¹⁾ ^(h4) Číslo rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.

⁽²⁾ ^(h5) Přidělený podle rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.

⁽³⁾ ^(h6) Pokud je místo zkušebního cyklu typu 1 použita metoda modelování, uveďte se údaj zjištěný pomocí metody modelování.

⁽⁴⁾ ^(h7) Celkové snížení emisí CO₂ dosažené použitím všech ekologických inovací v případě typu I podle předpisu EHK OSN č 83.

Podle přílohy XXI nařízení (EU) 2017/1151 (je-li použitelné)

Varianta/verze ...								
Rozhodnutí, kterým byla ekologická inovace schválena ⁽¹⁾	Kód ekologické inovace ⁽²⁾	Cyklus typu 1/I (NEDC/WLTP)	1. Emise CO ₂ základního vozidla (g/km)	2. Emise CO ₂ vozidla s danou ekologickou inovací (g/km)	3. Emise CO ₂ základního vozidla při zkušebním cyklu typu 1 ⁽³⁾	4. Emise CO ₂ vozidla s danou ekologickou inovací při zkušebním cyklu typu 1	5. Faktor použití (UF), tj. časový podíl využívání příslušné technologie při běžných provozních podmínkách	Výsledné snížení emisí CO ₂ ((1 - 2) - (3 - 4)) * 5
xxx/201x

⁽¹⁾ ^(h1) Pro každou variantu/verzi se uvede samostatná tabulka.

⁽²⁾ ^(h2) Pro každé zkoušené referenční palivo se uvede samostatná tabulka.

⁽³⁾ ^(h3) V případě potřeby přidejte řádky v tabulce tak, aby byla každá ekologická inovace na samostatném řádku.

▼B

Rozhodnutí, kterým byla ekologická inovace schválena (1)	Varianta/verze ...							Výsledné snížení emisí CO ₂ ((1 - 2) - (3 - 4)) * 5
	Kód ekologické inovace (2)	Cyklus typu 1/I (NEDC/WLTP)	1. Emise CO ₂ základního vozidla (g/km)	2. Emise CO ₂ vozidla s danou ekologickou inovací (g/km)	3. Emise CO ₂ základního vozidla při zkušebním cyklu typu 1 (3)	4. Emise CO ₂ vozidla s danou ekologickou inovací při zkušebním cyklu typu 1	5. Faktor použití (UF), tj. časový podíl využívání příslušné technologie při běžných provozních podmínkách	
...
...
Celkové snížení emisí CO ₂ při WLTP (g/km) (4)								

(1) ^(h4) Číslo rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.

(2) ^(h5) Přidělený podle rozhodnutí Komise, kterým se schvaluje příslušná ekologická inovace.

(3) ^(h6) Pokud je místo zkušebního cyklu typu 1 použita metoda modelování, uveďte se údaj zjištěný pomocí metody modelování.

(4) ^(h7) Celkové snížení emisí CO₂ dosažené použitím každé jednotlivé ekologické inovace u typu 1 podle dílčí přílohy 4 k příloze XXI nařízení (EU) 2017/1151.

4.1 Obecný kód příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací (1): ...

Vysvětlivky

(h) Ekologické inovace.

(1) ^(h8) Obecný kód příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací sestává z následujících prvků, které jsou vzájemně odděleny mezerou:

- kód schvalovacího orgánu podle přílohy VII;
- kód každé ekologické inovace, již je vozidlo vybaveno, chronologicky podle schvalovacích rozhodnutí Komise.
(Například obecný kód tří ekologických inovací schválených postupně pod čísly 10, 15 a 16 a instalovaných ve vozidle schváleném německým schvalovacím orgánem by byl: „e1 10 15 16“.)

Změny přílohy IX směrnice 2007/46/ES

5) Příloha IX směrnice 2007/46/ES se nahrazuje tímto:

„PŘÍLOHA IX

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

0. CÍLE

Prohlášení o shodě je osvědčení, které výrobce vozidla vydává kupujícímu, aby ho ujistil, že vozidlo, které získal, splňovalo v době výroby platné právní předpisy Evropské unie.

Prohlášení o shodě rovněž slouží k tomu, aby příslušné orgány členských států mohly registrovat vozidla, aniž by musely po žadateli vyžadovat poskytnutí další technické dokumentace.

Pro tyto účely musí prohlášení o shodě obsahovat:

- a) identifikační číslo vozidla;

▼B

- b) přesné technické charakteristiky vozidla (tj. není dovoleno uvádět u jednotlivých položek pouze rozsah hodnot).

1. OBECNÝ POPIS

1.1 Prohlášení o shodě sestává ze dvou částí.

- a) STRANA 1, která sestává z prohlášení výrobce o shodě. Pro všechny kategorie vozidel platí tentýž vzor.
- b) STRANA 2, která je technickým popisem hlavních vlastností vozidla. Vzor strany 2 se upravuje podle jednotlivých specifických kategorií vozidel.

1.2 Prohlášení o shodě má maximálně formát A4 (210 × 297 mm) nebo je složeno na formát A4.

1.3 Aniž je dotčeno ustanovení v bodě 0 písm. b), hodnoty a jednotky uvedené v druhé části musí být shodné s hodnotami a jednotkami ve schvalovací dokumentaci podle odpovídajících regulačních aktů. Při kontrole shodnosti výroby se hodnoty ověřují postupy vymezenými v odpovídajících regulačních aktech. Zohlední se odchylky povolené v těchto regulačních aktech.

2. ZVLÁŠTNÍ USTANOVENÍ

2.1 Vzor A prohlášení o shodě (úplné vozidlo) se vztahuje na vozidla, která lze používat na silnici, aniž by jejich schválení vyžadovalo další stupeň.

2.2 Vzor B prohlášení o shodě (dokončená vozidla) se vztahuje na vozidla, která pro účely schválení prošla dalším stupněm.

Jde o běžný výsledek postupu vícestupňového schválení (např. autobus vyrobený výrobcem druhého stupně na podvozku vyrobeném výrobcem vozidla).

Doplňkové vlastnosti přidané během vícestupňového postupu musí být stručně popsány.

2.3 Vzor C prohlášení o shodě (neúplná vozidla) se vztahuje na vozidla, pro jejichž schválení je nutný další stupeň (např. podvozky nákladních vozidel).

Pro vozidla s podvozkem s kabinou patřící do kategorie N, s výjimkou tahačů návěsů, platí vzor C.

ČÁST I

ÚPLNÁ A DOKONČENÁ VOZIDLA*VZOR A1 – STRANA 1**ÚPLNÁ VOZIDLA***ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ***Strana 1*

Níže podepsaný [... (celé jméno a funkce)] tímto osvědčuje, že vozidlo:

0.1 Značka (obchodní firma výrobce): ...

▼ B

0.2 Typ: ...

— Varianta ^(a): ...— Verze ^(a): ...

0.2.1 Obchodní název: ...

0.4 Kategorie vozidla: ...

0.5 Název společnosti a adresa výrobce: ...

0.6 Umístění a způsob připevnění povinných štítků: ...

Umístění identifikačního čísla vozidla: ...

0.9 Jméno a adresa zástupce výrobce (pokud existuje): ...

0.10 Identifikační číslo vozidla: ...

odpovídá ze všech hledisek typu popsanému ve schválení (...*číslo schválení typu včetně čísla rozšíření*) vydaném dne (... *datum vydání*) a

může být trvale registrováno v členských státech, které mají pravostranný/levostranný ^(b) provoz a které užívají metrické/britské ^(c) jednotky na rychloměru a případně metrické/britské ^(c) jednotky na počítadle ujetých kilometrů ^(d).

(Místo) (Datum): ...	(Podpis): ...
----------------------	---------------

*VZOR A2 – STRANA 1**SCHVÁLENÍ TYPU PRO ÚPLNÁ VOZIDLA V MALÝCH SÉRIÍCH*

[Rok]	[Pořadové číslo]
-------	------------------

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ*Strana 1*

Níže podepsaný [... (*celé jméno a funkce*)] tímto osvědčuje, že vozidlo:

0.1 Značka (obchodní firma výrobce): ...

0.2 Typ: ...

— Varianta ^(a): ...— Verze ^(a): ...

0.2.1 Obchodní název: ...

0.4 Kategorie vozidla: ...

0.5 Název společnosti a adresa výrobce: ...

0.6 Umístění a způsob připevnění povinných štítků: ...

Umístění identifikačního čísla vozidla: ...

▼ B

0.9 Jméno a adresa zástupce výrobce (pokud existuje): ...

0.10 Identifikační číslo vozidla: ...

odpovídá ze všech hledisek typu popsanému ve schválení (... *číslo schválení typu včetně čísla rozšíření*) vydaném dne (... *datum vydání*) a

může být trvale registrováno v členských státech, které mají pravostranný/levostranný^(b) provoz a které užívají metrické/britské^(c) jednotky na rychloměru a případně metrické/britské^(c) jednotky na počítadle ujetých kilometrů^(d).

(Místo) (Datum): ...	(Podpis): ...
----------------------	---------------

VZOR B – STRANA 1
DOKONČENÁ VOZIDLA
ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Strana 1

Níže podepsaný [... (*celé jméno a funkce*)] tímto osvědčuje, že vozidlo:

0.1 Značka (obchodní firma výrobce): ...

0.2 Typ: ...

— Varianta^(a): ...

— Verze^(a): ...

0.2.1 Obchodní název: ...

0.2.2 Pro vozidla s vícestupňovým schválením informace o schválení typu vozidla základního/předchozího stupně (uved'te informace pro každý stupeň):

— Typ: ...

— Varianta^(a): ...

— Verze^(a): ...

Číslo schválení typu, číslo rozšíření ...

0.4 Kategorie vozidla: ...

0.5 Název společnosti a adresa výrobce: ...

0.5.1 Pro vozidla s vícestupňovým schválením název společnosti a adresa výrobce vozidla základního/předchozího stupně (stupňů)...

0.6 Umístění a způsob připevnění povinných štítků: ...

Umístění identifikačního čísla vozidla: ...

0.9 Jméno a adresa zástupce výrobce (pokud existuje): ...

▼ B

- 0.10 Identifikační číslo vozidla: ...
- a) bylo dokončeno a změněno ⁽¹⁾ takto: ... a
- b) odpovídá ze všech hledisek typu popsanému ve schválení (... *číslo schválení typu včetně čísla rozšíření*) vydaném dne (... *datum vydání*) a
- c) může být trvale registrováno v členských státech, které mají pravostranný/levostranný ^(b) provoz a které užívají metrické/britské ^(c) jednotky na rychloměru a případně metrické/britské ^(c) jednotky na počítadle ujetých kilometrů ^(d).

(Místo) (Datum): ...	(Podpis): ...
----------------------	---------------

Přílohy: Prohlášení o shodě vystavené při každém předchozím stupni.

STRANA 2
KATEGORIE VOZIDLA M1
(úplná a dokončená vozidla)

Strana 2

Obecné konstrukční vlastnosti

1. Počet náprav: ... a kol: ...
3. Hnací nápravy (počet, umístění, propojení):

Hlavní rozměry

4. Rozvor náprav ^(e): ... mm

4.1 Vzdálenost mezi nápravami:

1–2: ... mm

2–3: ... mm

3–4: ... mm

5. Délka: ... mm

6. Šířka: ... mm

7. Výška: ... mm

Hmotnosti

13. Hmotnost vozidla v provozním stavu: ... kg

- 13.2 Skutečná hmotnost vozidla: ... kg

16. Maximální technicky přípustné hmotnosti

- 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg

- 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg atd.

▼ B

- 16.4 Maximální technicky přípustná hmotnost jízdní soupravy: ... kg
- 18. Maximální technicky přípustná přípojná hmotnost:
 - 18.1 přívěsu: ... kg
 - 18.3 přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg
 - 18.4 nebrzděného přípojného vozidla: ... kg
- 19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě: ... kg

Hnací jednotka

- 20. Výrobce motoru: ...
- 21. Kód motoru podle vyznačení na motoru: ...
- 22. Princip činnosti: ...
- 23. Výhradně elektrický: ano/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Třída hybridního [elektrického] vozidla: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV ⁽¹⁾
- 24. Počet a uspořádání válců: ...
- 25. Zdvihový objem motoru: ... cm³
- 26. Palivo: motorová nafta / benzin / zkapalněný ropný plyn (LPG) / stlačený zemní plyn (CNG) – biomethan / LNG / ethanol / bionafta / vodík ⁽¹⁾
 - 26.1 Jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vícepalivové (flex fuel) / dvoupalivové (dual fuel) ⁽¹⁾
 - 26.2 (Pouze dual fuel) typ 1A / typ 1B / typ 2A / typ 2B / typ 3B ⁽¹⁾
- 27. Maximální výkon
 - 27.1 Maximální netto výkon ^(e): ... kW při ... ot/min (spalovací motor) ⁽¹⁾
 - 27.2 Maximální hodinový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ^(e)
 - 27.3 Maximální netto výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ^(e)
 - 27.4 Maximální 30minutový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ^(e)

Maximální rychlost

- 29. Maximální rychlost: ... km/h

Nápravy a zavěšení

- 30. Rozchod kol u náprav:
 - 1. ... mm
 - 2. ... mm
 - 3. ... mm
- 35. Kombinace pneumatika/kolo / třída valivého odporu (použije-li se) ^(h): ...

Brzdy

- 36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ⁽¹⁾

▼ B*Karoserie*

38. Kód karoserie (i): ...
40. Barva vozidla (i): ...
41. Počet a uspořádání dveří: ...
42. Počet míst k sedění (včetně sedadla řidiče) (k): ...
- 42.1 Místo (místa) k sedění určená k užití pouze při stojícím vozidle: ...
- 42.3 Počet míst přístupných pro uživatele invalidního vozíku: ...

Vliv na životní prostředí

46. Hladina akustického tlaku
- u stojícího vozidla: ... dB(A) při otáčkách motoru: ... min⁻¹
- u vozidla za jízdy: ... dB(A)
47. Hladina výfukových emisí (l): Euro ...
- 47.1 Parametry pro zkoušky emisí
- 47.1.1 Zkušební hmotnost, kg: ...
- 47.1.2 Čelní plocha vozidla, m²: ...
- 47.1.3 Koeficienty jízdního zatížení
- 47.1.3.0. f₀, N:
- 47.1.3.1. f₁, N/(km/h):
- 47.1.3.2. f₂, N/(km/h)²
48. Emise výfukových plynů (m) (m¹) (m²):
- Číslo použitelného základního regulačního aktu a nejnovějšího pozměňujícího regulačního aktu: ...
- 1.1 Zkušební postup: Typ I nebo ESC (l)
- CO: HC: NO_x: HC + NO_x: Pevné částice:
- Opacita kouře (ELR): ... (m⁻¹)
- 1.2 Zkušební postup: Typ 1 (průměrné hodnoty NEDC, nejvyšší hodnoty WLTP) nebo WHSC (EURO VI) (l)
- CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Pevné částice (hmotnost): ...
- Částice (počet): ...
- 2.1 Zkušební postup: ETC (je-li použitelné)
- CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Pevné částice: ...

▼B

2.2 Zkušební postup: WHTC (EURO VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

48.1 Korigovaná hodnota koeficientu absorpce kouře: ... (m⁻¹)

49. Emise CO₂ / spotřeba paliva / spotřeba elektrické energie (m) (1):

1. Veškerá hnací ústrojí, případně kromě výhradně elektrických vozidel

Hodnoty NEDC	Emise CO ₂	Spotřeba paliva v případě zkoušky emisí podle nařízení (ES) č. 692/2008
Městský cyklus (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)
Mimoměstský cyklus (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)
Kombinace (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)
Vážené (1), kombinace	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km
Faktor odchylky (použije-li se)		
Faktor ověření (použije-li se)		„1“ nebo „0“

2. Výhradně elektrická vozidla a hybridní elektrická vozidla OVC (v příslušném případě)

Spotřeba elektrické energie (vážená, kombinace (1))		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu		... km

3. Vozidlo vybavené ekologickou inovací / ekologickými inovacemi: ano/ne (1)

3.1 Obecný kód příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací (p1): ...

3.2 Celkové snížení emisí CO₂ dosažené použitím příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací (p2) (uveďte samostatně pro každé zkoušené referenční palivo):

3.2.1 snížení emisí u NEDC: ... g/km (v příslušném případě)

3.2.2 snížení emisí u WLTP: ... g/km (v příslušném případě)

4. Veškerá hnací ústrojí, případně kromě výhradně elektrických vozidel, podle nařízení (EU) 2017/1151

Hodnoty WLTP	Emise CO ₂	Spotřeba paliva
Nízká (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)
Střední (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)
Vysoká (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)
Mimořádně vysoká (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)

▼ B

Hodnoty WLTP	Emise CO ₂	Spotřeba paliva
Kombinace:	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Vážená, kombinace ⁽¹⁾	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾

5. Výhradně elektrická vozidla a hybridní elektrická vozidla OVC podle nařízení (EU) 2017/1151 (v příslušném případě)

5.1 Výhradně elektrická vozidla

Spotřeba elektrické energie		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu		... km
Akční dosah na elektřinu ve městě		... km

5.2 Hybridní elektrické vozidlo OVC

Spotřeba elektrické energie (EC _{AC,weighted})		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu (EAER)		... km
Akční dosah elektřinu ve městě (EAER city)		... km

Různé

51. Pro vozidla zvláštního určení: určení v souladu s přílohou II bodem 5: ...

52. Poznámky ⁽ⁿ⁾: ...

Dodatečné kombinace pneumatika/kolo: technické parametry (bez odkazu na RR)

*STRANA 2**KATEGORIE VOZIDLA M2*

(úplná a dokončená vozidla)

*Strana 2**Obecné konstrukční vlastnosti*

1. Počet náprav: ... a kol: ...

1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...

2. Řízené nápravy (počet, umístění): ...

3. Hnací nápravy (počet, umístění, propojení):

Hlavní rozměry

4. Rozvor náprav ^(e): ... mm

4.1 Vzdálenost mezi nápravami:

1–2: ... mm

2–3: ... mm

3–4: ... mm

▼B

5. Délka: ... mm
6. Šířka: ... mm
7. Výška: ... mm
9. Vzdálenost od předku vozidla ke středu spojovacího zařízení: ... mm
12. Zadní převis: ... mm

Hmotnosti

13. Hmotnost vozidla v provozním stavu: ... kg
- 13.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
- 13.2 Skutečná hmotnost vozidla: ... kg
16. Maximální technicky přípustné hmotnosti
- 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg
- 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
- 16.3 Technicky přípustná hmotnost na každou skupinu náprav:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
- 16.4 Maximální technicky přípustná hmotnost jízdní soupravy: ... kg
17. Uvažované maximální přípustné hmotnosti pro registraci/provoz ve vnitrostátním/mezinárodním provozu ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾
- 17.1 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz: ... kg
- 17.2 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou nápravu:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.

▼B

17.3 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou skupinu náprav:

1. ... kg
2. ... kg
3. ... kg atd.

17.4 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost jízdní soupravy pro registraci/provoz ... kg

18. Maximální technicky přípustná přípojná hmotnost:

- 18.1 přívěsu: ... kg
- 18.3 přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg
- 18.4 nebrzděného přípojného vozidla: ... kg

19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě: ... kg

Hnací jednotka

20. Výrobce motoru: ...
21. Kód motoru podle vyznačení na motoru: ...
22. Princip činnosti: ...
23. Výhradně elektrický: ano/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Třída hybridního [elektrického] vozidla: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV ⁽¹⁾
24. Počet a uspořádání válců: ...
25. Zdvihový objem motoru: ... cm³
26. Palivo: motorová nafta / benzin / zkapalněný ropný plyn (LPG) / stlačený zemní plyn (CNG) – biomethan / LNG / ethanol / bionafta / vodík ⁽¹⁾
- 26.1 Jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vícepalivové (flex fuel) / dvoupalivové (dual fuel) ⁽¹⁾
- 26.2 (Pouze dual fuel) typ 1A / typ 1B / typ 2A / typ 2B / typ 3B ⁽¹⁾
27. Maximální výkon
- 27.1 Maximální netto výkon ⁽⁸⁾: ... kW při ... ot/min (spalovací motor) ⁽¹⁾
- 27.2 Maximální hodinový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 27.3 Maximální netto výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 27.4 Maximální 30minutový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
28. Převodovka (druh): ...

Maximální rychlost

29. Maximální rychlost: ... km/h

▼ B*Nápravy a zavěšení*

30. Rozchod kol u náprav:

1. ... mm
2. ... mm
3. ... mm atd.

33. Hnací náprava (nápravy) vybavená vzduchovým pérováním nebo obdobným pérováním: ano/ne ⁽¹⁾

35. Kombinace pneumatika/kolo / třída valivého odporu (použije-li se) ^(h): ...

Brzdy

36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ⁽¹⁾

37. Tlak v plnicí větvi spojovacího potrubí pro přívěs: ... bar

Karoserie

38. Kód karoserie ⁽ⁱ⁾: ...

39. Třída vozidla: třída I / třída II / třída III / třída A / třída B ⁽¹⁾

41. Počet a uspořádání dveří: ...

42. Počet míst k sedění (včetně sedadla řidiče) ^(k): ...

42.1 Místo (místa) k sedění určená k užití pouze při stojícím vozidle: ...

42.3 Počet míst přístupných pro uživatele invalidního vozíku: ...

43. Počet míst k stání: ...

Spojovací zařízení

44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...

45.1 Parametry ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Vliv na životní prostředí

46. Hladina akustického tlaku

u stojícího vozidla: ... dB(A) při otáčkách motoru: ... min⁻¹

u vozidla za jízdy: ... dB(A)

47. Hladina výfukových emisí ^(l): Euro ...

47.1 Parametry pro zkoušky emisí

47.1.1 Zkušební hmotnost, kg: ...

47.1.2 Čelní plocha vozidla, m²: ...

47.1.3 Koeficienty jízdního zatížení

47.1.3.0. f₀, N:

47.1.3.1. f₁, N/(km/h):

47.1.3.2. f₂, N/(km/h)²

▼B

48. Emise výfukových plynů ^(m) ^(m¹) ^(m²):

Číslo použitelného základního regulačního aktu a nejnovějšího
pozměňujícího regulačního aktu: ...

1.1 Zkušební postup: Typ I nebo ESC ⁽¹⁾

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Pevné částice: ...

Opacita kouře (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Zkušební postup: Typ 1 (průměrné hodnoty NEDC, nejvyšší
hodnoty WLTP) nebo WHSC (EURO VI) ⁽¹⁾

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Pevné částice (hmotnost): ...

Částice (počet): ...

2.1 Zkušební postup: ETC (je-li použitelné)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Pevné částice:
...

2.2 Zkušební postup: WHTC (EURO VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Pevné
částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

48.1 Korigovaná hodnota koeficientu absorpce kouře: ... (m⁻¹)49. Emise CO₂ / spotřeba paliva / spotřeba elektrické energie ^(m) ^(t):1. Veškerá hnací ústrojí, případně kromě výhradně elektrických
vozidel

Hodnoty NEDC	Emise CO ₂	Spotřeba paliva v případě zkoušky emisí v souladu s NEDC podle nařízení (ES) č. 692/ 2008
Městský cyklus ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Mimoměstský cyklus ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Kombinace ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Vážené ⁽¹⁾ , kombinace	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km
Faktor odchylky (použije-li se)		
Faktor ověření (použije-li se)	„1“ nebo „0“	

2. Výhradně elektrická vozidla a hybridní elektrická vozidla
OVC (v příslušném případě)

Spotřeba elektrické energie (vážená, kombinace ⁽¹⁾)		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu		... km

▼B

3. Vozidlo vybavené ekologickou inovací / ekologickými inovacemi: ano/ne ⁽¹⁾
- 3.1 Obecný kód příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací ^(p1): ...
- 3.2 Celkové snížení emisí CO₂ dosažené použitím příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací ^(p2) (uveďte samostatně pro každé zkoušené referenční palivo):
- 3.2.1 snížení emisí u NEDC: ... g/km (v příslušném případě)
- 3.2.2 snížení emisí u WLTP: ... g/km (v příslušném případě)
4. Veškerá hnací ústrojí, případně kromě výhradně elektrických vozidel, podle nařízení (EU) 2017/1151

Hodnoty WLTP	Emise CO ₂	Spotřeba paliva
Nízká ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Střední ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Vysoká ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Mimořádně vysoká ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Kombinace:	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Vážená, kombinace ⁽¹⁾	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾

5. Výhradně elektrická vozidla a hybridní elektrická vozidla OVC podle nařízení (EU) 2017/1151 (v příslušném případě)
- 5.1 Výhradně elektrická vozidla

Spotřeba elektrické energie		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu		... km
Akční dosah na elektřinu ve městě		... km

- 5.2 Hybridní elektrické vozidlo OVC

Spotřeba elektrické energie (EC _{AC,weighted})		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu (EAER)		... km
Akční dosah elektřinu ve městě (EAER city)		... km

Různé

51. Pro vozidla zvláštního určení: určení v souladu s přílohou II bodem 5: ...
52. Poznámky ⁽ⁿ⁾: ...

▼B

STRANA 2
KATEGORIE VOZIDLA M3
(úplná a dokončená vozidla)

*Strana 2**Obecné konstrukční vlastnosti*

1. Počet náprav: ... a kol: ...
 - 1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...
2. Řízené nápravy (počet, umístění): ...
3. Hnací nápravy (počet, umístění, propojení):

Hlavní rozměry

4. Rozvor náprav (°): ... mm
 - 4.1 Vzdálenost mezi nápravami:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
5. Délka: ... mm
6. Šířka: ... mm
7. Výška: ... mm
9. Vzdálenost od předku vozidla ke středu spojovacího zařízení: ... mm
12. Zadní převis: ... mm

Hmotnosti

13. Hmotnost vozidla v provozním stavu: ... kg
 - 13.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
 - 13.2 Skutečná hmotnost vozidla: ... kg
16. Maximální technicky přípustné hmotnosti
 - 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg
 - 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.

▼B

- 16.3 Technicky přípustná hmotnost na každou skupinu náprav:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
- 16.4 Maximální technicky přípustná hmotnost jízdní soupravy: ... kg
17. Uvažované maximální přípustné hmotnosti pro registraci/provoz ve vnitrostátním/mezinárodním provozu ⁽¹⁾ ^(e)
- 17.1 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz: ... kg
- 17.2 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou nápravu:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.3 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou skupinu náprav:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.4 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost jízdní soupravy pro registraci/provoz ... kg
18. Maximální technicky přípustná přípojná hmotnost:
- 18.1 přívěsu: ... kg
- 18.3 přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg
- 18.4 nebrzděného přípojného vozidla: ... kg
19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě: ... kg
- Hnací jednotka*
20. Výrobce motoru: ...
21. Kód motoru podle vyznačení na motoru: ...
22. Princip činnosti: ...
23. Výhradně elektrický: ano/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Hybridní [elektrické] vozidlo: ano/ne ⁽¹⁾
24. Počet a uspořádání válců: ...
25. Zdvihový objem motoru: ... cm³
26. Palivo: motorová nafta / benzin / zkapalněný ropný plyn (LPG) / stlačený zemní plyn (CNG) – biomethan / LNG / ethanol / bionafta / vodík ⁽¹⁾

▼B

- 26.1 Jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vícepalivové (flex fuel) / dvoupalivové (dual fuel) ⁽¹⁾
- 26.2 (Pouze dual fuel) typ 1A / typ 1B / typ 2A / typ 2B / typ 3B ⁽¹⁾
27. Maximální výkon
- 27.1 Maximální netto výkon ⁽⁸⁾: ... kW při ... ot/min (spalovací motor) ⁽¹⁾
- 27.2 Maximální hodinový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 27.3 Maximální netto výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 27.4 Maximální 30minutový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
28. Převodovka (druh): ...

Maximální rychlost

29. Maximální rychlost: ... km/h

Nápravy a zavěšení

- 30.1 Rozchod kol u jednotlivých řízených náprav: ... mm
- 30.2 Rozchod kol u všech ostatních náprav: ... mm
32. Umístění zatížitelné nápravy (náprav): ...
33. Hnací náprava (nápravy) vybavená vzduchovým pérováním nebo obdobným pérováním: ano/ne ⁽¹⁾
35. Kombinace pneumatika/kolo ^(h): ...

Brzdy

36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ⁽¹⁾
37. Tlak v plnicí větvi spojovacího potrubí pro přívěs: ... bar

Karoserie

38. Kód karoserie ⁽ⁱ⁾: ...
39. Třída vozidla: třída I / třída II / třída III / třída A / třída B ⁽¹⁾
41. Počet a uspořádání dveří: ...
42. Počet míst k sedění (včetně sedadla řidiče) ^(k): ...
- 42.1 Místo (místa) k sedění určená k užití pouze při stojícím vozidle: ...
- 42.2 Počet míst k sedění pro cestující: ... (dolní podlaží) ... (horní podlaží) (včetně sedadla řidiče)
- 42.3 Počet míst přístupných pro uživatele invalidního vozíku: ...
43. Počet míst k stání: ...

Spojovací zařízení

44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...

▼B

45.1 Parametry ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Vliv na životní prostředí

46. Hladina akustického tlaku

u stojícího vozidla: ... dB(A) při otáčkách motoru: ... min⁻¹

u vozidla za jízdy: ... dB(A)

47. Hladina výfukových emisí ⁽¹⁾: Euro ...

47.1 Parametry pro zkoušky emisí

47.1.1 Zkušební hmotnost, kg: ...

47.1.2 Čelní plocha vozidla, m²: ...

47.1.3 Koeficienty jízdního zatížení

47.1.3.0. f_0 , N:

47.1.3.1. f_1 , N/(km/h):

47.1.3.2. f_2 , N/(km/h)²

48. Emise výfukových plynů ^(m) (m¹) (m¹):

Číslo použitelného základního regulačního aktu a nejnovějšího pozměňujícího regulačního aktu: ...

1.1 Zkušební postup: ESC

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Pevné částice: ...

Opacita kouře (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Zkušební postup: WHSC (EURO VI)

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

2.1 Zkušební postup: ETC (je-li použitelné)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Pevné částice:
...

2.2 Zkušební postup: WHTC (EURO VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Pevné
částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

48.1 Korigovaná hodnota koeficientu absorpce kouře: ... (m⁻¹)

Různé

51. Pro vozidla zvláštního určení: určení v souladu s přílohou II bodem 5: ...

52. Poznámky ⁽ⁿ⁾: ...



STRANA 2
KATEGORIE VOZIDLA N1
(úplná a dokončená vozidla)

Strana 2

Obecné konstrukční vlastnosti

1. Počet náprav: ... a kol: ...
- 1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...
3. Hnací nápravy (počet, umístění, propojení):

Hlavní rozměry

4. Rozvor náprav (°): ... mm
- 4.1 Vzdálenost mezi nápravami:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
5. Délka: ... mm
6. Šířka: ... mm
7. Výška: ... mm
8. Předsazení točnice u tahačů návěsů (maximální a minimální): ... mm
9. Vzdálenost od předku vozidla ke středu spojovacího zařízení: ... mm
11. Délka ložného prostoru: ... mm

Hmotnosti

13. Hmotnost vozidla v provozním stavu: ... kg
- 13.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 13.2 Skutečná hmotnost vozidla: ... kg
14. Hmotnost základního vozidla v provozním stavu: ... kg ⁽¹⁾ ⁽⁹⁾
16. Maximální technicky přípustné hmotnosti
- 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg
- 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.

▼ B

- 16.4 Maximální technicky přípustná hmotnost jízdní soupravy: ... kg
- 18. Maximální technicky přípustná přípojná hmotnost:
 - 18.1 přívěsu: ... kg
 - 18.2 návěsu: ... kg
 - 18.3 přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg
 - 18.4 nebrzděného přípojného vozidla: ... kg
- 19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě: ... kg

Hnací jednotka

- 20. Výrobce motoru: ...
- 21. Kód motoru podle vyznačení na motoru: ...
- 22. Princip činnosti: ...
- 23. Výhradně elektrický: ano/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Třída hybridního [elektrického] vozidla: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV ⁽¹⁾
- 24. Počet a uspořádání válců: ...
- 25. Zdvihový objem motoru: ... cm³
- 26. Palivo: motorová nafta / benzin / zkapalněný ropný plyn (LPG) / stlačený zemní plyn (CNG) – biomethan / LNG / ethanol / bionafta / vodík ⁽¹⁾
 - 26.1 Jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vícepalivové (flex fuel) / dvoupalivové (dual fuel) ⁽¹⁾
 - 26.2 (Pouze dual fuel) typ 1A / typ 1B / typ 2A / typ 2B / typ 3B ⁽¹⁾
- 27. Maximální výkon
 - 27.1 Maximální netto výkon ⁽⁸⁾: ... kW při ... ot/min (spalovací motor) ⁽¹⁾
 - 27.2 Maximální hodinový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
 - 27.3 Maximální netto výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
 - 27.4 Maximální 30minutový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 28. Převodovka (druh): ...

Maximální rychlost

- 29. Maximální rychlost: ... km/h

Nápravy a zavěšení

- 30. Rozchod kol u náprav:
 - 1. ... mm
 - 2. ... mm
 - 3. ... mm

▼ B

35. Kombinace pneumatika/kolo / třída valivého odporu (použije-li se) ^(h): ...

Brzdy

36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ^(l)

37. Tlak v plnici větvi spojovacího potrubí pro přívěs: ... bar

Karoserie

38. Kód karoserie ^(l): ...

40. Barva vozidla ^(l): ...

41. Počet a uspořádání dveří: ...

42. Počet míst k sedění (včetně sedadla řidiče) ^(k): ...

Spojovací zařízení

44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...

45.1 Parametry ^(l): D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Vliv na životní prostředí

46. Hladina akustického tlaku

u stojícího vozidla: ... dB(A) při otáčkách motoru: ... min⁻¹

u vozidla za jízdy: ... dB(A)

47. Hladina výfukových emisí ^(l): Euro ...

47.1 Parametry pro zkoušky emisí

47.1.1 Zkušební hmotnost, kg: ...

47.1.2 Čelní plocha vozidla, m²: ...

47.1.3 Koeficienty jízdního zatížení

47.1.3.0. f_0 , N:

47.1.3.1. f_1 , N/(km/h):

47.1.3.2. f_2 , N/(km/h)²

48. Emise výfukových plynů ^(m) ^(m1) ^(m2):

Číslo použitelného základního regulačního aktu a nejnovějšího pozměňujícího regulačního aktu: ...

1.1 Zkušební postup: typ 1 nebo ESC ^(l)

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Pevné částice: ...

Opacita kouře (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Zkušební postup: Typ 1 (průměrné hodnoty NEDC, nejvyšší hodnoty WLTP) nebo WHSC (EURO VI) ^(l)

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃: ... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

▼B

2.1 Zkušební postup: ETC (je-li použitelné)
CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Pevné částice:
...

2.2 Zkušební postup: WHTC (EURO VI)
CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Pevné
částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

48.1 Korigovaná hodnota koeficientu absorpce kouře: ... (m⁻¹)

49. Emise CO₂ / spotřeba paliva / spotřeba elektrické energie (m³) (†):

1.. Veškerá hnací ústrojí, případně kromě výhradně elektrických vozidel

Hodnoty NEDC	Emise CO ₂	Spotřeba paliva v případě zkoušky emisí podle nařízení (ES) č. 692/2008
Městský cyklus (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)
Mimoměstský cyklus (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)
Kombinace (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)
Vážené (1), kombinace	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km
Faktor odchylky (použije-li se)		

2. Výhradně elektrická vozidla a hybridní elektrická vozidla OVC (v příslušném případě)

Spotřeba elektrické energie (vážená, kombinace (1))		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu		... km

3. Vozidlo vybavené ekologickou inovací / ekologickými inovacemi: ano/ne (1)

3.1 Obecný kód příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací (P1): ...

3.2 Celkové snížení emisí CO₂ dosažené použitím příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací (P2) (uveďte samostatně pro každé zkoušené referenční palivo):

3.2.1 snížení emisí u NEDC: ... g/km (v příslušném případě)

3.2.2 snížení emisí u WLTP: ... g/km (v příslušném případě)

4. Veškerá hnací ústrojí kromě výhradně elektrických vozidel podle nařízení (EU) 2017/1151

Hodnoty WLTP	Emise CO ₂	Spotřeba paliva
Nízká (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)
Střední (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)
Vysoká (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)
Mimořádně vysoká (1):	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km (1)

▼ **B**

Hodnoty WLTP	Emise CO ₂	Spotřeba paliva
Kombinace:	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Vážená, kombinace ⁽¹⁾	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾

5. Výhradně elektrická vozidla a hybridní elektrická vozidla OVC podle nařízení (EU) 2017/1151 (v příslušném případě)

5.1 Výhradně elektrická vozidla ⁽¹⁾ nebo (v příslušném případě)

Spotřeba elektrické energie		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu		... km
Akční dosah na elektřinu ve městě		... km

5.2 Hybridní elektrická vozidla OVC ⁽¹⁾ nebo (v příslušném případě)

Spotřeba elektrické energie (EC _{AC,weighted})		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu (EAER)		... km
Akční dosah elektřinu ve městě (EAER city)		... km

Různé

50. Schválení typu podle konstrukčních předpisů pro přepravu nebezpečných věcí uděleno: ano / třída (třídy): .../ne ⁽¹⁾:

51. Pro vozidla zvláštního určení: určení v souladu s přílohou II bodem 5: ...

52. Poznámky ⁽ⁿ⁾: ...

Seznam pneumatik: technické parametry (bez odkazu na RR)

*STRANA 2**KATEGORIE VOZIDLA N2*

(úplná a dokončená vozidla)

*Strana 2**Obecné konstrukční vlastnosti*

1. Počet náprav: ... a kol: ...

1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...

2. Řízené nápravy (počet, umístění): ...

3. Hnací nápravy (počet, umístění, propojení):

Hlavní rozměry

4. Rozvor náprav ^(e): ... mm

▼ B

- 4.1 Vzdálenost mezi nápravami:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
- 5. Délka: ... mm
- 6. Šířka: ... mm
- 7. Výška: ... mm
- 8. Předsazení točnice u tahačů návěsů (maximální a minimální): ... mm
- 9. Vzdálenost od předku vozidla ke středu spojovacího zařízení: ... mm
- 11. Délka ložného prostoru: ... mm
- 12. Zadní převis: ... mm

Hmotnosti

- 13. Hmotnost vozidla v provozním stavu: ... kg
 - 13.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg
 - 13.2 Skutečná hmotnost vozidla: ... kg
- 16. Maximální technicky přípustné hmotnosti
 - 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg
 - 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg atd.
 - 16.3 Technicky přípustná hmotnost na každou skupinu náprav:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg atd.
 - 16.4 Maximální technicky přípustná hmotnost jízdní soupravy: ... kg
- 17. Uvažované maximální přípustné hmotnosti pro registraci/provoz ve vnitrostátním/mezinárodním provozu ⁽¹⁾ (°)
 - 17.1 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz: ... kg

▼ B

- 17.2 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou nápravu:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.3 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou skupinu náprav:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.4 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost jízdní soupravy pro registraci/provoz ... kg
18. Maximální technicky přípustná přípojná hmotnost:
- 18.1 přívěsu: ... kg
 - 18.2 návěsu: ... kg
 - 18.3 přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg
 - 18.4 nebrzděného přípojného vozidla: ... kg
19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě: ... kg
- Hnací jednotka*
20. Výrobce motoru: ...
 21. Kód motoru podle vyznačení na motoru: ...
 22. Princip činnosti: ...
 23. Výhradně elektrický: ano/ne ⁽¹⁾
 - 23.1 Třída hybridního [elektrického] vozidla: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV ⁽¹⁾
 24. Počet a uspořádání válců: ...
 25. Zdvihový objem motoru: ... cm³
 26. Palivo: motorová nafta / benzin / zkapalněný ropný plyn (LPG) / stlačený zemní plyn (CNG) – biomethan / LNG / ethanol / bionafta / vodík ⁽¹⁾
 - 26.1 Jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vicepalivové (flex fuel) / dvoupalivové (dual fuel) ⁽¹⁾
 - 26.2 (Pouze dual fuel) typ 1A / typ 1B / typ 2A / typ 2B / typ 3B ⁽¹⁾
 27. Maximální výkon
 - 27.1 Maximální netto výkon ⁽⁸⁾: ... kW při ... ot/min (spalovací motor) ⁽¹⁾
 - 27.2 Maximální hodinový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
 - 27.3 Maximální netto výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾

▼ B

27.4 Maximální 30minutový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ^(e)

28. Převodovka (druh): ...

Maximální rychlost

29. Maximální rychlost: ... km/h

Nápravy a zavěšení

31. Umístění zdvihatelne nápravy (náprav): ...

32. Umístění zatížitelné nápravy (náprav): ...

33. Hnací náprava (nápravy) vybavená vzduchovým pérováním nebo obdobným pérováním: ano/ne ⁽¹⁾

35. Kombinace pneumatika/kolo / třída valivého odporu (použije-li se) ^(h): ...

Brzdy

36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ⁽¹⁾

37. Tlak v plnicí větvi spojovacího potrubí pro přívěs: ... bar

Karoserie

38. Kód karoserie ⁽¹⁾: ...

41. Počet a uspořádání dveří: ...

42. Počet míst k sedění (včetně sedadla řidiče) ^(k): ...

Spojovací zařízení

44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...

45.1 Parametry ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Vliv na životní prostředí

46. Hladina akustického tlaku

u stojícího vozidla: ... dB(A) při otáčkách motoru: ... min⁻¹

u vozidla za jízdy: ... dB(A)

47. Hladina výfukových emisí ^(l): Euro ...

47.1 Parametry pro zkoušky emisí

47.1.1 Zkušební hmotnost, kg: ...

47.1.2 Čelní plocha vozidla, m²: ...

47.1.3 Koeficienty jízdního zatížení

47.1.3.0. f₀, N:

47.1.3.1. f₁, N/(km/h):

47.1.3.2. f₂, N/(km/h)²

48. Emise výfukových plynů ^(m) ^(m¹) ^(m²):

▼ B

Číslo použitelného základního regulačního aktu a nejnovějšího
pozměňujícího regulačního aktu: ...

1.1 Zkušební postup: typ 1 nebo ESC ⁽¹⁾

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Pevné částice: ...

Opacita kouře (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Zkušební postup: Typ 1 (průměrné hodnoty NEDC, nejvyšší
hodnoty WLTP) nebo WHSC (EURO VI) ⁽¹⁾

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

2.1 Zkušební postup: ETC (je-li použitelné)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Pevné částice: ...

2.2 Zkušební postup: WHTC (EURO VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Pevné
částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

48.1 Korigovaná hodnota koeficientu absorpce kouře: ... (m⁻¹)49. Emise CO₂ / spotřeba paliva / spotřeba elektrické energie ^(m) ^(r):1. Veškerá hnací ústrojí, případně kromě výhradně elektrických
vozidel

Hodnoty NEDC	Emise CO ₂	Spotřeba paliva v případě zkoušky emisí podle nařízení (ES) č. 692/2008
Městský cyklus ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Mimoměstský cyklus ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Kombinace ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Vážené ⁽¹⁾ , kombinace	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km
Faktor odchylky (použije-li se)		

2. Výhradně elektrická vozidla a hybridní elektrická vozidla
OVC (v příslušném případě)

Spotřeba elektrické energie (vážená, kombinace ⁽¹⁾)		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu		... km

3. Vozidlo vybavené ekologickou inovací / ekologickými
inovacemi: ano/ne ⁽¹⁾3.1 Obecný kód příslušné ekologické inovace / příslušných
ekologických inovací ^(p1): ...

▼ **B**

3.2 Celkové snížení emisí CO₂ dosažené použitím příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací ^(p2) (uveďte samostatně pro každé zkoušené referenční palivo):

3.2.1 snížení emisí u NEDC: ... g/km (v příslušném případě)

3.2.2 snížení emisí u WLTP: ... g/km (v příslušném případě)

4. Veškerá hnací ústrojí kromě výhradně elektrických vozidel podle nařízení (EU) 2017/1151

Hodnoty WLTP	Emise CO ₂	Spotřeba paliva
Nízká ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Střední ¹ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Vysoká ¹ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Mimořádně vysoká ¹ :	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Kombinace:	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾
Vážená, kombinace ⁽¹⁾	... g/km	... l/100 km nebo m ³ /100 km nebo kg/100 km ⁽¹⁾

5. Výhradně elektrická vozidla a hybridní elektrická vozidla OVC podle nařízení (EU) 2017/1151 (v příslušném případě)

5.1 Výhradně elektrická vozidla ⁽¹⁾ nebo (v příslušném případě)

Spotřeba elektrické energie		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu		... km
Akční dosah na elektřinu ve městě		... km

5.2 Hybridní elektrická vozidla OVC ⁽¹⁾ nebo (v příslušném případě)

Spotřeba elektrické energie (EC _{AC,weighted})		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu (EAER)		... km
Akční dosah elektřinu ve městě (EAER city)		... km

Různé

50. Schválení typu podle konstrukčních předpisů pro přepravu nebezpečných věcí uděleno: ano / třída (třídy): .../ne ⁽¹⁾:

51. Pro vozidla zvláštního určení: určení v souladu s přílohou II bodem 5: ...

52. Poznámky ⁽ⁿ⁾: ...

▼ B

STRANA 2
KATEGORIE VOZIDLA N3
(úplná a dokončená vozidla)

*Strana 2**Obecné konstrukční vlastnosti*

1. Počet náprav: ... a kol: ...
 - 1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...
2. Řízené nápravy (počet, umístění): ...
3. Hnací nápravy (počet, umístění, propojení):

Hlavní rozměry

4. Rozvor náprav (°): ... mm
 - 4.1 Vzdálenost mezi nápravami:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
5. Délka: ... mm
6. Šířka: ... mm
7. Výška: ... mm
8. Předsazení točnice u tahačů návěsů (maximální a minimální): ... mm
9. Vzdálenost od předku vozidla ke středu spojovacího zařízení: ... mm
11. Délka ložného prostoru: ... mm
12. Zadní převis: ... mm

Hmotnosti

13. Hmotnost vozidla v provozním stavu: ... kg
 - 13.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
 - 13.2 Skutečná hmotnost vozidla: ... kg
16. Maximální technicky přípustné hmotnosti
 - 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg
 - 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.

▼B

- 16.3 Technicky přípustná hmotnost na každou skupinu náprav:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
- 16.4 Maximální technicky přípustná hmotnost jízdní soupravy: ... kg
17. Uvažované maximální přípustné hmotnosti pro registraci/provoz ve vnitrostátním/mezinárodním provozu ⁽¹⁾ (°)
- 17.1 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz: ... kg
- 17.2 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou nápravu:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.3 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou skupinu náprav:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.4 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost jízdní soupravy pro registraci/provoz ... kg
18. Maximální technicky přípustná přípojná hmotnost:
- 18.1 přívěsu: ... kg
- 18.2 návěsu: ... kg
- 18.3 přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg
- 18.4 nebrzděného přípojného vozidla: ... kg
19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě: ... kg
- Hnací jednotka*
20. Výrobce motoru: ...
21. Kód motoru podle vyznačení na motoru: ...
22. Princip činnosti: ...
23. Výhradně elektrický: ano/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Hybridní [elektrické] vozidlo: ano/ne ⁽¹⁾
24. Počet a uspořádání válců: ...
25. Zdvihový objem motoru: ... cm³

▼ B

26. Palivo: motorová nafta / benzin / zkapalněný ropný plyn (LPG) / stlačený zemní plyn (CNG) – biomethan / LNG / ethanol / bionafta / vodík ⁽¹⁾
- 26.1 Jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vícepalivové (flex fuel) / dvoupalivové (dual fuel) ⁽¹⁾
- 26.2 (Pouze dual fuel) typ 1A / typ 1B / typ 2A / typ 2B / typ 3B ⁽¹⁾
27. Maximální výkon
- 27.1 Maximální netto výkon ⁽⁸⁾: ... kW při ... ot/min (spalovací motor) ⁽¹⁾
- 27.2 Maximální hodinový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 27.3 Maximální netto výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 27.4 Maximální 30minutový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
28. Převodovka (druh): ...

Maximální rychlost

29. Maximální rychlost: ... km/h

Nápravy a zavěšení

31. Umístění zdvihatelne nápravy (náprav): ...
32. Umístění zatížitelné nápravy (náprav): ...
33. Hnací náprava (nápravy) vybavená vzduchovým pérováním nebo obdobným pérováním: ano/ne ⁽¹⁾
35. Kombinace pneumatika/kolo ^(h): ...

Brzdy

36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ⁽¹⁾
37. Tlak v plnici větvi spojovacího potrubí pro přívěs: ... bar

Karoserie

38. Kód karoserie ⁽ⁱ⁾: ...
41. Počet a uspořádání dveří: ...
42. Počet míst k sedění (včetně sedadla řidiče) ^(k): ...

Spojovací zařízení

44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...
- 45.1 Parametry ^(l): D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Vliv na životní prostředí

46. Hladina akustického tlaku
- u stojícího vozidla: ... dB(A) při otáčkách motoru: ... min⁻¹
- u vozidla za jízdy: ... dB(A)
47. Hladina výfukových emisí ^(l): Euro ...

▼ B

- 47.1 Parametry pro zkoušky emisí
- 47.1.1 Zkušební hmotnost, kg: ...
- 47.1.2 Čelní plocha vozidla, m²: ...
- 47.1.3 Koeficienty jízdního zatížení
- 47.1.3.0. f₀, N:
- 47.1.3.1. f₁, N/(km/h):
- 47.1.3.2. f₂, N/(km/h)²
48. Emise výfukových plynů (^m) (^m¹) (^m²):
- Číslo použitelného základního regulačního aktu a nejnovějšího pozměňujícího regulačního aktu: ...
- 1.1 Zkušební postup: ESC
- CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Pevné částice: ...
- Opacita kouře (ELR): ... (m⁻¹)
- 1.2 Zkušební postup: WHSC (EURO VI)
- CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃: ... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...
- 2.1 Zkušební postup: ETC (je-li použitelné)
- CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Pevné částice: ...
- 2.2 Zkušební postup: WHTC (EURO VI)
- CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...
- 48.1 Korigovaná hodnota koeficientu absorpce kouře: ... (m⁻¹)
- Různé*
50. Schválení typu podle konstrukčních předpisů pro přepravu nebezpečných věcí uděleno: ano / třída (třídy): .../ne (!):
51. Pro vozidla zvláštního určení: určení v souladu s přílohou II bodem 5: ...
52. Poznámky (ⁿ): ...

*STRANA 2**KATEGORIE VOZIDLA O1 A O2**(úplná a dokončená vozidla)**Strana 2**Obecné konstrukční vlastnosti*

1. Počet náprav: ... a kol: ...
- 1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...

▼ B*Hlavní rozměry*

4. Rozvor náprav (°): ... mm
- 4.1 Vzdálenost mezi nápravami:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
5. Délka: ... mm
6. Šířka: ... mm
7. Výška: ... mm
10. Vzdálenost od středu spojovacího zařízení k zádi vozidla: ... mm
11. Délka ložného prostoru: ... mm
12. Zadní převis: ... mm

Hmotnosti

13. Hmotnost vozidla v provozním stavu: ... kg
- 13.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 13.2 Skutečná hmotnost vozidla: ... kg
16. Maximální technicky přípustné hmotnosti
- 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg
- 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
- 16.3 Technicky přípustná hmotnost na každou skupinu náprav:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě u návěsu nebo přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg

Maximální rychlost

29. Maximální rychlost: ... km/h

▼ B*Nápravy a zavěšení*

- 30.1 Rozchod kol u jednotlivých řízených náprav: ... mm
- 30.2 Rozchod kol u všech ostatních náprav: ... mm
- 31. Umístění zdvihatelé nápravy (náprav): ...
- 32. Umístění zatížitelné nápravy (náprav): ...
- 34. Náprava (nápravy) vybavené vzduchovým pérováním nebo obdobným pérováním: ano/ne ⁽¹⁾
- 35. Kombinace pneumatika/kolo ^(h): ...

Brzdy

- 36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ⁽¹⁾

Karoserie

- 38. Kód karoserie ⁽ⁱ⁾: ...

Spojovací zařízení

- 44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...
- 45.1 Parametry ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Různé

- 50. Schválení typu podle konstrukčních předpisů pro přepravu nebezpečných věcí uděleno: ano / třída (třídy): .../ne ⁽¹⁾:
- 51. Pro vozidla zvláštního určení: určení v souladu s přílohou II bodem 5: ...
- 52. Poznámky ^(h): ...

*STRANA 2**KATEGORIE VOZIDLA O3 A O4**(úplná a dokončená vozidla)**Strana 2**Obecné konstrukční vlastnosti*

- 1. Počet náprav: ... a kol: ...
- 1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...
- 2. Řízené nápravy (počet, umístění): ...

Hlavní rozměry

- 4. Rozvor náprav ^(e): ... mm
- 4.1 Vzdálenost mezi nápravami:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
- 5. Délka: ... mm
- 6. Šířka: ... mm

▼B

7. Výška: ... mm
10. Vzdálenost od středu spojovacího zařízení k zádi vozidla: ... mm
11. Délka ložného prostoru: ... mm
12. Zadní převis: ... mm

Hmotnosti

13. Hmotnost vozidla v provozním stavu: ... kg
- 13.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 13.2 Skutečná hmotnost vozidla: ... kg
16. Maximální technicky přípustné hmotnosti
- 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg
- 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
- 16.3 Technicky přípustná hmotnost na každou skupinu náprav:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
17. Uvažované maximální přípustné hmotnosti pro registraci/provoz ve vnitrostátním/mezinárodním provozu ⁽¹⁾ (°)
- 17.1 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz: ... kg
- 17.2 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou nápravu:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.3 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou skupinu náprav:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg

▼ B

19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě u návěsu nebo přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg

Maximální rychlost

29. Maximální rychlost: ... km/h

Nápravy a zavěšení

31. Umístění zdvihatelne nápravy (náprav): ...
32. Umístění zatížitelné nápravy (náprav): ...
34. Náprava (nápravy) vybavené vzduchovým pérováním nebo obdobným pérováním: ano/ne ⁽¹⁾
35. Kombinace pneumatika/kolo ^(h): ...

Brzdy

36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ⁽¹⁾

Karoserie

38. Kód karoserie ⁽ⁱ⁾: ...

Spojovací zařízení

44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...
- 45.1 Parametry ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...ã

Různé

50. Schválení typu podle konstrukčních předpisů pro přepravu nebezpečných věcí uděleno: ano / třída (třídy): .../ne ⁽¹⁾:
51. Pro vozidla zvláštního určení: určení v souladu s přílohou II bodem 5: ...
52. Poznámky ⁽ⁿ⁾: ...

ČÁST II

NEÚPLNÁ VOZIDLA**VZOR C1 – STRANA 1****NEÚPLNÁ VOZIDLA****ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ***Strana 1*

Níže podepsaný [... (*celé jméno a funkce*)] tímto osvědčuje, že vozidlo:

- 0.1 Značka (obchodní firma výrobce): ...
- 0.2 Typ: ...
- Varianta ^(a): ...
- Verze ^(a): ...
- 0.2.1 Obchodní název: ...
- 0.2.2 Pro vozidla s víceúrovňovým schválením informace o schválení typu vozidla základního/předchozího stupně
- (uveďte informace pro každý stupeň):

▼ B

Typ:...

Varianta ^(a): ...Verze ^(a):...

Číslo schválení typu, číslo rozšíření

0.4 Kategorie vozidla: ...

0.5 Název společnosti a adresa výrobce: ...

0.5.1 Pro vozidla s vícestupňovým schválením název společnosti a adresa výrobce vozidla základního/předchozího stupně (stupňů).....

0.6 Umístění a způsob připevnění povinných štítků: ...

Umístění identifikačního čísla vozidla: ...

0.9 Jméno a adresa zástupce výrobce (pokud existuje): ...

0.10 Identifikační číslo vozidla: ...

odpovídá ze všech hledisek typu popsanému ve schválení (...*číslo schválení typu včetně čísla rozšíření*) vydaném dne (... *datum vydání*) a

nemůže být trvale registrováno bez dalšího schvalování.

(Místo) (Datum): ...	(Podpis): ...
----------------------	---------------

*VZOR C2 – STRANA 1**SCHVÁLENÍ TYPU PRO NEÚPLNÁ VOZIDLA V MALÝCH SÉRIÍCH*

[Rok]	[Pořadové číslo]
-------	------------------

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ*Strana 1*Níže podepsaný [... (*celé jméno a funkce*)] tímto osvědčuje, že vozidlo:

0.1 Značka (obchodní firma výrobce): ...

0.2 Typ: ...

Varianta ^(a): ...Verze ^(a): ...

0.2.1 Obchodní název: ...

0.4 Kategorie vozidla: ...

0.5 Název společnosti a adresa výrobce: ...

0.6 Umístění a způsob připevnění povinných štítků: ...

Umístění identifikačního čísla vozidla: ...

▼ B

0.9 Jméno a adresa zástupce výrobce (pokud existuje): ...

0.10 Identifikační číslo vozidla: ...

odpovídá ze všech hledisek typu popsanému ve schválení (...*číslo schválení typu včetně čísla rozšíření*) vydaném dne (... *datum vydání*) a

nemůže být trvale registrováno bez dalšího schvalování.

(Místo) (Datum): ...	(Podpis): ...
----------------------	---------------

STRANA 2

KATEGORIE VOZIDLA M1

(neúplná vozidla)

Strana 2

Obecné konstrukční vlastnosti

1. Počet náprav: ... a kol: ...

3. Hnací nápravy (počet, umístění, propojení):

Hlavní rozměry

4. Rozvor náprav (°): ... mm

4.1 Vzdálenost mezi nápravami:

1–2: ... mm

2–3: ... mm

3–4: ... mm

5.1 Maximální přípustná délka: ... mm

6.1 Maximální přípustná šířka: ... mm

7.1 Maximální přípustná výška: ... mm

12.1 Maximální přípustný zadní převis: ... mm

Hmotnosti

14. Hmotnost neúplného vozidla v provozním stavu: ... kg

14.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg

15. Minimální hmotnost vozidla při dokončení: ... kg

15.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg

▼ B

- 16. Maximální technicky přípustné hmotnosti
 - 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg
 - 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg atd.
 - 16.4 Maximální technicky přípustná hmotnost jízdní soupravy: ... kg
- 18. Maximální technicky přípustná přípojná hmotnost:
 - 18.1 přívěsu: ... kg
 - 18.3 přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg
 - 18.4 nebrzděného přípojného vozidla: ... kg
- 19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě: ... kg

Hnací jednotka

- 20. Výrobce motoru: ...
- 21. Kód motoru podle vyznačení na motoru: ...
- 22. Princip činnosti: ...
- 23. Výhradně elektrický: ano/ne ⁽¹⁾
 - 23.1 Hybridní [elektrické] vozidlo: ano/ne ⁽¹⁾
- 24. Počet a uspořádání válců: ...
- 25. Zdvihový objem motoru: ... cm³
- 26. Palivo: motorová nafta / benzin / zkapalněný ropný plyn (LPG) / stlačený zemní plyn (CNG) – biomethan / LNG / ethanol / bionafta / vodík ⁽¹⁾
 - 26.1 Jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vícepalivové (flex fuel) / dvoupalivové (dual fuel) ⁽¹⁾
 - 26.2 (Pouze dual fuel) typ 1A / typ 1B / typ 2A / typ 2B / typ 3B ⁽¹⁾
- 27. Maximální výkon
 - 27.1 Maximální netto výkon ⁽⁸⁾: ... kW při ... ot/min (spalovací motor) ⁽¹⁾
 - 27.2 Maximální hodinový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
 - 27.3 Maximální netto výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
 - 27.4 Maximální 30minutový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾

Maximální rychlost

- 29. Maximální rychlost: ... km/h

▼ B*Nápravy a zavěšení*

30. Rozchod kol u náprav:

1. ... mm
2. ... mm
3. ... mm

35. Kombinace pneumatika/kolo ^(h): ...

Brzdy

36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ^(l)

Karoserie

41. Počet a uspořádání dveří: ...

42. Počet míst k sedění (včetně sedadla řidiče) ^(k): ...

Vliv na životní prostředí

46. Hladina akustického tlaku

u stojícího vozidla: ... dB(A) při otáčkách motoru: ... min⁻¹

u vozidla za jízdy: ... dB(A)

47. Hladina výfukových emisí ^(l): Euro ...

47.1 Parametry pro zkoušky emisí

47.1.1 Zkušební hmotnost, kg: ...

47.1.2 Čelní plocha vozidla, m²: ...

47.1.3 Koeficienty jízdního zatížení

47.1.3.0. f₀, N:

47.1.3.1. f₁, N/(km/h):

47.1.3.2. f₂, N/(km/h)²

48. Emise výfukových plynů ^(m) ^(m¹) ^(m²):

Číslo použitelného základního regulačního aktu a nejnovějšího
pozměňujícího regulačního aktu: ...

1.1 Zkušební postup: typ 1 nebo ESC ^(l)

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Pevné částice: ...

Opacita kouře (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Zkušební postup: Typ 1 (průměrné hodnoty NEDC, nejvyšší
hodnoty WLTP) nebo WHSC (EURO VI) ^(l)

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

2.1 Zkušební postup: ETC (je-li použitelné)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Pevné částice: ...

▼ B

2.2 Zkušební postup: WHTC (EURO VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

48.1 Korigovaná hodnota koeficientu absorpce kouře: ... (m⁻¹)

49. Emise CO₂ / spotřeba paliva / spotřeba elektrické energie (m):

1. Veškerá hnací ústrojí kromě výhradně elektrických vozidel podle nařízení (EU) 2017/1151

	Emise CO ₂	Spotřeba paliva
Městský cyklus:	... g/km	... l/100 km / m ³ /100 km (¹)
Mímoměstský cyklus:	... g/km	... l/100 km / m ³ /100 km (¹)
Kombinace:	... g/km	... l/100 km / m ³ /100 km (¹)
Vážená, kombinace	... g/km	... l/100 km

2. Výhradně elektrická vozidla a hybridní elektrická vozidla OVC

Spotřeba elektrické energie (vážená, kombinace (¹))		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu		... km

Různé

52. Poznámky (ⁿ): ...

STRANA 2

KATEGORIE VOZIDLA M2

(neúplná vozidla)

Strana 2

Obecné konstrukční vlastnosti

1. Počet náprav: ... a kol: ...

1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...

2. Řízené nápravy (počet, umístění): ...

3. Hnací nápravy (počet, umístění, propojení):

Hlavní rozměry

4. Rozvor náprav (°): ... mm

4.1 Vzdálenost mezi nápravami:

1–2: ... mm

2–3: ... mm

3–4: ... mm

5.1 Maximální přípustná délka: ... mm

6.1 Maximální přípustná šířka: ... mm

▼B

- 7.1 Maximální přípustná výška: ... mm
 - 12.1 Maximální přípustný zadní převis: ... mm
- Hmotnosti*
- 14. Hmotnost neúplného vozidla v provozním stavu: ... kg
 - 14.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg atd.
 - 15. Minimální hmotnost vozidla při dokončení: ... kg
 - 15.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg
 - 16. Maximální technicky přípustné hmotnosti
 - 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg
 - 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg atd.
 - 16.3 Technicky přípustná hmotnost na každou skupinu náprav:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg atd.
 - 16.4 Maximální technicky přípustná hmotnost jízdní soupravy: ... kg
 - 17. Uvažované maximální přípustné hmotnosti pro registraci/provoz ve vnitrostátním/mezinárodním provozu (1) (°)
 - 17.1 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz: ... kg
 - 17.2 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou nápravu:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg
 - 17.3 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou skupinu náprav:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg

▼ B

- 17.4 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost jízdní soupravy pro registraci/provoz ... kg
18. Maximální technicky přípustná přípojná hmotnost:
- 18.1 přívěsu: ... kg
- 18.3 přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg
- 18.4 nebrzděného přípojného vozidla: ... kg
19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě: ... kg

Hnací jednotka

20. Výrobce motoru: ...
21. Kód motoru podle vyznačení na motoru: ...
22. Princip činnosti: ...
23. Výhradně elektrický: ano/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Hybridní [elektrické] vozidlo: ano/ne ⁽¹⁾
24. Počet a uspořádání válců: ...
25. Zdvihový objem motoru: ... cm³
26. Palivo: motorová nafta / benzin / zkapalněný ropný plyn (LPG) / stlačený zemní plyn (CNG) – biomethan / LNG / ethanol / bionafta / vodík ⁽¹⁾
- 26.1 Jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vícepalivové (flex fuel) / dvoupalivové (dual fuel) ⁽¹⁾
- 26.2 (Pouze dual fuel) typ 1A / typ 1B / typ 2A / typ 2B / typ 3B ⁽¹⁾
27. Maximální výkon
- 27.1 Maximální netto výkon ⁽⁸⁾: ... kW při ... ot/min (spalovací motor) ⁽¹⁾
- 27.2 Maximální hodinový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 27.3 Maximální netto výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 27.4 Maximální 30minutový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
28. Převodovka (druh): ...

Maximální rychlost

29. Maximální rychlost: ... km/h

Nápravy a zavěšení

30. Rozchod kol u náprav:
1. ... mm
2. ... mm
3. ... mm

▼B

33. Hnací náprava (nápravy) vybavená vzduchovým pérováním nebo obdobným pérováním: ano/ne ⁽¹⁾

35. Kombinace pneumatika/kolo ^(h): ...

Brzdy

36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ⁽¹⁾

37. Tlak v plnici větvi spojovacího potrubí pro přívěs: ... bar

Spojovací zařízení

44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...

45. Druhy nebo třídy spojovacích zařízení, která lze namontovat: ...

45.1 Parametry ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Vliv na životní prostředí

46. Hladina akustického tlaku

u stojícího vozidla: ... dB(A) při otáčkách motoru: ... min⁻¹

u vozidla za jízdy: ... dB(A)

47. Hladina výfukových emisí ^(l): Euro ...

47.1 Parametry pro zkoušky emisí

47.1.1 Zkušební hmotnost, kg: ...

47.1.2 Čelní plocha vozidla, m²: ...

47.1.3 Koeficienty jízdního zatížení

47.1.3.0. f_0 , N:

47.1.3.1. f_1 , N/(km/h):

47.1.3.2. f_2 , N/(km/h)²

48. Emise výfukových plynů ^(m) ^(m¹) ^(m²):

Číslo použitelného základního regulačního aktu a nejnovějšího pozměňujícího regulačního aktu: ...

1.1 Zkušební postup: typ 1 nebo ESC ⁽¹⁾

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Pevné částice: ...

Opacita kouře (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Zkušební postup: Typ 1 (průměrné hodnoty NEDC, nejvyšší hodnoty WLTP) nebo WHSC (EURO VI) ⁽¹⁾

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

2.1 Zkušební postup: ETC (je-li použitelné)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Pevné částice: ...

▼ B

2.2 Zkušební postup: WHTC (EURO VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

48.1 Korigovaná hodnota koeficientu absorpce kouře: ... (m⁻¹)

Různé

52. Poznámky (ⁿ): ...

*STRANA 2**KATEGORIE VOZIDLA M3*

(neúplná vozidla)

Strana 2

Obecné konstrukční vlastnosti

1. Počet náprav: ... a kol: ...
 - 1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...
2. Řízené nápravy (počet, umístění): ...
3. Hnací nápravy (počet, umístění, propojení):

Hlavní rozměry

4. Rozvor náprav (^e): ... mm
 - 4.1 Vzdálenost mezi nápravami:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
 - 5.1 Maximální přípustná délka: ... mm
 - 6.1 Maximální přípustná šířka: ... mm
 - 7.1 Maximální přípustná výška: ... mm
 - 12.1 Maximální přípustný zadní převis: ... mm

Hmotnosti

14. Hmotnost neúplného vozidla v provozním stavu: ... kg
 - 14.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
15. Minimální hmotnost vozidla při dokončení: ... kg
 - 15.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg

▼B

16. Maximální technicky přípustné hmotnosti
 - 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg
 - 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
 - 16.3 Technicky přípustná hmotnost na každou skupinu náprav:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
 - 16.4 Maximální technicky přípustná hmotnost jízdní soupravy: ... kg
 17. Uvažované maximální přípustné hmotnosti pro registraci/provoz ve vnitrostátním/mezinárodním provozu ⁽¹⁾ ^(°)
 - 17.1 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz: ... kg
 - 17.2 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou nápravu:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
 - 17.3 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou skupinu náprav:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
 - 17.4 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost jízdní soupravy pro registraci/provoz ... kg
 18. Maximální technicky přípustná přípojná hmotnost:
 - 18.1 přívěsu: ... kg
 - 18.3 přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg
 - 18.4 nebrzděného přípojného vozidla: ... kg
 19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě: ... kg
- Hnací jednotka*
20. Výrobce motoru: ...
 21. Kód motoru podle vyznačení na motoru: ...
 22. Princip činnosti: ...

▼ B

- 23. Výhradně elektrický: ano/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Hybridní [elektrické] vozidlo: ano/ne ⁽¹⁾
- 24. Počet a uspořádání válců: ...
- 25. Zdvihový objem motoru: ... cm³
- 26. Palivo: motorová nafta / benzin / zkapalněný ropný plyn (LPG) / stlačený zemní plyn (CNG) – biometan / LNG / ethanol / bionafta / vodík ⁽¹⁾
- 26.1 Jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vícepalivové (flex fuel) / dvoupalivové (dual fuel) ⁽¹⁾
- 26.2 (Pouze dual fuel) typ 1A / typ 1B / typ 2A / typ 2B / typ 3B ⁽¹⁾
- 27. Maximální výkon
- 27.1 Maximální netto výkon ⁽⁸⁾: ... kW při ... ot/min (spalovací motor) ⁽¹⁾
- 27.2 Maximální hodinový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 27.3 Maximální netto výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 27.4 Maximální 30minutový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 28. Převodovka (druh): ...

Maximální rychlost

- 29. Maximální rychlost: ... km/h

Nápravy a zavěšení

- 30.1 Rozchod kol u jednotlivých řízených náprav: ... mm
- 30.2 Rozchod kol u všech ostatních náprav: ... mm
- 32. Umístění zatížitelné nápravy (náprav): ...
- 33. Hnací náprava (nápravy) vybavená vzduchovým pérováním nebo obdobným pérováním: ano/ne ⁽¹⁾
- 35. Kombinace pneumatika/kolo ^(h): ...

Brzdy

- 36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ⁽¹⁾
- 37. Tlak v plnicí větvi spojovacího potrubí pro přívěs: ... bar

Spojovací zařízení

- 44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...
- 45. Druhy nebo třídy spojovacích zařízení, která lze namontovat: ...
- 45.1 Parametry ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Vliv na životní prostředí

- 46. Hladina akustického tlaku

▼ B

u stojícího vozidla: ... dB(A) při otáčkách motoru: ... min⁻¹

u vozidla za jízdy: ... dB(A)

47. Hladina výfukových emisí (l): Euro ...

47.1 Parametry pro zkoušky emisí

47.1.1 Zkušební hmotnost, kg: ...

47.1.2 Čelní plocha vozidla, m²: ...

47.1.3 Koeficienty jízdního zatížení

47.1.3.0. f₀, N:

47.1.3.1. f₁, N/(km/h):

47.1.3.2. f₂, N/(km/h)²

48. Emise výfukových plynů (m) (m¹) (m²):

Číslo použitelného základního regulačního aktu a nejnovějšího
pozměňujícího regulačního aktu: ...

1.1 Zkušební postup: ESC

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Pevné částice: ...

Opacita kouře (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Zkušební postup: WHSC (EURO VI)

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

2.1 Zkušební postup: ETC (je-li použitelné)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Pevné částice: ...

2.2 Zkušební postup: WHTC (EURO VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Pevné
částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

48.1 Korigovaná hodnota koeficientu absorpce kouře: ... (m⁻¹)

Různé

52. Poznámky (n): ...

STRANA 2

KATEGORIE VOZIDLA NI

(neúplná vozidla)

Strana 2

Obecné konstrukční vlastnosti

1. Počet náprav: ... a kol: ...

1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...

▼B

3. Hnací nápravy (počet, umístění, propojení):

Hlavní rozměry

4. Rozvor náprav (°): ... mm

4.1 Vzdálenost mezi nápravami:

1–2: ... mm

2–3: ... mm

3–4: ... mm

5.1 Maximální přípustná délka: ... mm

6.1 Maximální přípustná šířka: ... mm

7.1 Maximální přípustná výška: ... mm

8. Předsazení točnice u tahačů návěsů (maximální a minimální): ... mm

12.1 Maximální přípustný zadní převis: ... mm

Hmotnosti

14. Hmotnost neúplného vozidla v provozním stavu: ... kg

14.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg atd.

15. Minimální hmotnost vozidla při dokončení: ... kg

15.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg

16. Maximální technicky přípustné hmotnosti

16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg

16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg atd.

16.4 Maximální technicky přípustná hmotnost jízdní soupravy: ... kg

18. Maximální technicky přípustná přípojná hmotnost:

18.1 přívěsu: ... kg

18.2 návěsu: ... kg

▼B

- 18.3 přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg
- 18.4 nebrzděného přípojného vozidla: ... kg
- 19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě: ... kg

Hnací jednotka

- 20. Výrobce motoru: ...
- 21. Kód motoru podle vyznačení na motoru: ...
- 22. Princip činnosti: ...
- 23. Výhradně elektrický: ano/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Hybridní [elektrické] vozidlo: ano/ne ⁽¹⁾
- 24. Počet a uspořádání válců: ...
- 25. Zdvihový objem motoru: ... cm³
- 26. Palivo: motorová nafta / benzin / zkapalněný ropný plyn (LPG) / stlačený zemní plyn (CNG) – biomethan / LNG / ethanol / bionafta / vodík ⁽¹⁾
- 26.1 Jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vícepalivové (flex fuel) / dvoupalivové (dual fuel) ⁽¹⁾
- 26.2 (Pouze dual fuel) typ 1A / typ 1B / typ 2A / typ 2B / typ 3B ⁽¹⁾
- 27. Maximální výkon
- 27.1 Maximální netto výkon ^(§): ... kW při ... ot/min (spalovací motor) ⁽¹⁾
- 27.2 Maximální hodinový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ^(§)
- 27.3 Maximální netto výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ^(§)
- 27.4 Maximální 30minutový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ^(§)
- 28. Převodovka (druh): ...

Maximální rychlost

- 29. Maximální rychlost: ... km/h

Nápravy a zavěšení

- 30. Rozchod kol u náprav:
 - 1. ... mm
 - 2. ... mm
 - 3. ... mm
- 35. Kombinace pneumatika/kolo ^(h): ...

Brzdy

- 36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ⁽¹⁾
- 37. Tlak v plnici větvi spojovacího potrubí pro přívěs: ... bar

▼ B*Spojovací zařízení*

44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...
45. Druhy nebo třídy spojovacích zařízení, která lze namontovat: ...
- 45.1 Parametry (¹): D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Vliv na životní prostředí

46. Hladina akustického tlaku
- u stojícího vozidla: ... dB(A) při otáčkách motoru: ... min⁻¹
- u vozidla za jízdy: ... dB(A)
47. Hladina výfukových emisí (¹): Euro ...
- 47.1 Parametry pro zkoušky emisí
- 47.1.1 Zkušební hmotnost, kg: ...
- 47.1.2 Čelní plocha vozidla, m²: ...
- 47.1.3 Koeficienty jízdního zatížení
- 47.1.3.0. f_0 , N:
- 47.1.3.1. f_1 , N/(km/h):
- 47.1.3.2. f_2 , N/(km/h)²
48. Emise výfukových plynů (^m) (^{m1}) (^{m2}):
- Číslo použitelného základního regulačního aktu a nejnovějšího pozměňujícího regulačního aktu: ...
- 1.1 Zkušební postup: typ 1 nebo ESC (¹)
- CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Pevné částice: ...
- Opacita kouře (ELR): ... (m⁻¹)
- 1.2 Zkušební postup: Typ 1 (průměrné hodnoty NEDC, nejvyšší hodnoty WLTP) nebo WHSC (EURO VI) (¹)
- CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃: ... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...
- 2.1 Zkušební postup: ETC (je-li použitelné)
- CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Pevné částice:
- 2.2 Zkušební postup: WHTC (EURO VI)
- CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...
- 48.1 Korigovaná hodnota koeficientu absorpce kouře: ... (m⁻¹)

▼ B49. Emise CO₂ / spotřeba paliva / spotřeba elektrické energie ^(m):

1. Veškerá hnací ústrojí kromě výhradně elektrických vozidel podle nařízení (EU) 2017/1151

	Emise CO ₂	Spotřeba paliva
Městský cyklus:	... g/km	... l/100 km / m ³ /100 km ⁽¹⁾
Mimoměstský cyklus:	... g/km	... l/100 km / m ³ /100 km ⁽¹⁾
Kombinace:	... g/km	... l/100 km / m ³ /100 km ⁽¹⁾
Vážená, kombinace	... g/km	... l/100 km

2. Výhradně elektrická vozidla a hybridní elektrická vozidla OVC

Spotřeba elektrické energie (vážená, kombinace ⁽¹⁾)		... Wh/km
Akční dosah na elektřinu		... km

3. Vozidlo vybavené ekologickou inovací / ekologickými inovacemi: ano/ne ⁽¹⁾3.1 Obecný kód příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací ^(p1): ...3.2 Celkové snížení emisí CO₂ dosažené použitím příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací ^(p2) (uveďte samostatně pro každé zkoušené referenční palivo): ...*Různé*52. Poznámky ⁽ⁿ⁾: ...*STRANA 2**KATEGORIE VOZIDLA N2**(neúplná vozidla)**Strana 2**Obecné konstrukční vlastnosti*

1. Počet náprav: ... a kol: ...

1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...

2. Řízené nápravy (počet, umístění): ...

3. Hnací nápravy (počet, umístění, propojení):

*Hlavní rozměry*4. Rozvor náprav ^(e): ... mm

▼B

- 4.1 Vzdálenost mezi nápravami:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
- 5.1 Maximální přípustná délka: ... mm
- 6.1 Maximální přípustná šířka: ... mm
- 8. Předřazení točnice u tahačů návěsů (maximální a minimální): ... mm
- 12.1 Maximální přípustný zadní převis: ... mm

Hmotnosti

- 14. Hmotnost neúplného vozidla v provozním stavu: ... kg
 - 14.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg atd.
- 15. Minimální hmotnost vozidla při dokončení: ... kg
 - 15.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg
- 16. Maximální technicky přípustné hmotnosti
 - 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg
 - 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg atd.
 - 16.3 Technicky přípustná hmotnost na každou skupinu náprav:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg atd.
 - 16.4 Maximální technicky přípustná hmotnost jízdní soupravy: ... kg
- 17. Uvažované maximální přípustné hmotnosti pro registraci/provoz ve vnitrostátním/mezinárodním provozu ⁽¹⁾ ⁽⁰⁾
 - 17.1 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz: ... kg

▼B

- 17.2 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou nápravu:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.3 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou skupinu náprav:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.4 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost jízdní soupravy pro registraci/provoz ... kg
18. Maximální technicky přípustná přípojná hmotnost:
- 18.1 přívěsu: ... kg
 - 18.2 návěsu: ... kg
 - 18.3 přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg
 - 18.4 nebrzděného přípojného vozidla: ... kg
19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě: ... kg
- Hnací jednotka*
20. Výrobce motoru: ...
 21. Kód motoru podle vyznačení na motoru: ...
 22. Princip činnosti: ...
 23. Výhradně elektrický: ano/ne ⁽¹⁾
 - 23.1 Hybridní [elektrické] vozidlo: ano/ne ⁽¹⁾
 24. Počet a uspořádání válců: ...
 25. Zdvihový objem motoru: ... cm³
 26. Palivo: motorová nafta / benzin / zkapalněný ropný plyn (LPG) / stlačený zemní plyn (CNG) – biomethan / LNG / ethanol / bionafta / vodík ⁽¹⁾
 - 26.1 Jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vícepalivové (flex fuel) / dvoupalivové (dual fuel) ⁽¹⁾
 - 26.2 (Pouze dual fuel) typ 1A / typ 1B / typ 2A / typ 2B / typ 3B ⁽¹⁾
 27. Maximální výkon
 - 27.1 Maximální netto výkon ⁽⁸⁾: ... kW při ... ot/min (spalovací motor) ⁽¹⁾

▼ B

27.2 Maximální hodinový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾

27.3 Maximální netto výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾

27.4 Maximální 30minutový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾

28. Převodovka (druh): ...

Maximální rychlost

29. Maximální rychlost: ... km/h

Nápravy a zavěšení

31. Umístění zdvihatelne nápravy (náprav): ...

32. Umístění zatížitelné nápravy (náprav): ...

33. Hnací náprava (nápravy) vybavená vzduchovým pérováním nebo obdobným pérováním: ano/ne ⁽¹⁾

35. Kombinace pneumatika/kolo ^(h): ...

Brzdy

36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ⁽¹⁾

37. Tlak v plnicí větvi spojovacího potrubí pro přívěs: ... bar

Spojovací zařízení

44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...

45. Druhy nebo třídy spojovacích zařízení, která lze namontovat: ...

45.1 Parametry ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Vliv na životní prostředí

46. Hladina akustického tlaku

u stojícího vozidla: ... dB(A) při otáčkách motoru: ... min⁻¹

u vozidla za jízdy: ... dB(A)

47. Hladina výfukových emisí ⁽¹⁾: Euro ...

47.1 Parametry pro zkoušky emisí

47.1.1 Zkušební hmotnost, kg: ...

47.1.2 Čelní plocha vozidla, m²: ...

47.1.3 Koeficienty jízdního zatížení

47.1.3.0. f₀, N:

▼ B

47.1.3.1. f_1 , N/(km/h):

47.1.3.2. f_2 , N/(km/h)²

48. Emise výfukových plynů (^m) (^m¹) (^m²):

Číslo použitelného základního regulačního aktu a nejnovějšího
pozměňujícího regulačního aktu: ...

1.1 Zkušební postup: typ 1 nebo ESC (¹)

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Pevné částice: ...

Opacita kouře (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Zkušební postup: Typ 1 (průměrné hodnoty NEDC, nejvyšší
hodnoty WLTP) nebo WHSC (EURO VI) (¹)

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

2.1 Zkušební postup: ETC (je-li použitelné)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Pevné částice:

2.2 Zkušební postup: WHTC (EURO VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Pevné
částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

48.1 Korigovaná hodnota koeficientu absorpce kouře: ... (m⁻¹)

Různé

52. Poznámky (ⁿ): ...

*STRANA 2**KATEGORIE VOZIDLA N3*

(neúplná vozidla)

*Strana 2**Obecné konstrukční vlastnosti*

1. Počet náprav: ... a kol: ...

1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...

2. Řízené nápravy (počet, umístění): ...

3. Hnací nápravy (počet, umístění, propojení):

Hlavní rozměry

4. Rozvor náprav (^e): ... mm

4.1 Vzdálenost mezi nápravami:

1–2: ... mm

2–3: ... mm

3–4: ... mm

▼B

- 5.1 Maximální přípustná délka: ... mm
- 6.1 Maximální přípustná šířka: ... mm
- 8. Představení točnice u tahačů návěsů (maximální a minimální): ... mm
- 12.1 Maximální přípustný zadní převis: ... mm

Hmotnosti

- 14. Hmotnost neúplného vozidla v provozním stavu: ... kg
- 14.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg atd.
- 15. Minimální hmotnost vozidla při dokončení: ... kg
- 15.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg
- 16. Maximální technicky přípustné hmotnosti
- 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg
- 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg atd.
- 16.3 Technicky přípustná hmotnost na každou skupinu náprav:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg atd.
- 16.4 Maximální technicky přípustná hmotnost jízdní soupravy: ... kg
- 17. Uvažované maximální přípustné hmotnosti pro registraci/provoz ve vnitrostátním/mezinárodním provozu ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾
- 17.1 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz: ... kg
- 17.2 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou nápravu:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg

▼ B

- 17.3 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou skupinu náprav:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.4 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost jízdní soupravy pro registraci/provoz ... kg
18. Maximální technicky přípustná přípojná hmotnost:
- 18.1 přívěsu: ... kg
 - 18.2 návěsu: ... kg
 - 18.3 přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg
 - 18.4 nebrzděného přípojného vozidla: ... kg
19. Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě: ... kg

Hnací jednotka

20. Výrobce motoru: ...
21. Kód motoru podle vyznačení na motoru: ...
22. Princip činnosti: ...
23. Výhradně elektrický: ano/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Hybridní [elektrické] vozidlo: ano/ne ⁽¹⁾
24. Počet a uspořádání válců: ...
25. Zdvihový objem motoru: ... cm³
26. Palivo: motorová nafta / benzin / zkapalněný ropný plyn (LPG) / stlačený zemní plyn (CNG) – biomethan / LNG / ethanol / bionafta / vodík ⁽¹⁾
- 26.1 Jednopalivové / dvoupalivové (bi-fuel) / vícepalivové (flex fuel) / dvoupalivové (dual fuel) ⁽¹⁾
- 26.2 (Pouze dual fuel) typ 1A / typ 1B / typ 2A / typ 2B / typ 3B ⁽¹⁾
27. Maximální výkon
- 27.1 Maximální netto výkon ⁽⁸⁾: ... kW při ... ot/min (spalovací motor) ⁽¹⁾
- 27.2 Maximální hodinový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 27.3 Maximální netto výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 27.4 Maximální 30minutový výkon: ... kW (elektrický motor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
28. Převodovka (druh): ...

Maximální rychlost

29. Maximální rychlost: ... km/h

▼B*Nápravy a zavěšení*

31. Umístění zdvihatelé nápravy (náprav): ...
32. Umístění zatížitelné nápravy (náprav): ...
33. Hnací náprava (nápravy) vybavená vzduchovým pérováním nebo obdobným pérováním: ano/ne ⁽¹⁾
35. Kombinace pneumatika/kolo ^(b): ...

Brzdy

36. Spojení brzd přípojného vozidla mechanická/elektrická/pneumatická/hydraulická ⁽¹⁾
37. Tlak v plnici větvi spojovacího potrubí pro přívěs: ... bar

Spojovací zařízení

44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...
45. Druhy nebo třídy spojovacích zařízení, která lze namontovat: ...
- 45.1 Parametry ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Vliv na životní prostředí

46. Hladina akustického tlaku
- u stojícího vozidla: ... dB(A) při otáčkách motoru: ... min⁻¹
- u vozidla za jízdy: ... dB(A)
47. Hladina výfukových emisí ⁽¹⁾: Euro ...
- 47.1 Parametry pro zkoušky emisí
- 47.1.1 Zkušební hmotnost, kg: ...
- 47.1.2 Čelní plocha vozidla, m²: ...
- 47.1.3 Koeficienty jízdního zatížení
- 47.1.3.0. f_0 , N:
- 47.1.3.1. f_1 , N/(km/h):
- 47.1.3.2. f_2 , N/(km/h)²
48. Emise výfukových plynů ^(m) ^(m1) ^(m2):

Číslo použitelného základního regulačního aktu a nejnovejšího pozměňujícího regulačního aktu: ...

1.1 Zkušební postup: ESC

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Pevné částice: ...

▼B

Opacita kouře (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Zkušební postup: WHSC (EURO VI)

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Pevné částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

2.1 Zkušební postup: ETC (je-li použitelné)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Pevné částice:

2.2 Zkušební postup: WHTC (EURO VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Pevné
částice (hmotnost): ... Částice (počet): ...

48.1 Korigovaná hodnota koeficientu absorpce kouře: ... (m⁻¹)

Různé

52. Poznámky ^(h): ...

*STRANA 2**KATEGORIE VOZIDLA O1 A O2*

(neúplná vozidla)

*Strana 2**Obecné konstrukční vlastnosti*

1. Počet náprav: ... a kol: ...

1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...

Hlavní rozměry

4. Rozvor náprav ^(e): ... mm

4.1 Vzdálenost mezi nápravami:

1–2: ... mm

2–3: ... mm

3–4: ... mm

5.1 Maximální přípustná délka: ... mm

6.1 Maximální přípustná šířka: ... mm

7.1 Maximální přípustná výška: ... mm

10. Vzdálenost od středu spojovacího zařízení k zádi vozidla: ... mm

12.1 Maximální přípustný zadní převis: ... mm

Hmotnosti

14. Hmotnost neúplného vozidla v provozním stavu: ... kg

▼B

- 14.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
15. Minimální hmotnost vozidla při dokončení: ... kg
- 15.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
16. Maximální technicky přípustné hmotnosti
- 16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg
- 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
- 16.3 Technicky přípustná hmotnost na každou skupinu náprav:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
- 19.1 Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě u návěsu nebo přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg

Maximální rychlost

29. Maximální rychlost: ... km/h

Nápravy a zavěšení

- 30.1 Rozchod kol u jednotlivých řízených náprav: ... mm
- 30.2 Rozchod kol u všech ostatních náprav: ... mm
31. Umístění zdvihatelne nápravy (náprav): ...
32. Umístění zatížitelné nápravy (náprav): ...
34. Náprava (nápravy) vybavené vzduchovým pérováním nebo obdobným pérováním: ano/ne ⁽¹⁾
35. Kombinace pneumatika/kolo ^(h): ...

Spojovací zařízení

44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...
45. Druhy nebo třídy spojovacích zařízení, která lze namontovat: ...

▼ B

45.1 Parametry (1): D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Různé

52. Poznámky (n): ...

*STRANA 2**KATEGORIE VOZIDLA O3 A O4*

(neúplná vozidla)

Strana 2

Obecné konstrukční vlastnosti

1. Počet náprav: ... a kol: ...

1.1 Počet a umístění náprav s dvojitou montáží kol: ...

2. Řízené nápravy (počet, umístění): ...

Hlavní rozměry

4. Rozvor náprav (e): ... mm

4.1 Vzdálenost mezi nápravami:

1–2: ... mm

2–3: ... mm

3–4: ... mm

5.1 Maximální přípustná délka: ... mm

6.1 Maximální přípustná šířka: ... mm

7.1 Maximální přípustná výška: ... mm

10. Vzdálenost od středu spojovacího zařízení k zádi vozidla: ... mm

12.1 Maximální přípustný zadní převis: ... mm

Hmotnosti

14. Hmotnost neúplného vozidla v provozním stavu: ... kg

14.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg atd.

15. Minimální hmotnost vozidla při dokončení: ... kg

15.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg

16. Maximální technicky přípustné hmotnosti

16.1 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla: ... kg

▼B

- 16.2 Technicky přípustná hmotnost na každou z náprav:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
- 16.3 Technicky přípustná hmotnost na každou skupinu náprav:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg atd.
17. Uvažované maximální přípustné hmotnosti pro registraci/provoz ve vnitrostátním/mezinárodním provozu ⁽¹⁾ (°)
- 17.1 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz: ... kg
- 17.2 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou nápravu:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.3 Uvažovaná maximální přípustná hmotnost naloženého vozidla pro registraci/provoz na každou skupinu náprav:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 19.1 Maximální technicky přípustná statická hmotnost ve spojovacím bodě u návěsu nebo přívěsu s nápravami uprostřed: ... kg

Maximální rychlost

29. Maximální rychlost: ... km/h

Nápravy a zavěšení

31. Umístění zdvihatelé nápravy (náprav): ...
32. Umístění zatížitelné nápravy (náprav): ...
34. Náprava (nápravy) vybavené vzduchovým pérováním nebo obdobným pérováním: ano/ne ⁽¹⁾
35. Kombinace pneumatika/kolo ^(b): ...

Spojovací zařízení

44. Číslo schválení nebo značka schválení spojovacího zařízení (je-li namontováno): ...
45. Druhy nebo třídy spojovacích zařízení, která lze namontovat: ...

▼ **B**

45.1 Parametry ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Různé

52. Poznámky ⁽ⁿ⁾: ...

Vysvětlivky k příloze IX

- (¹) Nehodící se škrtněte.
- (^a) Uveďte identifikační kód —
- (^b) Uveďte, zda je vozidlo vhodné pro užití buď pro pravostranný, nebo pro levostranný provoz, nebo jak pro pravostranný, tak pro levostranný provoz.
- (^c) Uveďte, zda jsou namontovaný rychloměr a/nebo počítadlo ujetých kilometrů opatřeny metrickými jednotkami, nebo metrickými i britskými jednotkami.
- (^d) Toto prohlášení neomezuje právo členských států vyžadovat technické úpravy s cílem umožnit registraci vozidla v jiném členském státě, než pro který bylo určeno, pokud je směr provozu na opačné straně vozovky.
- (^e) Položky 4 a 4.1 se vyplní podle definic 25 (rozvor) a 26 (vzdálenost mezi nápravami) uvedených v nařízení (EU) č. 1230/2012
- —
- (^g) U hybridních elektrických vozidel uveďte oba výstupní výkony.
- (^h) Volitelné vybavení pod tímto písmenem je možné uvést v rámci položky „Poznámky“.
- (ⁱ) Použijí se kódy popsané v příloze II části C.
- (^l) Uveďte pouze tyto základní barvy: bílá, žlutá, oranžová, červená, fialová, modrá, zelená, šedá, hnědá nebo černá.
- (^k) S výjimkou sedadel určených k užití pouze při stojícím vozidle a počtu míst pro invalidní vozíky.
U autokarů patřících do kategorie vozidel M₃ se do počtu cestujících zahrne počet členů posádky.
- (^l) Uveďte hodnotu emisí Euro a znak, který odpovídá ustanovením použitým pro schválení typu.
- (^m) Opakujte pro jednotlivá paliva, která lze použít. Vozidla, která mohou být poháněna jak benzinem, tak i plynným palivem, avšak u kterých benzinový systém slouží pouze pro nouzové případy nebo pro startování a kde benzinová nádrž nemůže pojmout více než 15 litrů benzínu, se považují za vozidla poháněná pouze plynným palivem.
- (^{m1}) U dvoupalivových (dual fuel) motorů a vozidel EURO VI případně opakujte.
- (^{m2}) Uvedou se pouze emise vyhodnocené v souladu s platnými právními předpisy.
- (ⁿ) Je-li vozidlo vybaveno radarovým zařízením krátkého dosahu v pásmu 24 GHz podle rozhodnutí Komise 2005/50/ES (Úř. věst. L 21, 25.1.2005, s. 15), výrobce zde uvede: „Vozidlo vybavené radarovým zařízením krátkého dosahu v pásmu 24 GHz.“
- (^o) Výrobce může vyplnit tyto položky buď pro mezinárodní provoz, nebo pro vnitrostátní provoz, nebo pro obojí.
V případě vnitrostátního provozu se uvede kód země, ve které má být vozidlo registrováno. Tento kód musí být v souladu s normou ISO 3166-1:2006.
V případě mezinárodního provozu se uvede číslo směrnice (např. „96/53/ES“ pro směrnici Rady 96/53/ES).
- (^p) Ekologické inovace.
- (^{p1}) Obecný kód příslušné ekologické inovace / příslušných ekologických inovací sestává z následujících prvků, které jsou vzájemně odděleny mezerou:
— kód schvalovacího orgánu podle přílohy VII;
— kód každé ekologické inovace, již je vozidlo vybaveno, chronologicky podle schvalovacích rozhodnutí Komise.
(Například obecný kód tří ekologických inovací schválených postupně pod čísly 10, 15 a 16 a instalovaných ve vozidle schváleném německým schvalovacím orgánem by byl: „e1 10 15 16“.)
- (^{p2}) Celkové snížení emisí CO₂ dosažené použitím každé ekologické inovace.
- (^q) V případě dokončených vozidel kategorie N₁ spadajících do oblasti působnosti nařízení (ES) č. 715/2007.
- (^r) Použije se pouze v případě, že je vozidlo schváleno podle nařízení (ES) č. 715/2007.
- (^s) V případě více než jednoho elektromotoru uveďte celkový účinek všech motorů.“

▼B

PŘÍLOHA XIX

ZMĚNY NAŘÍZENÍ (EU) č. 1230/2012

Nařízení (EU) č. 1230/2012 se mění takto:

1. V článku 2 se odstavec 5 nahrazuje tímto:

„hmotností volitelného vybavení“ se rozumí maximální hmotnost kombinací volitelného vybavení, jež může být namontováno na vozidle vedle standardního vybavení podle specifikací výrobce;



PŘÍLOHA XX

MĚŘENÍ NETTO VÝKONU A MAXIMÁLNÍHO 30MINUTOVÉHO VÝKONU ELEKTRICKÉ POHÁNĚCÍ SOUSTAVY

1. ÚVOD

Tato příloha stanoví požadavky na měření netto výkonu motoru, netto výkonu a maximálního 30minutového výkonu elektrické poháněcí soustavy.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1. Obecné požadavky na provádění zkoušek a vyhodnocování výsledků vyjma těch, které jsou stanoveny v této příloze, stanoví bod 5 předpisu EHK OSN č. 85 ⁽¹⁾.

2.2. Zkušební palivo

Body 5.2.3.1, 5.2.3.2.1, 5.2.3.3.1 a 5.2.3.4 předpisu EHK OSN č. 85 se vykládají takto:

Použije se palivo dostupné na trhu. V případě sporu se použije vhodné referenční palivo uvedené v příloze IX tohoto nařízení.

2.3. Korekční součinitele výkonu

Odchylně od bodu 5.1 přílohy 5 předpisu EHK OSN č. 85 se korekční součinitel α_a nebo α_d nastaví na žádost výrobce na hodnotu 1, je-li turbomotor vybaven systémem, který umožňuje kompenzovat teplotu a nadmořskou výšku podmínek okolí.

⁽¹⁾ Úř. věst. L 326, 24.11.2006, s. 55.



PŘÍLOHA XXI

POSTUPY ZKOUŠKY EMISÍ TYPU 1

1. ÚVOD

Tato příloha popisuje postup stanovení úrovní emisí plynných sloučenin, pevných částic, počtu částic, emisí CO₂, spotřeby paliva, spotřeby elektrické energie a akčního dosahu na elektřinu lehkých užitkových vozidel.
2. VYHRAZENO
3. DEFINICE
 - 3.1. **Zkušební zařízení**
 - 3.1.1. „Přesnost“ se rozumí rozdíl mezi naměřenou hodnotou a referenční hodnotou, dohledatelnou podle vnitrostátní normy, který popisuje správnost výsledku. Viz obrázek 1.
 - 3.1.2. „Kalibraci“ se rozumí proces nastavení odezvy měřicího systému, tak aby se jeho výstupní hodnoty shodovaly s referenčními signály v příslušném rozsahu.
 - 3.1.3. „Kalibračním plynem“ se rozumí směs plynů používaná ke kalibrování analyzátorů plynu.
 - 3.1.4. „Metodou dvojitého ředění“ se rozumí proces oddělení části zředěného průtoku výfukových plynů a jejího následného míšení s příslušným množstvím ředicího vzduchu před odběrným filtrem pevných částic.
 - 3.1.5. „Systémem ředění plného toku výfukových plynů“ se rozumí nepřetržité ředění celkového toku výfukových plynů vozidla okolním vzduchem, a to regulovaným způsobem za použití zařízení pro odběr vzorků s konstantním objemem (CVS).
 - 3.1.6. „Linearizaci“ se rozumí použití různých koncentrací nebo materiálů ke stanovení matematického vztahu mezi koncentrací a odezvou systému.
 - 3.1.7. „Údržbou většího rozsahu“ se rozumí úprava, oprava či nahrazení konstrukční části nebo modulu, které by mohly mít vliv na přesnost měření.
 - 3.1.8. „Uhlovodíky jinými než methan“ (NMHC) se rozumí celkové množství uhlovodíků (THC) bez methanu (CH₄).
 - 3.1.9. „Přesnost“ se rozumí míra, v jaké opakovaná měření za nezměněných podmínek vedou ke stejnému výsledku (obrázek 1), přičemž v této příloze se tento pojem vztahuje vždy na jednu směrodatnou odchylku.
 - 3.1.10. „Referenční hodnotou“ se rozumí hodnota dohledatelná podle vnitrostátní normy. Viz obrázek 1.
 - 3.1.11. „Požadovanou hodnotou“ se rozumí cílová hodnota, které má kontrolní systém dosáhnout.
 - 3.1.12. „Kalibraci pro plný rozsah“ se rozumí seřízení přístroje tak, aby dával správnou odezvu na kalibrační standard, který odráží 75 % až 100 % maximální hodnoty rozsahu přístroje nebo očekávaného rozsahu použití.

▼ B

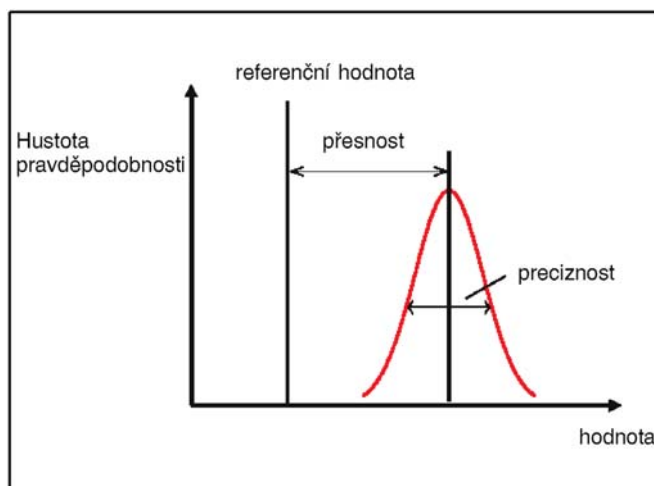
- 3.1.13. „*Celkovým množstvím uhlovodíků*“ (THC) se rozumí všechny těkavé sloučeniny, které lze změřit pomocí plamenového ionizačního detektoru (FID).
- 3.1.14. „*Ověřením*“ se rozumí vyhodnocení, zda se výstupy měřicího systému shodují či neshodují s platnými referenčními signály v rámci jedné, případně několika předem stanovených prahových hodnot pro přijetí.
- 3.1.15. „*Nulovacím plynem*“ se rozumí plyn, jenž neobsahuje analyt a který se používá pro nastavení odezvy analyzátoru na nulu.

▼ M3

- 3.1.16. „*Dobou odezvy*“ se rozumí časový rozdíl mezi změnou složky, která se má v referenčním bodě měřit, a odezvou systému u 90 % posledních udávaných hodnot (t_{90}), přičemž je jako referenční bod vymezena odběrná sonda, změna měřené složky je nejméně 60 % plného rozsahu (FS) a probíhá za méně než 0,1 s. Doba odezvy systému se skládá z doby zpoždění k měřicímu systému a doby náběhu systému.
- 3.1.17. „*Dobou zpoždění*“ se rozumí časový rozdíl mezi změnou složky, která se má v referenčním bodě měřit, a odezvou systému u 10 % posledních udávaných hodnot (t_{10}), přičemž je jako referenční bod vymezena odběrná sonda. U plynných znečišťujících látek se jedná o dobu dopravy měřené složky od odběrné sondy k detektoru.
- 3.1.18. „*Dobou náběhu*“ se rozumí časový rozdíl mezi odezvou u 10 % a 90 % posledních udávaných hodnot ($t_{90} - t_{10}$).

▼ B

Obrázek 1

Definice přesnosti, preciznosti a referenční hodnoty

- 3.2. **Jízdní zatížení a nastavení dynamometru**
- 3.2.1. „*Aerodynamickým odporem*“ se rozumí síla působící vlivem odporu vzduchu proti vozidlu pohybujícímu se směrem vpřed.
- 3.2.2. „*Bodem aerodynamické stagnace*“ se rozumí bod na povrchu vozidla, kde se rychlost větru rovná nule.
- 3.2.3. „*Zablokováním anemometru*“ se rozumí účinek na měření anemometrem vyvolaný vozidlem, kdy se zdánlivá rychlost vzduchu liší od kombinace rychlostí vozidla s rychlostí větru ve vztahu k zemi.

▼ B

- 3.2.4. „*Omezenou analýzou*“ se rozumí postup, kdy hodnoty čelní plochy vozidla a koeficientu aerodynamického odporu byly stanoveny nezávisle, přičemž tyto hodnoty se použijí v rovnici pohybu.
- 3.2.5. „*Hmotností v provozním stavu*“ se rozumí hmotnost vozidla, jehož palivová nádrž (palivové nádrže) je naplněna alespoň na 90 % svého objemu, včetně hmotnosti řidiče, paliva a kapalin, a které je vybaveno standardním vybavením podle specifikací výrobce, a jsou-li součástí vybavení, i hmotnost karoserie, kabiny, spojovacího zařízení a náhradního kola (náhradních kol), jakož i nářadí.
- 3.2.6. „*Hmotností řidiče*“ se rozumí jmenovitá hmotnost 75 kg působící v referenčním bodě místa k sezení řidiče.
- 3.2.7. „*Maximálním zatížením vozidla*“ se rozumí maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla po odečtení hmotnosti v provozním stavu, hmotnosti 25 kg a hmotnosti volitelného vybavení podle definice v bodě 3.2.8.
- 3.2.8. „*Hmotností volitelného vybavení*“ se rozumí maximální hmotnost kombinací volitelného vybavení, jež může být namontováno na vozidle vedle standardního vybavení podle specifikací výrobce.
- 3.2.9. „*Volitelným vybavením*“ se rozumí veškeré prvky, jež nejsou součástí standardního vybavení a za jejichž montáž na vozidlo odpovídá výrobce a které může zákazník objednat.
- 3.2.10. „*Referenčními atmosférickými podmínkami (v souvislosti s měřením jízdního zatížení)*“ se rozumí atmosférické podmínky, podle nichž se provádí korekce výsledků měření:
- a) atmosférický tlak: $p_0 = 100 \text{ kPa}$;
 - b) atmosférická teplota: $T_0 = 20 \text{ °C}$;
 - c) hustota suchého vzduchu: $\rho_0 = 1,189 \text{ kg/m}^3$;
 - d) rychlost větru: 0 m/s.
- 3.2.11. „*Referenční rychlostí*“ se rozumí rychlost vozidla, při které se určuje jízdní zatížení nebo se ověřuje zatížení na vozidlovém dynamometru.
- 3.2.12. „*Jízdním zatížením*“ se rozumí síla působící proti pohybu vozidla směrem vpřed, měřená dojezdovou metodou nebo metodami, jež jsou rovnocenné z hlediska zohlednění ztrát třením, jež vykazuje poháněcí soustava.
- 3.2.13. „*Valivým odporem*“ se rozumí síly, jimiž pneumatiky působí proti pohybu vozidla.
- 3.2.14. „*Jízdním odporem*“ se rozumí točivý moment působící proti pohybu vozidla směrem vpřed, měřený pomocí měřičů točivého momentu instalovaných na hnacích kolech vozidla.
- 3.2.15. „*Simulovaným jízdním zatížením*“ se rozumí jízdní zatížení, jemuž vozidlo čelí na vozidlovém dynamometru a jehož účelem je reprodukovat jízdní zatížení měřené na silnici; skládá se ze síly vyvinuté vozidlovým dynamometrem a sil působících proti vozidlu při jízdě na vozidlovém dynamometru a je aproximováno třemi koeficienty polynomu druhého stupně.

▼ B

- 3.2.16. „*Simulovaným jízdním odporem*“ se rozumí jízdní odpor, jemuž vozidlo čelí na vozidlovém dynamometru a jehož účelem je reprodukovat jízdní odpor měřený na silnici; skládá se z točivého momentu vyvinutého vozidlovým dynamometrem a točivého momentu působícího proti vozidlu při jízdě na vozidlovém dynamometru a je aproximován třemi koeficienty polynomu druhého stupně.
- 3.2.17. „*Stacionární anemometrií*“ se rozumí měření rychlosti a směru větru pomocí anemometru v místě a ve výšce nad úrovní vozovky na zkušební dráze, kde panují nejrepresentativnější větrné podmínky.
- 3.2.18. „*Standardním vybavením*“ se rozumí základní konfigurace vozidla, jež je vybaveno všemi prvky požadovanými regulačními akty uvedenými v příloze IV nebo příloze XI směrnice 2007/46/ES, včetně veškerých prvků, které jsou namontovány, aniž by tím vznikaly nějaké další požadavky na konfiguraci nebo úroveň vybavení.

▼ M2

- 3.2.19. „*Cílovým jízdním zatížením*“ se rozumí jízdní zatížení, jež má být reprodukováno na vozidlovém dynamometru.

▼ B

- 3.2.20. „*Cílovým jízdním odporem*“ se rozumí jízdní odpor, jenž má být reprodukován na vozidlovém dynamometru.

▼ M3

- 3.2.21. „*Režimem dojezdu vozidla*“ se rozumí provozní systém, který umožňuje přesné a opakovatelné stanovení jízdního zatížení a přesné nastavení dynamometru.

▼ B

- 3.2.22. „*Korekcí větru*“ se rozumí korekce účinku větru na jízdní zatížení na základě údajů stacionární nebo palubní anemometrie.
- 3.2.23. „*Maximální technicky přípustnou hmotností naloženého vozidla*“ se rozumí maximální hmotnost stanovená pro vozidlo na základě jeho konstrukčních vlastností a konstrukční výkonnosti.
- 3.2.24. „*Skutečnou hmotností vozidla*“ se rozumí hmotnost v provozním stavu s připočtením hmotnosti volitelného vybavení namontovaného na jednotlivém vozidle.
- 3.2.25. „*Zkušební hmotností vozidla*“ se rozumí součet skutečné hmotnosti vozidla, hmotnosti 25 kg a hmotnosti reprezentativní pro zatížení vozidla.
- 3.2.26. „*Hmotností reprezentativní pro zatížení vozidla*“ se rozumí hodnota ve výši x % maximálního zatížení vozidla, přičemž x činí 15 % u vozidel kategorie M a 28 % u vozidel kategorie N.
- 3.2.27. „*Maximální technicky přípustnou hmotností naložené jízdní soupravy*“ se rozumí maximální hmotnost stanovená pro kombinaci motorového vozidla a jednoho nebo více přípojních vozidel na základě jeho konstrukčních vlastností a konstrukční výkonnosti nebo maximální hmotnost určená pro jízdní soupravu složenou z tahače a návěsu.

▼ M3

- 3.2.28. „*Poměrem n/v* “ se rozumí otáčky motoru v poměru k rychlosti vozidla v určitém rychlostním stupni.
- 3.2.29. „*Jednoválcovým dynamometrem*“ se rozumí dynamometr, u něž je každé kolo na nápravě vozidla v kontaktu s jedním válcem.

▼ **M3**

- 3.2.30. „*Dvouválcovým dynamometrem*“ se rozumí dynamometr, u něžž je každé kolo na nápravě vozidla v kontaktu se dvěma válci.
- 3.2.31. „*Hnací nápravou*“ se rozumí náprava vozidla, která je schopna dodávat hnací energii a/nebo rekuperovat energii, a to bez ohledu na to, zda je to možné pouze dočasně, nebo trvale a/nebo volitelně řidičem.
- 3.2.32. „*Dvoukolovým dynamometrem*“ se rozumí dynamometr, u něžž jsou v kontaktu s válcem (válci) pouze kola na jedné nápravě vozidla.
- 3.2.33. „*Čtyřkolovým dynamometrem*“ se rozumí dynamometr, u něžž jsou v kontaktu s válci všechna kola na obou nápravách vozidla.
- 3.2.34. „*Dynamometrem v režimu pohonu dvou kol*“ se rozumí dvoukolový dynamometr nebo čtyřkolový dynamometr, který simuluje setrvačnost a jízdní zatížení pouze na hnací nápravě zkušebního vozidla, přičemž kola na nepoháněné nápravě neovlivňují výsledek měření, bez ohledu na to, zda se otáčejí, či nikoli.
- 3.2.35. „*Dynamometrem v režimu pohonu čtyř kol*“ se rozumí čtyřkolový dynamometr, který simuluje setrvačnost a jízdní zatížení na obou nápravách zkušebního vozidla.
- 3.3. **Výhradně elektrická vozidla, hybridní elektrická vozidla, vozidla s palivovými články a dvoupalivová (bi-fuel) vozidla**

▼ **B**

- 3.3.1. „*Elektrickým akčním dosahem na baterii*“ (AER) se rozumí celková vzdálenost, kterou hybridní elektrické vozidlo s externím nabíjením ujede od začátku zkoušky v režimu nabíjení-vybíjení do okamžiku v průběhu zkoušky, kdy spalovací motor začne spotřebovávat palivo.
- 3.3.2. „*Akčním dosahem výhradně na elektřinu*“ (PER) se rozumí celková vzdálenost, kterou výhradně elektrické vozidlo ujede od začátku zkoušky v režimu nabíjení-vybíjení do okamžiku, kdy je splněno kritérium pro přerušení postupu.
- 3.3.3. „*Skutečným akčním dosahem v režimu nabíjení-vybíjení*“ (R_{CDA}) se rozumí vzdálenost ujetá během několika cyklů WLTC za provozu v režimu nabíjení-vybíjení do okamžiku, kdy dojde k vybití dobíjecího systému pro uchovávání elektrické energie (REESS).
- 3.3.4. „*Akčním dosahem v rámci cyklů v režimu nabíjení-vybíjení*“ (R_{CDC}) se rozumí vzdálenost ujetá od začátku zkoušky v režimu nabíjení-vybíjení do konce posledního cyklu před cyklem nebo cykly splňujícími kritérium pro přerušení postupu, včetně přechodového cyklu, kdy může dojít k provozu vozidla v režimu nabíjení-vybíjení i v režimu nabíjení-udržování.
- 3.3.5. „*Provozem v režimu nabíjení-vybíjení*“ se rozumí provozní režim, kdy množství elektrické energie uchovávané systémem REESS může kolísat, ale v průměru se během jízdy vozidla snižuje až do okamžiku přechodu do režimu nabíjení-udržování.
- 3.3.6. „*Provozem v režimu nabíjení-udržování*“ se rozumí provozní režim, kdy množství elektrické energie uchovávané systémem REESS může kolísat, ale v průměru je během jízdy vozidla udržováno tak, aby stav nabití byl udržován na neutrální úrovni.

▼ B

- 3.3.7. „*Faktory použití*“ se rozumí poměrné hodnoty vycházející ze statistiky jízdy v závislosti na akčním dosahu dosaženém za provozu v režimu nabíjení-vybití, které se používají pro vážení sloučenin výfukových emisí, emisí CO₂ a spotřeby paliva u hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením v režimu nabíjení-vybití a v režimu nabíjení-udržování.
- 3.3.8. „*Elektrickým strojem*“ se rozumí měnič energie přeměňující elektrickou energii na mechanickou a naopak.
- 3.3.9. „*Měničem energie*“ se rozumí systém, u něž se forma energie na vstupu liší od formy energie na výstupu.
- 3.3.9.1. „*Měničem hnací energie*“ se rozumí měnič energie, jenž je součástí hnacího ústrojí a není periferním zařízením a jehož výstupní energie se používá přímo nebo nepřímo pro účely pohonu vozidla.
- 3.3.9.2. „*Kategorií měniče hnací energie*“ se rozumí i) spalovací motor, nebo ii) elektrický stroj, nebo iii) palivový článěk.
- 3.3.10. „*Systémem pro uchovávání energie*“ se rozumí systém, který uchovává energii a uvolňuje ji ve stejné formě, jakou měla na vstupu.
- 3.3.10.1. „*Systémem pro uchovávání hnací energie*“ se rozumí systém pro uchovávání energie, jenž je součástí hnacího ústrojí a není periferním zařízením a jehož výstupní energie se používá přímo nebo nepřímo pro účely pohonu vozidla.
- 3.3.10.2. „*Kategorií systému pro uchovávání hnací energie*“ se rozumí i) systém pro skladování paliva, nebo ii) dobíjecí systém pro uchovávání elektrické energie, nebo iii) dobíjecí systém pro uchovávání mechanické energie.
- 3.3.10.3. „*Formou energie*“ se rozumí i) elektrická energie, nebo ii) mechanická energie, nebo iii) chemická energie (včetně paliv).
- 3.3.10.4. „*Systémem pro skladování paliva*“ se rozumí systém pro uchovávání hnací energie, který uchovává chemickou energii v podobě kapalného nebo plynného paliva.
- 3.3.11. „*Ekvivalentním elektrickým akčním dosahem na baterii*“ (EAER) se rozumí ta část celkového skutečného akčního dosahu v režimu nabíjení-vybití (R_{CDA}), během níž dochází k využívání elektřiny z REESS při zkoušce v režimu nabíjení-vybití.
- 3.3.12. „*Vozidlem s hybridním elektrickým pohonem*“, příp. „*hybridním elektrickým vozidlem*“ (HEV) se rozumí vozidlo s hybridním pohonem, jehož jedním měničem hnací energie je elektrický stroj.
- 3.3.13. „*Vozidlem s hybridním pohonem*“, příp. „*hybridním vozidlem*“ (HV) se rozumí vozidlo vybavené hnacím ústrojím sestávajícím z alespoň dvou různých kategorií měniče hnací energie a z alespoň dvou různých kategorií systému pro uchovávání hnací energie.
- 3.3.14. „*Čistou změnou energie*“ se rozumí poměr změny energie systému REESS k energetické náročnosti cyklu zkušební vozidla.
- 3.3.15. „*Hybridním elektrickým vozidlem s jiným než externím nabíjením*“ (NOVC-HEV) se rozumí hybridní elektrické vozidlo, které nelze nabíjet z externího zdroje.
- 3.3.16. „*Hybridním elektrickým vozidlem s externím nabíjením*“ (OVC-HEV) se rozumí hybridní elektrické vozidlo, které lze nabíjet z externího zdroje.

▼ B

- 3.3.17. „*Výhradně elektrickým vozidlem*“ (PEV) se rozumí vozidlo vybavené hnacím ústrojím, které jako měniče hnací energie využívá výhradně elektrické stroje a jako systémy pro uchovávání hnací energie využívá výhradně dobíjecí systémy pro uchovávání elektrické energie.
- 3.3.18. „*Palivovým článkem*“ se rozumí měnič energie přeměňující (vstupní) chemickou energii na (výstupní) elektrickou energii nebo opačně.
- 3.3.19. „*Vozidlem s palivovými články*“ (FCV) se rozumí vozidlo vybavené hnacím ústrojím, které obsahuje výhradně jeden nebo více palivových článků a jeden nebo více elektrických strojů sloužících jako měniče hnací energie.
- 3.3.20. „*Hybridním vozidlem s palivovými články*“ (FCHV) se rozumí vozidlo vybavené hnacím ústrojím, které obsahuje nejméně jeden systém pro skladování paliva a nejméně jeden dobíjecí systém pro uchovávání elektrické energie sloužící jako systém pro uchovávání hnací energie.

▼ M3

- 3.3.21. „*Dvoupalivovým (bi-fuel) vozidlem*“ se rozumí vozidlo se dvěma oddělenými systémy pro skladování paliv, které je konstruováno tak, aby bylo poháněno primárně vždy jen jedním z těchto paliv; avšak v omezeném množství a po omezenou dobu je povoleno souběžné použití obou paliv.
- 3.3.22. „*Dvoupalivovým (bi-fuel) vozidlem na plyn*“ se rozumí dvoupalivové (bi-fuel) vozidlo, jehož jedním palivem je benzin (benzinový režim) a druhým palivem je buď LPG, NG/biomethan, nebo vodík.

▼ B

- 3.4. **Hnací ústrojí**
- 3.4.1. „*Hnacím ústrojím*“ se rozumí skupina zařízení ve vozidle vnímaná jako jeden celek, která sestává z jednoho nebo více systémů pro uchovávání hnací energie, jednoho nebo více měničů hnací energie a jedné nebo více poháněcích soustav a která dodává kolům mechanickou energii za účelem pohonu vozidla, včetně periferních zařízení.
- 3.4.2. „*Pomocnými zařízeními*“ se rozumí neperiferní zařízení nebo systémy, jež spotřebovávají, přeměňují, ukládají nebo dodávají energii, jsou ve vozidle instalovány pro účely jiné než pohon vozidla, a nejsou proto považovány za součást hnacího ústrojí.
- 3.4.3. „*Periferními zařízeními*“ se rozumí zařízení, jež spotřebovávají, přeměňují, ukládají nebo dodávají energii, přičemž využití této energie není primárně pro účely pohonu vozidla, nebo jiné části, systémy a řídicí jednotky, které jsou důležité pro funkci hnacího ústrojí.
- 3.4.4. „*Poháněcí soustavou*“ se rozumí propojené prvky hnacího ústrojí pro přenos mechanické energie mezi jedním nebo více měniči hnací energie a koly.
- 3.4.5. „*Manuální převodovkou*“ se rozumí převodovka konstruovaná tak, že rychlostí lze řídit pouze úkonem řidiče.
- 3.5. **Obecně**
- 3.5.1. „*Normovanými emisemi*“ se rozumí ty emisní sloučeniny, pro které jsou v tomto nařízení stanoveny mezní hodnoty.
- 3.5.2. Vyhrazeno
- 3.5.3. Vyhrazeno
- 3.5.4. Vyhrazeno
- 3.5.5. Vyhrazeno
- 3.5.6. „*Energetickou náročností cyklu*“ se rozumí vypočtená kladná hodnota energie, již vozidlo potřebuje k ujetí předepsaného cyklu.
- 3.5.7. Vyhrazeno

▼ B

- 3.5.8. „*Řidičem volitelným režimem*“ se rozumí konkrétní provozní režim, jež má řidič možnost zvolit a který může mít vliv na emise nebo spotřebu paliva a/nebo energie.

▼ M3

- 3.5.9. „*Primárním režimem*“ se pro účely této přílohy rozumí jeden konkrétní řidičem volitelný provozní režim, který je zvolen vždy při nastartování vozidla bez ohledu na to, na jaký řidičem volitelný provozní režim bylo vozidlo předtím nastaveno v okamžiku vypnutí motoru, a který nemůže být předefinován na jiný režim. Po nastartování vozidla lze primární režim přepnout na jiný řidičem volitelný režim pouze úmyslným zásahem řidiče.

▼ B

- 3.5.10. „*Referenčními podmínkami (v souvislosti s výpočtem hmotnostních emisí)*“ se rozumí podmínky, z nichž vycházejí hodnoty hustoty plynu, tj. tlak ve výšce 101,325 kPa a teplota ve výšce 273,15 K (0 °C).

▼ M3

- 3.5.11. „*Výfukovými emisemi*“ se rozumí emise plyných, pevných a kapalných sloučenin z výfuku.

▼ B3.6. **PM/PN**

Pojmem „*částice*“ se běžně rozumí materiál, jehož charakteristika (měření) se provádí ve fázi pohybu ve vzduchu (polétavý materiál), a pojmem „*pevná částice*“ se běžně rozumí usazený materiál.

- 3.6.1. „*Počet emitovaných částic*“ (PN) se rozumí celkový počet částic v pevném stavu v emisích výfukových plynů z vozidla vyčíslený podle metod ředění, odběru vzorků a měření uvedených v této příloze.

- 3.6.2. „*Emisemi pevných částic*“ (PM) se rozumí hmotnost pevných částic z výfukových plynů z vozidla vyčíslené podle metod ředění, odběru vzorků a měření uvedených v této příloze.

3.7. **WLTC****▼ M3**

- 3.7.1. „*Menovitým výkonem motoru*“ (P_{rated}) se rozumí maximální netto výkon motoru v kW podle požadavků přílohy XX.

▼ B

- 3.7.2. „*Maximální rychlostí*“ se rozumí maximální rychlost vozidla udávaná výrobcem.

3.8. **Postup****▼ M3**

- 3.8.1. „*Periodicky se regenerujícím systémem*“ se rozumí zařízení k regulaci výfukových emisí (např. katalyzátor, filtr částic), které vyžaduje periodický postup regenerace.

▼ B3.9. **Zkouška korekce teploty okolí (dílčí příloha 6a)**

- 3.9.1. „*Zařízením pro aktivní akumulaci tepla*“ se rozumí technologie, která ukládá teplo v jakémkoli zařízení vozidla a při startování motoru jej po určité době opět uvolňuje do příslušné konstrukční části hnacího ústrojí. Jeho charakteristickými vlastnostmi jsou entalpie (energie uložená v systému) a doba, po kterou probíhá uvolňování tepla předávaného konstrukčním částem hnacího ústrojí.

▼ B

3.9.2. „*Izolačním materiálem*“ se rozumí jakýkoli materiál v motorovém prostoru, který je připevněn k motoru a/nebo podvozku, má schopnost tepelné izolace a jeho tepelná vodivost nepřesahuje hodnotu 0,1 W/(mK).

4. ZKRATKY

4.1. **Obecné zkratky**

AC	Střídavý proud (<i>Alternating current</i>)
CFV	Venturiho trubice s kritickým prouděním (<i>Critical flow venturi</i>)
CFO	Clona s kritickým prouděním (<i>Critical flow orifice</i>)
CLD	Chemiluminiscenční detektor (<i>Chemiluminescent detector</i>)
CLA	Chemiluminiscenční analyzátor (<i>Chemiluminescent analyser</i>)
CVS	Zařízení pro odběr vzorků s konstantním objemem (<i>Constant volume sampler</i>)
DC	Stejnoseměrný proud (<i>Direct current</i>)
ET	Odpařovací trubka (<i>Evaporation tube</i>)

▼ M3

Extra High ₂	Fáze cyklu WLTC s mimořádně vysokou rychlostí třídy 2
Extra High ₃	Fáze cyklu WLTC s mimořádně vysokou rychlostí třídy 3

▼ B

FCHV	Hybridní vozidlo s palivovými články (<i>Fuel cell hybrid vehicle</i>)
FID	Plamenový ionizační detektor (<i>Flame ionisation detector</i>)
FSD	Plná výchylka (<i>Full scale deflection</i>)
GC	Plynový chromatograf (<i>Gas chromatograph</i>)
HEPA	Vysoce účinný filtr pro odlučování pevných částic ze vzduchu (<i>High efficiency particulate air filter</i>)
HFID	Vyhříváný plamenový ionizační detektor (<i>Heated flame ionisation detector</i>)

▼ M3

High ₂	Fáze cyklu WLTC s vysokou rychlostí třídy 2
High _{3a}	Fáze cyklu WLTC s vysokou rychlostí třídy 3a
High _{3b}	Fáze cyklu WLTC s vysokou rychlostí třídy 3b

▼ B

ICE	Spalovací motor (<i>Internal combustion engine</i>)
LoD	Mez detekce (<i>Limit of detection</i>)
LoQ	Mez stanovitelnosti (<i>Limit of quantification</i>)

▼ M3

Low ₁	Fáze cyklu WLTC s nízkou rychlostí třídy 1
Low ₂	Fáze cyklu WLTC s nízkou rychlostí třídy 2
Low ₃	Fáze cyklu WLTC s nízkou rychlostí třídy 3
Medium ₁	Fáze cyklu WLTC se střední rychlostí třídy 1
Medium ₂	Fáze cyklu WLTC se střední rychlostí třídy 2
Medium _{3a}	Fáze cyklu WLTC se střední rychlostí třídy 3a
Medium _{3b}	Fáze cyklu WLTC se střední rychlostí třídy 3b

▼ B

LC	Kapalinová chromatografie (<i>Liquid chromatography</i>)
----	--

▼ B

LPG	Zkapalněný ropný plyn (<i>Liquefied petroleum gas</i>)
NDIR	Nedisperzní infračervená spektrometrie (analyzátor) (<i>Non-dispersive infrared (analyser)</i>)
NDUV	Nedisperzní ultrafialová spektrometrie (<i>Non-dispersive ultraviolet</i>)
NG/biomethan	Zemní plyn / biomethan
NMC	Separátor uhlovodíků jiných než methan (<i>Non-methane cutter</i>)
NOVC-FCHV	Hybridní vozidlo s palivovými články s jiným než externím nabíjením (<i>Not off-vehicle charging fuel cell hybrid vehicle</i>)
NOVC	Jiné než externí nabíjení (<i>Not off-vehicle charging</i>)
NOVC-HEV	Hybridní elektrické vozidlo s jiným než externím nabíjením (<i>Not off-vehicle charging hybrid electric vehicle</i>)
OVC-HEV	Hybridní elektrické vozidlo s externím nabíjením (<i>Off-vehicle charging hybrid electric vehicle</i>)
P _a	Hmotnost pevných částic zachycených filtrem pozadí (<i>Particulate mass collected on the background filter</i>)
P _e	Hmotnost pevných částic zachycených filtrem pro odběr částic (<i>Particulate mass collected on the sample filter</i>)
PAO	Polyalfaolefin
PCF	Předsazený separátor oddělující částice podle velikosti (<i>Particle pre-classifier</i>)
PCRF	Redukční faktor koncentrace částic (<i>Particle concentration reduction factor</i>)
PDP	Objemové dávkovací čerpadlo (<i>Positive displacement pump</i>)
PER	Akční dosah výhradně na elektřinu (<i>Pure electric range</i>)
Per cent FS	Procento plného rozsahu (<i>Per cent of full scale</i>)
PM	Emise pevných částic (<i>Particulate matter emissions</i>)
PN	Počet emitovaných částic (<i>Particle number emissions</i>)
PNC	Počítadlo počtu částic (<i>Particle number counter</i>)
PND ₁	První zařízení k ředění počtu částic (<i>First particle number dilution device</i>)
PND ₂	Druhé zařízení k ředění počtu částic (<i>Second particle number dilution device</i>)
PTS	Systém přenosu částic (<i>Particle transfer system</i>)
PTT	Přenosová trubka částic (<i>Particle transfer tube</i>)
QCL-IR	Infračervený kvantový kaskádový laser (<i>Infrared quantum cascade laser</i>)
R _{CDA}	Skutečný akční dosah v režimu nabíjení-vybíjení (<i>Charge-depleting actual range</i>)
RCB	Stav nabití REESS (<i>REESS charge balance</i>)
REESS	Dobíjecí systém pro uchovávání elektrické energie (<i>Rechargeable electric energy storage system</i>)
RRC	Koeficient valivého odporu (<i>Rolling resistance coefficient</i>)

▼ M3

▼ B

SSV	Venturiho trubice s podzvukovým prouděním (<i>Subsonic venturi</i>)
USFM	Ultrazvukový průtokoměr (<i>Ultrasonic flow meter</i>)
VPR	Separátor těkavých částic (<i>Volatile particle remover</i>)
WLTC	Celosvětově harmonizovaný zkušební cyklus pro lehká užitková vozidla (<i>Worldwide light-duty test cycle</i>)

4.2. **Chemické značky a zkratky**

C ₁	Uhlovodík ekvivalentní uhlíku 1
CH ₄	Methan
C ₂ H ₆	Ethan
C ₂ H ₅ OH	Ethanol
C ₃ H ₈	Propan
CO	Oxid uhelnatý
CO ₂	Oxid uhličitý
DOP	Dioktylfthalát
H ₂ O	Voda
NH ₃	Amoniak
NMHC	Uhlovodíky jiné než methan (<i>Non-methane hydrocarbons</i>)
NO _x	Oxidy dusíku
NO	Oxid dusnatý
NO ₂	Oxid dusičitý
N ₂ O	Oxid dusný
THC	Celkové množství uhlovodíků (<i>Total hydrocarbons</i>)

5. OBECNÉ POŽADAVKY

▼ M3

5.0 Každé rodině vozidel vymezených v bodech 5.6 až 5.9 se přidělí jedinečný identifikační kód v tomto formátu:

FT-nnnnnnnnnnnnnnn-WMI-x

kde:

FT je identifikátor typu rodiny:

- IP = interpolační rodina podle definice v bodě 5.6
- RL = rodina podle jízdního zatížení podle definice v bodě 5.7
- RM = rodina podle matice jízdního zatížení podle definice v bodě 5.8
- PR = rodina podle periodicky se regenerujících systémů (K_i) podle definice v bodě 5.9
- AT = rodina ATCT podle definice v bodě 2 dílčí přílohy 6a

nnnnnnnnnnnnnn je řada maximálně patnácti znaků, s omezením na používání znaků 0–9, A–Z a znaku podtržítka „_“.

WMI (*World Manufacturer Identifier*) je kód pro jedinečnou identifikaci výrobce, jak je vymezen v normě ISO 3780:2009.

x se nastaví na „1“ nebo „0“ v souladu s těmito ustanoveními:

- a) Se souhlasem schvalovacího orgánu a majitele kódu WMI se číslo nastaví na „1“ tam, kde je rodina vozidel vymezena pro účel zahrnutí vozidel:
 - i) jediného výrobce pouze s jedním kódem WMI;
 - ii) výrobce s několika kódy WMI, ale pouze v případech, kdy se má použít jeden kód WMI;
 - iii) více než jednoho výrobce s několika kódy WMI, ale pouze v případech, kdy se má použít jeden kód WMI.

▼ M3

V případech uvedených v bodech i), ii) a iii) bude identifikační kód rodiny vozidel obsahovat jednu jedinečnou řadu znaků n a jeden jedinečný kód WMI následovaný číslicí „1“.

- b) Se souhlasem schvalovacího orgánu se číslo nastaví na „0“ v případě, že rodina vozidel je definována na základě těchto kritérií jako odpovídající rodina vozidel vymezená v souladu s písmenem a), ale výrobce se rozhodne používat jiný kód WMI. V tomto případě se identifikační kód rodiny vozidel skládá ze stejné řady znaků n jako kód určený pro rodinu vozidel vymezenou v souladu s písmenem a) a jedinečného kódu WMI, který se bude lišit od všech ostatních kódů WMI použitých v případě uvedeném v písmeni a), následovaný číslicí „0“.

▼ B

- 5.1. Vozidlo a jeho konstrukční části, které mohou ovlivnit emise plyných sloučenin, emise pevných částic a počet částic, musí být konstruovány, vyráběny a smontovány tak, aby vozidlo při běžném používání a za běžných provozních podmínek s ohledem na faktory, jako jsou vlhkost, déšť, sníh, teplo, chlad, písek, nečistoty, vibrace, opotřebení apod., splňovalo po dobu celé své životnosti požadavky této přílohy.

▼ M3

Tyto požadavky zahrnují i adekvátní zabezpečení veškerých hadic, spojek a přípojek používaných v rámci systému pro regulaci emisí.

▼ B

- 5.2. Pokud jde o konstrukční části vozidla související s emisemi a jeho funkčnost, musí být zkoušené vozidlo reprezentativním představitelem zamýšlené sériové výroby, na niž se schválení vztahuje. Výrobce a schvalovací orgán určí po vzájemné dohodě, který model zkušebního vozidla je reprezentativním představitelem.

5.3. Podmínky zkoušení vozidla

- 5.3.1. Pro zkoušky emisí se použijí druhy a množství maziv a chladicího média stanovené výrobcem pro běžný provoz vozidla.
- 5.3.2. Druh paliva pro zkoušky emisí je stanoven v příloze IX.
- 5.3.3. Všechny systémy pro regulaci emisí musí být v provozním stavu.
- 5.3.4. Použití jakýchkoli odpojovacích zařízení je zakázáno v souladu s ustanoveními čl. 5 odst. 2 nařízení (ES) č. 715/2007.
- 5.3.5. Motor musí být konstruován tak, aby se zamezilo emisím z klikové skříně.

▼ M3

- 5.6. Pro zkoušky emisí se použijí pneumatiky vymezené v bodě 2.4.5 dílčí přílohy 6 k této příloze.

▼ B**5.4. Plnicí hrdla benzinových nádrží**

- 5.4.1. S výhradou bodu 5.4.2 musí být plnicí hrdlo palivové nádrže na benzin nebo ethanol konstruováno tak, aby se zabránilo plnění nádrže z palivového čerpadla hadicí s nátrubkem, který má vnější průměr 23,6 mm nebo větší.
- 5.4.2. Bod 5.4.1 se nepoužije v případě vozidel, u nichž jsou splněny obě následující podmínky:
- a) vozidlo je navrženo a konstruováno tak, že žádné zařízení určené k regulaci emisí nebude nepříznivě ovlivněno olovnatým benzinem, a

▼ B

- b) vozidlo je nápadně, čitelně a nesmazatelně označeno symbolem pro bezolovnatý benzin uvedeným v normě ISO 2575:2010 „Road vehicles – Symbols for controls, indicators and tell-tales“, který je umístěn tak, aby byl bezprostředně viditelný pro osobu plnící palivovou nádrž. Připouštějí se i doplňková označení.

▼ M3**5.5. Ustanovení pro bezpečnost elektronického systému**

Ustanoveními pro bezpečnost elektronického systému jsou ustanovení uvedená v bodě 2.3 přílohy I.

▼ B**5.6. Interpolační rodina****▼ M3****5.6.1. Interpolační rodina v případě vozidel s výhradně spalovacím motorem****5.6.1.1. Vozidla mohou být součástí téže interpolační rodiny v každém z těchto případů, včetně kombinace těchto případů:**

- a) patří do různých tříd vozidel, jak jsou popsány v bodě 2 dílčí přílohy 1;
- b) mají různé úrovně snížení rychlosti, jak jsou popsány v bodě 8 dílčí přílohy 1;
- c) mají různé omezené rychlosti, jak jsou popsány v bodě 9 dílčí přílohy 1.

5.6.1.2. Součástí téže interpolační rodiny mohou být pouze vozidla, která jsou totožná z hlediska následujících charakteristik vozidla / hnacího ústrojí / převodového ústrojí:

- a) druh spalovacího motoru: druh paliva (nebo druhy v případě vozidel flex fuel nebo dvoupalivových (bi-fuel) vozidel), spalovací proces, zdvihový objem, vlastnosti při plném zatížení, technologie motoru a systém přepínání, jakož i další subsystémy motoru nebo vlastnosti, které mají nezanedbatelný vliv na hmotnostní emise CO₂ za podmínek WLTP;
- b) způsob fungování veškerých konstrukčních částí hnacího ústrojí, jež mají vliv na hmotnostní emise CO₂;
- c) druh převodovky (např. manuální, automatická, s plynule měnitelným převodem) a model převodovky (např. jmenovitý točivý moment, počet rychlostí, počet spojek atd.);
- d) poměry n/v (otáčky motoru v poměru k rychlosti vozidla). Tato podmínka se považuje za splněnou, pokud u všech dotčených převodových poměrů platí, že rozdíl oproti poměrům n/v u nejběžnější instalovaného druhu převodovky se pohybuje v rozmezí 8 procent;
- e) počet hnacích náprav;
- f) rodina ATCT na referenční palivo v případě vozidel flex fuel nebo dvoupalivových (bi-fuel) vozidel;
- g) počet kol na nápravu.

5.6.1.3. Pokud je použit alternativní parametr, jako je vyšší hodnota $n_{\min, \text{drive}}$, podle specifikací v bodě 2 písm. k) dílčí přílohy 2, nebo ASM, jak je definováno v bodě 3.4 dílčí přílohy 2, musí být tento parametr stejný v rámci interpolační rodiny.**▼ B****5.6.2. Interpolační rodina v případě vozidel NOVC-HEV a OVC-HEV**

Kromě požadavků bodu 5.6.1 platí, že součástí téže interpolační rodiny mohou být pouze vozidla OVC-HEV a NOVC-HEV, která jsou totožná s ohledem na tyto charakteristiky:

▼ B

- a) druh a počet elektrických strojů (druh konstrukce (asynchronní/synchronní atd.), druh chladicího média (vzduch, kapalina) a jakékoli jiné charakteristiky, které mají nezanedbatelný vliv na hmotnostní emise CO₂ a spotřebu elektrické energie za podmínek WLTP;
- b) druh trakčního REESS (model, kapacita, jmenovité napětí, jmenovitý výkon, druh chladicího média (vzduch, kapalina));

▼ M3

- c) druh měniče elektrické energie mezi elektrickým strojem a trakčním REESS, mezi trakčním REESS a nízkonapětovým zdrojem energie a mezi zásuvkou pro nabíjení a trakčním REESS a jakékoli jiné charakteristiky, které mají nezanedbatelný vliv na hmotnostní emise CO₂ a spotřebu elektrické energie za podmínek WLTP;

▼ B

- d) rozdíl mezi počtem cyklů v režimu nabíjení-vybíjení od začátku zkoušky až do přechodového cyklu včetně nesmí být větší než jedna.

5.6.3. *Interpolační rodina v případě výhradně elektrických vozidel (PEV)*

Součástí téže interpolační rodiny mohou být pouze PEV, která jsou totožná z hlediska následujících charakteristik elektrického hnacího ústrojí / převodového ústrojí:

- a) druh a počet elektrických strojů (druh konstrukce (asynchronní/synchronní atd.), druh chladicího média (vzduch, kapalina) a jakékoli jiné charakteristiky, které mají nezanedbatelný vliv na spotřebu elektrické energie a akční dosah za podmínek WLTP;
- b) druh trakčního REESS (model, kapacita, jmenovité napětí, jmenovitý výkon, druh chladicího média (vzduch, kapalina));
- c) druh převodovky (např. manuální, automatická, s plynule měnitelným převodem) a model převodovky (např. jmenovitý točivý moment, počet rychlostí, počet spojek atd.);
- d) počet hnaných náprav;

▼ M3

- e) druh měniče elektrické energie mezi elektrickým strojem a trakčním REESS, mezi trakčním REESS a nízkonapětovým zdrojem energie a mezi zásuvkou pro nabíjení a trakčním REESS a jakékoli jiné charakteristiky, které mají nezanedbatelný vliv na spotřebu elektrické energie a akční dosah za podmínek WLTP;

▼ B

- f) způsob fungování veškerých konstrukčních částí hnacího ústrojí, jež mají vliv na spotřebu elektrické energie;

▼ M3

- g) poměry n/v (otáčky motoru v poměru k rychlosti vozidla). Tato podmínka se považuje za splněnou, pokud u všech dotčených převodových poměrů platí, že rozdíl oproti poměrům n/v u nejběžněji instalovaného druhu a modelu převodovky se pohybuje v rozmezí 8 procent.

▼ B5.7. **Rodina podle jízdního zatížení**

Součástí téže rodiny podle jízdního zatížení mohou být pouze vozidla, která jsou totožná z hlediska následujících charakteristik:

- a) druh převodovky (např. manuální, automatická, s plynule měnitelným převodem) a model převodovky (např. jmenovitý točivý moment, počet rychlostí, počet spojek atd.). Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu může být do rodiny zahrnuta i převodovka s nižšími ztrátami výkonu;

▼ B

- b) poměry n/v (otáčky motoru v poměru k rychlosti vozidla). Tato podmínka se považuje za splněnou, pokud u všech dotčených převodových poměrů platí, že rozdíl oproti převodovým poměrům u nejběžněji instalovaného druhu převodovky se pohybuje v rozmezí 25 procent;
- c) počet hnaných náprav;

▼ M3

- d) počet kol na nápravu.

Je-li alespoň jeden elektrický stroj zapojen v poloze převodovky „neutrál“ a vozidlo není vybaveno režimem dojezdu vozidla (bod 4.2.1.8.5 dílčí přílohy 4), takže elektrický stroj nemá žádný vliv na jízdní zatížení, použijí se kritéria podle bodu 5.6.2 písm. a) a bodu 5.6.3 písm. a).

Existují-li kromě hmotnosti vozidla, valivého odporu a aerodynamiky nějaké odlišnosti, které mají nezanedbatelný vliv na jízdní zatížení, nepovažuje se takové vozidlo za součást rodiny, pokud to neschválí schvalovací orgán.

5.8. Rodina podle matice jízdního zatížení

Rodina podle matice jízdního zatížení může být uplatněna na vozidla konstruovaná pro maximální technicky přípustnou hmotnost naloženého vozidla $\geq 3\,000$ kg.

Rodina podle matice jízdního zatížení může být uplatněna i na vozidla předaná k vícestupňovému schválení typu nebo na vozidla vyrobená ve více stupních předaná ke schválení jednotlivého vozidla.

V těchto případech se použijí ustanovení uvedená v bodě 2 přílohy XII.

Součástí téže rodiny podle matice jízdního zatížení mohou být pouze vozidla, která jsou totožná z hlediska následujících charakteristik:

- a) druh převodovky (např. manuální, automatická, s plynule měnitelným převodem);
- b) počet hnacích náprav;
- c) počet kol na nápravu.

5.9. Rodina podle periodicky se regenerujících systémů (K_i)

Součástí téže rodiny podle periodicky se regenerujících systémů mohou být pouze vozidla, která jsou totožná z hlediska následujících charakteristik:

- a) druh spalovacího motoru: druh paliva, spalovací proces;
- b) periodicky se regenerující systém (tj. katalyzátor, filtr pevných částic):
 - i) konstrukce (tj. druh krytu, druh drahého kovu, druh nosiče, hustota kanálků);
 - ii) typ a princip činnosti;
 - iii) objem $\pm 10\%$;
 - iv) umístění (teplota $\pm 100\text{ °C}$ při druhé nejvyšší referenční rychlosti);

▼ M3

- c) zkušební hmotnost každého vozidla v rodině musí být stejná nebo nižší než zkušební hmotnost vozidla použitého pro prokazovací zkoušku K_i zvýšená o 250 kg.

▼ B

6. POŽADAVKY NA VÝKONNOST

▼ M3

6.1. **Mezní hodnoty**

Mezní hodnoty emisí jsou stanoveny v tabulce 2 v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007.

▼ B

6.2. **Zkoušky**

Zkoušky se provádějí v souladu s těmito ustanoveními:

- a) cykly WLTC podle dílčí přílohy 1;
- b) volba rychlostního stupně a určení bodu řazení rychlostního stupně podle dílčí přílohy 2;
- c) příslušné palivo podle přílohy IX tohoto nařízení;
- d) jízdní zatížení a nastavení dynamometru podle dílčí přílohy 4;
- e) zkušební zařízení podle dílčí přílohy 5;
- f) zkušební postupy podle dílčích příloh 6 a 8;
- g) metody výpočtů podle dílčích příloh 7 a 8.

▼ B*Dílčí příloha 1***Celosvětově harmonizované zkušební cykly pro lehká užitková vozidla
(WLTC – *Worldwide light-duty test cycles*)****▼ M3**

1. Obecné požadavky

Volba cyklu závisí na poměru jmenovitého výkonu zkušební vozidla k jeho hmotnosti v provozním stavu snížené o 75 kg, udávaném v W/kg, a na jeho maximální rychlosti v_{\max} .

Výsledný cyklus zvolený na základě požadavků popsaných v této dílčí příloze se v ostatních částech této přílohy označuje jako „příslušný cyklus“.
2. Klasifikace vozidel
 - 2.1. Vozidla třídy 1: poměr výkonu k hmotnosti v provozním stavu snížené o 75 kg $P_{\text{mr}} \leq 22$ W/kg.
 - 2.2. Vozidla třídy 2: poměr výkonu k hmotnosti v provozním stavu snížené o 75 kg > 22 , avšak ≤ 34 W/kg.
 - 2.3. Vozidla třídy 3: poměr výkonu k hmotnosti v provozním stavu snížené o 75 kg > 34 W/kg.
 - 2.3.1. Vozidla třídy 3 se dělí do dvou podtříd definovaných maximální rychlostí vozidla v_{\max} .
 - 2.3.1.1. Třída 3a vozidel s $v_{\max} < 120$ km/h.
 - 2.3.1.2. Třída 3b vozidel s $v_{\max} \geq 120$ km/h.
 - 2.3.2. Všechna vozidla zkoušená podle dílčí přílohy 8 se považují za vozidla třídy 3.
3. Zkušební cykly
 - 3.1. Cyklus třídy 1
 - 3.1.1. Úplný cyklus třídy 1 sestává z fáze s nízkou rychlostí (Low_1), fáze se střední rychlostí ($Medium_1$) a z další fáze s nízkou rychlostí (Low_1).
 - 3.1.2. Fáze Low_1 je popsána na obrázku A1/1 a v tabulce A1/1.
 - 3.1.3. Fáze $Medium_1$ je popsána na obrázku A1/2 a v tabulce A1/2.
 - 3.2. Cyklus třídy 2
 - 3.2.1. Úplný cyklus třídy 2 sestává z fáze s nízkou rychlostí (Low_2), fáze se střední rychlostí ($Medium_2$), fáze s vysokou rychlostí ($High_2$) a z fáze s mimořádně vysokou rychlostí ($Extra High_2$).
 - 3.2.2. Fáze Low_2 je popsána na obrázku A1/3 a v tabulce A1/3.
 - 3.2.3. Fáze $Medium_2$ je popsána na obrázku A1/4 a v tabulce A1/4.
 - 3.2.4. Fáze $High_2$ je popsána na obrázku A1/5 a v tabulce A1/5.
 - 3.2.5. Fáze $Extra High_2$ je popsána na obrázku A1/6 a v tabulce A1/6.
 - 3.3. Cyklus třídy 3

Cykly třídy 3 se dělí do dvou podtříd, což reflektuje rozdělení vozidel třídy 3 do podtříd.

▼ M3

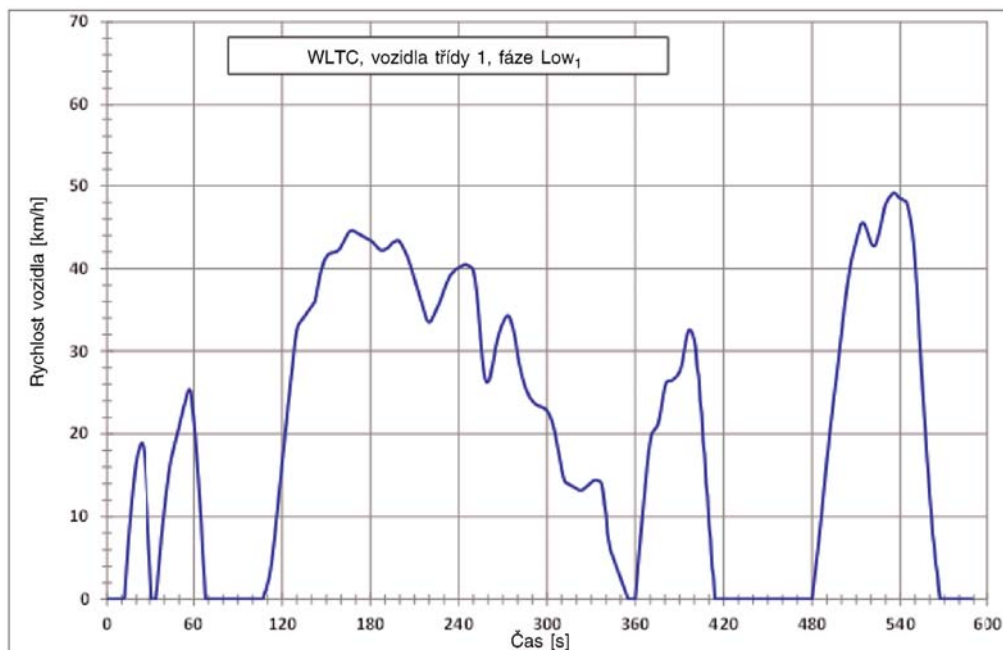
- 3.3.1. Cyklus třídy 3a
 - 3.3.1.1. Úplný cyklus sestává z fáze s nízkou rychlostí (Low_3), fáze se střední rychlostí ($Medium_{3a}$), fáze s vysokou rychlostí ($High_{3a}$) a z fáze s mimořádně vysokou rychlostí ($Extra\ High_3$).
 - 3.3.1.2. Fáze Low_3 je popsána na obrázku A1/7 a v tabulce A1/7.
 - 3.3.1.3. Fáze $Medium_{3a}$ je popsána na obrázku A1/8 a v tabulce A1/8.
 - 3.3.1.4. Fáze $High_{3a}$ je popsána na obrázku A1/10 a v tabulce A1/10.
 - 3.3.1.5. Fáze $Extra\ High_3$ je popsána na obrázku A1/12 a v tabulce A1/12.
- 3.3.2. Cyklus třídy 3b
 - 3.3.2.1. Úplný cyklus sestává z fáze s nízkou rychlostí (Low_3), fáze se střední rychlostí ($Medium_{3b}$), fáze s vysokou rychlostí ($High_{3b}$) a z fáze s mimořádně vysokou rychlostí ($Extra\ High_3$).
 - 3.3.2.2. Fáze Low_3 je popsána na obrázku A1/7 a v tabulce A1/7.
 - 3.3.2.3. Fáze $Medium_{3b}$ je popsána na obrázku A1/9 a v tabulce A1/9.
 - 3.3.2.4. Fáze $High_{3b}$ je popsána na obrázku A1/11 a v tabulce A1/11.
 - 3.3.2.5. Fáze $Extra\ High_3$ je popsána na obrázku A1/12 a v tabulce A1/12.
- 3.4. Doba trvání všech fází
 - 3.4.1. Všechny fáze s nízkou rychlostí trvají 589 sekund.
 - 3.4.2. Všechny fáze se střední rychlostí trvají 433 sekund.
 - 3.4.3. Všechny fáze s vysokou rychlostí trvají 455 sekund.
 - 3.4.4. Všechny fáze s mimořádně vysokou rychlostí trvají 323 sekund.
- 3.5. Městské cykly WLTC

Vozidla OVC-HEV a PEV se zkoušejí s použitím příslušných cyklů WLTC a městských cyklů WLTC tříd 3a a 3b (viz dílčí příloha 8).

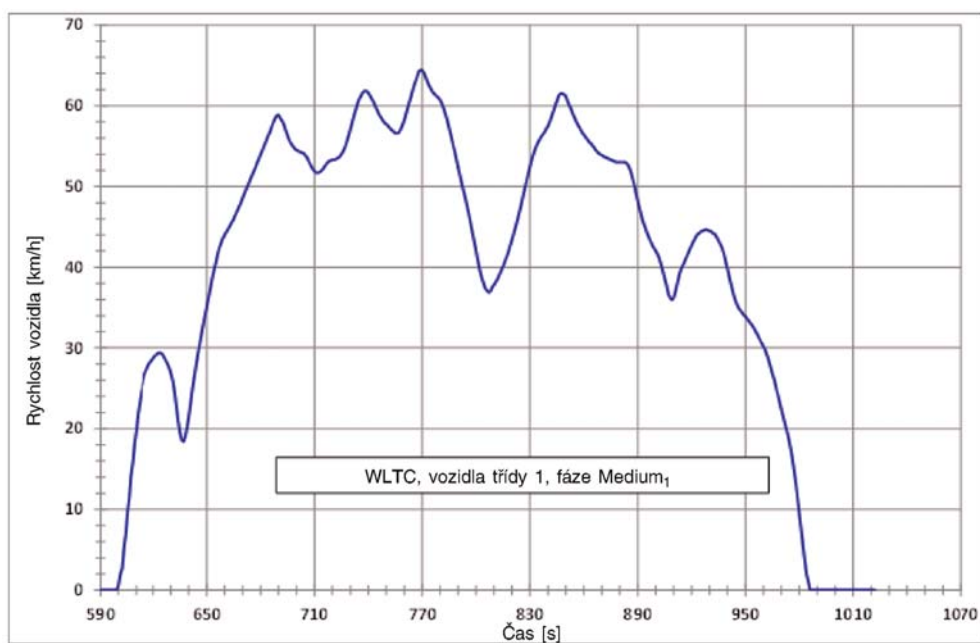
Městský cyklus WLTC sestává pouze z fází s nízkou a se střední rychlostí.

▼ B4. ► M3 Cyklus WLTC třídy 1 ◀

Obrázek A1/1

▼ M3WLTC, cyklus třídy 1, fáze Low₁▼ B

Obrázek A1/2

▼ M3WLTC, cyklus třídy 1, fáze Medium₁▼ B

▼B

Tabulka A1/1

▼M3WLTC, cyklus třídy 1, fáze Low₁▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
0	0,0	35	1,5	70	0,0	105	0,0
1	0,0	36	3,8	71	0,0	106	0,0
2	0,0	37	5,6	72	0,0	107	0,0
3	0,0	38	7,5	73	0,0	108	0,7
4	0,0	39	9,2	74	0,0	109	1,1
5	0,0	40	10,8	75	0,0	110	1,9
6	0,0	41	12,4	76	0,0	111	2,5
7	0,0	42	13,8	77	0,0	112	3,5
8	0,0	43	15,2	78	0,0	113	4,7
9	0,0	44	16,3	79	0,0	114	6,1
10	0,0	45	17,3	80	0,0	115	7,5
11	0,0	46	18,0	81	0,0	116	9,4
12	0,2	47	18,8	82	0,0	117	11,0
13	3,1	48	19,5	83	0,0	118	12,9
14	5,7	49	20,2	84	0,0	119	14,5
15	8,0	50	20,9	85	0,0	120	16,4
16	10,1	51	21,7	86	0,0	121	18,0
17	12,0	52	22,4	87	0,0	122	20,0
18	13,8	53	23,1	88	0,0	123	21,5
19	15,4	54	23,7	89	0,0	124	23,5
20	16,7	55	24,4	90	0,0	125	25,0
21	17,7	56	25,1	91	0,0	126	26,8
22	18,3	57	25,4	92	0,0	127	28,2
23	18,8	58	25,2	93	0,0	128	30,0
24	18,9	59	23,4	94	0,0	129	31,4
25	18,4	60	21,8	95	0,0	130	32,5
26	16,9	61	19,7	96	0,0	131	33,2
27	14,3	62	17,3	97	0,0	132	33,4
28	10,8	63	14,7	98	0,0	133	33,7
29	7,1	64	12,0	99	0,0	134	33,9
30	4,0	65	9,4	100	0,0	135	34,2
31	0,0	66	5,6	101	0,0	136	34,4
32	0,0	67	3,1	102	0,0	137	34,7
33	0,0	68	0,0	103	0,0	138	34,9
34	0,0	69	0,0	104	0,0	139	35,2

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
140	35,4	175	43,9	210	38,7	245	40,5
141	35,7	176	43,8	211	38,1	246	40,4
142	35,9	177	43,7	212	37,5	247	40,3
143	36,6	178	43,6	213	36,9	248	40,2
144	37,5	179	43,5	214	36,3	249	40,1
145	38,4	180	43,4	215	35,7	250	39,7
146	39,3	181	43,3	216	35,1	251	38,8
147	40,0	182	43,1	217	34,5	252	37,4
148	40,6	183	42,9	218	33,9	253	35,6
149	41,1	184	42,7	219	33,6	254	33,4
150	41,4	185	42,5	220	33,5	255	31,2
151	41,6	186	42,3	221	33,6	256	29,1
152	41,8	187	42,2	222	33,9	257	27,6
153	41,8	188	42,2	223	34,3	258	26,6
154	41,9	189	42,2	224	34,7	259	26,2
155	41,9	190	42,3	225	35,1	260	26,3
156	42,0	191	42,4	226	35,5	261	26,7
157	42,0	192	42,5	227	35,9	262	27,5
158	42,2	193	42,7	228	36,4	263	28,4
159	42,3	194	42,9	229	36,9	264	29,4
160	42,6	195	43,1	230	37,4	265	30,4
161	43,0	196	43,2	231	37,9	266	31,2
162	43,3	197	43,3	232	38,3	267	31,9
163	43,7	198	43,4	233	38,7	268	32,5
164	44,0	199	43,4	234	39,1	269	33,0
165	44,3	200	43,2	235	39,3	270	33,4
166	44,5	201	42,9	236	39,5	271	33,8
167	44,6	202	42,6	237	39,7	272	34,1
168	44,6	203	42,2	238	39,9	273	34,3
169	44,5	204	41,9	239	40,0	274	34,3
170	44,4	205	41,5	240	40,1	275	33,9
171	44,3	206	41,0	241	40,2	276	33,3
172	44,2	207	40,5	242	40,3	277	32,6
173	44,1	208	39,9	243	40,4	278	31,8
174	44,0	209	39,3	244	40,5	279	30,7

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
280	29,6	315	13,9	350	2,5	385	26,5
281	28,6	316	13,8	351	2,0	386	26,6
282	27,8	317	13,7	352	1,5	387	26,8
283	27,0	318	13,6	353	1,0	388	26,9
284	26,4	319	13,5	354	0,5	389	27,2
285	25,8	320	13,4	355	0,0	390	27,5
286	25,3	321	13,3	356	0,0	391	28,0
287	24,9	322	13,2	357	0,0	392	28,8
288	24,5	323	13,2	358	0,0	393	29,9
289	24,2	324	13,2	359	0,0	394	31,0
290	24,0	325	13,4	360	0,0	395	31,9
291	23,8	326	13,5	361	2,2	396	32,5
292	23,6	327	13,7	362	4,5	397	32,6
293	23,5	328	13,8	363	6,6	398	32,4
294	23,4	329	14,0	364	8,6	399	32,0
295	23,3	330	14,1	365	10,6	400	31,3
296	23,3	331	14,3	366	12,5	401	30,3
297	23,2	332	14,4	367	14,4	402	28,0
298	23,1	333	14,4	368	16,3	403	27,0
299	23,0	334	14,4	369	17,9	404	24,0
300	22,8	335	14,3	370	19,1	405	22,5
301	22,5	336	14,3	371	19,9	406	19,0
302	22,1	337	14,0	372	20,3	407	17,5
303	21,7	338	13,0	373	20,5	408	14,0
304	21,1	339	11,4	374	20,7	409	12,5
305	20,4	340	10,2	375	21,0	410	9,0
306	19,5	341	8,0	376	21,6	411	7,5
307	18,5	342	7,0	377	22,6	412	4,0
308	17,6	343	6,0	378	23,7	413	2,9
309	16,6	344	5,5	379	24,8	414	0,0
310	15,7	345	5,0	380	25,7	415	0,0
311	14,9	346	4,5	381	26,2	416	0,0
312	14,3	347	4,0	382	26,4	417	0,0
313	14,1	348	3,5	383	26,4	418	0,0
314	14,0	349	3,0	384	26,4	419	0,0

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
420	0,0	455	0,0	490	16,8	525	43,9
421	0,0	456	0,0	491	18,4	526	44,6
422	0,0	457	0,0	492	20,1	527	45,4
423	0,0	458	0,0	493	21,6	528	46,3
424	0,0	459	0,0	494	23,1	529	47,2
425	0,0	460	0,0	495	24,6	530	47,8
426	0,0	461	0,0	496	26,0	531	48,2
427	0,0	462	0,0	497	27,5	532	48,5
428	0,0	463	0,0	498	29,0	533	48,7
429	0,0	464	0,0	499	30,6	534	48,9
430	0,0	465	0,0	500	32,1	535	49,1
431	0,0	466	0,0	501	33,7	536	49,1
432	0,0	467	0,0	502	35,3	537	49,0
433	0,0	468	0,0	503	36,8	538	48,8
434	0,0	469	0,0	504	38,1	539	48,6
435	0,0	470	0,0	505	39,3	540	48,5
436	0,0	471	0,0	506	40,4	541	48,4
437	0,0	472	0,0	507	41,2	542	48,3
438	0,0	473	0,0	508	41,9	543	48,2
439	0,0	474	0,0	509	42,6	544	48,1
440	0,0	475	0,0	510	43,3	545	47,5
441	0,0	476	0,0	511	44,0	546	46,7
442	0,0	477	0,0	512	44,6	547	45,7
443	0,0	478	0,0	513	45,3	548	44,6
444	0,0	479	0,0	514	45,5	549	42,9
445	0,0	480	0,0	515	45,5	550	40,8
446	0,0	481	1,6	516	45,2	551	38,2
447	0,0	482	3,1	517	44,7	552	35,3
448	0,0	483	4,6	518	44,2	553	31,8
449	0,0	484	6,1	519	43,6	554	28,7
450	0,0	485	7,8	520	43,1	555	25,8
451	0,0	486	9,5	521	42,8	556	22,9
452	0,0	487	11,3	522	42,7	557	20,2
453	0,0	488	13,2	523	42,8	558	17,3
454	0,0	489	15,0	524	43,3	559	15,0

▼ B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
560	12,3	567	0,0	574	0,0	582	0,0
561	10,3	568	0,0	575	0,0	583	0,0
562	7,8	569	0,0	576	0,0	584	0,0
563	6,5	570	0,0	577	0,0	585	0,0
564	4,4	571	0,0	578	0,0	586	0,0
565	3,2	572	0,0	579	0,0	587	0,0
566	1,2	573	0,0	580	0,0	588	0,0
				581	0,0	589	0,0

Tabulka A1/2

▼ M3**WLTC, cyklus třídy 1, fáze Medium₁****▼ B**

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
590	0,0	614	25,8	638	19,0	662	44,8
591	0,0	615	26,7	639	20,1	663	45,2
592	0,0	616	27,2	640	21,5	664	45,6
593	0,0	617	27,7	641	23,1	665	46,0
594	0,0	618	28,1	642	24,9	666	46,5
595	0,0	619	28,4	643	26,4	667	47,0
596	0,0	620	28,7	644	27,9	668	47,5
597	0,0	621	29,0	645	29,2	669	48,0
598	0,0	622	29,2	646	30,4	670	48,6
599	0,0	623	29,4	647	31,6	671	49,1
600	0,6	624	29,4	648	32,8	672	49,7
601	1,9	625	29,3	649	34,0	673	50,2
602	2,7	626	28,9	650	35,1	674	50,8
603	5,2	627	28,5	651	36,3	675	51,3
604	7,0	628	28,1	652	37,4	676	51,8
605	9,6	629	27,6	653	38,6	677	52,3
606	11,4	630	26,9	654	39,6	678	52,9
607	14,1	631	26,0	655	40,6	679	53,4
608	15,8	632	24,6	656	41,6	680	54,0
609	18,2	633	22,8	657	42,4	681	54,5
610	19,7	634	21,0	658	43,0	682	55,1
611	21,8	635	19,5	659	43,6	683	55,6
612	23,2	636	18,6	660	44,0	684	56,2
613	24,7	637	18,4	661	44,4	685	56,7
						686	57,3

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
687	57,9	723	53,5	760	58,2	797	45,4
688	58,4	724	53,7	761	59,0	798	44,3
689	58,8	725	54,0	762	59,8	799	43,1
690	58,9	726	54,4	763	60,6	800	42,0
691	58,4	727	54,9	764	61,4	801	40,8
692	58,1	728	55,6	765	62,2	802	39,7
693	57,6	729	56,3	766	62,9	803	38,8
694	56,9	730	57,1	767	63,5	804	38,1
695	56,3	731	57,9	768	64,2	805	37,4
696	55,7	732	58,8	769	64,4	806	37,1
697	55,3	733	59,6	770	64,4	807	36,9
698	55,0	734	60,3	771	64,0	808	37,0
699	54,7	735	60,9	772	63,5	809	37,5
700	54,5	736	61,3	773	62,9	810	37,8
701	54,4	737	61,7	774	62,4	811	38,2
702	54,3	738	61,8	775	62,0	812	38,6
703	54,2	739	61,8	776	61,6	813	39,1
704	54,1	740	61,6	777	61,4	814	39,6
705	53,8	741	61,2	778	61,2	815	40,1
706	53,5	742	60,8	779	61,0	816	40,7
707	53,0	743	60,4	780	60,7	817	41,3
708	52,6	744	59,9	781	60,2	818	41,9
709	52,2	745	59,4	782	59,6	819	42,7
710	51,9	746	58,9	783	58,9	820	43,4
711	51,7	747	58,6	784	58,1	821	44,2
712	51,7	748	58,2	785	57,2	822	45,0
713	51,8	749	57,9	786	56,3	823	45,9
714	52,0	750	57,7	787	55,3	824	46,8
715	52,3	751	57,5	788	54,4	825	47,7
716	52,6	752	57,2	789	53,4	826	48,7
717	52,9	753	57,0	790	52,4	827	49,7
718	53,1	754	56,8	791	51,4	828	50,6
719	53,2	755	56,6	792	50,4	829	51,6
720	53,3	756	56,6	793	49,4	830	52,5
721	53,3	757	56,7	794	48,5	831	53,3
722	53,4	758	57,1	795	47,5	832	54,1
		759	57,6	796	46,5	833	54,7

▼B

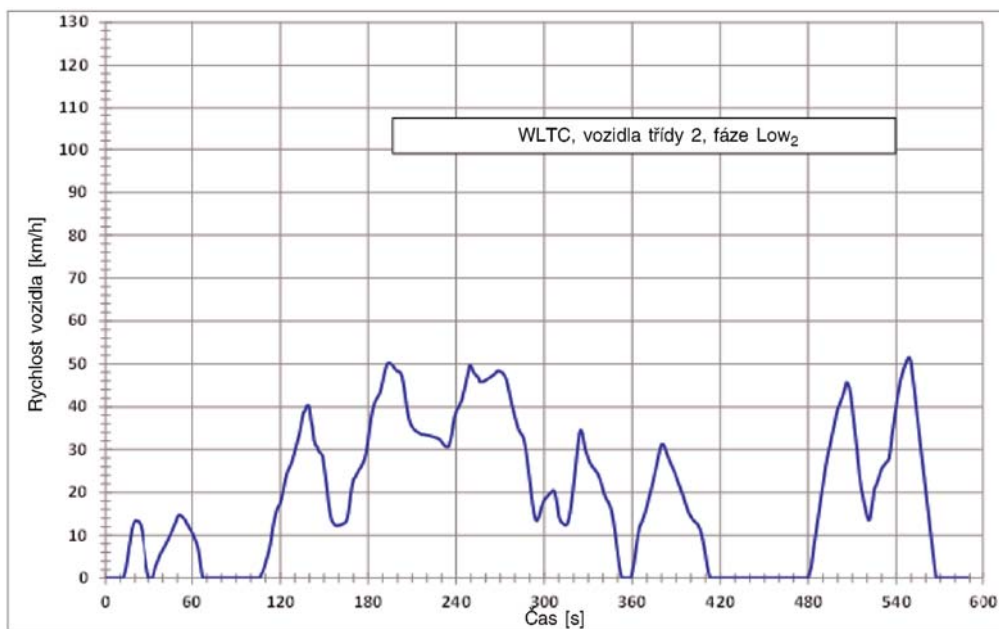
Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
834	55,3	871	53,7	908	36,2	945	35,5
835	55,7	872	53,6	909	36,0	946	35,0
836	56,1	873	53,5	910	36,2	947	34,7
837	56,4	874	53,4	911	37,0	948	34,4
838	56,7	875	53,3	912	38,0	949	34,1
839	57,1	876	53,2	913	39,0	950	33,9
840	57,5	877	53,1	914	39,7	951	33,6
841	58,0	878	53,0	915	40,2	952	33,3
842	58,7	879	53,0	916	40,7	953	33,0
843	59,3	880	53,0	917	41,2	954	32,7
844	60,0	881	53,0	918	41,7	955	32,3
845	60,6	882	53,0	919	42,2	956	31,9
846	61,3	883	53,0	920	42,7	957	31,5
847	61,5	884	52,8	921	43,2	958	31,0
848	61,5	885	52,5	922	43,6	959	30,6
849	61,4	886	51,9	923	44,0	960	30,2
850	61,2	887	51,1	924	44,2	961	29,7
851	60,5	888	50,2	925	44,4	962	29,1
852	60,0	889	49,2	926	44,5	963	28,4
853	59,5	890	48,2	927	44,6	964	27,6
854	58,9	891	47,3	928	44,7	965	26,8
855	58,4	892	46,4	929	44,6	966	26,0
856	57,9	893	45,6	930	44,5	967	25,1
857	57,5	894	45,0	931	44,4	968	24,2
858	57,1	895	44,3	932	44,2	969	23,3
859	56,7	896	43,8	933	44,1	970	22,4
860	56,4	897	43,3	934	43,7	971	21,5
861	56,1	898	42,8	935	43,3	972	20,6
862	55,8	899	42,4	936	42,8	973	19,7
863	55,5	900	42,0	937	42,3	974	18,8
864	55,3	901	41,6	938	41,6	975	17,7
865	55,0	902	41,1	939	40,7	976	16,4
866	54,7	903	40,3	940	39,8	977	14,9
867	54,4	904	39,5	941	38,8	978	13,2
868	54,2	905	38,6	942	37,8	979	11,3
869	54,0	906	37,7	943	36,9	980	9,4
870	53,9	907	36,7	944	36,1	981	7,5

▼ B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
982	5,6	993	0,0	1003	0,0	1013	0,0
983	3,7	994	0,0	1004	0,0	1014	0,0
984	1,9	995	0,0	1005	0,0	1015	0,0
985	1,0	996	0,0	1006	0,0	1016	0,0
986	0,0	997	0,0	1007	0,0	1017	0,0
987	0,0	998	0,0	1008	0,0	1018	0,0
988	0,0	999	0,0	1009	0,0	1019	0,0
989	0,0	1000	0,0	1010	0,0	1020	0,0
990	0,0	1001	0,0	1011	0,0	1021	0,0
991	0,0	1002	0,0	1012	0,0	1022	0,0

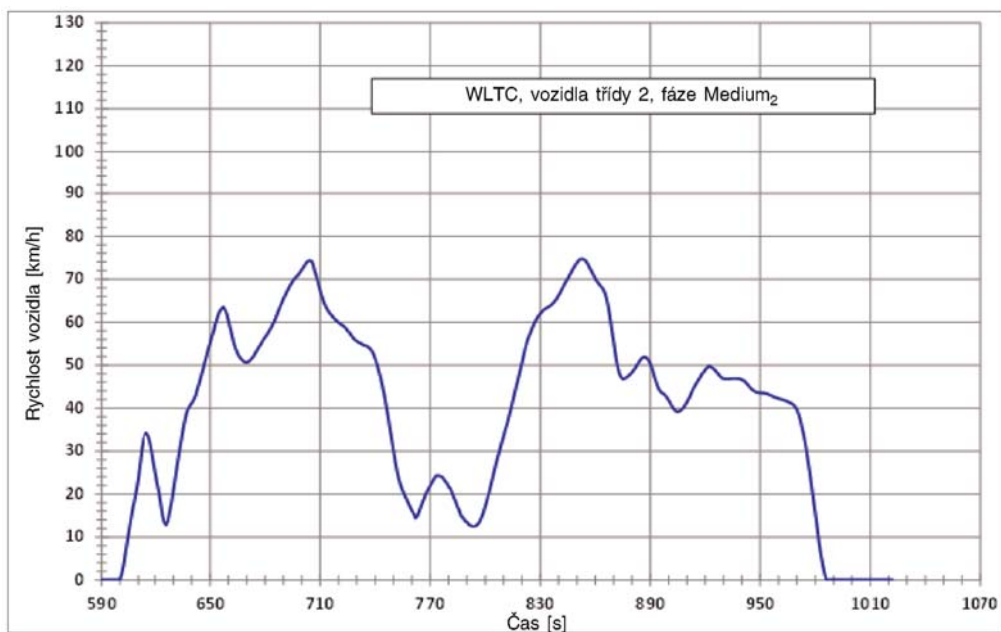
5. ► M3 Cyklus WLTC třídy 2 ◀

Obrázek A1/3

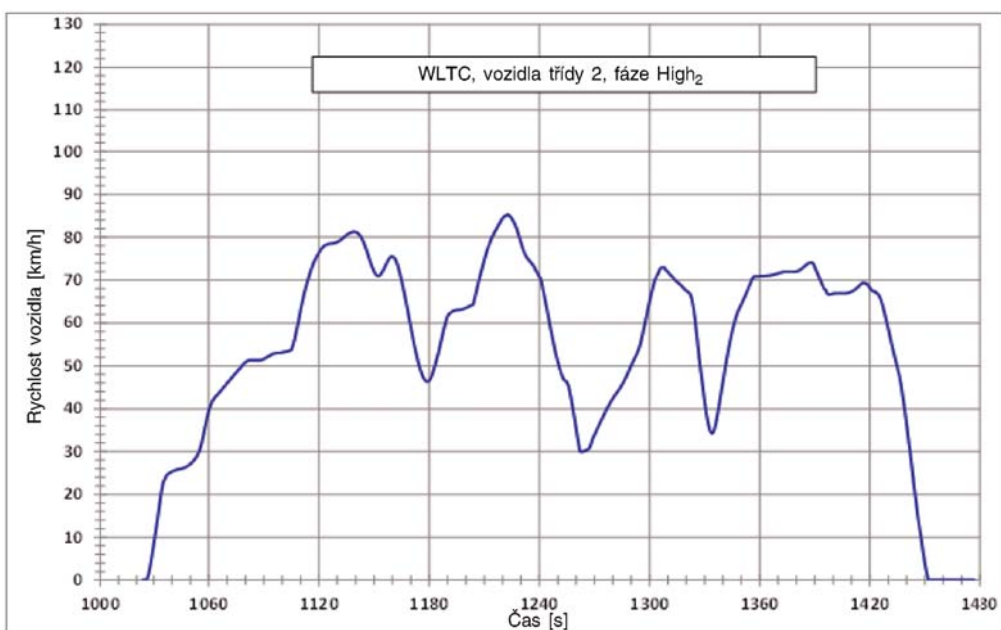
▼ M3WLTC, cyklus třídy 2, fáze Low₂▼ B

▼ B

Obrázek A1/4

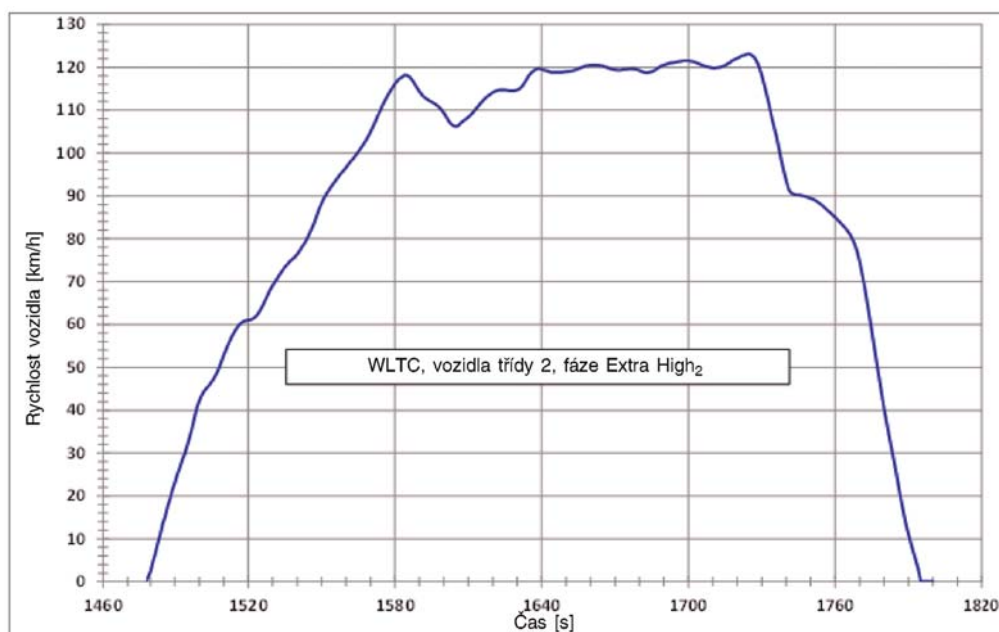
▼ M3WLTC, cyklus třídy 2, fáze Medium₂▼ B

Obrázek A1/5

▼ M3WLTC, cyklus třídy 2, fáze High₂▼ B

▼ B

Obrázek A1/6

▼ M3WLTC, cyklus třídy 2, fáze Extra High₂▼ B

Tabulka A1/3

▼ M3WLTC, cyklus třídy 2, fáze Low₂▼ B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
0	0,0	19	12,7	38	5,3	57	12,4
1	0,0	20	13,3	39	6,0	58	11,8
2	0,0	21	13,4	40	6,6	59	11,2
3	0,0	22	13,3	41	7,3	60	10,6
4	0,0	23	13,1	42	7,9	61	9,9
5	0,0	24	12,5	43	8,6	62	9,0
6	0,0	25	11,1	44	9,3	63	8,2
7	0,0	26	8,9	45	10	64	7,0
8	0,0	27	6,2	46	10,8	65	4,8
9	0,0	28	3,8	47	11,6	66	2,3
10	0,0	29	1,8	48	12,4	67	0,0
11	0,0	30	0,0	49	13,2	68	0,0
12	0,0	31	0,0	50	14,2	69	0,0
13	1,2	32	0,0	51	14,8	70	0,0
14	2,6	33	0,0	52	14,7	71	0,0
15	4,9	34	1,5	53	14,4	72	0,0
16	7,3	35	2,8	54	14,1	73	0,0
17	9,4	36	3,6	55	13,6	74	0,0
18	11,4	37	4,5	56	13,0	75	0,0

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
76	0,0	113	7,4	150	26,0	187	42,5
77	0,0	114	9,2	151	23,4	188	43,2
78	0,0	115	11,7	152	20,7	189	44,4
79	0,0	116	13,5	153	17,4	190	45,9
80	0,0	117	15,0	154	15,2	191	47,6
81	0,0	118	16,2	155	13,5	192	49,0
82	0,0	119	16,8	156	13,0	193	50,0
83	0,0	120	17,5	157	12,4	194	50,2
84	0,0	121	18,8	158	12,3	195	50,1
85	0,0	122	20,3	159	12,2	196	49,8
86	0,0	123	22,0	160	12,3	197	49,4
87	0,0	124	23,6	161	12,4	198	48,9
88	0,0	125	24,8	162	12,5	199	48,5
89	0,0	126	25,6	163	12,7	200	48,3
90	0,0	127	26,3	164	12,8	201	48,2
91	0,0	128	27,2	165	13,2	202	47,9
92	0,0	129	28,3	166	14,3	203	47,1
93	0,0	130	29,6	167	16,5	204	45,5
94	0,0	131	30,9	168	19,4	205	43,2
95	0,0	132	32,2	169	21,7	206	40,6
96	0,0	133	33,4	170	23,1	207	38,5
97	0,0	134	35,1	171	23,5	208	36,9
98	0,0	135	37,2	172	24,2	209	35,9
99	0,0	136	38,7	173	24,8	210	35,3
100	0,0	137	39,0	174	25,4	211	34,8
101	0,0	138	40,1	175	25,8	212	34,5
102	0,0	139	40,4	176	26,5	213	34,2
103	0,0	140	39,7	177	27,2	214	34,0
104	0,0	141	36,8	178	28,3	215	33,8
105	0,0	142	35,1	179	29,9	216	33,6
106	0,0	143	32,2	180	32,4	217	33,5
107	0,8	144	31,1	181	35,1	218	33,5
108	1,4	145	30,8	182	37,5	219	33,4
109	2,3	146	29,7	183	39,2	220	33,3
110	3,5	147	29,4	184	40,5	221	33,3
111	4,7	148	29,0	185	41,4	222	33,2
112	5,9	149	28,5	186	42,0	223	33,1

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
224	33,0	261	46,4	298	16,3	335	25,0
225	32,9	262	46,6	299	17,4	336	24,6
226	32,8	263	46,8	300	18,2	337	23,9
227	32,7	264	47,0	301	18,6	338	23,0
228	32,5	265	47,3	302	19,0	339	21,8
229	32,3	266	47,5	303	19,4	340	20,7
230	31,8	267	47,9	304	19,8	341	19,6
231	31,4	268	48,3	305	20,1	342	18,7
232	30,9	269	48,3	306	20,5	343	18,1
233	30,6	270	48,2	307	20,2	344	17,5
234	30,6	271	48,0	308	18,6	345	16,7
235	30,7	272	47,7	309	16,5	346	15,4
236	32,0	273	47,2	310	14,4	347	13,6
237	33,5	274	46,5	311	13,4	348	11,2
238	35,8	275	45,2	312	12,9	349	8,6
239	37,6	276	43,7	313	12,7	350	6,0
240	38,8	277	42,0	314	12,4	351	3,1
241	39,6	278	40,4	315	12,4	352	1,2
242	40,1	279	39,0	316	12,8	353	0,0
243	40,9	280	37,7	317	14,1	354	0,0
244	41,8	281	36,4	318	16,2	355	0,0
245	43,3	282	35,2	319	18,8	356	0,0
246	44,7	283	34,3	320	21,9	357	0,0
247	46,4	284	33,8	321	25,0	358	0,0
248	47,9	285	33,3	322	28,4	359	0,0
249	49,6	286	32,5	323	31,3	360	1,4
250	49,6	287	30,9	324	34,0	361	3,2
251	48,8	288	28,6	325	34,6	362	5,6
252	48,0	289	25,9	326	33,9	363	8,1
253	47,5	290	23,1	327	31,9	364	10,3
254	47,1	291	20,1	328	30,0	365	12,1
255	46,9	292	17,3	329	29,0	366	12,6
256	45,8	293	15,1	330	27,9	367	13,6
257	45,8	294	13,7	331	27,1	368	14,5
258	45,8	295	13,4	332	26,4	369	15,6
259	45,9	296	13,9	333	25,9	370	16,8
260	46,2	297	15,0	334	25,5	371	18,2

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
372	19,6	409	7,2	446	0,0	483	5,2
373	20,9	410	5,2	447	0,0	484	7,9
374	22,3	411	2,9	448	0,0	485	10,3
375	23,8	412	1,2	449	0,0	486	12,7
376	25,4	413	0,0	450	0,0	487	15,0
377	27,0	414	0,0	451	0,0	488	17,4
378	28,6	415	0,0	452	0,0	489	19,7
379	30,2	416	0,0	453	0,0	490	21,9
380	31,2	417	0,0	454	0,0	491	24,1
381	31,2	418	0,0	455	0,0	492	26,2
382	30,7	419	0,0	456	0,0	493	28,1
383	29,5	420	0,0	457	0,0	494	29,7
384	28,6	421	0,0	458	0,0	495	31,3
385	27,7	422	0,0	459	0,0	496	33,0
386	26,9	423	0,0	460	0,0	497	34,7
387	26,1	424	0,0	461	0,0	498	36,3
388	25,4	425	0,0	462	0,0	499	38,1
389	24,6	426	0,0	463	0,0	500	39,4
390	23,6	427	0,0	464	0,0	501	40,4
391	22,6	428	0,0	465	0,0	502	41,2
392	21,7	429	0,0	466	0,0	503	42,1
393	20,7	430	0,0	467	0,0	504	43,2
394	19,8	431	0,0	468	0,0	505	44,3
395	18,8	432	0,0	469	0,0	506	45,7
396	17,7	433	0,0	470	0,0	507	45,4
397	16,6	434	0,0	471	0,0	508	44,5
398	15,6	435	0,0	472	0,0	509	42,5
399	14,8	436	0,0	473	0,0	510	39,5
400	14,3	437	0,0	474	0,0	511	36,5
401	13,8	438	0,0	475	0,0	512	33,5
402	13,4	439	0,0	476	0,0	513	30,4
403	13,1	440	0,0	477	0,0	514	27,0
404	12,8	441	0,0	478	0,0	515	23,6
405	12,3	442	0,0	479	0,0	516	21,0
406	11,6	443	0,0	480	0,0	517	19,5
407	10,5	444	0,0	481	1,4	518	17,6
408	9,0	445	0,0	482	2,5	519	16,1

▼ **B**

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
520	14,5	538	35,4	556	32,5	573	0,0
521	13,5	539	38,0	557	29,5	574	0,0
522	13,7	540	40,1	558	26,5	575	0,0
523	16,0	541	42,7	559	23,5	576	0,0
524	18,1	542	44,5	560	20,4	577	0,0
525	20,8	543	46,3	561	17,5	578	0,0
526	21,5	544	47,6	562	14,5	579	0,0
527	22,5	545	48,8	563	11,5	580	0,0
528	23,4	546	49,7	564	8,5	581	0,0
529	24,5	547	50,6	565	5,6	582	0,0
530	25,6	548	51,4	566	2,6	583	0,0
531	26,0	549	51,4	567	0,0	584	0,0
532	26,5	550	50,2	568	0,0	585	0,0
533	26,9	551	47,1	569	0,0	586	0,0
534	27,3	552	44,5	570	0,0	587	0,0
535	27,9	553	41,5	571	0,0	588	0,0
536	30,3	554	38,5	572	0,0	589	0,0
537	33,2	555	35,5				

Tabulka A1/4

▼ **M3**WLTC, cyklus třídy 2, fáze Medium₂▼ **B**

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
590	0,0	605	11,8	620	25,1	635	34,5
591	0,0	606	14,2	621	22,8	636	36,8
592	0,0	607	16,6	622	20,5	637	38,6
593	0,0	608	18,5	623	17,9	638	39,8
594	0,0	609	20,8	624	15,1	639	40,6
595	0,0	610	23,4	625	13,4	640	41,1
596	0,0	611	26,9	626	12,8	641	41,9
597	0,0	612	30,3	627	13,7	642	42,8
598	0,0	613	32,8	628	16,0	643	44,3
599	0,0	614	34,1	629	18,1	644	45,7
600	0,0	615	34,2	630	20,8	645	47,4
601	1,6	616	33,6	631	23,7	646	48,9
602	3,6	617	32,1	632	26,5	647	50,6
603	6,3	618	30,0	633	29,3	648	52,0
604	9,0	619	27,5	634	32,0	649	53,7

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
650	55,0	687	62,4	724	58,6	761	15,5
651	56,8	688	63,4	725	58,0	762	14,4
652	58,0	689	64,4	726	57,5	763	14,9
653	59,8	690	65,4	727	56,9	764	15,9
654	61,1	691	66,3	728	56,3	765	17,1
655	62,4	692	67,2	729	55,9	766	18,3
656	63,0	693	68,0	730	55,6	767	19,4
657	63,5	694	68,8	731	55,3	768	20,4
658	63,0	695	69,5	732	55,1	769	21,2
659	62,0	696	70,1	733	54,8	770	21,9
660	60,4	697	70,6	734	54,6	771	22,7
661	58,6	698	71,0	735	54,5	772	23,4
662	56,7	699	71,6	736	54,3	773	24,2
663	55,0	700	72,2	737	53,9	774	24,3
664	53,7	701	72,8	738	53,4	775	24,2
665	52,7	702	73,5	739	52,6	776	24,1
666	51,9	703	74,1	740	51,5	777	23,8
667	51,4	704	74,3	741	50,2	778	23,0
668	51,0	705	74,3	742	48,7	779	22,6
669	50,7	706	73,7	743	47,0	780	21,7
670	50,6	707	71,9	744	45,1	781	21,3
671	50,8	708	70,5	745	43,0	782	20,3
672	51,2	709	68,9	746	40,6	783	19,1
673	51,7	710	67,4	747	38,1	784	18,1
674	52,3	711	66,0	748	35,4	785	16,9
675	53,1	712	64,7	749	32,7	786	16,0
676	53,8	713	63,7	750	30,0	787	14,8
677	54,5	714	62,9	751	27,5	788	14,5
678	55,1	715	62,2	752	25,3	789	13,7
679	55,9	716	61,7	753	23,4	790	13,5
680	56,5	717	61,2	754	22,0	791	12,9
681	57,1	718	60,7	755	20,8	792	12,7
682	57,8	719	60,3	756	19,8	793	12,5
683	58,5	720	59,9	757	18,9	794	12,5
684	59,3	721	59,6	758	18,0	795	12,6
685	60,2	722	59,3	759	17,0	796	13,0
686	61,3	723	59,0	760	16,1	797	13,6

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
798	14,6	835	63,7	872	50,0	909	40,7
799	15,7	836	64,0	873	48,3	910	41,4
800	17,1	837	64,4	874	47,3	911	42,2
801	18,7	838	64,9	875	46,8	912	43,1
802	20,2	839	65,5	876	46,9	913	44,1
803	21,9	840	66,2	877	47,1	914	44,9
804	23,6	841	67,0	878	47,5	915	45,6
805	25,4	842	67,8	879	47,8	916	46,4
806	27,1	843	68,6	880	48,3	917	47,0
807	28,9	844	69,4	881	48,8	918	47,8
808	30,4	845	70,1	882	49,5	919	48,3
809	32,0	846	70,9	883	50,2	920	48,9
810	33,4	847	71,7	884	50,8	921	49,4
811	35,0	848	72,5	885	51,4	922	49,8
812	36,4	849	73,2	886	51,8	923	49,6
813	38,1	850	73,8	887	51,9	924	49,3
814	39,7	851	74,4	888	51,7	925	49,0
815	41,6	852	74,7	889	51,2	926	48,5
816	43,3	853	74,7	890	50,4	927	48,0
817	45,1	854	74,6	891	49,2	928	47,5
818	46,9	855	74,2	892	47,7	929	47,0
819	48,7	856	73,5	893	46,3	930	46,9
820	50,5	857	72,6	894	45,1	931	46,8
821	52,4	858	71,8	895	44,2	932	46,8
822	54,1	859	71,0	896	43,7	933	46,8
823	55,7	860	70,1	897	43,4	934	46,9
824	56,8	861	69,4	898	43,1	935	46,9
825	57,9	862	68,9	899	42,5	936	46,9
826	59,0	863	68,4	900	41,8	937	46,9
827	59,9	864	67,9	901	41,1	938	46,9
828	60,7	865	67,1	902	40,3	939	46,8
829	61,4	866	65,8	903	39,7	940	46,6
830	62,0	867	63,9	904	39,3	941	46,4
831	62,5	868	61,4	905	39,2	942	46,0
832	62,9	869	58,4	906	39,3	943	45,5
833	63,2	870	55,4	907	39,6	944	45,0
834	63,4	871	52,4	908	40,0	945	44,5

▼ **B**

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
946	44,2	966	41,3	985	1,6	1004	0,0
947	43,9	967	41,1	986	0,0	1005	0,0
948	43,7	968	40,8	987	0,0	1006	0,0
949	43,6	969	40,3	988	0,0	1007	0,0
950	43,6	970	39,6	989	0,0	1008	0,0
951	43,5	971	38,5	990	0,0	1009	0,0
952	43,5	972	37,0	991	0,0	1010	0,0
953	43,4	973	35,1	992	0,0	1011	0,0
954	43,3	974	33,0	993	0,0	1012	0,0
955	43,1	975	30,6	994	0,0	1013	0,0
956	42,9	976	27,9	995	0,0	1014	0,0
957	42,7	977	25,1	996	0,0	1015	0,0
958	42,5	978	22,0	997	0,0	1016	0,0
959	42,4	979	18,8	998	0,0	1017	0,0
960	42,2	980	15,5	999	0,0	1018	0,0
961	42,1	981	12,3	1000	0,0	1019	0,0
962	42,0	982	8,8	1001	0,0	1020	0,0
963	41,8	983	6,0	1002	0,0	1021	0,0
964	41,7	984	3,6	1003	0,0	1022	0,0

Tabulka A1/5

▼ **M3**WLTC, cyklus třídy 2, fáze High₂▼ **B**

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1023	0,0	1036	23,6	1049	26,8	1062	41,8
1024	0,0	1037	24,5	1050	27,1	1063	42,4
1025	0,0	1038	24,8	1051	27,5	1064	43,0
1026	0,0	1039	25,1	1052	28,0	1065	43,4
1027	1,1	1040	25,3	1053	28,6	1066	44,0
1028	3,0	1041	25,5	1054	29,3	1067	44,4
1029	5,7	1042	25,7	1055	30,4	1068	45,0
1030	8,4	1043	25,8	1056	31,8	1069	45,4
1031	11,1	1044	25,9	1057	33,7	1070	46,0
1032	14,0	1045	26,0	1058	35,8	1071	46,4
1033	17,0	1046	26,1	1059	37,8	1072	47,0
1034	20,1	1047	26,3	1060	39,5	1073	47,4
1035	22,7	1048	26,5	1061	40,8	1074	48,0

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1075	48,4	1112	66,9	1149	72,9	1186	54,9
1076	49,0	1113	68,6	1150	71,9	1187	56,7
1077	49,4	1114	70,1	1151	71,2	1188	58,6
1078	50,0	1115	71,5	1152	70,9	1189	60,2
1079	50,4	1116	72,8	1153	71,0	1190	61,6
1080	50,8	1117	73,9	1154	71,5	1191	62,2
1081	51,1	1118	74,9	1155	72,3	1192	62,5
1082	51,3	1119	75,7	1156	73,2	1193	62,8
1083	51,3	1120	76,4	1157	74,1	1194	62,9
1084	51,3	1121	77,1	1158	74,9	1195	63,0
1085	51,3	1122	77,6	1159	75,4	1196	63,0
1086	51,3	1123	78,0	1160	75,5	1197	63,1
1087	51,3	1124	78,2	1161	75,2	1198	63,2
1088	51,3	1125	78,4	1162	74,5	1199	63,3
1089	51,4	1126	78,5	1163	73,3	1200	63,5
1090	51,6	1127	78,5	1164	71,7	1201	63,7
1091	51,8	1128	78,6	1165	69,9	1202	63,9
1092	52,1	1129	78,7	1166	67,9	1203	64,1
1093	52,3	1130	78,9	1167	65,7	1204	64,3
1094	52,6	1131	79,1	1168	63,5	1205	66,1
1095	52,8	1132	79,4	1169	61,2	1206	67,9
1096	52,9	1133	79,8	1170	59,0	1207	69,7
1097	53,0	1134	80,1	1171	56,8	1208	71,4
1098	53,0	1135	80,5	1172	54,7	1209	73,1
1099	53,0	1136	80,8	1173	52,7	1210	74,7
1100	53,1	1137	81,0	1174	50,9	1211	76,2
1101	53,2	1138	81,2	1175	49,4	1212	77,5
1102	53,3	1139	81,3	1176	48,1	1213	78,6
1103	53,4	1140	81,2	1177	47,1	1214	79,7
1104	53,5	1141	81,0	1178	46,5	1215	80,6
1105	53,7	1142	80,6	1179	46,3	1216	81,5
1106	55,0	1143	80,0	1180	46,5	1217	82,2
1107	56,8	1144	79,1	1181	47,2	1218	83,0
1108	58,8	1145	78,0	1182	48,3	1219	83,7
1109	60,9	1146	76,8	1183	49,7	1220	84,4
1110	63,0	1147	75,5	1184	51,3	1221	84,9
1111	65,0	1148	74,1	1185	53,0	1222	85,1

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1223	85,2	1260	35,4	1297	58,8	1334	34,2
1224	84,9	1261	32,7	1298	60,9	1335	34,7
1225	84,4	1262	30,0	1299	63,0	1336	36,3
1226	83,6	1263	29,9	1300	65,0	1337	38,5
1227	82,7	1264	30,0	1301	66,9	1338	41,0
1228	81,5	1265	30,2	1302	68,6	1339	43,7
1229	80,1	1266	30,4	1303	70,1	1340	46,5
1230	78,7	1267	30,6	1304	71,0	1341	49,1
1231	77,4	1268	31,6	1305	71,8	1342	51,6
1232	76,2	1269	33,0	1306	72,8	1343	53,9
1233	75,4	1270	33,9	1307	72,9	1344	56,0
1234	74,8	1271	34,8	1308	73,0	1345	57,9
1235	74,3	1272	35,7	1309	72,3	1346	59,7
1236	73,8	1273	36,6	1310	71,9	1347	61,2
1237	73,2	1274	37,5	1311	71,3	1348	62,5
1238	72,4	1275	38,4	1312	70,9	1349	63,5
1239	71,6	1276	39,3	1313	70,5	1350	64,3
1240	70,8	1277	40,2	1314	70,0	1351	65,3
1241	69,9	1278	40,8	1315	69,6	1352	66,3
1242	67,9	1279	41,7	1316	69,2	1353	67,3
1243	65,7	1280	42,4	1317	68,8	1354	68,3
1244	63,5	1281	43,1	1318	68,4	1355	69,3
1245	61,2	1282	43,6	1319	67,9	1356	70,3
1246	59,0	1283	44,2	1320	67,5	1357	70,8
1247	56,8	1284	44,8	1321	67,2	1358	70,8
1248	54,7	1285	45,5	1322	66,8	1359	70,8
1249	52,7	1286	46,3	1323	65,6	1360	70,9
1250	50,9	1287	47,2	1324	63,3	1361	70,9
1251	49,4	1288	48,1	1325	60,2	1362	70,9
1252	48,1	1289	49,1	1326	56,2	1363	70,9
1253	47,1	1290	50,0	1327	52,2	1364	71,0
1254	46,5	1291	51,0	1328	48,4	1365	71,0
1255	46,3	1292	51,9	1329	45,0	1366	71,1
1256	45,1	1293	52,7	1330	41,6	1367	71,2
1257	43,0	1294	53,7	1331	38,6	1368	71,3
1258	40,6	1295	55,0	1332	36,4	1369	71,4
1259	38,1	1296	56,8	1333	34,8	1370	71,5

▼ **B**

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1371	71,7	1398	66,6	1425	66,3	1452	0,0
1372	71,8	1399	66,7	1426	65,4	1453	0,0
1373	71,9	1400	66,8	1427	64,0	1454	0,0
1374	71,9	1401	66,9	1428	62,4	1455	0,0
1375	71,9	1402	66,9	1429	60,6	1456	0,0
1376	71,9	1403	66,9	1430	58,6	1457	0,0
1377	71,9	1404	66,9	1431	56,7	1458	0,0
1378	71,9	1405	66,9	1432	54,8	1459	0,0
1379	71,9	1406	66,9	1433	53,0	1460	0,0
1380	72,0	1407	66,9	1434	51,3	1461	0,0
1381	72,1	1408	67,0	1435	49,6	1462	0,0
1382	72,4	1409	67,1	1436	47,8	1463	0,0
1383	72,7	1410	67,3	1437	45,5	1464	0,0
1384	73,1	1411	67,5	1438	42,8	1465	0,0
1385	73,4	1412	67,8	1439	39,8	1466	0,0
1386	73,8	1413	68,2	1440	36,5	1467	0,0
1387	74,0	1414	68,6	1441	33,0	1468	0,0
1388	74,1	1415	69,0	1442	29,5	1469	0,0
1389	74,0	1416	69,3	1443	25,8	1470	0,0
1390	73,0	1417	69,3	1444	22,1	1471	0,0
1391	72,0	1418	69,2	1445	18,6	1472	0,0
1392	71,0	1419	68,8	1446	15,3	1473	0,0
1393	70,0	1420	68,2	1447	12,4	1474	0,0
1394	69,0	1421	67,6	1448	9,6	1475	0,0
1395	68,0	1422	67,4	1449	6,6	1476	0,0
1396	67,7	1423	67,2	1450	3,8	1477	0,0
1397	66,7	1424	66,9	1451	1,6		

Tabulka A1/6

▼ **M3**WLTC, cyklus třídy 2, fáze Extra High₂▼ **B**

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1478	0,0	1484	10,9	1490	23,0	1496	33,7
1479	1,1	1485	13,5	1491	25,0	1497	35,8
1480	2,3	1486	15,2	1492	26,5	1498	38,1
1481	4,6	1487	17,6	1493	28,4	1499	40,5
1482	6,5	1488	19,3	1494	29,8	1500	42,2
1483	8,9	1489	21,4	1495	31,7	1501	43,5

▼B

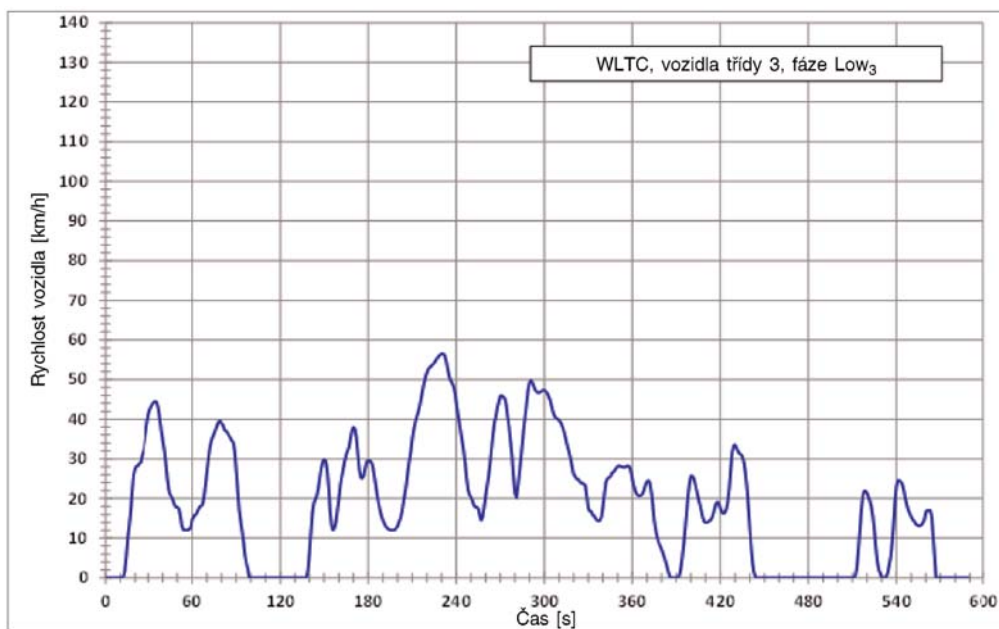
Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1502	44,5	1539	75,7	1576	112,3	1613	110,2
1503	45,2	1540	76,4	1577	113,4	1614	110,9
1504	45,8	1541	77,2	1578	114,4	1615	111,6
1505	46,6	1542	78,2	1579	115,3	1616	112,2
1506	47,4	1543	78,9	1580	116,1	1617	112,8
1507	48,5	1544	79,9	1581	116,8	1618	113,3
1508	49,7	1545	81,1	1582	117,4	1619	113,7
1509	51,3	1546	82,4	1583	117,7	1620	114,1
1510	52,9	1547	83,7	1584	118,2	1621	114,4
1511	54,3	1548	85,4	1585	118,1	1622	114,6
1512	55,6	1549	87,0	1586	117,7	1623	114,7
1513	56,8	1550	88,3	1587	117,0	1624	114,7
1514	57,9	1551	89,5	1588	116,1	1625	114,7
1515	58,9	1552	90,5	1589	115,2	1626	114,6
1516	59,7	1553	91,3	1590	114,4	1627	114,5
1517	60,3	1554	92,2	1591	113,6	1628	114,5
1518	60,7	1555	93,0	1592	113,0	1629	114,5
1519	60,9	1556	93,8	1593	112,6	1630	114,7
1520	61,0	1557	94,6	1594	112,2	1631	115,0
1521	61,1	1558	95,3	1595	111,9	1632	115,6
1522	61,4	1559	95,9	1596	111,6	1633	116,4
1523	61,8	1560	96,6	1597	111,2	1634	117,3
1524	62,5	1561	97,4	1598	110,7	1635	118,2
1525	63,4	1562	98,1	1599	110,1	1636	118,8
1526	64,5	1563	98,7	1600	109,3	1637	119,3
1527	65,7	1564	99,5	1601	108,4	1638	119,6
1528	66,9	1565	100,3	1602	107,4	1639	119,7
1529	68,1	1566	101,1	1603	106,7	1640	119,5
1530	69,1	1567	101,9	1604	106,3	1641	119,3
1531	70,0	1568	102,8	1605	106,2	1642	119,2
1532	70,9	1569	103,8	1606	106,4	1643	119,0
1533	71,8	1570	105,0	1607	107,0	1644	118,8
1534	72,6	1571	106,1	1608	107,5	1645	118,8
1535	73,4	1572	107,4	1609	107,9	1646	118,8
1536	74,0	1573	108,7	1610	108,4	1647	118,8
1537	74,7	1574	109,9	1611	108,9	1648	118,8
1538	75,2	1575	111,2	1612	109,5	1649	118,9

▼B

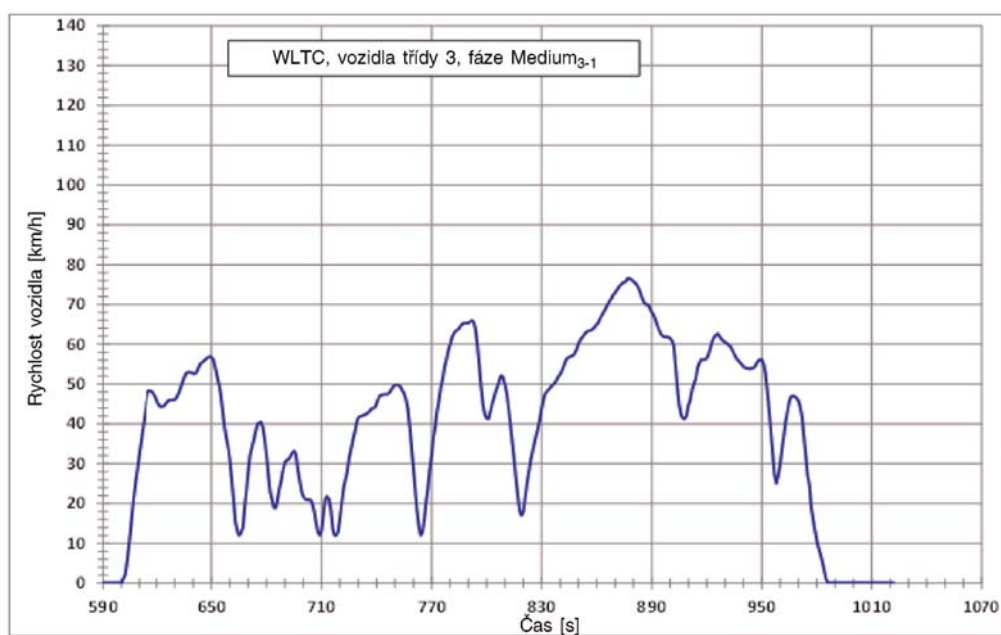
Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1650	119,0	1688	120,0	1726	122,8	1763	83,2
1651	119,0	1689	120,3	1727	122,3	1764	82,6
1652	119,1	1690	120,5	1728	121,3	1765	81,9
1653	119,2	1691	120,7	1729	119,9	1766	81,1
1654	119,4	1692	120,9	1730	118,1	1767	80,0
1655	119,6	1693	121,0	1731	115,9	1768	78,7
1656	119,9	1694	121,1	1732	113,5	1769	76,9
1657	120,1	1695	121,2	1733	111,1	1770	74,6
1658	120,3	1696	121,3	1734	108,6	1771	72,0
1659	120,4	1697	121,4	1735	106,2	1772	69,0
1660	120,5	1698	121,5	1736	104,0	1773	65,6
1661	120,5	1699	121,5	1737	101,1	1774	62,1
1662	120,5	1700	121,5	1738	98,3	1775	58,5
1663	120,5	1701	121,4	1739	95,7	1776	54,7
1664	120,4	1702	121,3	1740	93,5	1777	50,9
1665	120,3	1703	121,1	1741	91,5	1778	47,3
1666	120,1	1704	120,9	1742	90,7	1779	43,8
1667	119,9	1705	120,6	1743	90,4	1780	40,4
1668	119,6	1706	120,4	1744	90,2	1781	37,4
1669	119,5	1707	120,2	1745	90,2	1782	34,3
1670	119,4	1708	120,1	1746	90,1	1783	31,3
1671	119,3	1709	119,9	1747	90,0	1784	28,3
1672	119,3	1710	119,8	1748	89,8	1785	25,2
1673	119,4	1711	119,8	1749	89,6	1786	22,0
1674	119,5	1712	119,9	1750	89,4	1787	18,9
1675	119,5	1713	120,0	1751	89,2	1788	16,1
1676	119,6	1714	120,2	1752	88,9	1789	13,4
1677	119,6	1715	120,4	1753	88,5	1790	11,1
1678	119,6	1716	120,8	1754	88,1	1791	8,9
1679	119,4	1717	121,1	1755	87,6	1792	6,9
1680	119,3	1718	121,6	1756	87,1	1793	4,9
1681	119,0	1719	121,8	1757	86,6	1794	2,8
1682	118,8	1720	122,1	1758	86,1	1795	0,0
1683	118,7	1721	122,4	1759	85,5	1796	0,0
1684	118,8	1722	122,7	1760	85,0	1797	0,0
1685	119,0	1723	122,8	1761	84,4	1798	0,0
1686	119,2	1724	123,1	1762	83,8	1799	0,0
1687	119,6	1725	123,1			1800	0,0

▼ B6, ► M3 Cyklus WLTC třídy 3 ◀

Obrázek A1/7

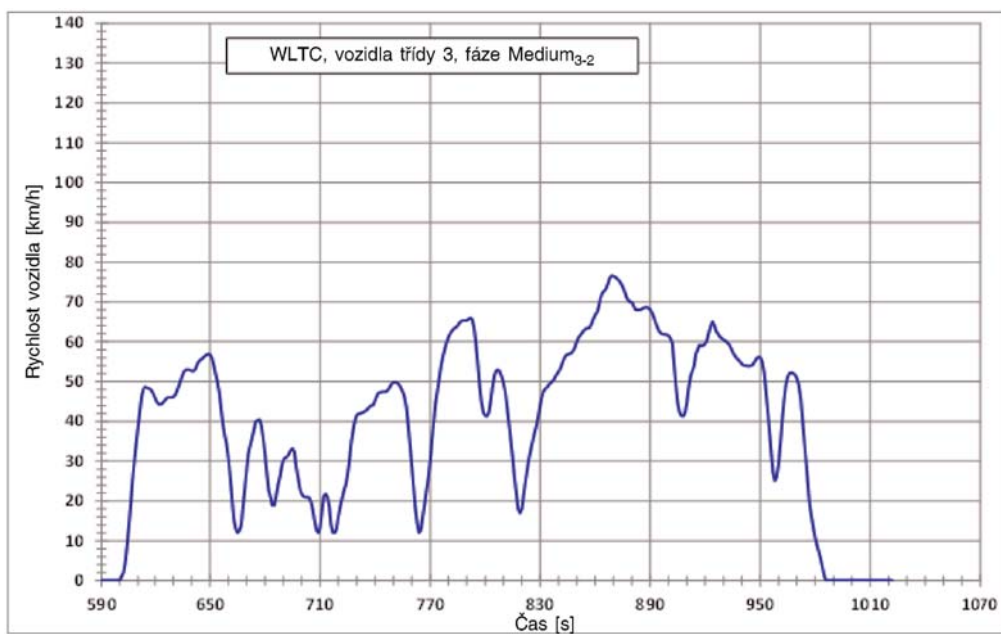
▼ M3WLTC, cyklus třídy 3, fáze Low₃▼ B

Obrázek A1/8

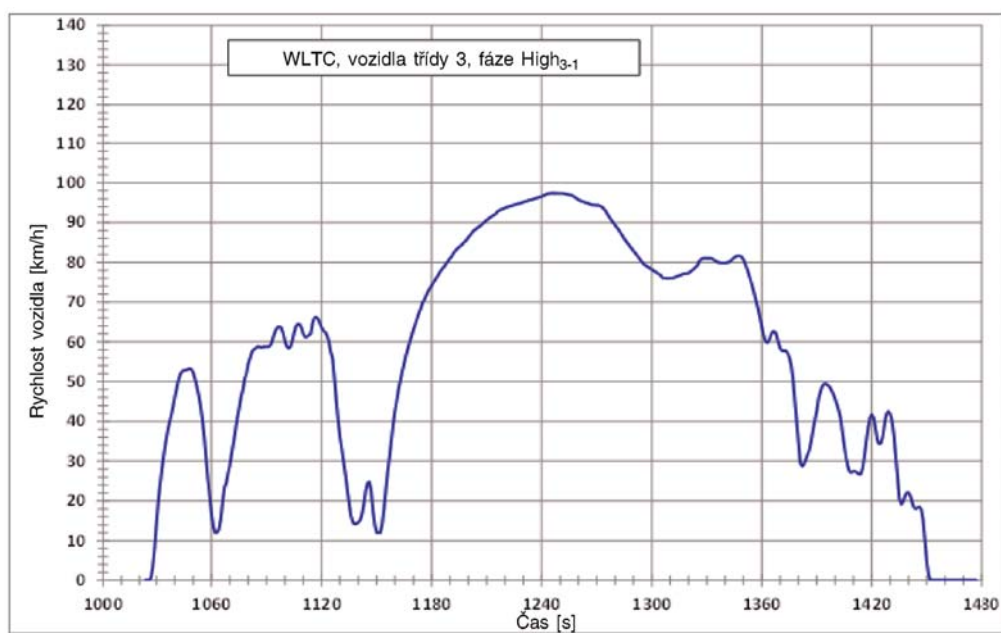
▼ M3WLTC, cyklus třídy 3a, fáze Medium_{3a}▼ B

▼ B

Obrázek A1/9

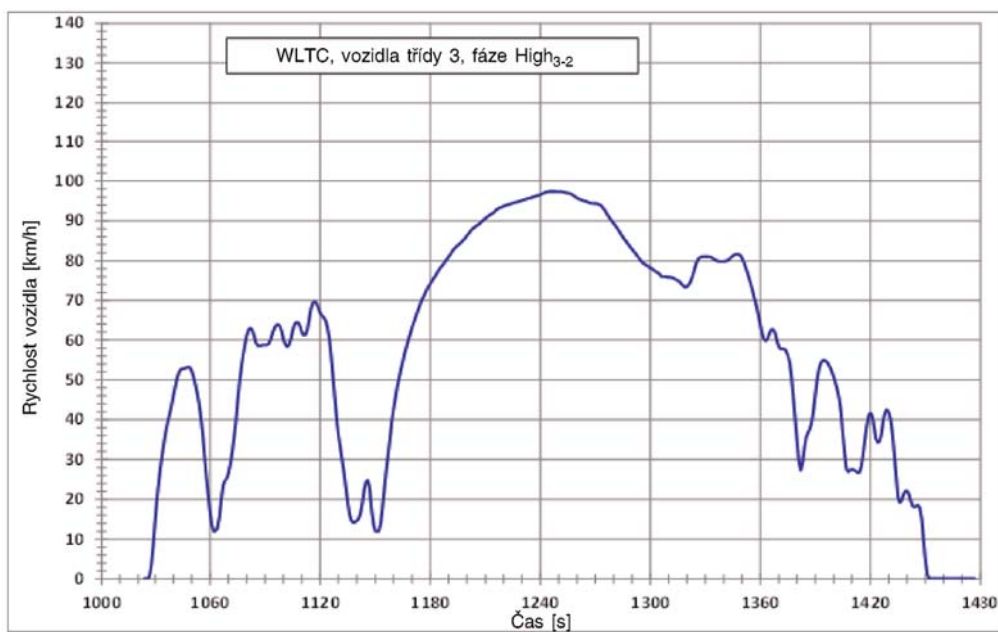
▼ M3WLTC, cyklus třídy 3b, fáze Medium_{3b}▼ B

Obrázek A1/10

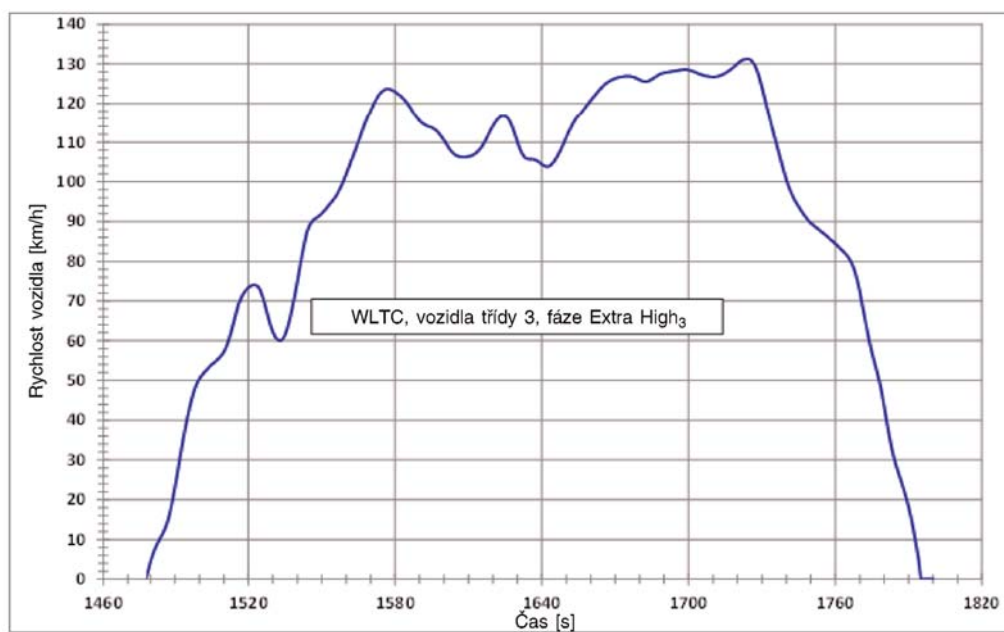
▼ M3WLTC, cyklus třídy 3a, fáze High_{3a}▼ B

▼ B

Obrázek A1/11

▼ M3WLTC, cyklus třídy 3b, fáze High_{3b}▼ B

Obrázek A1/12

▼ M3WLTC, cyklus třídy 3, fáze Extra High₃▼ B

▼B

Tabulka A1/7

▼M3WLTC, cyklus třídy 3, fáze Low₃▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
0	0,0	36	44,2	72	32,6	108	0,0
1	0,0	37	42,7	73	34,4	109	0,0
2	0,0	38	39,9	74	35,5	110	0,0
3	0,0	39	37,0	75	36,4	111	0,0
4	0,0	40	34,6	76	37,4	112	0,0
5	0,0	41	32,3	77	38,5	113	0,0
6	0,0	42	29,0	78	39,3	114	0,0
7	0,0	43	25,1	79	39,5	115	0,0
8	0,0	44	22,2	80	39,0	116	0,0
9	0,0	45	20,9	81	38,5	117	0,0
10	0,0	46	20,4	82	37,3	118	0,0
11	0,0	47	19,5	83	37,0	119	0,0
12	0,2	48	18,4	84	36,7	120	0,0
13	1,7	49	17,8	85	35,9	121	0,0
14	5,4	50	17,8	86	35,3	122	0,0
15	9,9	51	17,4	87	34,6	123	0,0
16	13,1	52	15,7	88	34,2	124	0,0
17	16,9	53	13,1	89	31,9	125	0,0
18	21,7	54	12,1	90	27,3	126	0,0
19	26,0	55	12,0	91	22,0	127	0,0
20	27,5	56	12,0	92	17,0	128	0,0
21	28,1	57	12,0	93	14,2	129	0,0
22	28,3	58	12,3	94	12,0	130	0,0
23	28,8	59	12,6	95	9,1	131	0,0
24	29,1	60	14,7	96	5,8	132	0,0
25	30,8	61	15,3	97	3,6	133	0,0
26	31,9	62	15,9	98	2,2	134	0,0
27	34,1	63	16,2	99	0,0	135	0,0
28	36,6	64	17,1	100	0,0	136	0,0
29	39,1	65	17,8	101	0,0	137	0,0
30	41,3	66	18,1	102	0,0	138	0,2
31	42,5	67	18,4	103	0,0	139	1,9
32	43,3	68	20,3	104	0,0	140	6,1
33	43,9	69	23,2	105	0,0	141	11,7
34	44,4	70	26,5	106	0,0	142	16,4
35	44,5	71	29,8	107	0,0	143	18,9

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
144	19,9	181	29,5	218	49,0	255	17,4
145	20,8	182	29,2	219	50,6	256	15,7
146	22,8	183	28,3	220	51,8	257	14,5
147	25,4	184	26,1	221	52,7	258	15,4
148	27,7	185	23,6	222	53,1	259	17,9
149	29,2	186	21,0	223	53,5	260	20,6
150	29,8	187	18,9	224	53,8	261	23,2
151	29,4	188	17,1	225	54,2	262	25,7
152	27,2	189	15,7	226	54,8	263	28,7
153	22,6	190	14,5	227	55,3	264	32,5
154	17,3	191	13,7	228	55,8	265	36,1
155	13,3	192	12,9	229	56,2	266	39,0
156	12,0	193	12,5	230	56,5	267	40,8
157	12,6	194	12,2	231	56,5	268	42,9
158	14,1	195	12,0	232	56,2	269	44,4
159	17,2	196	12,0	233	54,9	270	45,9
160	20,1	197	12,0	234	52,9	271	46,0
161	23,4	198	12,0	235	51,0	272	45,6
162	25,5	199	12,5	236	49,8	273	45,3
163	27,6	200	13,0	237	49,2	274	43,7
164	29,5	201	14,0	238	48,4	275	40,8
165	31,1	202	15,0	239	46,9	276	38,0
166	32,1	203	16,5	240	44,3	277	34,4
167	33,2	204	19,0	241	41,5	278	30,9
168	35,2	205	21,2	242	39,5	279	25,5
169	37,2	206	23,8	243	37,0	280	21,4
170	38,0	207	26,9	244	34,6	281	20,2
171	37,4	208	29,6	245	32,3	282	22,9
172	35,1	209	32,0	246	29,0	283	26,6
173	31,0	210	35,2	247	25,1	284	30,2
174	27,1	211	37,5	248	22,2	285	34,1
175	25,3	212	39,2	249	20,9	286	37,4
176	25,1	213	40,5	250	20,4	287	40,7
177	25,9	214	41,6	251	19,5	288	44,0
178	27,8	215	43,1	252	18,4	289	47,3
179	29,2	216	45,0	253	17,8	290	49,2
180	29,6	217	47,1	254	17,8	291	49,8

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
292	49,2	329	20,5	366	20,8	403	23,3
293	48,1	330	17,5	367	21,2	404	21,6
294	47,3	331	16,9	368	22,1	405	20,2
295	46,8	332	16,7	369	23,5	406	18,7
296	46,7	333	15,9	370	24,3	407	17,0
297	46,8	334	15,6	371	24,5	408	15,3
298	47,1	335	15,0	372	23,8	409	14,2
299	47,3	336	14,5	373	21,3	410	13,9
300	47,3	337	14,3	374	17,7	411	14,0
301	47,1	338	14,5	375	14,4	412	14,2
302	46,6	339	15,4	376	11,9	413	14,5
303	45,8	340	17,8	377	10,2	414	14,9
304	44,8	341	21,1	378	8,9	415	15,9
305	43,3	342	24,1	379	8,0	416	17,4
306	41,8	343	25,0	380	7,2	417	18,7
307	40,8	344	25,3	381	6,1	418	19,1
308	40,3	345	25,5	382	4,9	419	18,8
309	40,1	346	26,4	383	3,7	420	17,6
310	39,7	347	26,6	384	2,3	421	16,6
311	39,2	348	27,1	385	0,9	422	16,2
312	38,5	349	27,7	386	0,0	423	16,4
313	37,4	350	28,1	387	0,0	424	17,2
314	36,0	351	28,2	388	0,0	425	19,1
315	34,4	352	28,1	389	0,0	426	22,6
316	33,0	353	28,0	390	0,0	427	27,4
317	31,7	354	27,9	391	0,0	428	31,6
318	30,0	355	27,9	392	0,5	429	33,4
319	28,0	356	28,1	393	2,1	430	33,5
320	26,1	357	28,2	394	4,8	431	32,8
321	25,6	358	28,0	395	8,3	432	31,9
322	24,9	359	26,9	396	12,3	433	31,3
323	24,9	360	25,0	397	16,6	434	31,1
324	24,3	361	23,2	398	20,9	435	30,6
325	23,9	362	21,9	399	24,2	436	29,2
326	23,9	363	21,1	400	25,6	437	26,7
327	23,6	364	20,7	401	25,6	438	23,0
328	23,3	365	20,7	402	24,9	439	18,2

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
440	12,9	479	0,0	517	20,5	555	13,1
441	7,7	480	0,0	518	21,9	556	13,1
442	3,8	481	0,0	519	21,9	557	13,3
443	1,3	482	0,0	520	21,3	558	13,8
444	0,2	483	0,0	521	20,3	559	14,5
445	0,0	484	0,0	522	19,2	560	16,5
446	0,0	485	0,0	523	17,8	561	17,0
447	0,0	486	0,0	524	15,5	562	17,0
448	0,0	487	0,0	525	11,9	563	17,0
449	0,0	488	0,0	526	7,6	564	15,4
450	0,0	489	0,0	527	4,0	565	10,1
451	0,0	490	0,0	528	2,0	566	4,8
452	0,0	491	0,0	529	1,0	567	0,0
453	0,0	492	0,0	530	0,0	568	0,0
454	0,0	493	0,0	531	0,0	569	0,0
455	0,0	494	0,0	532	0,0	570	0,0
456	0,0	495	0,0	533	0,2	571	0,0
457	0,0	496	0,0	534	1,2	572	0,0
458	0,0	497	0,0	535	3,2	573	0,0
459	0,0	498	0,0	536	5,2	574	0,0
460	0,0	499	0,0	537	8,2	575	0,0
461	0,0	500	0,0	538	13	576	0,0
462	0,0	501	0,0	539	18,8	577	0,0
463	0,0	502	0,0	540	23,1	578	0,0
464	0,0	503	0,0	541	24,5	579	0,0
465	0,0	504	0,0	542	24,5	580	0,0
466	0,0	505	0,0	543	24,3	581	0,0
467	0,0	506	0,0	544	23,6	582	0,0
468	0,0	507	0,0	545	22,3	583	0,0
469	0,0	508	0,0	546	20,1	584	0,0
470	0,0	509	0,0	547	18,5	585	0,0
471	0,0	510	0,0	548	17,2	586	0,0
472	0,0	511	0,0	549	16,3	587	0,0
473	0,0	512	0,5	550	15,4	588	0,0
474	0,0	513	2,5	551	14,7	589	0,0
475	0,0	514	6,6	552	14,3		
476	0,0	515	11,8	553	13,7		
477	0,0	516	16,8	554	13,3		
478	0,0						

▼B

Tabulka A1/8

▼M3WLTC, cyklus třídy 3a, fáze Medium_{3a}▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
590	0,0	625	45,1	660	31,0	695	33,2
591	0,0	626	45,7	661	26,0	696	32,4
592	0,0	627	46,0	662	20,7	697	28,3
593	0,0	628	46,0	663	15,4	698	25,8
594	0,0	629	46,0	664	13,1	699	23,1
595	0,0	630	46,1	665	12,0	700	21,8
596	0,0	631	46,7	666	12,5	701	21,2
597	0,0	632	47,7	667	14,0	702	21,0
598	0,0	633	48,9	668	19,0	703	21,0
599	0,0	634	50,3	669	23,2	704	20,9
600	0,0	635	51,6	670	28,0	705	19,9
601	1,0	636	52,6	671	32,0	706	17,9
602	2,1	637	53,0	672	34,0	707	15,1
603	5,2	638	53,0	673	36,0	708	12,8
604	9,2	639	52,9	674	38,0	709	12,0
605	13,5	640	52,7	675	40,0	710	13,2
606	18,1	641	52,6	676	40,3	711	17,1
607	22,3	642	53,1	677	40,5	712	21,1
608	26,0	643	54,3	678	39,0	713	21,8
609	29,3	644	55,2	679	35,7	714	21,2
610	32,8	645	55,5	680	31,8	715	18,5
611	36,0	646	55,9	681	27,1	716	13,9
612	39,2	647	56,3	682	22,8	717	12,0
613	42,5	648	56,7	683	21,1	718	12,0
614	45,7	649	56,9	684	18,9	719	13,0
615	48,2	650	56,8	685	18,9	720	16,3
616	48,4	651	56,0	686	21,3	721	20,5
617	48,2	652	54,2	687	23,9	722	23,9
618	47,8	653	52,1	688	25,9	723	26,0
619	47,0	654	50,1	689	28,4	724	28,0
620	45,9	655	47,2	690	30,3	725	31,5
621	44,9	656	43,2	691	30,9	726	33,4
622	44,4	657	39,2	692	31,1	727	36,0
623	44,3	658	36,5	693	31,8	728	37,8
624	44,5	659	34,3	694	32,7	729	40,2

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
730	41,6	767	20,4	804	46,5	841	53,3
731	41,9	768	24,0	805	48,3	842	54,5
732	42,0	769	29,0	806	49,5	843	55,7
733	42,2	770	32,2	807	51,2	844	56,5
734	42,4	771	36,8	808	52,2	845	56,8
735	42,7	772	39,4	809	51,6	846	57,0
736	43,1	773	43,2	810	49,7	847	57,2
737	43,7	774	45,8	811	47,4	848	57,7
738	44,0	775	49,2	812	43,7	849	58,7
739	44,1	776	51,4	813	39,7	850	60,1
740	45,3	777	54,2	814	35,5	851	61,1
741	46,4	778	56,0	815	31,1	852	61,7
742	47,2	779	58,3	816	26,3	853	62,3
743	47,3	780	59,8	817	21,9	854	62,9
744	47,4	781	61,7	818	18,0	855	63,3
745	47,4	782	62,7	819	17,0	856	63,4
746	47,5	783	63,3	820	18,0	857	63,5
747	47,9	784	63,6	821	21,4	858	63,9
748	48,6	785	64,0	822	24,8	859	64,4
749	49,4	786	64,7	823	27,9	860	65,0
750	49,8	787	65,2	824	30,8	861	65,6
751	49,8	788	65,3	825	33,0	862	66,6
752	49,7	789	65,3	826	35,1	863	67,4
753	49,3	790	65,4	827	37,1	864	68,2
754	48,5	791	65,7	828	38,9	865	69,1
755	47,6	792	66,0	829	41,4	866	70,0
756	46,3	793	65,6	830	44,0	867	70,8
757	43,7	794	63,5	831	46,3	868	71,5
758	39,3	795	59,7	832	47,7	869	72,4
759	34,1	796	54,6	833	48,2	870	73,0
760	29,0	797	49,3	834	48,7	871	73,7
761	23,7	798	44,9	835	49,3	872	74,4
762	18,4	799	42,3	836	49,8	873	74,9
763	14,3	800	41,4	837	50,2	874	75,3
764	12,0	801	41,3	838	50,9	875	75,6
765	12,8	802	43,0	839	51,8	876	75,8
766	16,0	803	45,0	840	52,5	877	76,6

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
878	76,5	915	54,1	951	55,1	987	0,0
879	76,2	916	55,2	952	52,7	988	0,0
880	75,8	917	56,2	953	48,4	989	0,0
881	75,4	918	56,1	954	43,1	990	0,0
882	74,8	919	56,1	955	37,8	991	0,0
883	73,9	920	56,5	956	32,5	992	0,0
884	72,7	921	57,5	957	27,2	993	0,0
885	71,3	922	59,2	958	25,1	994	0,0
886	70,4	923	60,7	959	27,0	995	0,0
887	70,0	924	61,8	960	29,8	996	0,0
888	70,0	925	62,3	961	33,8	997	0,0
889	69,0	926	62,7	962	37,0	998	0,0
890	68,0	927	62,0	963	40,7	999	0,0
891	67,3	928	61,3	964	43,0	1000	0,0
892	66,2	929	60,9	965	45,6	1001	0,0
893	64,8	930	60,5	966	46,9	1002	0,0
894	63,6	931	60,2	967	47,0	1003	0,0
895	62,6	932	59,8	968	46,9	1004	0,0
896	62,1	933	59,4	969	46,5	1005	0,0
897	61,9	934	58,6	970	45,8	1006	0,0
898	61,9	935	57,5	971	44,3	1007	0,0
899	61,8	936	56,6	972	41,3	1008	0,0
900	61,5	937	56,0	973	36,5	1009	0,0
901	60,9	938	55,5	974	31,7	1010	0,0
902	59,7	939	55,0	975	27,0	1011	0,0
903	54,6	940	54,4	976	24,7	1012	0,0
904	49,3	941	54,1	977	19,3	1013	0,0
905	44,9	942	54,0	978	16,0	1014	0,0
906	42,3	943	53,9	979	13,2	1015	0,0
907	41,4	944	53,9	980	10,7	1016	0,0
908	41,3	945	54,0	981	8,8	1017	0,0
909	42,1	946	54,2	982	7,2	1018	0,0
910	44,7	947	55,0	983	5,5	1019	0,0
911	46,0	948	55,8	984	3,2	1020	0,0
912	48,8	949	56,2	985	1,1	1021	0,0
913	50,1	950	56,1	986	0,0	1022	0,0

▼ B

Tabulka A1/9

▼ M3WLTC, cyklus třídy 3b, fáze Medium_{3b}▼ B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
590	0,0	625	45,1	660	31,0	695	33,2
591	0,0	626	45,7	661	26,0	696	32,4
592	0,0	627	46,0	662	20,7	697	28,3
593	0,0	628	46,0	663	15,4	698	25,8
594	0,0	629	46,0	664	13,1	699	23,1
595	0,0	630	46,1	665	12,0	700	21,8
596	0,0	631	46,7	666	12,5	701	21,2
597	0,0	632	47,7	667	14,0	702	21,0
598	0,0	633	48,9	668	19,0	703	21,0
599	0,0	634	50,3	669	23,2	704	20,9
600	0,0	635	51,6	670	28,0	705	19,9
601	1,0	636	52,6	671	32,0	706	17,9
602	2,1	637	53,0	672	34,0	707	15,1
603	4,8	638	53,0	673	36,0	708	12,8
604	9,1	639	52,9	674	38,0	709	12,0
605	14,2	640	52,7	675	40,0	710	13,2
606	19,8	641	52,6	676	40,3	711	17,1
607	25,5	642	53,1	677	40,5	712	21,1
608	30,5	643	54,3	678	39,0	713	21,8
609	34,8	644	55,2	679	35,7	714	21,2
610	38,8	645	55,5	680	31,8	715	18,5
611	42,9	646	55,9	681	27,1	716	13,9
612	46,4	647	56,3	682	22,8	717	12,0
613	48,3	648	56,7	683	21,1	718	12,0
614	48,7	649	56,9	684	18,9	719	13,0
615	48,5	650	56,8	685	18,9	720	16,0
616	48,4	651	56,0	686	21,3	721	18,5
617	48,2	652	54,2	687	23,9	722	20,6
618	47,8	653	52,1	688	25,9	723	22,5
619	47,0	654	50,1	689	28,4	724	24,0
620	45,9	655	47,2	690	30,3	725	26,6
621	44,9	656	43,2	691	30,9	726	29,9
622	44,4	657	39,2	692	31,1	727	34,8
623	44,3	658	36,5	693	31,8	728	37,8
624	44,5	659	34,3	694	32,7	729	40,2

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
730	41,6	767	19,1	804	48,4	841	53,3
731	41,9	768	22,4	805	51,4	842	54,5
732	42,0	769	25,6	806	52,7	843	55,7
733	42,2	770	30,1	807	53,0	844	56,5
734	42,4	771	35,3	808	52,5	845	56,8
735	42,7	772	39,9	809	51,3	846	57,0
736	43,1	773	44,5	810	49,7	847	57,2
737	43,7	774	47,5	811	47,4	848	57,7
738	44,0	775	50,9	812	43,7	849	58,7
739	44,1	776	54,1	813	39,7	850	60,1
740	45,3	777	56,3	814	35,5	851	61,1
741	46,4	778	58,1	815	31,1	852	61,7
742	47,2	779	59,8	816	26,3	853	62,3
743	47,3	780	61,1	817	21,9	854	62,9
744	47,4	781	62,1	818	18,0	855	63,3
745	47,4	782	62,8	819	17,0	856	63,4
746	47,5	783	63,3	820	18,0	857	63,5
747	47,9	784	63,6	821	21,4	858	64,5
748	48,6	785	64,0	822	24,8	859	65,8
749	49,4	786	64,7	823	27,9	860	66,8
750	49,8	787	65,2	824	30,8	861	67,4
751	49,8	788	65,3	825	33,0	862	68,8
752	49,7	789	65,3	826	35,1	863	71,1
753	49,3	790	65,4	827	37,1	864	72,3
754	48,5	791	65,7	828	38,9	865	72,8
755	47,6	792	66,0	829	41,4	866	73,4
756	46,3	793	65,6	830	44,0	867	74,6
757	43,7	794	63,5	831	46,3	868	76,0
758	39,3	795	59,7	832	47,7	869	76,6
759	34,1	796	54,6	833	48,2	870	76,5
760	29,0	797	49,3	834	48,7	871	76,2
761	23,7	798	44,9	835	49,3	872	75,8
762	18,4	799	42,3	836	49,8	873	75,4
763	14,3	800	41,4	837	50,2	874	74,8
764	12,0	801	41,3	838	50,9	875	73,9
765	12,8	802	42,1	839	51,8	876	72,7
766	16,0	803	44,7	840	52,5	877	71,3

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
878	70,4	915	57,0	951	55,1	987	0,0
879	70,0	916	58,1	952	52,7	988	0,0
880	70,0	917	59,2	953	48,4	989	0,0
881	69,0	918	59,0	954	43,1	990	0,0
882	68,0	919	59,1	955	37,8	991	0,0
883	68,0	920	59,5	956	32,5	992	0,0
884	68,0	921	60,5	957	27,2	993	0,0
885	68,1	922	62,3	958	25,1	994	0,0
886	68,4	923	63,9	959	26,0	995	0,0
887	68,6	924	65,1	960	29,3	996	0,0
888	68,7	925	64,1	961	34,6	997	0,0
889	68,5	926	62,7	962	40,4	998	0,0
890	68,1	927	62,0	963	45,3	999	0,0
891	67,3	928	61,3	964	49,0	1000	0,0
892	66,2	929	60,9	965	51,1	1001	0,0
893	64,8	930	60,5	966	52,1	1002	0,0
894	63,6	931	60,2	967	52,2	1003	0,0
895	62,6	932	59,8	968	52,1	1004	0,0
896	62,1	933	59,4	969	51,7	1005	0,0
897	61,9	934	58,6	970	50,9	1006	0,0
898	61,9	935	57,5	971	49,2	1007	0,0
899	61,8	936	56,6	972	45,9	1008	0,0
900	61,5	937	56,0	973	40,6	1009	0,0
901	60,9	938	55,5	974	35,3	1010	0,0
902	59,7	939	55,0	975	30,0	1011	0,0
903	54,6	940	54,4	976	24,7	1012	0,0
904	49,3	941	54,1	977	19,3	1013	0,0
905	44,9	942	54,0	978	16,0	1014	0,0
906	42,3	943	53,9	979	13,2	1015	0,0
907	41,4	944	53,9	980	10,7	1016	0,0
908	41,3	945	54,0	981	8,8	1017	0,0
909	42,1	946	54,2	982	7,2	1018	0,0
910	44,7	947	55,0	983	5,5	1019	0,0
911	48,4	948	55,8	984	3,2	1020	0,0
912	51,4	949	56,2	985	1,1	1021	0,0
913	52,7	950	56,1	986	0,0	1022	0,0

▼B

Tabulka A1/10

▼M3WLTC, cyklus třídy 3a, fáze High_{3a}▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1023	0,0	1058	25,4	1093	60,1	1128	45,2
1024	0,0	1059	21,0	1094	61,7	1129	40,1
1025	0,0	1060	16,7	1095	63,0	1130	36,2
1026	0,0	1061	13,4	1096	63,7	1131	32,9
1027	0,8	1062	12,0	1097	63,9	1132	29,8
1028	3,6	1063	12,1	1098	63,5	1133	26,6
1029	8,6	1064	12,8	1099	62,3	1134	23,0
1030	14,6	1065	15,6	1100	60,3	1135	19,4
1031	20,0	1066	19,9	1101	58,9	1136	16,3
1032	24,4	1067	23,4	1102	58,4	1137	14,6
1033	28,2	1068	24,6	1103	58,8	1138	14,2
1034	31,7	1069	27,0	1104	60,2	1139	14,3
1035	35,0	1070	29,0	1105	62,3	1140	14,6
1036	37,6	1071	32,0	1106	63,9	1141	15,1
1037	39,7	1072	34,8	1107	64,5	1142	16,4
1038	41,5	1073	37,7	1108	64,4	1143	19,1
1039	43,6	1074	40,8	1109	63,5	1144	22,5
1040	46,0	1075	43,2	1110	62,0	1145	24,4
1041	48,4	1076	46,0	1111	61,2	1146	24,8
1042	50,5	1077	48,0	1112	61,3	1147	22,7
1043	51,9	1078	50,7	1113	61,7	1148	17,4
1044	52,6	1079	52,0	1114	62,0	1149	13,8
1045	52,8	1080	54,5	1115	64,6	1150	12,0
1046	52,9	1081	55,9	1116	66,0	1151	12,0
1047	53,1	1082	57,4	1117	66,2	1152	12,0
1048	53,3	1083	58,1	1118	65,8	1153	13,9
1049	53,1	1084	58,4	1119	64,7	1154	17,7
1050	52,3	1085	58,8	1120	63,6	1155	22,8
1051	50,7	1086	58,8	1121	62,9	1156	27,3
1052	48,8	1087	58,6	1122	62,4	1157	31,2
1053	46,5	1088	58,7	1123	61,7	1158	35,2
1054	43,8	1089	58,8	1124	60,1	1159	39,4
1055	40,3	1090	58,8	1125	57,3	1160	42,5
1056	36,0	1091	58,8	1126	55,8	1161	45,4
1057	30,7	1092	59,1	1127	50,5	1162	48,2

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1163	50,3	1200	86,3	1237	96,1	1274	93,4
1164	52,6	1201	86,8	1238	96,3	1275	92,8
1165	54,5	1202	87,4	1239	96,4	1276	92,0
1166	56,6	1203	88,0	1240	96,6	1277	91,3
1167	58,3	1204	88,3	1241	96,8	1278	90,6
1168	60,0	1205	88,7	1242	97,0	1279	90,0
1169	61,5	1206	89,0	1243	97,2	1280	89,3
1170	63,1	1207	89,3	1244	97,3	1281	88,7
1171	64,3	1208	89,8	1245	97,4	1282	88,1
1172	65,7	1209	90,2	1246	97,4	1283	87,4
1173	67,1	1210	90,6	1247	97,4	1284	86,7
1174	68,3	1211	91,0	1248	97,4	1285	86,0
1175	69,7	1212	91,3	1249	97,3	1286	85,3
1176	70,6	1213	91,6	1250	97,3	1287	84,7
1177	71,6	1214	91,9	1251	97,3	1288	84,1
1178	72,6	1215	92,2	1252	97,3	1289	83,5
1179	73,5	1216	92,8	1253	97,2	1290	82,9
1180	74,2	1217	93,1	1254	97,1	1291	82,3
1181	74,9	1218	93,3	1255	97,0	1292	81,7
1182	75,6	1219	93,5	1256	96,9	1293	81,1
1183	76,3	1220	93,7	1257	96,7	1294	80,5
1184	77,1	1221	93,9	1258	96,4	1295	79,9
1185	77,9	1222	94,0	1259	96,1	1296	79,4
1186	78,5	1223	94,1	1260	95,7	1297	79,1
1187	79,0	1224	94,3	1261	95,5	1298	78,8
1188	79,7	1225	94,4	1262	95,3	1299	78,5
1189	80,3	1226	94,6	1263	95,2	1300	78,2
1190	81,0	1227	94,7	1264	95,0	1301	77,9
1191	81,6	1228	94,8	1265	94,9	1302	77,6
1192	82,4	1229	95,0	1266	94,7	1303	77,3
1193	82,9	1230	95,1	1267	94,5	1304	77,0
1194	83,4	1231	95,3	1268	94,4	1305	76,7
1195	83,8	1232	95,4	1269	94,4	1306	76,0
1196	84,2	1233	95,6	1270	94,3	1307	76,0
1197	84,7	1234	95,7	1271	94,3	1308	76,0
1198	85,2	1235	95,8	1272	94,1	1309	75,9
1199	85,6	1236	96,0	1273	93,9	1310	76,0

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1311	76,0	1348	81,6	1385	31,7	1422	38,3
1312	76,1	1349	81,4	1386	32,9	1423	35,3
1313	76,3	1350	80,7	1387	35,0	1424	34,3
1314	76,5	1351	79,6	1388	38,0	1425	34,6
1315	76,6	1352	78,2	1389	40,5	1426	36,3
1316	76,8	1353	76,8	1390	42,7	1427	39,5
1317	77,1	1354	75,3	1391	45,8	1428	41,8
1318	77,1	1355	73,8	1392	47,5	1429	42,5
1319	77,2	1356	72,1	1393	48,9	1430	41,9
1320	77,2	1357	70,2	1394	49,4	1431	40,1
1321	77,6	1358	68,2	1395	49,4	1432	36,6
1322	78,0	1359	66,1	1396	49,2	1433	31,3
1323	78,4	1360	63,8	1397	48,7	1434	26,0
1324	78,8	1361	61,6	1398	47,9	1435	20,6
1325	79,2	1362	60,2	1399	46,9	1436	19,1
1326	80,3	1363	59,8	1400	45,6	1437	19,7
1327	80,8	1364	60,4	1401	44,2	1438	21,1
1328	81,0	1365	61,8	1402	42,7	1439	22,0
1329	81,0	1366	62,6	1403	40,7	1440	22,1
1330	81,0	1367	62,7	1404	37,1	1441	21,4
1331	81,0	1368	61,9	1405	33,9	1442	19,6
1332	81,0	1369	60,0	1406	30,6	1443	18,3
1333	80,9	1370	58,4	1407	28,6	1444	18,0
1334	80,6	1371	57,8	1408	27,3	1445	18,3
1335	80,3	1372	57,8	1409	27,2	1446	18,5
1336	80,0	1373	57,8	1410	27,5	1447	17,9
1337	79,9	1374	57,3	1411	27,4	1448	15,0
1338	79,8	1375	56,2	1412	27,1	1449	9,9
1339	79,8	1376	54,3	1413	26,7	1450	4,6
1340	79,8	1377	50,8	1414	26,8	1451	1,2
1341	79,9	1378	45,5	1415	28,2	1452	0,0
1342	80,0	1379	40,2	1416	31,1	1453	0,0
1343	80,4	1380	34,9	1417	34,8	1454	0,0
1344	80,8	1381	29,6	1418	38,4	1455	0,0
1345	81,2	1382	28,7	1419	40,9	1456	0,0
1346	81,5	1383	29,3	1420	41,7	1457	0,0
1347	81,6	1384	30,5	1421	40,9	1458	0,0

▼ B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1459	0,0	1464	0,0	1469	0,0	1474	0,0
1460	0,0	1465	0,0	1470	0,0	1475	0,0
1461	0,0	1466	0,0	1471	0,0	1476	0,0
1462	0,0	1467	0,0	1472	0,0	1477	0,0
1463	0,0	1468	0,0	1473	0,0		

Tabulka A1/11

▼ M3WLTC, cyklus třídy 3b, fáze High_{3b}▼ B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1023	0,0	1051	50,7	1079	58,9	1107	64,5
1024	0,0	1052	48,8	1080	61,2	1108	64,4
1025	0,0	1053	46,5	1081	62,6	1109	63,5
1026	0,0	1054	43,8	1082	63,0	1110	62,0
1027	0,8	1055	40,3	1083	62,5	1111	61,2
1028	3,6	1056	36,0	1084	60,9	1112	61,3
1029	8,6	1057	30,7	1085	59,3	1113	62,6
1030	14,6	1058	25,4	1086	58,6	1114	65,3
1031	20,0	1059	21,0	1087	58,6	1115	68,0
1032	24,4	1060	16,7	1088	58,7	1116	69,4
1033	28,2	1061	13,4	1089	58,8	1117	69,7
1034	31,7	1062	12,0	1090	58,8	1118	69,3
1035	35,0	1063	12,1	1091	58,8	1119	68,1
1036	37,6	1064	12,8	1092	59,1	1120	66,9
1037	39,7	1065	15,6	1093	60,1	1121	66,2
1038	41,5	1066	19,9	1094	61,7	1122	65,7
1039	43,6	1067	23,4	1095	63,0	1123	64,9
1040	46,0	1068	24,6	1096	63,7	1124	63,2
1041	48,4	1069	25,2	1097	63,9	1125	60,3
1042	50,5	1070	26,4	1098	63,5	1126	55,8
1043	51,9	1071	28,8	1099	62,3	1127	50,5
1044	52,6	1072	31,8	1100	60,3	1128	45,2
1045	52,8	1073	35,3	1101	58,9	1129	40,1
1046	52,9	1074	39,5	1102	58,4	1130	36,2
1047	53,1	1075	44,5	1103	58,8	1131	32,9
1048	53,3	1076	49,3	1104	60,2	1132	29,8
1049	53,1	1077	53,3	1105	62,3	1133	26,6
1050	52,3	1078	56,4	1106	63,9	1134	23,0

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1135	19,4	1172	65,7	1209	90,2	1246	97,4
1136	16,3	1173	67,1	1210	90,6	1247	97,4
1137	14,6	1174	68,3	1211	91,0	1248	97,4
1138	14,2	1175	69,7	1212	91,3	1249	97,3
1139	14,3	1176	70,6	1213	91,6	1250	97,3
1140	14,6	1177	71,6	1214	91,9	1251	97,3
1141	15,1	1178	72,6	1215	92,2	1252	97,3
1142	16,4	1179	73,5	1216	92,8	1253	97,2
1143	19,1	1180	74,2	1217	93,1	1254	97,1
1144	22,5	1181	74,9	1218	93,3	1255	97,0
1145	24,4	1182	75,6	1219	93,5	1256	96,9
1146	24,8	1183	76,3	1220	93,7	1257	96,7
1147	22,7	1184	77,1	1221	93,9	1258	96,4
1148	17,4	1185	77,9	1222	94,0	1259	96,1
1149	13,8	1186	78,5	1223	94,1	1260	95,7
1150	12,0	1187	79,0	1224	94,3	1261	95,5
1151	12,0	1188	79,7	1225	94,4	1262	95,3
1152	12,0	1189	80,3	1226	94,6	1263	95,2
1153	13,9	1190	81,0	1227	94,7	1264	95,0
1154	17,7	1191	81,6	1228	94,8	1265	94,9
1155	22,8	1192	82,4	1229	95,0	1266	94,7
1156	27,3	1193	82,9	1230	95,1	1267	94,5
1157	31,2	1194	83,4	1231	95,3	1268	94,4
1158	35,2	1195	83,8	1232	95,4	1269	94,4
1159	39,4	1196	84,2	1233	95,6	1270	94,3
1160	42,5	1197	84,7	1234	95,7	1271	94,3
1161	45,4	1198	85,2	1235	95,8	1272	94,1
1162	48,2	1199	85,6	1236	96,0	1273	93,9
1163	50,3	1200	86,3	1237	96,1	1274	93,4
1164	52,6	1201	86,8	1238	96,3	1275	92,8
1165	54,5	1202	87,4	1239	96,4	1276	92,0
1166	56,6	1203	88,0	1240	96,6	1277	91,3
1167	58,3	1204	88,3	1241	96,8	1278	90,6
1168	60,0	1205	88,7	1242	97,0	1279	90,0
1169	61,5	1206	89,0	1243	97,2	1280	89,3
1170	63,1	1207	89,3	1244	97,3	1281	88,7
1171	64,3	1208	89,8	1245	97,4	1282	88,1

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1283	87,4	1320	73,5	1357	70,2	1394	54,9
1284	86,7	1321	74,0	1358	68,2	1395	54,9
1285	86,0	1322	74,9	1359	66,1	1396	54,7
1286	85,3	1323	76,1	1360	63,8	1397	54,1
1287	84,7	1324	77,7	1361	61,6	1398	53,2
1288	84,1	1325	79,2	1362	60,2	1399	52,1
1289	83,5	1326	80,3	1363	59,8	1400	50,7
1290	82,9	1327	80,8	1364	60,4	1401	49,1
1291	82,3	1328	81,0	1365	61,8	1402	47,4
1292	81,7	1329	81,0	1366	62,6	1403	45,2
1293	81,1	1330	81,0	1367	62,7	1404	41,8
1294	80,5	1331	81,0	1368	61,9	1405	36,5
1295	79,9	1332	81,0	1369	60,0	1406	31,2
1296	79,4	1333	80,9	1370	58,4	1407	27,6
1297	79,1	1334	80,6	1371	57,8	1408	26,9
1298	78,8	1335	80,3	1372	57,8	1409	27,3
1299	78,5	1336	80,0	1373	57,8	1410	27,5
1300	78,2	1337	79,9	1374	57,3	1411	27,4
1301	77,9	1338	79,8	1375	56,2	1412	27,1
1302	77,6	1339	79,8	1376	54,3	1413	26,7
1303	77,3	1340	79,8	1377	50,8	1414	26,8
1304	77,0	1341	79,9	1378	45,5	1415	28,2
1305	76,7	1342	80,0	1379	40,2	1416	31,1
1306	76,0	1343	80,4	1380	34,9	1417	34,8
1307	76,0	1344	80,8	1381	29,6	1418	38,4
1308	76,0	1345	81,2	1382	27,3	1419	40,9
1309	75,9	1346	81,5	1383	29,3	1420	41,7
1310	75,9	1347	81,6	1384	32,9	1421	40,9
1311	75,8	1348	81,6	1385	35,6	1422	38,3
1312	75,7	1349	81,4	1386	36,7	1423	35,3
1313	75,5	1350	80,7	1387	37,6	1424	34,3
1314	75,2	1351	79,6	1388	39,4	1425	34,6
1315	75,0	1352	78,2	1389	42,5	1426	36,3
1316	74,7	1353	76,8	1390	46,5	1427	39,5
1317	74,1	1354	75,3	1391	50,2	1428	41,8
1318	73,7	1355	73,8	1392	52,8	1429	42,5
1319	73,3	1356	72,1	1393	54,3	1430	41,9

▼ **B**

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1431	40,1	1443	18,3	1454	0,0	1466	0,0
1432	36,6	1444	18,0	1455	0,0	1467	0,0
1433	31,3	1445	18,3	1456	0,0	1468	0,0
1434	26,0	1446	18,5	1457	0,0	1469	0,0
1435	20,6	1447	17,9	1458	0,0	1470	0,0
1436	19,1	1448	15,0	1459	0,0	1471	0,0
1437	19,7	1449	9,9	1460	0,0	1472	0,0
1438	21,1	1450	4,6	1461	0,0	1473	0,0
1439	22,0	1451	1,2	1462	0,0	1474	0,0
1440	22,1	1452	0,0	1463	0,0	1475	0,0
1441	21,4	1453	0,0	1464	0,0	1476	0,0
1442	19,6			1465	0,0	1477	0,0

Tabulka A1/12

▼ **M3**WLTC, cyklus třídy 3, fáze Extra High₃▼ **B**

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1478	0,0	1499	49,3	1520	73,4	1541	78,4
1479	2,2	1500	50,5	1521	73,8	1542	81,8
1480	4,4	1501	51,3	1522	74,1	1543	84,9
1481	6,3	1502	52,1	1523	74,0	1544	87,4
1482	7,9	1503	52,7	1524	73,6	1545	89,0
1483	9,2	1504	53,4	1525	72,5	1546	90,0
1484	10,4	1505	54,0	1526	70,8	1547	90,6
1485	11,5	1506	54,5	1527	68,6	1548	91,0
1486	12,9	1507	55,0	1528	66,2	1549	91,5
1487	14,7	1508	55,6	1529	64,0	1550	92,0
1488	17,0	1509	56,3	1530	62,2	1551	92,7
1489	19,8	1510	57,2	1531	60,9	1552	93,4
1490	23,1	1511	58,5	1532	60,2	1553	94,2
1491	26,7	1512	60,2	1533	60,0	1554	94,9
1492	30,5	1513	62,3	1534	60,4	1555	95,7
1493	34,1	1514	64,7	1535	61,4	1556	96,6
1494	37,5	1515	67,1	1536	63,2	1557	97,7
1495	40,6	1516	69,2	1537	65,6	1558	98,9
1496	43,3	1517	70,7	1538	68,4	1559	100,4
1497	45,7	1518	71,9	1539	71,6	1560	102,0
1498	47,7	1519	72,7	1540	74,9	1561	103,6

▼B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1562	105,2	1599	111,4	1636	105,7	1673	126,8
1563	106,8	1600	110,5	1637	105,6	1674	126,9
1564	108,5	1601	109,5	1638	105,3	1675	126,9
1565	110,2	1602	108,5	1639	104,9	1676	126,9
1566	111,9	1603	107,7	1640	104,4	1677	126,8
1567	113,7	1604	107,1	1641	104,0	1678	126,6
1568	115,3	1605	106,6	1642	103,8	1679	126,3
1569	116,8	1606	106,4	1643	103,9	1680	126,0
1570	118,2	1607	106,2	1644	104,4	1681	125,7
1571	119,5	1608	106,2	1645	105,1	1682	125,6
1572	120,7	1609	106,2	1646	106,1	1683	125,6
1573	121,8	1610	106,4	1647	107,2	1684	125,8
1574	122,6	1611	106,5	1648	108,5	1685	126,2
1575	123,2	1612	106,8	1649	109,9	1686	126,6
1576	123,6	1613	107,2	1650	111,3	1687	127,0
1577	123,7	1614	107,8	1651	112,7	1688	127,4
1578	123,6	1615	108,5	1652	113,9	1689	127,6
1579	123,3	1616	109,4	1653	115,0	1690	127,8
1580	123,0	1617	110,5	1654	116,0	1691	127,9
1581	122,5	1618	111,7	1655	116,8	1692	128,0
1582	122,1	1619	113,0	1656	117,6	1693	128,1
1583	121,5	1620	114,1	1657	118,4	1694	128,2
1584	120,8	1621	115,1	1658	119,2	1695	128,3
1585	120,0	1622	115,9	1659	120,0	1696	128,4
1586	119,1	1623	116,5	1660	120,8	1697	128,5
1587	118,1	1624	116,7	1661	121,6	1698	128,6
1588	117,1	1625	116,6	1662	122,3	1699	128,6
1589	116,2	1626	116,2	1663	123,1	1700	128,5
1590	115,5	1627	115,2	1664	123,8	1701	128,3
1591	114,9	1628	113,8	1665	124,4	1702	128,1
1592	114,5	1629	112,0	1666	125,0	1703	127,9
1593	114,1	1630	110,1	1667	125,4	1704	127,6
1594	113,9	1631	108,3	1668	125,8	1705	127,4
1595	113,7	1632	107,0	1669	126,1	1706	127,2
1596	113,3	1633	106,1	1670	126,4	1707	127,0
1597	112,9	1634	105,8	1671	126,6	1708	126,9
1598	112,2	1635	105,7	1672	126,7	1709	126,8

▼ B

Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]	Čas [s]	Rychlost [km/h]
1710	126,7	1733	116,5	1755	87,1	1778	49,7
1711	126,8	1734	114,1	1756	86,6	1779	46,8
1712	126,9	1735	111,8	1757	86,1	1780	43,5
1713	127,1	1736	109,5	1758	85,5	1781	39,9
1714	127,4	1737	107,1	1759	85,0	1782	36,4
1715	127,7	1738	104,8	1760	84,4	1783	33,2
1716	128,1	1739	102,5	1761	83,8	1784	30,5
1717	128,5	1740	100,4	1762	83,2	1785	28,3
1718	129,0	1741	98,6	1763	82,6	1786	26,3
1719	129,5	1742	97,2	1764	82,0	1787	24,4
1720	130,1	1743	95,9	1765	81,3	1788	22,5
1721	130,6	1744	94,8	1766	80,4	1789	20,5
1722	131,0	1745	93,8	1767	79,1	1790	18,2
1723	131,2	1746	92,8	1768	77,4	1791	15,5
1724	131,3	1747	91,8	1769	75,1	1792	12,3
1725	131,2	1748	91,0	1770	72,3	1793	8,7
1726	130,7	1749	90,2	1771	69,1	1794	5,2
1727	129,8	1750	89,6	1772	65,9	1795	0,0
1728	128,4	1751	89,1	1773	62,7	1796	0,0
1729	126,5	1752	88,6	1774	59,7	1797	0,0
1730	124,1	1753	88,1	1775	57,0	1798	0,0
1731	121,6	1754	87,6	1776	54,6	1799	0,0
1732	119,0			1777	52,2	1800	0,0

7. Identifikace cyklu

Aby bylo možné potvrdit, zda byla zvolena správná verze cyklu nebo zda byl v operačním systému zkušebního stavu nastaven správný cyklus, jsou v tabulce A1/13 uvedeny kontrolní součty hodnot rychlosti vozidla pro jednotlivé fáze cyklu a za celý cyklus.

▼ M3

Tabulka A1/13

Kontrolní součty při frekvenci 1 Hz

Třída cyklu	Fáze cyklu	Kontrolní součet cílových rychlostí vozidla při frekvenci 1 Hz
Třída 1	Nízká rychlost	11 988,4
	Střední rychlost	17 162,8
	Nízká rychlost	11 988,4
	Celkem	41 139,6

▼ M3

Třída cyklu	Fáze cyklu	Kontrolní součet cílových rychlostí vozidla při frekvenci 1 Hz
Třída 2	Nízká rychlost	11 162,2
	Střední rychlost	17 054,3
	Vysoká rychlost	24 450,6
	Velmi vysoká rychlost	28 869,8
	Celkem	81 536,9
Třída 3a	Nízká rychlost	11 140,3
	Střední rychlost	16 995,7
	Vysoká rychlost	25 646,0
	Velmi vysoká rychlost	29 714,9
	Celkem	83 496,9
Třída 3b	Nízká rychlost	11 140,3
	Střední rychlost	17 121,2
	Vysoká rychlost	25 782,2
	Velmi vysoká rychlost	29 714,9
	Celkem	83 758,6

▼ B

8. Úpravy cyklu

Bod 8 této dílčí přílohy se nepoužije na hybridní elektrická vozidla s externím nabíjením (OVC-HEV), hybridní elektrická vozidla s jiným než externím nabíjením (NOVC-HEV) a hybridní vozidla s palivovými články s jiným než externím nabíjením (NOVC-FCHV).

8.1. Obecné poznámky

▼ M3**▼ B**

Mohou se vyskytnout nedostatky v podobě zhoršených jízdních vlastností v případě vozidel, jejichž hodnota poměru výkonu k hmotnosti leží v blízkosti hranice mezi vozidly třídy 1 a třídy 2 či vozidly třídy 2 a třídy 3, nebo v případě vozidel třídy 1 s velmi nízkým výkonem.

Vzhledem k tomu, že se tyto nedostatky týkají především fázi cyklu s kombinací vysoké rychlosti vozidla a velkého zrychlení, spíše než maximální rychlosti v rámci cyklu, použije se za účelem zlepšení jízdních vlastností postup snížení rychlosti.

8.2. V tomto bodě je popsána metoda změny profilu cyklu za použití postupu snížení rychlosti.

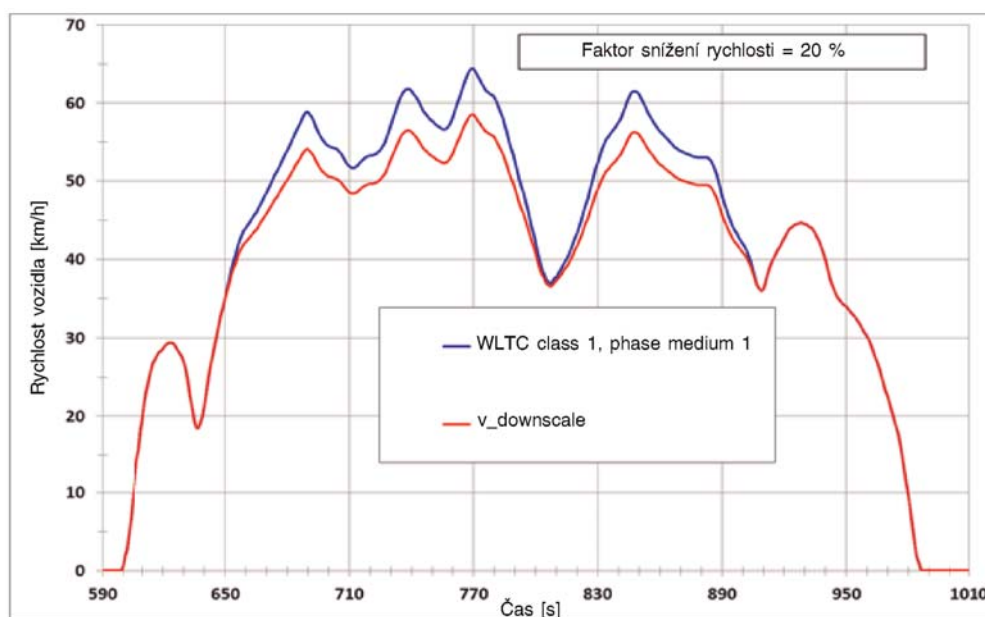
8.2.1. Postup snížení rychlosti pro vozidla třídy 1

Na obrázku A1/14 je znázorněn příklad fáze se střední rychlostí v rámci cyklu WLTC pro vozidla třídy 1, kdy byl uplatněn postup snížení rychlosti.



Obrázek A1/14

Fáze cyklu WLTC se střední rychlostí pro vozidla třídy 1 při uplatnění postupu snížení rychlosti



U cyklu třídy 1 se snížení rychlosti uplatní v časovém úseku mezi 651. a 906. sekundou. V rámci tohoto časového úseku se zrychlení pro původní cyklus vypočte podle této rovnice:

$$a_{\text{orig}_i} = \frac{v_{i+1} - v_i}{3,6}$$

kde:

v_i je rychlost vozidla [km/h];

i je čas mezi 651. a 906. sekundou.

Snížení rychlosti se uplatní nejprve u časového úseku mezi 651. a 848. sekundou. Snížená křivka rychlosti se následně vypočte podle této rovnice:

$$v_{\text{dsc}_{i+1}} = v_{\text{dsc}_i} + a_{\text{orig}_i} \times (1 - f_{\text{dsc}}) \times 3,6$$

přičemž $i = 651$ až 847 .

Pro $i = 651$, $v_{\text{dsc}_i} = v_{\text{orig}_i}$

Pro získání původní rychlosti vozidla v 907. sekundě se pomocí následující rovnice vypočte korekční faktor pro zpomalení:

$$f_{\text{corr_dec}} = \frac{v_{\text{dsc}_{848}} - 36,7}{v_{\text{orig}_{848}} - 36,7}$$

kde 36,7 km/h je původní rychlost vozidla v 907. sekundě.

▼ B

Snížená rychlost vozidla mezi 849. a 906. sekundou se následně vypočte podle této rovnice:

$$v_{dsc_i} = v_{dsc_{i-1}} + a_{orig_{i-1}} \times f_{corr_dec} \times 3,6$$

pro $i = 849$ až 906 .

▼ M3

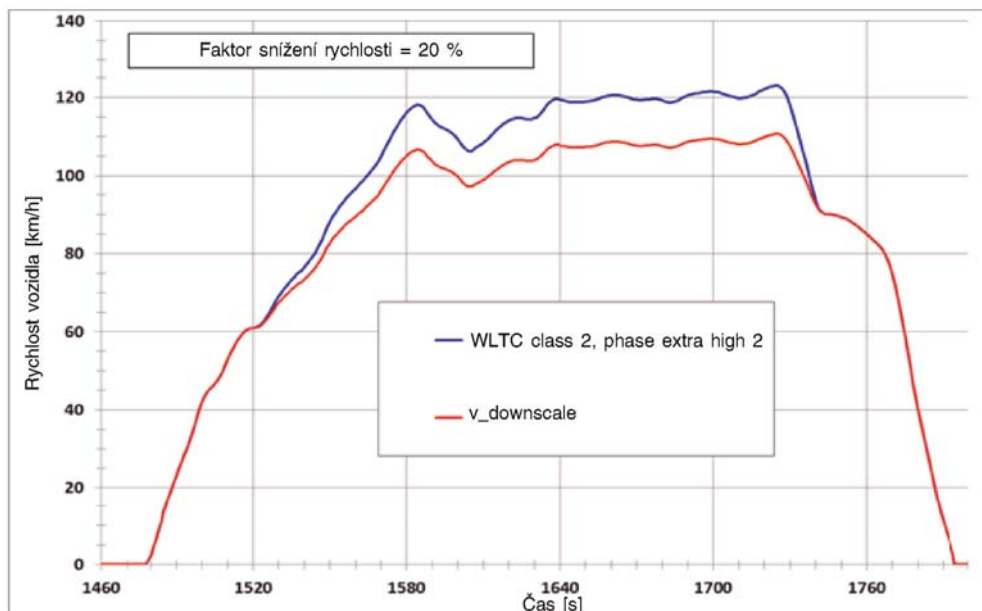
8.2.2. Postup snížení rychlosti pro vozidla třídy 2

Vzhledem k tomu, že nedostatky v podobě zhoršených jízdních vlastností se týkají výhradně fázi s mimořádně vysokou rychlostí v rámci cyklů třídy 2 a třídy 3, týká se postup snížení rychlosti těch časových úseků fázi s mimořádně vysokou rychlostí, kde se výskyt nedostatků v podobě zhoršených jízdních vlastností očekává (viz obrázky A1/15 a A1/16).

▼ B

Obrázek A1/15

Fáze cyklu WLTC s mimořádně vysokou rychlostí pro vozidla třídy 2 při uplatnění postupu snížení rychlosti



U cyklu třídy 2 se snížení rychlosti uplatní v časovém úseku mezi 1520. a 1742. sekundou. V rámci tohoto časového úseku se zrychlení pro původní cyklus vypočte podle této rovnice:

$$a_{orig_i} = \frac{v_{i+1} - v_i}{3,6}$$

kde:

v_i je rychlost vozidla [km/h];

i je čas mezi 1520. a 1742. sekundou.

Snížení rychlosti se uplatní nejprve u časového úseku mezi 1520. a 1725. sekundou. Časový bod 1725. sekundy je okamžik, kdy je dosaženo maximální rychlosti v rámci fáze s mimořádně vysokou rychlostí. Snížená křivka rychlosti se následně vypočte podle této rovnice:

$$v_{dsc_{i+1}} = v_{dsc_i} + a_{orig_i} \times (1 - f_{dsc}) \times 3,6$$

▼ B

pro $i = 1520$ až 1724 .

Pro $i = 1520$, $v_{dsc_i} = v_{orig_i}$

Pro získání původní rychlosti vozidla v 1743. sekundě se pomocí následující rovnice vypočte korekční faktor pro zpomalení:

$$f_{corr_dec} = \frac{v_{dsc_1725} - 90,4}{v_{orig_1725} - 90,4}$$

kde 90,4 km/h je původní rychlost vozidla v 1743. sekundě.

Snížená rychlost vozidla mezi 1726. a 1742. sekundou se vypočte podle této rovnice:

$$v_{dsc_i} = v_{dsc_{i-1}} + a_{orig_{i-1}} \times f_{corr_dec} \times 3,6$$

pro $i = 1726$ až 1742 .

8.2.3. Postup snížení rychlosti pro vozidla třídy 3

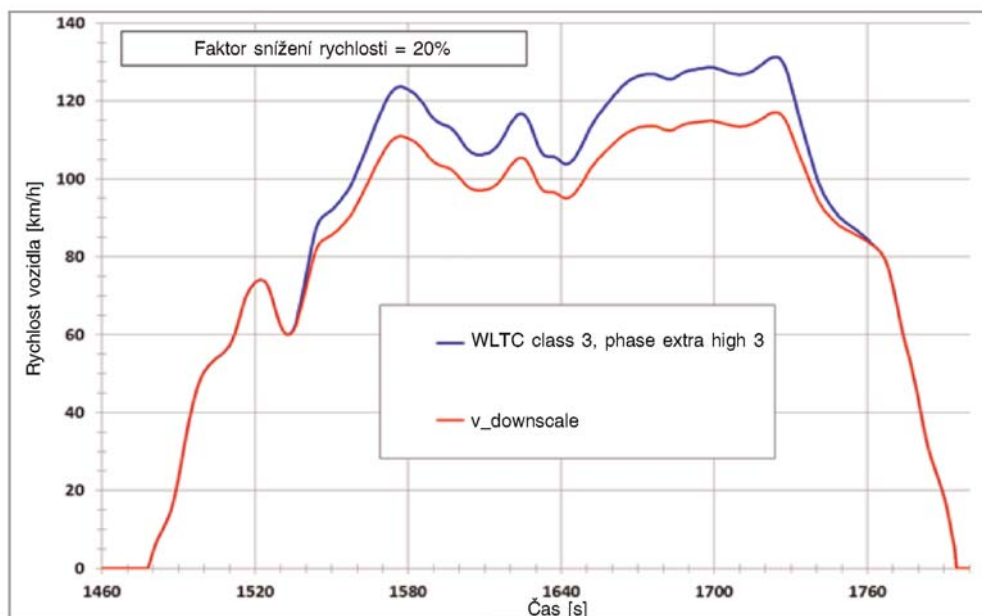
▼ M3

Na obrázku A1/16 je znázorněn příklad fáze s mimořádně vysokou rychlostí v rámci cyklu WLTC třídy 3, kdy byl uplatněn postup snížení rychlosti.

▼ B

Obrázek A1/16

Fáze cyklu WLTC s mimořádně vysokou rychlostí pro vozidla třídy 3 při uplatnění postupu snížení rychlosti



U cyklu třídy 3 se snížení rychlosti uplatní v časovém úseku mezi 1533. a 1762. sekundou. V rámci tohoto časového úseku se zrychlení pro původní cyklus vypočte podle této rovnice:

$$a_{orig_i} = \frac{v_{i+1} - v_i}{3,6}$$

▼ B

kde:

v_i je rychlost vozidla [km/h];

i je čas mezi 1533. a 1762. sekundou.

Snížení rychlosti se uplatní nejprve u časového úseku mezi 1533. a 1724. sekundou. Časový bod 1724. sekundy je okamžik, kdy je dosaženo maximální rychlosti v rámci fáze s mimořádně vysokou rychlostí. Snížená křivka rychlosti se následně vypočte podle této rovnice:

$$v_{dsc_{i+1}} = v_{dsc_i} + a_{orig_i} \times (1 - f_{dsc}) \times 3,6$$

pro $i = 1533$ až 1723 .

Pro $i = 1533$, $v_{dsc_i} = v_{orig_i}$

Pro získání původní rychlosti vozidla v 1763. sekundě se pomocí následující rovnice vypočte korekční faktor pro zpomalení:

$$f_{corr_dec} = \frac{v_{dsc_1724} - 82,6}{v_{orig_1724} - 82,6}$$

kde 82,6 km/h je původní rychlost vozidla v 1763. sekundě.

Snížená rychlost vozidla mezi 1725. a 1762. sekundou se následně vypočte podle této rovnice:

$$v_{dsc_i} = v_{dsc_{i-1}} + a_{orig_{i-1}} \times f_{corr_dec} \times 3,6$$

pro $i = 1725$ až 1762 .

8.3. Stanovení faktoru snížení rychlosti

Faktor snížení rychlosti f_{dsc} , je funkcí poměru r_{max} mezi maximálním požadovaným výkonem fází cyklu, kdy má být uplatněno snížení rychlosti, a jmenovitým výkonem vozidla P_{rated} .

Maximální požadovaný výkon $P_{req,max,i}$ (v kW) se vztahuje ke konkrétnímu času (i) a odpovídající rychlosti vozidla (v_i) na křivce cyklu a vypočítá se podle této rovnice:

$$P_{req,max,i} = \frac{\left((f_0 \times v_i) + (f_1 \times v_i^2) + (f_2 \times v_i^3) + (1,03 \times TM \times v_i \times a_i) \right)}{3\,600}$$

kde:

▼ M3

f_0 , f_1 , f_2 jsou příslušné koeficienty jízdního zatížení, N, N/(km/h), a N/(km/h)², v daném pořadí;

TM je příslušná zkušební hmotnost [kg];

v_i je rychlost v čase i [km/h];

a_i je zrychlení v čase i [km/h²].

▼ M3

Časové body (i) v rámci cyklu, v nichž je požadován maximální výkon nebo hodnoty výkonu blízké se maximálnímu výkonu, jsou 764. sekunda pro cyklus třídy 1, 1 574. sekunda pro cyklus třídy 2 a 1 566. sekunda pro cyklus třídy 3.

▼ B

Odpovídající hodnoty rychlosti vozidla v_i , a hodnoty zrychlení a_i , jsou tyto:

$$v_i = 61,4 \text{ km/h}, a_i = 0,22 \text{ m/s}^2 \text{ pro třídu 1,}$$

$$v_i = 109,9 \text{ km/h}, a_i = 0,36 \text{ m/s}^2 \text{ pro třídu 2,}$$

$$v_i = 111,9 \text{ km/h}, a_i = 0,50 \text{ m/s}^2 \text{ pro třídu 3.}$$

r_{\max} se vypočte podle této rovnice:

$$r_{\max} = \frac{P_{\text{req,max},i}}{P_{\text{rated}}}$$

Faktor snížení rychlosti f_{dsc} , se vypočte podle těchto rovnic:

$$\text{jestliže } r_{\max} < r_0, \text{ potom } f_{\text{dsc}} = 0$$

a postup snížení rychlosti se neuplatní.

$$\text{Jestliže } r_{\max} \geq r_0, \text{ potom } f_{\text{dsc}} = a_1 \times r_{\max} + b_1$$

Výpočetní parametry/koefficienty r_0 , a_1 a b_1 , jsou tyto:

$$\text{Třída 1 } r_0 = 0,978, a_1 = 0,680, b_1 = -0,665$$

$$\text{Třída 2 } r_0 = 0,866, a_1 = 0,606, b_1 = -0,525.$$

$$\text{Třída 3 } r_0 = 0,867, a_1 = 0,588, b_1 = -0,510.$$

Výsledná hodnota f_{dsc} se matematicky zaokrouhluje na 3 desetinná místa a použije se, pouze pokud je vyšší než 0,010.

Do všech příslušných zkušebních protokolů se zaznamenají tyto údaje:

- a) f_{dsc} ;
- b) v_{\max} ;
- c) ujetá vzdálenost [m].

Vzdálenost za celou křivku cyklu se vypočte jako součet hodnot v_i [km/h] dělený číslem 3,6.

8.4. Doplnkové požadavky

U různých konfigurací vozidla, pokud jde o zkušební hmotnost a koeficienty jízdního odporu, se postup snížení rychlosti uplatní individuálně.

V případě, že po uplatnění snížení rychlosti je maximální rychlost vozidla nižší než maximální rychlost cyklu, použije se postup popsany v bodě 9 této dílčí přílohy s příslušným cyklem.

▼ B

Pokud s vozidlem nelze dodržet průběh křivky rychlosti příslušného cyklu v rámci dané dovolené odchylky při rychlostech nižších než jeho maximální rychlost, musí být plynový pedál při jízdě v daném časovém úseku plně sešlápnut. Při takovém způsobu jízdy je nedodržení křivky rychlosti přípustné.

9. Úpravy cyklu pro vozidla s maximální rychlostí nižší než maximální rychlost cyklu podle specifikací v předchozích bodech této dílčí přílohy

▼ M3

- 9.1. Obecné poznámky

Tento bod se vztahuje na vozidla, která jsou z technického hlediska schopna dodržet průběh křivky rychlosti příslušného cyklu podle bodu 1 této dílčí přílohy (základní cyklus) při rychlostech nižších než jejich maximální rychlost, avšak jejichž maximální rychlost je z jiných důvodů omezena na úroveň nižší než maximální rychlost základního cyklu. Tento příslušný cyklus se označuje jako „základní cyklus“ a použije se ke stanovení cyklu s omezenou rychlostí.

V případech, kdy je uplatněn postup snížení rychlosti v souladu s bodem 8.2, použije se cyklus se sníženou rychlostí jako základní cyklus.

Maximální rychlost základního cyklu se označuje jako $v_{\max, \text{cycle}}$.

Maximální rychlost vozidla se označuje jako omezená rychlost v_{cap} .

Pokud se v_{cap} aplikuje na vozidlo třídy 3b, jak je definováno v bodě 3.3.2, použije se cyklus třídy 3b jako základní cyklus. To platí i v případě, že v_{cap} je nižší než 120 km/h.

V případech, kdy je aplikována v_{cap} , se základní cyklus upraví tak, jak je popsáno v bodě 9.2, aby byla u cyklu s omezenou rychlostí ujeta stejná vzdálenost jako v případě základního cyklu.

▼ B

- 9.2. Postup výpočtu

- 9.2.1. Stanovení rozdílů vzdálenosti za fázi cyklu

Odvodí se přechodný cyklus s omezenou rychlostí, a to nahrazením všech vzorků rychlosti vozidla v_i hodnotou v_{cap} v případech, kdy platí $v_i > v_{\text{cap}}$.

▼ M3

- 9.2.1.1 Jestliže $v_{\text{cap}} < v_{\max, \text{medium}}$, vypočítá se vzdálenost fází se střední rychlostí základního cyklu $d_{\text{base, medium}}$ a přechodného cyklu s omezenou rychlostí $d_{\text{cap, medium}}$ pomocí této rovnice pro oba cykly:

$$d_{\text{medium}} = \sum \left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3,6} \times (t_i - t_{i-1}) \right), \text{ přičemž } i = 591 \text{ až } 1\,022$$

kde:

$v_{\max, \text{medium}}$ je maximální rychlost vozidla při fázi se střední rychlostí uvedená v tabulce A1/2 pro cyklus třídy 1, v tabulce A1/4 pro cyklus třídy 2, v tabulce A1/8 pro cyklus třídy 3a a v tabulce A1/9 pro cyklus třídy 3b.

- 9.2.1.2 Jestliže $v_{\text{cap}} < v_{\max, \text{high}}$, vypočítají se vzdálenosti fází s vysokou rychlostí základního cyklu $d_{\text{base, high}}$ a přechodného cyklu s omezenou rychlostí $d_{\text{cap, high}}$ pomocí této rovnice pro oba cykly:

$$d_{\text{high}} = \sum \left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3,6} \times (t_i - t_{i-1}) \right), \text{ přičemž } i = 1\,024 \text{ až } 1\,477$$

▼ **M3**

$v_{\max,high}$ je maximální rychlost vozidla při fázi s vysokou rychlostí uvedená v tabulce A1/5 pro cyklus třídy 2, v tabulce A1/10 pro cyklus třídy 3a a v tabulce A1/11 pro cyklus třídy 3b.

▼ **B**

- 9.2.1.3 Vzdálenosti fáze s mimořádně vysokou rychlostí v rámci základního cyklu $d_{\text{base,exhigh}}$ a přechodného cyklu s omezenou rychlostí $d_{\text{cap,exhigh}}$ se vypočtou tak, že se na fázi s mimořádně vysokou rychlostí obou cyklů použije tato rovnice:

$$d_{\text{exhigh}} = \sum \left(\frac{v_i + v_{i-1}}{2 \times 3,6} \right) \times (t_i - t_{i-1}), \text{ pro } i = 1\ 479 \text{ až } 1\ 800$$

- 9.2.2. Stanovení časových úseků, které je třeba přičíst k přechodnému cyklu s omezenou rychlostí k vykompenzování rozdílů vzdálenosti

▼ **M3**

Aby se vyrovnal rozdíl, pokud jde o vzdálenost ujetou při základním cyklu a vzdálenost ujetou při přechodném cyklu s omezenou rychlostí, přičtou se k přechodnému cyklu s omezenou rychlostí odpovídající časové úseky, u nichž platí $v_i = v_{\text{cap}}$, jak je popsáno v bodech 9.2.2.1 až 9.2.2.3.

▼ **B**

- 9.2.2.1. Přídavný časový úsek pro fázi se střední rychlostí

Jestliže platí $v_{\text{cap}} < v_{\max,medium}$, vypočte se přídavný časový úsek, jež je třeba přičíst k fázi se střední rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí, za použití této rovnice:

$$\Delta t_{\text{medium}} = \frac{(d_{\text{base,medium}} - d_{\text{cap,medium}})}{v_{\text{cap}}} \times 3,6$$

Počet časových vzorků $n_{\text{add,medium}}$, u nichž platí $v_i = v_{\text{cap}}$ a které je třeba přičíst k fázi se střední rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí, se rovná hodnotě Δt_{medium} , matematicky zaokrouhlené na nejbližší celé číslo (např. hodnota 1,4 se zaokrouhlí na 1, hodnota 1,5 se zaokrouhlí na 2).

- 9.2.2.2. Přídavný časový úsek pro fázi s vysokou rychlostí

Jestliže platí $v_{\text{cap}} < v_{\max,high}$, vypočte se přídavný časový úsek, jež je třeba přičíst k fázím s vysokou rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí, za použití této rovnice:

$$\Delta t_{\text{high}} = \frac{(d_{\text{base,high}} - d_{\text{cap,high}})}{v_{\text{cap}}} \times 3,6$$

Počet časových vzorků $n_{\text{add,high}}$, u nichž platí $v_i = v_{\text{cap}}$ a které je třeba přičíst k fázi s vysokou rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí, se rovná hodnotě Δt_{high} , matematicky zaokrouhlené na nejbližší celé číslo.

- 9.2.2.3. Přídavný časový úsek, jež je třeba přičíst k fázi s mimořádně vysokou rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí, se vypočte za použití této rovnice:

$$\Delta t_{\text{exhigh}} = \frac{(d_{\text{base,exhigh}} - d_{\text{cap,exhigh}})}{v_{\text{cap}}} \times 3,6$$

Počet časových vzorků $n_{\text{add,exhigh}}$, u nichž platí $v_i = v_{\text{cap}}$ a které je třeba přičíst k fázi s mimořádně vysokou rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí, se rovná hodnotě Δt_{exhigh} , matematicky zaokrouhlené na nejbližší celé číslo.

- 9.2.3. Sestavení konečného cyklu s omezenou rychlostí

▼ **B**9.2.3.1 ► **M3** Cyklus třídy 1 ◀

První část konečného cyklu s omezenou rychlostí tvoří křivka rychlosti vozidla v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí až po poslední vzorek v rámci fáze se střední rychlostí, kdy platí $v = v_{\text{cap}}$. Čas tohoto vzorku se označuje jako t_{medium} .

Poté se přičte $n_{\text{add,medium}}$ vzorků, u nichž platí $v_i = v_{\text{cap}}$, tak aby čas posledního vzorku byl $(t_{\text{medium}} + n_{\text{add,medium}})$.

Poté se přičte zbývající část fáze se střední rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí, která se shoduje s touž částí základního cyklu, tak aby čas posledního vzorku byl $(1022 + n_{\text{add,medium}})$.

9.2.3.2 ► **M3** Cykly třídy 2 a třídy 3 ◀9.2.3.2.1 $v_{\text{cap}} < v_{\text{max>medium}}$

První část konečného cyklu s omezenou rychlostí tvoří křivka rychlosti vozidla v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí až po poslední vzorek v rámci fáze se střední rychlostí, kdy platí $v = v_{\text{cap}}$. Čas tohoto vzorku se označuje jako t_{medium} .

Poté se přičte $n_{\text{add,medium}}$ vzorků, u nichž platí $v_i = v_{\text{cap}}$, tak aby čas posledního vzorku byl $(t_{\text{medium}} + n_{\text{add,medium}})$.

Poté se přičte zbývající část fáze se střední rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí, která se shoduje s touž částí základního cyklu, tak aby čas posledního vzorku byl $(1022 + n_{\text{add,medium}})$.

V dalším kroku se přičte první část fáze s vysokou rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí až po poslední vzorek ve fázi s vysokou rychlostí, kdy platí $v = v_{\text{cap}}$. Čas tohoto vzorku v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí se označuje jako t_{high} , tak aby čas tohoto vzorku v konečném cyklu s omezenou rychlostí byl $(t_{\text{high}} + n_{\text{add,medium}})$.

Poté se přičte $n_{\text{add,high}}$ vzorků, u nichž platí $v_i = v_{\text{cap}}$, tak aby čas posledního vzorku byl $(t_{\text{high}} + n_{\text{add,medium}} + n_{\text{add,high}})$.

Poté se přičte zbývající část fáze s vysokou rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí, která se shoduje s touž částí základního cyklu, tak aby čas posledního vzorku byl $(1477 + n_{\text{add,medium}} + n_{\text{add,high}})$.

V dalším kroku se přičte první část fáze s mimořádně vysokou rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí až po poslední vzorek ve fázi s mimořádně vysokou rychlostí, kdy platí $v = v_{\text{cap}}$. Čas tohoto vzorku v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí se označuje jako t_{exhigh} , tak aby čas tohoto vzorku v konečném cyklu s omezenou rychlostí byl $(t_{\text{exhigh}} + n_{\text{add,medium}} + n_{\text{add,high}})$.

Poté se přičte $n_{\text{add,exhigh}}$ vzorků, u nichž platí $v_i = v_{\text{cap}}$, tak aby čas posledního vzorku byl $(t_{\text{exhigh}} + n_{\text{add,medium}} + n_{\text{add,high}} + n_{\text{add,exhigh}})$.

Poté se přičte zbývající část fáze s mimořádně vysokou rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí, která se shoduje s touž částí základního cyklu, tak aby čas posledního vzorku byl $(1800 + n_{\text{add,medium}} + n_{\text{add,high}} + n_{\text{add,exhigh}})$.

▼ **B**

Délka konečného cyklu s omezenou rychlostí je stejná jako délka základního cyklu, až na rozdíly způsobené zaokrouhlováním hodnot $n_{\text{add,medium}}$, $n_{\text{add,high}}$ a $n_{\text{add,exhigh}}$.

9.2.3.2.2 ► **M3** $v_{\text{max, medium}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, high}}$ ◀

První část konečného cyklu s omezenou rychlostí tvoří křivka rychlosti vozidla v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí až po poslední vzorek v rámci fáze s vysokou rychlostí, kdy platí $v = v_{\text{cap}}$. Čas tohoto vzorku se označuje jako t_{high} .

Poté se přičte $n_{\text{add,high}}$ vzorků, u nichž platí $v_i = v_{\text{cap}}$, tak aby čas posledního vzorku byl $(t_{\text{high}} + n_{\text{add,high}})$.

Poté se přičte zbývající část fáze s vysokou rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí, která se shoduje s touž částí základního cyklu, tak aby čas posledního vzorku byl $(1477 + n_{\text{add,high}})$.

V dalším kroku se přičte první část fáze s mimořádně vysokou rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí až po poslední vzorek ve fázi s mimořádně vysokou rychlostí, kdy platí $v = v_{\text{cap}}$. Čas tohoto vzorku v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí se označuje jako t_{exhigh} , tak aby čas tohoto vzorku v konečném cyklu s omezenou rychlostí byl $(t_{\text{exhigh}} + n_{\text{add,high}})$.

Poté se přičte $n_{\text{add,exhigh}}$ vzorků, u nichž platí $v_i = v_{\text{cap}}$, tak aby čas posledního vzorku byl $(t_{\text{exhigh}} + n_{\text{add,high}} + n_{\text{add,exhigh}})$.

Poté se přičte zbývající část fáze s mimořádně vysokou rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí, která se shoduje s touž částí základního cyklu, tak aby čas posledního vzorku byl $(1800 + n_{\text{add,high}} + n_{\text{add,exhigh}})$.

Délka konečného cyklu s omezenou rychlostí je stejná jako délka základního cyklu, až na rozdíly způsobené zaokrouhlováním hodnot $n_{\text{add,high}}$ a $n_{\text{add,exhigh}}$.

9.2.3.2.3 ► **M3** $v_{\text{max, high}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, exhigh}}$ ◀

První část konečného cyklu s omezenou rychlostí tvoří křivka rychlosti vozidla v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí až po poslední vzorek v rámci fáze s mimořádně vysokou rychlostí, kdy platí $v = v_{\text{cap}}$. Čas tohoto vzorku se označuje jako t_{exhigh} .

Poté se přičte $n_{\text{add,exhigh}}$ vzorků, u nichž platí $v_i = v_{\text{cap}}$, tak aby čas posledního vzorku byl $(t_{\text{exhigh}} + n_{\text{add,exhigh}})$.

Poté se přičte zbývající část fáze s mimořádně vysokou rychlostí v rámci přechodného cyklu s omezenou rychlostí, která se shoduje s touž částí základního cyklu, tak aby čas posledního vzorku byl $(1800 + n_{\text{add,exhigh}})$.

Délka konečného cyklu s omezenou rychlostí je stejná jako délka základního cyklu, až na rozdíly způsobené zaokrouhlováním hodnoty $n_{\text{add,exhigh}}$.

▼ **M3**

10. Přidělení cyklů vozidlům

- 10.1. Vozidlo určité třídy se podrobí zkoušce s cyklem téže třídy, tj. vozidla třídy 1 s cyklem třídy 1, vozidla třídy 2 s cyklem třídy 2, vozidla třídy 3a s cyklem třídy 3a, vozidla třídy 3b s cyklem třídy 3b. Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu však může být vozidlo podrobeno zkoušce s cyklem, jehož číslo třídy je vyšší, tj. například vozidlo třídy 2 může být podrobeno zkoušce s cyklem třídy 3. V takovém případě musí být dodrženy rozdíly mezi třídou 3a a třídou 3b a u daného cyklu může být uplatněn postup snížení rychlosti v souladu s body 8 až 8.4.

▼ **M3***Dílčí příloha 2***Volba rychlostního stupně a určení bodu řazení rychlostního stupně pro vozidla s manuální převodovkou**

1. Obecný přístup
 - 1.1 Postupy řazení rychlostí popsané v této dílčí příloze se vztahují na vozidla s manuální převodovkou.
 - 1.2 Předepsané rychlostní stupně a body řazení rychlostního stupně jsou založeny na rovnováze mezi výkonem nutným k překonání jízdního odporu a zrychlení a výkonem, který poskytuje motor při všech možných rychlostních stupních v určité fázi cyklu.
 - 1.3 Výpočet, který má určit, které rychlostní stupně se mají použít, je založen na otáčkách motoru a křivce výkonu při plném zatížení v závislosti na otáčkách motoru.
 - 1.4 U vozidel, která jsou vybavena převodovkou s duálním rozsahem (vysoký a nízký) se při určování, který rychlostní stupeň se má použít, zohlední pouze rozsah, který je určen pro běžný silniční provoz.
 - 1.5 Doporučení týkající se fungování spojky se neuplatní, jestliže je spojka automatická a není nutné, aby ji řidič zapínal a vypínal.
 - 1.6 Tato dílčí příloha se nevztahuje na vozidla zkoušená podle dílčí přílohy 8.

2. Požadované údaje a předběžné výpočty

Požadují se následující údaje a výpočty se provádějí s cílem určit, které rychlostní stupně se mají použít při jízdě v cyklu na vozidlovém dynamometru:

- a) P_{rated} , maximální jmenovitý výkon motoru uvedený výrobcem, kW;
- b) n_{rated} , jmenovité otáčky motoru deklarované výrobcem jako otáčky motoru, při nichž motor vyvine svůj maximální výkon, min^{-1} ;
- c) n_{idle} , volnoběžné otáčky, min^{-1} .

n_{idle} se měří po dobu nejméně 1 minuty při frekvenci sběru alespoň 1 Hz se zahřátým běžícím motorem, řadicí pákou nastavenou na neutrál a zapnutou spojkou. Podmínky týkající se teploty, periferních a pomocných zařízení atd. jsou stejné jako podmínky popsané v dílčí příloze 6 pro zkoušku typu 1.

Hodnota použitá v této dílčí příloze je aritmetickým průměrem za dobu měření, který se zaokrouhlí nebo sníží na nejbližších 10 min^{-1} ;

- d) n_g , počet dopředných rychlostních stupňů.

Dopředné rychlostní stupně v rozsahu převodovky určeném pro běžný silniční provoz se očíslovají v sestupném pořadí poměru mezi otáčkami motoru v min^{-1} a rychlostí vozidla v km/h. Rychlostní stupeň 1 je rychlostní stupeň s nejvyšším poměrem, rychlostní stupeň n_g je stupeň s poměrem nejnižším. Hodnota n_g určuje počet dopředných rychlostních stupňů;

- e) $(n/v)_i$, poměr získaný vydělením otáček motoru n rychlostí vozidla v pro každý rychlostní stupeň i , a to pro rozsah od i po $n_{g_{\text{max}}}$, $\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$. $(n/v)_i$ se vypočítá pomocí rovnic uvedených v bodě 8 dílčí přílohy 7;
- f) f_0 , f_1 , f_2 , koeficienty jízdního zatížení zvolené pro zkoušky, N , $N/(\text{km/h})$ a $N/(\text{km/h})^2$, v daném pořadí;

▼ **M3**g) n_{\max}

$n_{\max 1} = n_{95_high}$, maximální otáčky motoru, při nichž je dosaženo 95 % jmenovitého výkonu, min^{-1} .

V případě, že n_{95_high} nelze stanovit, protože otáčky motoru jsou omezeny na nižší hodnotu n_{\lim} pro všechny rychlostní stupně a odpovídající výkon při plném zatížení je vyšší než 95 % jmenovitého výkonu, nastaví se n_{95_high} na n_{\lim} .

$$n_{\max 2} = (n/v)(ng_{\max}) \times v_{\max, \text{cycle}}$$

$$n_{\max 3} = (n/v)(ng_{\max}) \times v_{\max, \text{vehicle}}$$

příčemž:

$ng_{v\max}$ je definován bodě 2 písm. i);

$v_{\max, \text{cycle}}$ je maximální rychlost křivky rychlosti vozidla podle dílčí přílohy 1, km/h;

$v_{\max, \text{vehicle}}$ je maximální rychlost vozidla podle bodu 2 písm. i), km/h;

$(n/v)(ng_{v\max})$ je poměr získaný vydělením otáček motoru n rychlostí vozidla v pro rychlostní stupeň $ng_{v\max}$, $\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$;

n_{\max} je nejvyšší hodnota pro $n_{\max 1}$, $n_{\max 2}$ a $n_{\max 3}$, min^{-1} .

h) $P_{\text{wot}}(n)$, křivka výkonu při plném zatížení v rozsahu otáček motoru

Křivka výkonu sestává z dostatečného počtu souborů údajů (n , P_{wot}), aby bylo možné pomocí lineární interpolace provést výpočet prozatímních bodů mezi po sobě jdoucími soubory údajů. Odchylka lineární interpolace od křivky výkonu při plném zatížení podle přílohy XX nesmí být vyšší než 2 %. První soubor údajů: při otáčkách motoru $n_{\min, \text{drive_set}}$ (viz písm. k) podbod 3) nebo nižších. Poslední soubor údajů: při otáčkách motoru n_{\max} nebo vyšších. Soubory údajů nemusí být rozloženy rovnoměrně, avšak všechny soubory údajů se vykazují.

Soubory údajů a hodnoty P_{rated} a n_{rated} se odečtou z křivky výkonu deklarované výrobcem.

Výkon při plném zatížení při otáčkách motoru, na něž se nevztahuje příloha XX, se stanoví metodou popsanou v příloze XX;

i) stanovení $ng_{v\max}$ a v_{\max}

$ng_{v\max}$, rychlostní stupeň, při němž je dosaženo maximální rychlosti vozidla a který se stanoví takto:

Pokud $v_{\max}(ng) \geq v_{\max}(ng - 1)$ a $v_{\max}(ng - 1) \geq v_{\max}(ng - 2)$, potom:

$$ng_{v\max} = ng \text{ a } v_{\max} = v_{\max}(ng).$$

Pokud $v_{\max}(ng) < v_{\max}(ng - 1)$ a $v_{\max}(ng - 1) \geq v_{\max}(ng - 2)$, potom:

$$ng_{v\max} = ng - 1 \text{ a } v_{\max} = v_{\max}(ng - 1),$$

jinak, $ng_{v\max} = ng - 2$ a $v_{\max} = v_{\max}(ng - 2)$

▼ **M3**

kde:

$v_{\max}(\text{ng})$ je rychlost vozidla, při které se výkon nutný k překonání jízdního zatížení rovná dostupnému výkonu P_{wot} v rychlostním stupni gear ng (viz obrázek A2/1a).

$v_{\max}(\text{ng} - 1)$ je rychlost vozidla, při které se výkon nutný k překonání jízdního zatížení rovná dostupnému výkonu P_{wot} v dalším nižším rychlostním stupni (rychl. stupeň ng - 1). Viz obrázek A2/1b.

$v_{\max}(\text{ng} - 2)$ je rychlost vozidla, při které se výkon nutný k překonání jízdního zatížení rovná dostupnému výkonu P_{wot} v rychlostním stupni ng - 2.

Hodnoty rychlosti vozidla zaokrouhlené na jedno desetinné místo se použijí pro stanovení v_{\max} a ng_{vmax} .

Výkon nutný k překonání jízdního zatížení v kW se vypočte pomocí této rovnice:

$$P_{\text{required}} = \frac{f_0 \times v + f_1 \times v^2 + f_2 \times v^3}{3\,600}$$

kde:

v je výše specifikovaná rychlost vozidla, km/h.

Dostupný výkon při rychlosti vozidla v_{\max} v rychlostním stupni ng, ng - 1, nebo ng - 2 lze určit z křivky výkonu při plném zatížení $P_{\text{wot}}(n)$ pomocí těchto rovnic:

$$n_{\text{ng}} = (n/v)_{\text{ng}} \times v_{\max}(\text{ng});$$

$$n_{\text{ng} - 1} = (n/v)_{\text{ng} - 1} \times v_{\max}(\text{ng} - 1);$$

$$n_{\text{ng} - 2} = (n/v)_{\text{ng} - 2} \times v_{\max}(\text{ng} - 2),$$

a snížením hodnot výkonu v křivce výkonu při plném zatížení o 10 %.

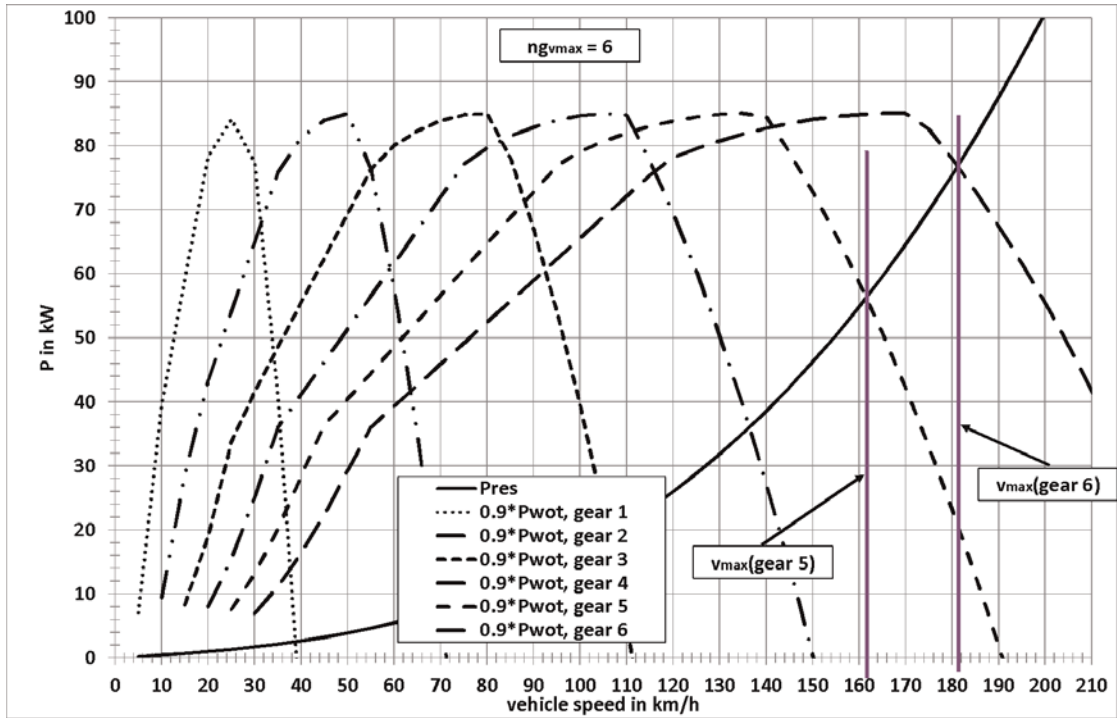
Výše popsaná metoda se v případě potřeby rozšíří na ještě nižší rychlostní stupně, tj. ng-3, ng-4 atd.

V případě, že pro účely omezení maximální rychlosti vozidla jsou maximální otáčky motoru omezeny na n_{lim} , které jsou nižší než otáčky motoru odpovídající průsečíku křivky výkonu nutného k překonání jízdního zatížení a křivky dostupného výkonu, potom:

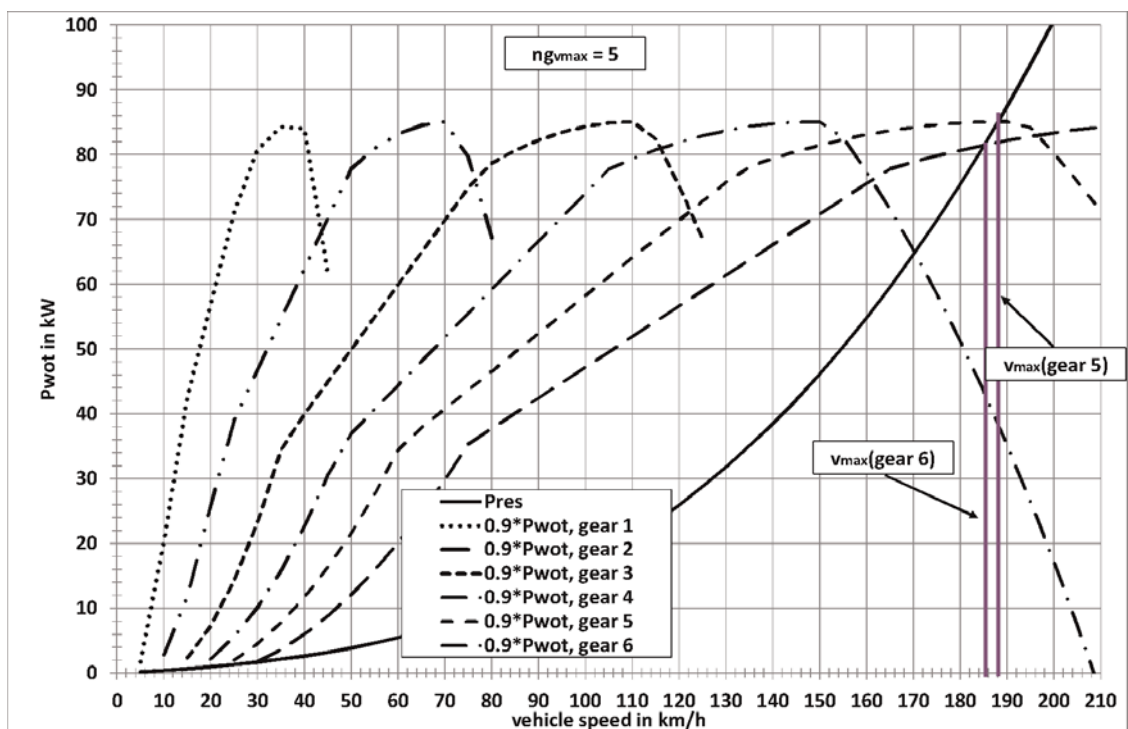
$$\text{ng}_{\text{vmax}} = \text{ng}_{\text{max}} \text{ a } v_{\text{max}} = n_{\text{lim}} / (n/v)_{\text{(ng}_{\text{max}})}.$$

▼ M3

Obrázek A2/1a

Příklad, kdy je $n_{g_{max}}$ nejvyšším rychlostním stupněm

Obrázek A2/1b

Příklad, kdy je $n_{g_{max}}$ druhým nejvyšším rychlostním stupněm

▼ **M3**

j) vyloučení nejnižšího rychlostního stupně

Rychlostní stupeň 1 lze na žádost výrobce vyloučit, jsou-li splněny všechny tyto podmínky:

- 1) rodina vozidel je homologována k tahání přívěsu;
- 2) $(n/v)_1 \times (v_{\max} / n_{95_high}) > 6,74$;
- 3) $(n/v)_2 \times (v_{\max} / n_{95_high}) > 3,85$;
- 4) vozidlo, jehož hmotnost m_t je definována v níže uvedené rovnici, je schopno pohnout se z klidu ve stoupání nejméně 12 % v době do 4 sekund, a to při pěti samostatných příležitostech během 5 minut.

$$m_t = m_{r0} + 25 \text{ kg} + (MC - m_{r0} - 25 \text{ kg}) \times 0,28$$

(faktor 0,28 ve výše uvedené rovnici se použije pro vozidla kategorie N s celkovou hmotností vozidla do 3,5 tuny a nahradí se faktorem 0,15 v případě vozidel kategorie M),

kde:

v_{\max} je maximální rychlost vozidla specifikovaná v bodě 2; písm. i). Pro podmínky uvedené výše v podbodech 3 a 4 se použije pouze hodnota v_{\max} vyplývající z průsečíku křivky výkonu nutného k překonání jízdního zatížení a křivky dostupného výkonu příslušného rychlostního stupně. Hodnota v_{\max} vyplývající z omezení otáček motoru, které znemožňuje protnutí obou křivek, se nepoužije;

$(n/v)(ng_{v_{\max}})$ je poměr získaný vydělením otáček motoru n rychlostí vozidla v pro rychlostní stupeň $ng_{v_{\max}}$, $\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$;

m_{r0} je hmotnost v provozním stavu, v kg;

MC je hrubá hmotnost soupravy (hrubá hmotnost vozidla + max. hmotnost přívěsu), v kg.

V tomto případě se rychlostní stupeň 1 nepoužije při jízdě v cyklu na vozidlovém dynamometru a rychlostní stupně se přečíslovají tak, aby druhý rychlostní stupeň byl rychlostní stupeň 1;

k) definice n_{\min_drive}

n_{\min_drive} jsou minimální otáčky motoru, je-li vozidlo v pohybu, min^{-1} ;

1) pro $n_{\text{gear}} = 1$, $n_{\min_drive} = n_{\text{idle}}$;

2) pro $n_{\text{gear}} = 2$;

i) pro přeřazení z prvního na druhý rychlostní stupeň:

$$n_{\min_drive} = 1,15 \times n_{\text{idle}};$$

ii) pro zpomalení do klidu:

$$n_{\min_drive} = n_{\text{idle}};$$

iii) pro všechny ostatní jízdní podmínky:

$$n_{\min_drive} = 0,9 \times n_{\text{idle}};$$

3) pro $n_{\text{gear}} > 2$ se n_{\min_drive} stanoví takto:

$$n_{\min_drive} = n_{\text{idle}} + 0,125 \times (n_{\text{rated}} - n_{\text{idle}}).$$

Tato hodnota se označuje jako $n_{\min_drive_set}$.

▼ **M3**

Konečné výsledky n_{\min_drive} se zaokrouhlí na nejbližší celé číslo. *Příklad:* 1 199,5 se zaokrouhlí na 1 200; 1 199,4 se zaokrouhlí na 1 199.

Pro $n_{gear} > 2$ mohou být použity hodnoty vyšší než $n_{\min_drive_set}$, požaduje-li to výrobce. V takovém případě může výrobce stanovit jednu hodnotu pro fáze zrychlování / konstantní rychlosti ($n_{\min_drive_up}$) a jinou hodnotu pro fáze zpomalování ($n_{\min_drive_down}$).

Vzorčky s hodnotami zrychlení $\geq -0,1389 \text{ m/s}^2$ náleží do fázi zrychlování / konstantní rychlosti.

Kromě toho může výrobce v počátečním časovém úseku ($t_{\text{start_phase}}$) stanovit vyšší hodnoty ($n_{\min_drive_start}$ a/nebo $n_{\min_drive_up_start}$) pro hodnoty n_{\min_drive} a/nebo $n_{\min_drive_up}$ pro $n_{gear} > 2$, než je uvedeno výše.

Počáteční časový úsek stanoví výrobce, přičemž tento úsek nesmí být delší než fáze cyklu s nízkou rychlostí a musí končit ve fázi zastavení, tak aby nedošlo ke změně n_{\min_drive} během krátké jízdy.

Všechny jednotlivě zvolené hodnoty n_{\min_drive} musí být rovny nebo větší než $n_{\min_drive_set}$, avšak nesmí překročit hodnotu ($2 \times n_{\min_drive_set}$).

Všechny jednotlivě zvolené hodnoty n_{\min_drive} a $t_{\text{start_phase}}$ musí být uvedeny ve všech příslušných zkušebních protokolech.

Pouze $n_{\min_drive_set}$ se použije jako dolní mezní hodnota pro křivku výkonu při plném zatížení v souladu s bodem 2 písm. h);

l) T_M , zkušební hmotnost vozidla, v kg.

3. Výpočty požadovaného výkonu, otáček vozidla, dostupného výkonu a rychlostních stupňů, které lze použít

3.1 Výpočet požadovaného výkonu

Pro každou sekundu j křivky cyklu se výkon nutný k překonání jízdního odporu a ke zrychlení vypočítá pomocí této rovnice:

$$P_{\text{required},j} = \left(\frac{f_0 \times v_j + f_1 \times v_j^2 + f_2 \times v_j^3}{3\,600} \right) + \frac{kr \times a_j \times v_j \times T_M}{3\,600}$$

kde:

$P_{\text{required},j}$ je požadovaný výkon v sekundě j , v kW;

a_j je zrychlení vozidla v sekundě j , m/s^2 , a vypočítá se takto:

$$a_j = \frac{(v_{j+1} - v_j)}{3,6 \times (t_{j+1} - t_j)};$$

kr je faktor, který zohledňuje inerciální odpory poháněcí soustavy během zrychlení a je stanoven na hodnotu 1,03.

3.2 Určení otáček motoru

V případě jakékoli rychlosti $v_j < 1$ se má za to, že vozidlo stojí na místě, a otáčky motoru se nastaví na hodnotu n_{idle} . Řadičí páka se nastaví na neutrální se zapnutou spojkou, s výjimkou jedné sekundy před začátkem zrychlování z klidového stavu, kdy se zvolí první rychlostní stupeň s vypnutou spojkou.

Pro každou hodnotu $v_j \geq 1$ křivky cyklu a každý rychlostní stupeň i v rozsahu $i = 1$ to $n_{g_{\max}}$ se otáčky motoru $n_{i,j}$ vypočítají pomocí této rovnice:

$$n_{i,j} = (n/v)_i \times v_j$$

Výpočet se provádí s pohyblivou řádovou čárkou, výsledky se nezaokrouhlují.

▼ **M3**

3.3 Volba možných rychlostních stupňů s ohledem na otáčky motoru

Pro jízdu odpovídající křivce rychlosti při rychlosti v_j lze zvolit následující rychlostní stupně:

- všechny rychlostní stupně $i < n_{g_{vmax}}$, kde $n_{min_drive} \leq n_{ij} \leq n_{max1}$;
- všechny rychlostní stupně $i \geq n_{g_{vmax}}$, kde $n_{min_drive} \leq n_{ij} \leq n_{max2}$;
- rychlostní stupeň 1, pokud $n_{1j} < n_{min_drive}$.

Jestliže $a_j < 0$ a $n_{ij} \leq n_{idle}$, n_{ij} se nastaví na n_{idle} a spojka se vypne.

Jestliže $a_j \geq 0$ a $n_{ij} < \max(1,15 \times n_{idle}, \text{min. otáčky motoru křivky } P_{wot}(n))$, n_{ij} se nastaví na nejvyšší hodnotu $1,15 \times n_{idle}$ nebo $(n/v)_i \times v_j$ a spojka se nastaví na „neurčeno“.

Výraz „neurčeno“ zahrnuje veškeré stavy spojky mezi stavem „vypnuta“ a „zapnuta“ v závislosti na koncepci motoru a převodovky v daném případě. V tomto případě se skutečné otáčky motoru mohou odchylovat od vypočtených otáček motoru.

3.4 Výpočet dostupného výkonu

Dostupný výkon pro každý možný rychlostní stupeň i a každou hodnotu rychlosti vozidla na křivce cyklu v_i se vypočítá pomocí této rovnice:

$$P_{available_ij} = P_{wot}(n_{ij}) \times (1 - (SM + ASM))$$

kde:

P_{rated} je jmenovitý výkon v kW;

P_{wot} je výkon dostupný při n_{ij} při plném zatížení z křivky výkonu při plném zatížení;

SM je bezpečnostní rozpětí, které zohledňuje rozdíl mezi křivkou výkonu při plném zatížení v klidu a výkonem, který je k dispozici během přeřazování. SM je stanoveno na 10 %;

ASM je dodatečné bezpečnostní rozpětí výkonu, které lze uplatnit na žádost výrobce.

Bylo-li o to požádáno, musí výrobce poskytnout hodnoty ASM (v procentech snížení výkonu P_{wot}) spolu se soubory údajů pro $P_{wot}(n)$, jak je znázorněno na příkladu v tabulce A2/1. Mezi po sobě jdoucími datovými body se provede lineární interpolace. ASM je omezeno na 50 %.

Uplatnění ASM musí schválit schvalovací orgán.

Tabulka A2/1

n	P _{wot}	SM procento	ASM procento	P _{available}
				kW
min ⁻¹	kW			kW
700	6,3	10,0	20,0	4,4
1 000	15,7	10,0	20,0	11,0
1 500	32,3	10,0	15,0	24,2
1 800	56,6	10,0	10,0	45,3
1 900	59,7	10,0	5,0	50,8
2 000	62,9	10,0	0,0	56,6
3 000	94,3	10,0	0,0	84,9

▼ M3

n	P _{wot}	SM procento	ASM procento	P _{available}
min ⁻¹	kW			kW
4 000	125,7	10,0	0,0	113,2
5 000	157,2	10,0	0,0	141,5
5 700	179,2	10,0	0,0	161,3
5 800	180,1	10,0	0,0	162,1
6 000	174,7	10,0	0,0	157,3
6 200	169,0	10,0	0,0	152,1
6 400	164,3	10,0	0,0	147,8
6 600	156,4	10,0	0,0	140,8

3.5 Určení rychlostních stupňů, které lze použít

Rychlostní stupně, které lze použít, se určí na základě těchto podmínek:

a) jsou splněny podmínky bodu 3.3 a

b) pro $n_{\text{gear}} > 2$, pokud $P_{\text{available},ij} \geq P_{\text{required},j}$.

Počáteční rychlostní stupeň, který se použije pro každou sekundu j křivky cyklu, je nejvyšší konečný možný rychlostní stupeň, i_{max} . K rozjezdu z klidového stavu se použije pouze první rychlostní stupeň.

Nejnižší konečný možný rychlostní stupeň je i_{min} .

4. Dodatečné požadavky pro korekce a/nebo změny v používání rychlostních stupňů

Volba počátečního rychlostního stupně se kontroluje a mění, aby se zabránilo příliš častému řazení a aby se zajistily odpovídající jízdní vlastnosti a praktičnost.

Fáze zrychlování je doba delší než 2 sekundy při rychlosti vozidla ≥ 1 km/h a monotónním zvyšování rychlosti vozidla. Fáze zpomalování je doba delší než 2 sekundy při rychlosti vozidla ≥ 1 km/h a monotónním snižování rychlosti vozidla.

Korekce a/nebo změny se provádějí podle následujících požadavků:

a) Pokud je nejbližší vyšší rychlostní stupeň ($n + 1$) požadován jen na 1 sekundu a předchozí a následující rychlostní stupně jsou tytéž (n) nebo jeden z nich je nejbližší nižší ($n - 1$), provede se korekce rychlostního stupně ($n + 1$) na rychlostní stupeň n .

Příklady:

sled rychlostních stupňů $i - 1, i, i - 1$ se nahradí sledem:

$i - 1, i - 1, i - 1$;

sled rychlostních stupňů $i - 1, i, i - 2$ se nahradí sledem:

$i - 1, i - 1, i - 2$;

sled rychlostních stupňů $i - 2, i, i - 1$ se nahradí sledem:

$i - 2, i - 1, i - 1$.

▼ **M3**

Rychlostní stupně použité při zrychlování při rychlostech vozidla ≥ 1 km/h se použijí nejméně po dobu 2 sekund (např. sled rychlostních stupňů 1, 2, 3, 3, 3, 3, 3 se nahradí sledem 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3). Tento požadavek se nepoužije na přezarování na nižší rychlostní stupeň během fáze zrychlování. V případech takového přezarování na nižší rychlostní stupeň se provede korekce v souladu s bodem 4 písm. b). Během fázi zrychlování se nepřeskakují rychlostní stupně.

Nicméně při přechodu z fáze zrychlování do fáze konstantní rychlosti je povoleno přezarování o dva rychlostní stupně, pokud fáze konstantní rychlosti trvá déle než 5 sekund.

- b) Je-li během fáze zrychlování nutné přeřadit na nižší rychlostní stupeň, zaznamená se rychlostní stupeň, který je při tomto podřazení potřebný (i_{DS}). Začátek postupu korekce je definován buď jako poslední předchozí sekunda před zjištěním i_{DS} , nebo jako začátek fáze zrychlování, pokud rychlostní stupně u všech předchozích časových vzorků jsou $> i_{DS}$. Poté se provede následující kontrola.

Při postupu nazpět od konce fáze zrychlování se zjistí poslední výskyt 10sekundového okénka, které obsahuje i_{DS} buď po dobu 2 nebo více po sobě následujících sekund, nebo po dobu 2 nebo více jednotlivých sekund. Konec postupu korekce je definován posledním použitím i_{DS} v tomto okénku. Mezi začátkem a koncem časového úseku korekce se všechny požadavky na rychlostní stupně vyšší než i_{DS} zkorigují na požadavek i_{DS} .

Od konce časového úseku korekce do konce fáze zrychlování se odstraní všechna přezarování na nižší rychlostní stupeň trávající pouze jednu sekundu, pokud se jednalo o podřazení o jeden rychlostní stupeň. Pokud se jednalo o podřazení o dva rychlostní stupně, potom se všechny požadavky na rychlostní stupně vyšší nebo rovné i_{DS} až do posledního výskytu i_{DS} zkorigují na $(i_{DS} + 1)$.

V případě, že nebylo zjištěno žádné 10sekundové okénko, které obsahuje i_{DS} buď po dobu 2 nebo více po sobě následujících sekund, nebo po dobu 2 nebo více jednotlivých sekund, uplatní se tato konečná korekce i od začátku do konce fáze zrychlování.

Příklady:

- i) Pokud původně vypočítané použití rychlostních stupňů je:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 3, 4, 4, 4,

zkoriguje se použití rychlostních stupňů na:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4.

- ii) Pokud původně vypočítané použití rychlostních stupňů je:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 4, 4, 3, 4,

zkoriguje se použití rychlostních stupňů na:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4.

- iii) Pokud původně vypočítané použití rychlostních stupňů je:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 4, 3, 3, 4,

zkoriguje se použití rychlostních stupňů na:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4.

První 10sekundová okénka ve výše uvedených příkladech jsou označena hranatými závorkami.

Je-li rychlostní stupeň podtržen (např. 3), jedná se o případ, který by mohl vést ke korekci rychlostního stupně, který danému rychlostnímu stupni předchází.

Tato korekce se neprovádí u rychlostního stupně 1.

▼ M3

- c) Je-li použit rychlostní stupeň i pro časový úsek od 1 do 5 sekund a rychlostní stupeň před tímto časovým úsekem je o jeden stupeň nižší a rychlostní stupeň po tomto časovém úseku je o jeden nebo dva stupně nižší než rychlostní stupeň v tomto časovém úseku, nebo pokud rychlostní stupeň před tímto časovým úsekem je o dva stupně nižší a rychlostní stupeň po tomto časovém úseku je o jeden stupeň nižší než rychlostní stupeň v tomto časovém úseku, provede se korekce rychlostního stupně pro daný časový úsek na nejvyšší z rychlostních stupňů před tímto časovým úsekem a po něm.

Příklady:

- i) sled rychlostních stupňů $i - 1, i, i - 1$ se nahradí sledem:
 $i - 1, i - 1, i - 1$;
 sled rychlostních stupňů $i - 1, i, i - 2$ se nahradí sledem:
 $i - 1, i - 1, i - 2$;
 sled rychlostních stupňů $i - 2, i, i - 1$ se nahradí sledem:
 $i - 2, i - 1, i - 1$;
- ii) sled rychlostních stupňů $i - 1, i, i, i - 1$ se nahradí sledem:
 $i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;
 sled rychlostních stupňů $i - 1, i, i, i - 2$ se nahradí sledem:
 $i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;
 sled rychlostních stupňů $i - 2, i, i, i - 1$ se nahradí sledem:
 $i - 2, i - 1, i - 1, i - 1$;
- iii) sled rychlostních stupňů $i - 1, i, i, i, i - 1$ se nahradí sledem:
 $i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;
 sled rychlostních stupňů $i - 1, i, i, i, i - 2$ se nahradí sledem:
 $i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;
 sled rychlostních stupňů $i - 2, i, i, i, i - 1$ se nahradí sledem:
 $i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;
- iv) sled rychlostních stupňů $i - 1, i, i, i, i, i - 1$ se nahradí sledem:
 $i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;
 sled rychlostních stupňů $i - 1, i, i, i, i, i - 2$ se nahradí sledem:
 $i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;
 sled rychlostních stupňů $i - 2, i, i, i, i, i - 1$ se nahradí sledem:
 $i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;
- v) sled rychlostních stupňů $i - 1, i, i, i, i, i, i - 1$ se nahradí sledem:
 $i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;
 sled rychlostních stupňů $i - 1, i, i, i, i, i, i - 2$ se nahradí sledem:
 $i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;
 sled rychlostních stupňů $i - 2, i, i, i, i, i, i - 1$ se nahradí sledem:
 $i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$.

Ve všech případech i) až v) musí být splněna podmínka $i - 1 \geq i_{\min}$.

- d) Při přechodu z fáze zrychlování nebo fáze konstantní rychlosti do fáze zpomalování se neprovede přeřazení na vyšší rychlostní stupeň, jestliže rychlostní stupeň ve fázi, která následuje po fázi zpomalování, je nižší než rychlostní stupeň po přeřazení.

▼ M3

Příklad:

Jestliže $v_i \leq v_{i+1}$ a $v_{i+2} < v_{i+1}$ a rychlostní stupeň $i = 4$ a rychlostní stupeň $(i + 1 = 5)$ a rychlostní stupeň $(i + 2 = 5)$, potom se rychlostní stupeň $(i + 1)$ a rychlostní stupeň $(i + 2)$ nastaví na 4, pokud rychlostní stupeň pro fázi následující po fázi zpomalování je rychlostní stupeň 4 nebo nižší. Pro všechny následující body křivky cyklu s rychlostním stupněm 5 ve fázi zpomalování se rychlostní stupeň nastaví rovněž na 4. Pokud po fázi zpomalování následuje rychlostní stupeň 5, provede se přefázení na vyšší rychlostní stupeň.

Pokud se při přechodu a během počáteční fáze zpomalování provádí přefázení na rychlost vyšší o dva stupně, musí být přefázeno na rychlost vyšší o jeden stupeň.

Během fáze zpomalování se neprovádí přefázení na vyšší rychlostní stupeň.

- e) Při zpomalování se použijí rychlostní stupně s $n_{\text{gear}} > 2$, pokud otáčky motoru neklesnou pod $n_{\text{min_drive}}$.

Při zpomalování během krátké jízdy v rámci cyklu se použije rychlostní stupeň 2 (nikoli na konci krátké jízdy), dokud otáčky motoru neklesnou pod $(0,9 \times n_{\text{idle}})$.

Pokud otáčky motoru klesnou pod n_{idle} , spojka se vypne.

Je-li zpomalování poslední částí krátké jízdy krátce před zastavením, zařadí se druhý rychlostní stupeň, dokud otáčky motoru neklesnou pod n_{idle} .

- f) Pokud během fáze zpomalování některý sled rychlostních stupňů mezi dvěma sledy rychlostních stupňů, které trvají nejméně 3 sekundy, trvá pouze 1 sekundu, nahradí se rychlostním stupněm 0 a spojka se vypne.

Pokud během fáze zpomalování některý sled rychlostních stupňů mezi dvěma sledy rychlostních stupňů, které trvají nejméně 3 sekundy, trvá 2 sekundy, nahradí se rychlostním stupněm 0 v první sekundě a ve druhé sekundě rychlostním stupněm, který následuje po časovém úseku dvou sekund. V první sekundě se vypne spojka.

Příklad: sled rychlostních stupňů 5, 4, 4, 2 se nahradí sledem 5, 0, 2, 2.

Tento požadavek se použije pouze tehdy, pokud rychlostní stupeň, který následuje po časovém úseku dvou sekund, je > 0 .

Pokud po sobě následuje několik sledů rychlostních stupňů o délce trvání 1 nebo dvě sekundy, provedou se následující korekce:

Sled rychlostních stupňů $i, i, i, i - 1, i - 1, i - 2$ nebo $i, i, i, i - 1, i - 2, i - 2$ se změní na $i, i, 0, i - 2, i - 2$.

Sled rychlostních stupňů $i, i, i, i - 1, i - 2, i - 3$ nebo $i, i, i, i - 2, i - 2, i - 3$ se změní na $i, i, 0, i - 3, i - 3$.

Tato změna se uplatní také na sledy rychlostních stupňů, kdy zrychlení je ≥ 0 po dobu prvních dvou sekund a < 0 po dobu třetí sekundy nebo kdy je zrychlení ≥ 0 po dobu posledních dvou sekund.

V případě extrémních koncepcí převodovky je možné, že sledy rychlostních stupňů o délce trvání 1 nebo 2 sekundy, které po sobě následují, mohou trvat až 7 sekund. V takových případech se výše uvedená korekce doplní ve druhém kroku o tyto korekční požadavky:

Sled rychlostních stupňů $j, 0, i, i, i - 1, k$, kdy $j > (i + 1)$ a $k \leq (i - 1)$, se změní na $j, 0, i - 1, i - 1, i - 1, k$, pokud rychlostní stupeň $(i - 1)$ je o jeden nebo dva stupně nižší než i_{max} po dobu třetí sekundy tohoto sledu (jedna po rychlostním stupni 0).

▼ **M3**

Je-li rychlostní stupeň $(i - 1)$ o více než dva stupně nižší než i_{\max} po dobu třetí sekundy tohoto sledu, potom se sled rychlostních stupňů $j, 0, i, i, i - 1, k$, kdy $j > (i + 1)$ a $k \leq (i - 1)$, změní na $j, 0, 0, k, k, k$.

Sled rychlostních stupňů $j, 0, i, i, i - 2, k$, kdy $j > (i + 1)$ a $k \leq (i - 2)$, se změní na $j, 0, i - 2, i - 2, i - 2, k$, pokud rychlostní stupeň $(i - 2)$ je o jeden nebo dva stupně nižší než i_{\max} po dobu třetí sekundy tohoto sledu (jedna po rychlostním stupni 0).

Je-li rychlostní stupeň $(i - 2)$ o více než dva stupně nižší než i_{\max} po dobu třetí sekundy tohoto sledu, potom se sled rychlostních stupňů $j, 0, i, i, i - 2, k$, kdy $j > (i + 1)$ a $k \leq (i - 2)$, změní na $j, 0, 0, k, k, k$.

Ve všech případech uvedených v tomto pododstavci je použito vypnutí spojky (rychlostní stupeň 0) po dobu jedné sekundy, tak aby se v této sekundě zabránilo příliš vysokým otáčkám motoru. Pokud to není problém, a požaduje-li to výrobce, je povoleno použít přímo nižší rychlostní stupeň následující sekundy namísto rychlostního stupně 0 pro podřazení až o tři stupně. Využití této možnosti musí být zaznamenáno.

Je-li zpomalování poslední částí krátké jízdy krátce před zastavením a poslední rychlostní stupeň > 0 před zastavením je použit pouze po dobu až 2 sekund, použije se namísto toho rychlostní stupeň 0 a zařadí se neutrální a zapne se spojka.

Příklady: Sled rychlostních stupňů 4, 0, 2, 2, 0 za posledních 5 sekund fáze zastavení se nahradí sledem 4, 0, 0, 0, 0. Sled rychlostních stupňů 4, 3, 3, 0 za poslední 4 sekundy před zastavením se nahradí sledem 4, 0, 0, 0.

Během těchto fází zpomalování se nesmí podřadit na první rychlostní stupeň.

5. Bod 4 písm. a) až f) se uplatní sekvenčně, přičemž pokaždé bude pozorována celá křivka cyklu. Jelikož změny oproti ustanovení bodu 4 písm. a) až f) by mohly vést ke vzniku nových sledů rychlostních stupňů, tyto nové sledy se třikrát zkontrolují a v případě potřeby pozmění.

Aby bylo možné posoudit správnost výpočtu, vypočítá se průměrný rychlostní stupeň pro $v \geq 1$ km/h, zaokrouhlený na čtyři desetinná místa, a zaznamená se do všech příslušných zkušebních protokolů.

▼B

Dílčí příloha 3

Vyhrazeno

▼ B*Dílčí příloha 4***Jízdní zatížení a nastavení dynamometru**

1. Oblast působnosti
Tato dílčí příloha popisuje stanovení jízdního zatížení zkušební vozidla a přenos tohoto silničního zatížení na vozidlový dynamometr.
2. Podmínky a definice
 - 2.1 Vyhrazeno
 - 2.2 Body referenční rychlosti začínají na 20 km/h a zvyšují se o 10 km/h, přičemž nejvyšší referenční rychlost odpovídá těmto ustanovením:
 - a) nejvyšší bod referenční rychlosti je 130 km/h nebo bod referenční rychlosti, který je nejbližší vyšší hodnotou nad úrovní maximální rychlosti příslušného zkušební cyklu, je-li tato hodnota nižší než 130 km/h. V případě, že příslušný zkušební cyklus zahrnuje méně než 4 fáze (s rychlostí nízkou, střední, vysokou a mimořádně vysokou), lze na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu zvýšit nejvyšší referenční rychlost na bod referenční rychlosti, který je nejbližší vyšší hodnotou nad úrovní maximální rychlosti v další vyšší fázi, avšak nikoli na více než 130 km/h; v takovém případě se stanovení jízdního zatížení a nastavení vozidlového dynamometru provede se stejnými body referenční rychlosti;
 - b) jestliže bod referenční rychlosti platný pro cyklus, navýšený o 14 km/h, má stejnou hodnotu jako maximální rychlost vozidla v_{\max} nebo je vyšší, vyloučí se tento bod referenční rychlosti z dojezdové zkoušky a z nastavení vozidlového dynamometru. Nejvyšším bodem referenční rychlosti pro vozidlo bude nejbližší nižší bod referenční rychlosti.
 - 2.3 Není-li stanoveno jinak, vypočítá se energetická náročnost cyklu podle bodu 5 dílčí přílohy 7 v rámci cílové křivky rychlosti příslušného jízdního cyklu.

▼ M3

- 2.4 f_0, f_1, f_2 jsou koeficienty jízdního zatížení v rovnici jízdního zatížení $F = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$, stanovené v souladu s touto dílčí přílohou.

f_0 je koeficient konstantního jízdního zatížení a zaokrouhluje se na jedno desetinné místo, N;

f_1 je koeficient jízdního zatížení prvního stupně a zaokrouhluje se na tři desetinná místa, N/(km/h);

f_2 je koeficient jízdního zatížení druhého stupně a zaokrouhluje se na pět desetinných míst, N/(km/h)².

Není-li stanoveno jinak, vypočítají se koeficienty jízdního zatížení alespoň pomocí regresní analýzy metodou nejmenších čtverců v rozsahu bodů referenční rychlosti.

▼ B

- 2.5 Rotační hmotnost
- 2.5.1 Stanovení hodnoty m_r
- Hodnota m_r se rovná účinné hmotnosti všech kol a konstrukčních částí vozidla, které se otáčejí společně s koly na silnici, je-li zařazen neutrální, a je vyjádřena v kilogramech (kg). Hodnota m_r se měří nebo počítá za použití vhodné techniky dohodnuté se schvalovacím orgánem. Jinak lze hodnotu m_r odhadnout jako 3 procenta součtu hmotnosti v provozním stavu a 25 kg.
- 2.5.2 Použití rotační hmotnosti na jízdní zatížení
- Doby dojezdu se převedou na síly a naopak, a to zohledněním příslušné zkušební hmotnosti navýšenou o hodnotu m_r . To platí pro měření na silnici, jakož i na vozidlovém dynamometru.
- 2.5.3 Použití rotační hmotnosti pro nastavení setrvačné hmotnosti

▼ M3

Pokud je vozidlo zkoušeno na dynamometru v režimu pohonu čtyř kol, nastaví se rovnocenná setrvačná hmotnost vozidlového dynamometru na hodnotu příslušné zkušební hmotnosti.

▼ B

Jinak je třeba nastavit rovnocennou setrvačnou hmotnost vozidlového dynamometru na zkušební hmotnost navýšenou buď o rovnocennou účinnou hmotnost kol, která neovlivňuje výsledky měření, nebo na 50 procent hodnoty m_r .

▼ M3

- 2.6 Dodatečná závaží pro nastavení zkušební hmotnosti se použijí tak, aby rozložení hmotnosti daného vozidla bylo přibližně stejné jako u vozidla o hmotnosti v provozním stavu. V případě vozidel kategorie N nebo osobních vozidel odvozených od vozidel kategorie N se dodatečná závaží rozmístí reprezentativním způsobem a musí být odůvodněna, vyžádá-li si to schvalovací orgán. Rozložení hmotnosti vozidla se uvede ve všech příslušných zkušebních protokolech a použije se pro veškeré následné zkoušky, jejichž účelem je stanovení jízdního zatížení.
3. Obecné požadavky
- Výrobce odpovídá za přesnost koeficientů jízdního zatížení a zaručí tuto přesnost u každého vozidla ze sériové výroby v rámci rodiny podle jízdního zatížení. Dovolené odchylky při stanovení jízdního zatížení, simulaci a v metodách výpočtu se nepoužijí k podcenění jízdního zatížení vozidel ze sériové výroby. Na žádost schvalovacího orgánu se prokáže přesnost koeficientů jízdního zatížení jednotlivého vozidla.
- 3.1 Celková přesnost měření, přesnost, rozlišení a frekvence
- Požadovaná celková přesnost měření:
- a) přesnost rychlosti vozidla: $\pm 0,2$ km/h s frekvencí měření alespoň 10 Hz;
- b) Čas: min. správnost: ± 10 ms; min. přesnost a rozlišení: 10 ms;

▼ M3

- c) přesnost točivého momentu v kole: ± 6 Nm nebo $\pm 0,5$ % maximálního měřeného celkového točivého momentu podle toho, která hodnota je vyšší, a to pro celé vozidlo, s frekvencí měření alespoň 10 Hz;
- d) přesnost rychlosti větru: $\pm 0,3$ m/s s frekvencí měření alespoň 1 Hz;
- e) přesnost směru větru: $\pm 3^\circ$ s frekvencí měření alespoň 1 Hz;
- f) přesnost atmosférické teploty: ± 1 °C s frekvencí měření alespoň 0,1 Hz;
- g) přesnost atmosférického tlaku: $\pm 0,3$ kPa s frekvencí měření alespoň 0,1 Hz;
- h) hmotnost vozidla měřená na stejné váze před zkouškou a po ní: ± 10 kg (± 20 kg pro vozidla $> 4\,000$ kg);
- i) přesnost tlaku v pneumatikách: ± 5 kPa;
- j) přesnost otáček kola: $\pm 0,05$ s⁻¹ nebo 1 % podle toho, která hodnota je vyšší.

▼ B

3.2. Kritéria pro aerodynamický tunel

3.2.1 Rychlost větru

Rychlost větru během měření zůstává v rozmezí ± 2 km/h ve středu zkušebního pásma. Možná rychlost větru musí být alespoň 140 km/h.

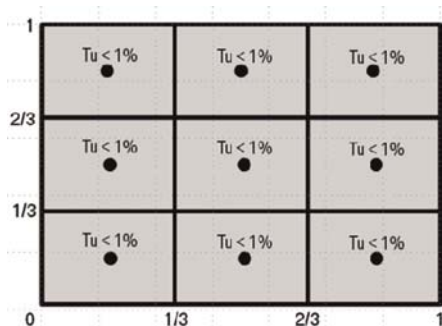
3.2.2 Teplota vzduchu

Teplota vzduchu během měření zůstává v rozmezí ± 3 °C ve středu zkušebního pásma. Rozložení teploty vzduchu na výstupu trysky zůstává v rozmezí ± 3 °C.

3.2.3 Turbulence

U mřížky s třemi řádky a třemi sloupci s rovnoměrnými rozestupy pokrývajícími celou plochu výstupu trysky nesmí intenzita turbulence Tu přesáhnout 1 %. Viz obr. A4/1.

Obrázek A4/1

Intenzita turbulence

$$Tu = \frac{u'}{U_\infty}$$

kde:

Tu je intenzita turbulence;

▼ B

u' je kolísání rychlosti turbulence, m/s;

U_∞ je rychlost volného proudění, m/s.

3.2.4 Pevný poměr blokování

Pevný poměr blokování ε_{sb} vyjádřený jako podíl čelní plochy vozidla a plochy výstupu trysky a vypočtený pomocí následující rovnice, nepřesáhne 0,35.

$$\varepsilon_{sb} = \frac{A_f}{A_{nozzle}}$$

kde:

ε_{sb} je poměr blokování vozidla;

A_f je čelní plocha vozidla, m²;

A_{nozzle} je plocha výstupu trysky, m².

▼ M3

3.2.5 Otáčející se kola

Aby bylo možné řádně určit aerodynamický vliv kol, otáčejí se kola zkušebního vozidla rychlostí, která odpovídá rychlosti vozidla v rozmezí ± 3 km/h rychlosti větru.

3.2.6 Pohyblivý pás

Aby bylo možné simulovat tok tekutin v podvozku zkušebního vozidla, aerodynamický tunel je vybaven pohyblivým pásem, který sahá od přední k zadní části vozidla. Rychlost pohyblivého pásu je v rozmezí ± 3 km/h rychlosti větru.

3.2.7 Úhel toku tekutin

V devíti rovnoměrně rozmístěných bodech na ploše trysky nesmí střední kvadratická odchylka úhlu klonění α a úhlu vybočení β (rovina Y, rovina Z) na výstupu trysky přesáhnout 1°.

▼ B

3.2.8 Tlak vzduchu

V devíti rovnoměrně rozmístěných bodech na ploše trysky se standardní odchylka celkového tlaku na výstupu trysky rovná hodnotě 0,02 nebo je menší.

$$\sigma \left(\frac{\Delta P_t}{q} \right) \leq 0,02$$

kde:

σ je standardní odchylka poměru tlaků $\left(\frac{\Delta P_t}{q} \right)$;

ΔP_t je kolísání celkového tlaku mezi dvěma body měření, N/m²;

q je dynamický tlak, N/ m².

Absolutní rozdíl koeficientu tlaku c_p v rozmezí 3 metrů před a 3 metrů za středem rovnováhy v prázdném zkušebním pásmu a ve výšce středu výstupu trysky se neodchýlí o více než $\pm 0,02$.

▼ B

$$|c_{p_{x=+3m}} - c_{p_{x=-3m}}| \leq 0,02$$

kde:

c_p je koeficient tlaku.

3.2.9 Tloušťka mezní vrstvy

Při $x = 0$ (hodnota středu rovnováhy) dosahuje rychlost větru alespoň 99 % vstupní rychlosti ve výšce 30 mm nad podlahou aerodynamického tunelu.

$$\delta_{99}(x = 0 \text{ m}) \leq 30 \text{ mm}$$

kde:

δ_{99} je vzdálenost kolmo k povrchu vozovky, kde je dosaženo 99 % rychlosti volného proudu (tloušťka mezní vrstvy).

3.2.10 Poměr blokování záchytného systému

Záchytný systém nesmí být nainstalován před vozidlem. Relativní poměr blokování čelní plochy vozidla vlivem záchytného systému ϵ_{restr} nepřesahuje hodnotu 0,10.

$$\epsilon_{\text{restr}} = \frac{A_{\text{restr}}}{A_f}$$

kde:

ϵ_{restr} je relativní poměr blokování záchytného systému;

A_{restr} je čelní plocha záchytného systému promítnutá na plochu trysky, m^2 ;

A_f je čelní plocha vozidla, m^2 .

3.2.11 Přesnost měření rovnováhy ve směru x

Nepřesnost výsledné síly ve směru x nepřesáhne $\pm 5 \text{ N}$. Rozlišení měřené síly je v rozmezí $\pm 3 \text{ N}$.

▼ M3

3.2.12 Přesnost měření

Přesnost měřené síly je v rozmezí $\pm 3 \text{ N}$.

▼ B

4. Měření jízdního zatížení na silnici

4.1 Požadavky na zkoušku na silnici

4.1.1 Atmosférické podmínky pro zkoušku na silnici

▼ M3

4.1.1.1 Přípustné větrné podmínky

Maximální přípustné větrné podmínky pro stanovení jízdního zatížení jsou popsány v bodech 4.1.1.1.1 a 4.1.1.1.2.

▼ M3

Aby bylo možné určit, zda je daný typ anemometrie použitelný, určí se aritmetický průměr rychlosti větru kontinuálním měřením rychlosti větru za použití uznaného meteorologického nástroje v místě a výšce nad úrovní vozovky ve zkušebním úseku vozovky, kde nastanou nejrepresentativnější větrné podmínky.

Není-li možné provést zkoušky v opačném směru ve stejné části zkušební tratě (např. na zkušebním oválu s povinným směrem jízdy), změří se rychlost a směr větru v každé části zkušební tratě. V tomto případě vyšší naměřená aritmetická průměrná rychlost větru určuje typ anemometrie, který se použije, a nižší aritmetická průměrná rychlost větru určuje kritérium přípustnosti toho, aby bylo upuštěno od korekce o rychlost větru.

4.1.1.1.1 Přípustné větrné podmínky při použití stacionární anemometrie

Stacionární anemometrie se použije pouze v případě, že je průměr rychlosti větru po dobu pěti sekund nižší než 5 m/s a nejvyšší rychlosti větru jsou nižší než 8 m/s a trvají méně než dvě sekundy. Kromě toho je průměrná vektorová složka rychlosti větru na zkušební silnici menší než 2 m/s během každé platné dvojice jízd. Dvojice jízd, které nesplňují výše uvedená kritéria, se z analýzy vyloučí. Jakákoli korekce o rychlost větru se vypočte způsobem uvedeným v bodě 4.5.3. Korekce o rychlost větru se neprovede, pokud je nejnižší aritmetická průměrná rychlost větru 2 m/s nebo nižší.

4.1.1.1.2 Přípustné větrné podmínky při použití palubní anemometrie

Pro zkoušky s palubním anemometrem se použije zařízení popsané v bodě 4.3.2. Aritmetický průměr rychlosti větru během každé platné dvojice jízd na zkušební silnici je nižší než 7 m/s a nejvyšší hodnoty rychlosti větru jsou nižší než 10 m/s po dobu delší než 2 sekundy. Kromě toho je průměrná vektorová složka rychlosti větru na silnici menší než 4 m/s během každé platné dvojice jízd. Dvojice jízd, které nesplňují výše uvedená kritéria, se z analýzy vyloučí.

▼ B

4.1.1.2 Atmosférická teplota

Atmosférická teplota je v rozpětí od 5 °C do 35 °C včetně.

Je-li rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší měřenou teplotou během dojezdové zkoušky vyšší než 5 °C, korekce teploty se uplatní samostatně pro každou jízdu s aritmetickým průměrem okolní teploty dané jízdy.

V takovém případě se určí hodnoty koeficientů jízdního zatížení f_0 , f_1 a f_2 a zkorigují se pro každou jednotlivou jízdu. Konečný soubor hodnot f_0 , f_1 a f_2 je aritmetickým průměrem individuálně korigovaných koeficientů f_0 , f_1 a f_2 .

Dle vlastní volby se výrobce může rozhodnout, že dojezdovou zkoušku provede při teplotách v rozmezí 1 °C až 5 °C.

▼ B

4.1.2 Zkušební silnice

Povrch silnice je plochý, rovný, čistý, suchý a prostý překážek nebo větrných bariér, které by mohly překážet při měření jízdního zatížení, a jeho struktura a složení jsou reprezentativní pro stávající povrchy silnic ve městě a na dálnici. Podélný sklon zkušební silnice nepřesahuje $\pm 1\%$. Lokální sklon mezi jakýmkoli body, které jsou od sebe vzdáleny 3 metry, se od tohoto podélného sklonu neodchyluje o více než $\pm 0,5\%$. Není-li možné provést zkoušky v opačném směru ve stejné části zkušební tratě (např. na zkušebním oválu s povinným směrem jízdy), se součet podélných sklonů na paralelních segmentech zkušební tratě musí pohybovat v rozmezí od 0 do stoupání $0,1\%$. Klopení zkušební silnice nesmí přesáhnout $1,5\%$.

4.2 Příprava

4.2.1 Zkušební vozidlo

Veškeré součásti každého zkušebního vozidla vyhovují výrobní sérii nebo v případě, že se vozidlo liší od vozidla ze sériové výroby, zaznamená se do všech příslušných zkušebních protokolů úplný popis.

▼ M3

4.2.1.1 Požadavky na výběr zkušebního vozidla

4.2.1.1.1 Bez použití metody interpolace

Z rodiny se vybere zkušební vozidlo (vozidlo H) s kombinací vlastností relevantních pro jízdní zatížení (tj. hmotnost, aerodynamický odpor a valivý odpor pneumatik), které způsobují nejvyšší energetickou náročnost cyklu (viz body 5.6 a 5.7 této přílohy).

Jestliže není znám aerodynamický vliv různých kol v jedné interpolační rodině, vychází výběr z nejvyššího očekávaného aerodynamického odporu. Jako vodítko lze použít předpoklad, že nejvyšší aerodynamický odpor lze očekávat u kol, která mají a) největší šířku, b) největší průměr a c) nejotevřenější strukturu (v uvedeném pořadí důležitosti).

Při výběru kol platí navíc požadavek na nejvyšší energetickou náročnost cyklu.

4.2.1.1.2 Použití metody interpolace

Na žádost výrobce lze použít metodu interpolace.

V takovém případě se vyberou dvě zkušební vozidla z rodiny, která splňuje příslušný požadavek na rodinu.

Zkušební vozidlo H je vozidlo, které má vyšší, a pokud možno ze všech vozidel daného výběru nejvyšší energetickou náročnost cyklu, zkušební vozidlo L je to, které má nižší, a pokud možno ze všech vozidel daného výběru nejnižší energetickou náročnost cyklu.

▼ **M3**

Všechny prvky volitelného vybavení a/nebo tvary karoserie, o nichž je rozhodnuto, že nebudou zohledněny při použití metody interpolace, musí být identické pro obě zkušební vozidla H a L tak, aby tyto prvky volitelného vybavení produkovaly v důsledku svých vlastností, které jsou důležité pro jízdní zatížení (tj. hmotnost, aerodynamický odpor a valivý odpor pneumatik), nejvyšší kombinaci energetické náročnosti cyklu.

V případě, kdy jednotlivá vozidla mohou být dodána s úplnou sadou kol a pneumatik a úplnou sadou pneumatik pro jízdu na sněhu (označené symbolem s třívrcholovou horou a sněhovou vločkou – 3PMS) s koly nebo bez nich, nepovažují se dodatečná kola/pneumatiky za volitelné vybavení.

Jako vodítko lze použít níže uvedené minimální hodnoty delta, tj. minimální rozdíly mezi vozidly H a L, které by měly být u jednotlivých vlastností relevantních pro jízdní zatížení dodrženy:

- i) hmotnost nejméně 30 kg;
- ii) valivý odpor nejméně 1,0 kg/t;
- iii) aerodynamický odpor $C_D \times A$ nejméně 0,05 m².

Za účelem dosažení dostatečné hodnoty delta mezi hodnotami konkrétní vlastnosti relevantní pro jízdní zatížení u vozidla H a vozidla L, může výrobce uměle zhoršit danou vlastnost u vozidla H, např. použitím větší zkušební hmotnosti.

4.2.1.2 Požadavky na rodiny

4.2.1.2.1 Požadavky na uplatnění interpolační rodiny bez použití metody interpolace

Kritéria definující interpolační rodinu jsou uvedena v bodě 5.6 této přílohy.

4.2.1.2.2 Požadavky na uplatnění interpolační rodiny za použití metody interpolace jsou následující:

- a) splnění kritérií interpolační rodiny uvedených v bodě 5.6 této přílohy;
- b) splnění požadavků podle bodů 2.3.1 a 2.3.2 dílčí přílohy 6;
- c) provedení výpočtů podle bodu 3.2.3.2 dílčí přílohy 7.

▼ **M3**

- 4.2.1.2.3 Požadavky na uplatnění rodiny podle jízdního zatížení
- 4.2.1.2.3.1 Na žádost výrobce a v případě, že jsou splněna kritéria bodu 5.7 této přílohy, se vypočítají hodnoty jízdního zatížení pro vozidla H a L z interpolační rodiny.
- 4.2.1.2.3.2 Zkušební vozidla H a L definovaná v bodě 4.2.1.1.2 se pro účely rodiny podle jízdního zatížení označují jako H_R a L_R .
- 4.2.1.2.3.3 Kromě požadavků týkajících se interpolační rodiny v bodech 2.3.1 a 2.3.2 dílčí přílohy 6, činí rozdíl v energetické náročnosti cyklu mezi vozidly H_R a L_R z rodiny podle jízdního zatížení alespoň 4 % a nepřesahuje 35 % na základě vozidla H_R v rámci úplného cyklu WLTC třídy 3.

Pokud rodina podle jízdního zatížení zahrnuje více než jednu převodovku, použije se pro určení jízdního zatížení převodovka s nejvyššími ztrátami výkonu.

- 4.2.1.2.3.4 Pokud je v souladu s bodem 6.8 stanovena hodnota delta jízdního zatížení u varianty vozidla, která způsobuje rozdíl ve tření, vypočítá se nová rodina podle jízdního zatížení, která zahrnuje hodnotu delta jízdního zatížení u vozidla L i vozidla H této nové rodiny podle jízdního zatížení.

$$f_{0,N} = f_{0,R} + f_{0,Delta}$$

$$f_{1,N} = f_{1,R} + f_{1,Delta}$$

$$f_{2,N} = f_{2,R} + f_{2,Delta}$$

kde:

N odkazuje na koeficienty jízdního zatížení nové rodiny podle jízdního zatížení;

R odkazuje na koeficienty jízdního zatížení referenční rodiny podle jízdního zatížení;

Delta odkazuje na koeficienty hodnoty delta jízdního zatížení stanovené v bodě 6.8.1.

- 4.2.1.3 Dovolené kombinace požadavků na výběr zkušební vozidla a požadavků na rodinu

V tabulce A4/1 jsou uvedeny přípustné kombinace požadavků na výběr zkušební vozidla, popsanych v bodě 4.2.1.1, a požadavků na rodinu, popsanych v bodě 4.2.1.2.

Tabulka A4/1

Přípustné kombinace požadavků na výběr zkušební vozidla a požadavků na rodinu

Požadavky, které musí být splněny:	(1) Bez použití metody interpolace	(2) Metoda interpolace bez rodiny podle jízdního zatížení	(3) Uplatnění rodiny podle jízdního zatížení	(4) Metoda interpolace za použití jedné nebo více rodin podle jízdního zatížení
Vozidlo podrobené zkoušce jízdního zatížení	bod 4.2.1.1.1	bod 4.2.1.1.2	bod 4.2.1.1.2	nepoužije se
Rodina	bod 4.2.1.2.1	bod 4.2.1.2.2	bod 4.2.1.2.3	bod 4.2.1.2.2

▼ **M3**

Požadavky, které musí být splněny:	(1) Bez použití metody interpolace	(2) Metoda interpolace bez rodiny podle jízdního zatížení	(3) Uplatnění rodiny podle jízdního zatížení	(4) Metoda interpolace za použití jedné nebo více rodin podle jízdního zatížení
Další	žádné	žádné	žádné	Použití sloupce (3): „Uplatnění rodiny podle jízdního zatížení“ a použití bodu 4.2.1.3.1.

4.2.1.3.1 Odvození jízdních zatížení interpolační rodiny z rodiny podle jízdního zatížení.

Jízdní zatížení H_R a/nebo L_R se stanoví v souladu s touto dílčí přílohou.

Jízdní zatížení vozidla H (a L) z interpolační rodiny v rámci rodiny podle jízdního zatížení se vypočítá podle bodů 3.2.3.2.2 až 3.2.3.2.2.4 dílčí přílohy 7, a to:

- a) tím, že se jako vstupy pro rovnice místo vozidel H a L použijí vozidla H_R a L_R z rodiny podle jízdního zatížení;
- b) tím, že se jako vstupy pro jednotlivé vozidlo použijí parametry jízdního zatížení (tj. zkušební hmotnost, $\Delta(C_D \times A_f)$ ve srovnání s vozidlem L_R a valivý odpor pneumatik) vozidla H (nebo L) z interpolační rodiny;
- c) opakováním tohoto výpočtu pro každé vozidlo H a L z každé interpolační rodiny v rámci rodiny podle jízdního zatížení.

Interpolace jízdního zatížení se použije pouze na vlastnosti důležité pro jízdní zatížení, které se podle všeho u zkušebních vozidel L_R a H_R různí. Pro jiné vlastnosti důležité pro jízdní zatížení se použije hodnota vozidla H_R .

H a L z interpolační rodiny mohou být odvozeny z různých rodin podle jízdního zatížení. V případě, že rozdíl mezi těmito rodinami podle jízdního zatížení je důsledkem uplatnění metody delta, odkazuje se na bod 4.2.1.2.3.4.

▼ **B**

4.2.1.4. Použití rodiny podle matice jízdního zatížení

Ke stanovení jízdního zatížení se použije vozidlo, jež splňuje kritéria bodu 5.8 této přílohy a které je:

- a) reprezentativní pro plánovanou sérii úplných vozidel, na něž se má vztahovat rodina podle matice jízdního zatížení, a to z hlediska odhadované nejhorší hodnoty C_D a tvaru karoserie, a
- b) reprezentativní pro plánovanou sérii úplných vozidel, na něž se má vztahovat rodina podle matice jízdního zatížení, a to z hlediska odhadované průměrné hmotnosti volitelného vybavení.

▼ B

V případě, že nelze určit žádný reprezentativní tvar karoserie pro úplné vozidlo, vybaví se zkušební vozidlo čtvercovou skříňkou s oblými rohy s poloměrem nanejvýš 25 mm a šířkou rovnající se maximální šířce vozidel, která spadají do rodiny podle matice jízdního zatížení, a celkovou výškou zkušební vozidla v hodnotě $3,0 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ včetně skříňky.

Výrobce a schvalovací orgán se dohodnou na tom, který model zkušební vozidla je reprezentativní.

Parametry vozidla, tedy zkušební hmotnost, valivý odpor pneumatik a čelní plocha vozidla H_M i L_M se stanoví tak, aby z vozidel v rodině podle matice jízdního zatížení mělo vozidlo H_M nejvyšší energetickou náročnost cyklu a vozidlo L_M nejnižší energetickou náročnost cyklu. Výrobce a schvalovací orgán se dohodnou na parametrech pro vozidla H_M a L_M .

Jízdní zatížení všech individuálních vozidel v rodině podle matice jízdního zatížení včetně vozidel H_M a L_M se vypočte podle bodu 5.1 této dílčí přílohy.

4.2.1.5 Pohyblivé aerodynamické části karoserie

Pohyblivé aerodynamické části karoserie zkušebních vozidel fungují během určování jízdního zatížení tak, jak je plánováno za zkušebních podmínek při zkoušce WLTP typu 1 (zkušební teplota, rychlost vozidla a pásmo zrychlování, zatížení motoru atd.).

Každý systém vozidla, který dynamicky mění aerodynamický odpor vozidla (např. regulace výšky vozidla), se považuje za pohyblivou aerodynamickou část karoserie. Pokud budou v budoucnosti vozidla vybavena pohyblivými aerodynamickými prvky volitelného vybavení, jejichž vliv na aerodynamický odpor zdůvodňuje nutnost dalších požadavků, stanoví se další vhodné požadavky.

4.2.1.6 Vážení

Před určením jízdního zatížení a po něm se zvolené vozidlo zváží společně se zkušebním řidičem a vybavením, aby se určila aritmetická průměrná hmotnost m_{av} . Hmotnost vozidla je vyšší než zkušební hmotnost vozidla H nebo vozidla L na počátku postupu určení jízdního zatížení nebo se této zkušební hmotnosti rovná.

4.2.1.7 Konfigurace zkušební vozidla

Konfigurace zkušební vozidla je uvedena ve všech příslušných zkušebních protokolech a použije se pro veškeré následné dojezdové zkoušky.

4.2.1.8 Stav zkušební vozidla

4.2.1.8.1 Záběh

Zkušební vozidlo je pro účely následné zkoušky vhodně zjeté a má najeto alespoň 10 000 km, avšak nikoli více než 80 000 km.

▼ M3

Na žádost výrobce lze použít vozidlo, které má najeto minimálně 3 000 km.

▼ B

4.2.1.8.2 Specifikace výrobce

Vozidlo musí vyhovovat specifikacím výrobce pro plánované vozidlo ze sériové výroby, pokud jde o tlaky v pneumatikách popsané v bodě 4.2.2.3 této dílčí přílohy, seřízení kol popsané v bodě 4.2.1.8.3 této dílčí přílohy, světlou výšku, výšku vozidla, poháněcí soustavu a maziva v ložiscích kol a seřízení brzd, aby se zabránilo vzniku nerepresentativních parazitních sil.

4.2.1.8.3 Seřízení kol

Sbíhavost a odklon se nastaví na maximální odchylku od podélné osy vozidla v rozsahu definovaném výrobcem. Pokud výrobce předepíše pro sbíhavost a odklon u vozidla určité hodnoty, použijí se tyto hodnoty. Na žádost výrobce lze použít hodnoty s vyššími odchylkami od podélné osy vozidla, než jsou hodnoty předepsané. Předepsané hodnoty jsou referenční hodnoty pro veškerou údržbu během doby životnosti vozidla.

Ostatní nastavitelné parametry pro seřízení kol (např. záklon kola) se nastaví na hodnoty doporučené výrobcem. Nejsou-li doporučené hodnoty k dispozici, nastaví se hodnoty na aritmetický průměr rozsahu definovaného výrobcem.

Tyto nastavitelné parametry a nastavené hodnoty se uvedou ve všech příslušných záznamových arších zkoušky.

4.2.1.8.4 Zavřené panely

Při určování jízdního zatížení se zavřou veškeré kryty motorového prostoru, zavazadlového prostoru, všechny ručně ovládané pohyblivé panely a všechna okna.

▼ M3

4.2.1.8.5 Režim dojezdu vozidla

Pokud nemůže určení nastavení dynamometru splnit kritéria popsaná v bodech 8.1.3 nebo 8.2.3 kvůli silám, které nelze opakovat, vozidlo se vybaví režimem dojezdu vozidla. Režim dojezdu vozidla schválí schvalovací orgán a použití tohoto režimu se zmíní ve všech příslušných zkušebních protokolech.

Je-li vozidlo vybaveno režimem dojezdu vozidla, spustí se tento režim při určování jízdního zatížení i na vozidlovém dynamometru.

▼ B

4.2.2 Pneumatiky

▼ M3

4.2.2.1 Valivý odpor pneumatik

Valivé odpory pneumatik se měří v souladu s přílohou 6 předpisu EHK OSN č. 117 – série změn 02. Koefficienty valivého odporu se sladí a rozčlení do kategorií podle tříd valivého odporu uvedených v nařízení (ES) č. 1222/2009 (viz tabulka A4/2).

▼ **M3**

Tabulka A4/2

Třídy energetické účinnosti podle koeficientů valivého odporu (RRC) pro pneumatiky tříd C1, C2 a C3 a hodnoty RRC, které se použijí pro tyto třídy energetické účinnosti při interpolaci, kg/t

Třída energetické účinnosti	Hodnota RRC, která se použije pro interpolaci u pneumatik třídy C1	Hodnota RRC, která se použije pro interpolaci u pneumatik třídy C2	Hodnota RRC, která se použije pro interpolaci u pneumatik třídy C3
A	RRC = 5,9	RRC = 4,9	RRC = 3,5
B	RRC = 7,1	RRC = 6,1	RRC = 4,5
C	RRC = 8,4	RRC = 7,4	RRC = 5,5
D	prázdné	prázdné	RRC = 6,5
E	RRC = 9,8	RRC = 8,6	RRC = 7,5
F	RRC = 11,3	RRC = 9,9	RRC = 8,5
G	RRC = 12,9	RRC = 11,2	prázdné

Pokud se pro valivý odpor použije metoda interpolace pro účely výpočtu v bodě 3.2.3.2 dílčí přílohy 7, použijí se pro tento výpočet jako vstupní hodnoty skutečné hodnoty valivého odporu pneumatik namontovaných na zkušební vozidla L a H. Pro jednotlivé vozidlo v rámci interpolační rodiny se použije hodnota RRC pro třídu energetické účinnosti namontovaných pneumatik.

V případě, kdy jednotlivá vozidla mohou být dodána s úplnou sadou kol a pneumatik a úplnou sadou pneumatik pro jízdu na sněhu (označené symbolem s třívrcholovou horou a sněhovou vločkou – 3PMS) s koly nebo bez nich, nepovažují se dodatečná kola/pneumatiky za volitelné vybavení.

▼ **B**

4.2.2.2 Stav pneumatik

Pneumatiky použité pro zkoušky:

- a) nejsou starší než 2 roky od data výroby;
- b) nejsou specificky upraveny nebo ošetřeny (např. zahřáty nebo je uměle zvýšeno jejich stáří), s výjimkou obroušení původního tvaru vzorku;
- c) mají před určením jízdního zatížení najeto na silnici alespoň 200 km;
- d) před zkouškou mají konstantní hloubku vzorku v rozmezí od 100 do 80 % původní hloubky vzorku v kterémkoli bodě po celé šířce vzorku pneumatiky.

▼ **M3**

Po změření hloubky vzorku se jízdní vzdálenost omezi na 500 km. Je-li tato vzdálenost překročena, hloubka vzorku se změří znovu.

▼ **B**

4.2.2.3 Tlak v pneumatikách

Přední a zadní pneumatiky se nahustí na spodní hranici rozsahu tlaku v pneumatikách pro příslušnou nápravu pro zvolenou pneumatiku při hmotnosti pro dojezdovou zkoušku, jak stanoví výrobce vozidla.

▼ B

4.2.2.3.1 Úprava tlaku v pneumatikách

Je-li rozdíl mezi teplotou okolí při zkoušce a teplotou při odstavení vyšší než 5 °C, tlak v pneumatikách se upraví takto:

- a) pneumatiky se odstaví na dobu přesahující 1 hodinu při nahuštění na úroveň 10 % nad cílový tlak;
- b) před zkouškou se tlak v pneumatikách sníží na tlak huštění uvedený v bodě 4.2.2.3 této dílčí přílohy, který je upraven o rozdíl mezi teplotou okolí při odstavení a teplotou okolí při zkoušce, a to o 0,8 kPa na každý 1 °C za použití této rovnice:

$$\Delta p_t = 0,8 \times (T_{\text{soak}} - T_{\text{amb}}),$$

kde:

ΔP_t je úprava tlaku v pneumatice doplněná k tlaku v pneumatice definovanému v bodě 4.2.2.3 této dílčí přílohy, kPa,

0,8 je faktor úpravy tlaku, kPa/°C,

T_{soak} je teplota při odstavení pneumatiky, °C,

T_{amb} je teplota okolí při zkoušce, °C;

- c) v době mezi úpravou tlaku a zahřátím vozidla musí být pneumatiky chráněny před vnějšími zdroji tepla včetně slunečního záření.

4.2.3 Přístroje

Veškeré přístroje se nainstalují tak, aby se minimalizovaly jejich vlivy na aerodynamické vlastnosti vozidla.

Je-li vliv nainstalovaného přístroje na $(C_D \times A_f)$ podle očekávání vyšší než 0,015 m², vozidlo se s přístrojem i bez něj změní v aerodynamickém tunelu, který splňuje kritérium uvedené v bodě 3.2 této dílčí přílohy. Příslušný rozdíl se odečte od hodnoty f_2 . Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu lze určenou hodnotu použít pro podobná vozidla, pokud se očekává, že vliv vybavení bude stejný.

4.2.4 Zahřátí vozidla

4.2.4.1 Na silnici

Zahřívání probíhá pouze za jízdy vozidla.

- 4.2.4.1.1 Před zahřátím se vozidlo zpomalí s vypnutou spojkou nebo s automatickou převodovkou nastavenou na neutrální, a to mírným brzděním z 80 na 20 km/h za 5 až 10 sekund. Po tomto brzdění není brzdový systém dále používán ani ručně nastavován.

Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu lze brzdy rovněž aktivovat po zahřátí při stejném zpomalení, jaké je popsáno v tomto bodě, a to pouze tehdy, je-li to nezbytné.

4.2.4.1.2 Zahřátí a stabilizace

▼ M3

Všechna vozidla jedou rychlostí, která dosahuje 90 % maximální rychlosti příslušného cyklu WLTC. Vozidlo se zahřívá po dobu nejméně 20 minut, než se dosáhne ustálených podmínek.

▼ M3

Tabulka A4/3

Vyhrazeno**▼ B**

Třída vozidla	Příslušný cyklus WLTC	90 % maximální rychlosti	Nejbližší vyšší fáze
Třída 1	Low ₁ + Medium ₁	58 km/h	nepoužije se
Třída 2	Low ₂ + Medium ₂ + High ₂ + Extra High ₂	111 km/h	nepoužije se
	Low ₂ + Medium ₂ + High ₂	77 km/h	Extra High (111 km/h)
Třída 3	Low ₃ + Medium ₃ + High ₃ + Extra High ₃	118 km/h	nepoužije se
	Low ₃ + Medium ₃ + High ₃	88 km/h	Extra High (118 km/h)

- 4.2.4.1.3 Kritérium pro ustálené podmínky
Viz bod 4.3.1.4.2 této dílčí přílohy.

- 4.3 Měření a výpočet jízdního zatížení dojezdovou metodou
Jízdní zatížení se určí buď metodou stacionární anemometrie (bod 4.3.1 této dílčí přílohy), nebo palubní anemometrie (bod 4.3.2 této dílčí přílohy).

- 4.3.1 Dojezdová metoda se stacionární anemometrií

▼ M3

- 4.3.1.1 Výběr referenčních rychlostí pro stanovení křivky jízdního zatížení
Referenční rychlosti pro stanovení jízdního zatížení se vyberou v souladu s bodem 2.2.

Během zkoušky se měří uběhlá doba a rychlost vozidla, a to s minimální frekvencí 10 Hz.

▼ B

- 4.3.1.3 Postup dojezdové zkoušky vozidla
4.3.1.3.1 Po zahájení vozidla postupem podle bodu 4.2.4 této dílčí přílohy a bezprostředně před každým zkušebním měřením se vozidlo zrychlí na rychlost o 10 až 15 km/h vyšší než nejvyšší referenční rychlost a jede touto rychlostí nanejvýš po dobu jedné minuty. Ihned poté začne jízda setrvačností (fáze dojezdu).
4.3.1.3.2 Při jízdě dojezdové zkoušky je zařazen neutrální. Pokud možno se netočí volantem a nepoužívají se brzdy.

▼ M3

- 4.3.1.3.3 Zkouška se opakuje, dokud údaje z dojezdové zkoušky nevyhovují požadavkům na statistickou přesnost uvedeným v bodě 4.3.1.4.2.
4.3.1.3.4 Ačkoli se doporučuje, aby každá jízda dojezdové zkoušky proběhla bez přerušení, lze provést jízdy s přerušením, pokud nelze během jediné jízdy shromáždit údaje pro všechny body referenční rychlosti. V případě jízdy s přerušením platí tyto další požadavky:

▼ **M3**

- a) je třeba dbát na to, aby byl stav vozidla v každém bodě jízdy s přerušením co nejstálenejší;
- b) alespoň jeden rychlostní bod se musí překrývat s vyšším rozmezím rychlosti dojezdu;
- c) v žádném z překrývajících se rychlostních bodů se průměrná síla nižšího rozmezí rychlosti dojezdu nesmí odchýlit od průměrné síly vyššího rozmezí rychlosti dojezdu o ± 10 N, nebo ± 5 %, podle toho, která hodnota je větší;
- d) pokud délka tratě neumožňuje splnění požadavku uvedeného v písmenu b) tohoto bodu, přidá se jeden dodatečný rychlostní bod, který poslouží jako překrývajících se rychlostní bod.

4.3.1.4 Měření doby dojezdu

4.3.1.4.1 Změří se doba dojezdu odpovídající referenční rychlosti v_j , která uplyne od okamžiku, kdy vozidlo jede rychlostí $(v_j + 5 \text{ km/h})$, do okamžiku, kdy vozidlo jede rychlostí $(v_j - 5 \text{ km/h})$.

4.3.1.4.2 Tato měření se provádějí v opačných směrech, dokud nejsou získány alespoň tři dvojice měření, které vyhovují statistické přesnosti p_j , která je definována v následující rovnici:

$$p_j = \frac{h \times \sigma_j}{\sqrt{n} \times \Delta t_{pj}} \leq 0,030$$

kde:

p_j je statistická přesnost měření provedených při referenční rychlosti v_j ,

n je počet dvojic provedených měření,

Δt_{pj} je harmonický průměr doby dojezdu při referenční rychlosti v_j vyjádřený v sekundách, získaný touto rovnicí:

$$\Delta t_{pj} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{\Delta t_{ji}}}$$

kde:

Δt_{ji} je harmonický průměr doby dojezdu u i -té dvojice měření při rychlosti v_j vyjádřený v sekundách (s), získaný touto rovnicí:

$$\Delta t_{ji} = \frac{2}{\left(\frac{1}{\Delta t_{jai}}\right) + \left(\frac{1}{\Delta t_{jbi}}\right)}$$

kde:

Δt_{jai} a Δt_{jbi} jsou doby dojezdu u i -tého měření při referenční rychlosti v_j vyjádřené v sekundách (s), a to v příslušných směrech a a b,

▼ **M3**

σ_j je standardní odchylka vyjádřená v sekundách (s) a definovaná touto rovnicí:

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\Delta t_{ji} - \Delta t_{pj})^2}$$

h je koeficient uvedený v tabulce A4/4.

Tabulka A4/4

Koeficient h jako funkce hodnoty n

n	h	n	h
3	4,3	17	2,1
4	3,2	18	2,1
5	2,8	19	2,1
6	2,6	20	2,1
7	2,5	21	2,1
8	2,4	22	2,1
9	2,3	23	2,1
10	2,3	24	2,1
11	2,2	25	2,1
12	2,2	26	2,1
13	2,2	27	2,1
14	2,2	28	2,1
15	2,2	29	2,0
16	2,1	30	2,0

4.3.1.4.3 Pokud se během měření v jednom směru objeví jakýkoli externí faktor či úkon řidiče, který zjevně ovlivní zkoušku jízdního zatížení, potom se dané měření a odpovídající měření v opačném směru se zamítne. Zaznamenají se všechny zamítnuté údaje a důvod jejich zamítnutí, přičemž počet zamítnutých dvojic měření nepřesáhne 1/3 celkového počtu dvojic měření. Vyhodnotí se maximální počet dvojic, které stále splňují statistickou přesnost definovanou v bodě 4.3.1.4.2. V případě vyloučení se z hodnocení vyloučí všechny dvojice počínaje dvojicí s největší odchylkou od průměru.

4.3.1.4.4 K výpočtu aritmetického průměru jízdního zatížení se použije následující rovnice, v níž se použije harmonický průměr střídavých dob dojezdu.

$$F_j = \frac{1}{3,6} \times (m_{av} + m_r) \times \frac{2 \times \Delta v}{\Delta t_j}$$

kde:

Δt_j je harmonický průměr měření střídavých dob dojezdu při rychlosti v_j vyjádřený v sekundách (s), získaný touto rovnicí:

$$\Delta t_j = \frac{2}{\frac{1}{\Delta t_{ja}} + \frac{1}{\Delta t_{jb}}}$$

▼ M3

kde:

Δt_{ja} a Δt_{jb} jsou harmonické průměry dob dojezdu ve směrech a a b v uvedeném pořadí, které odpovídají referenční rychlosti v_j vyjádřené v sekundách (s), získané těmito dvěma rovnicemi:

$$\Delta q_{ja} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{t_{jai}}}$$

a:

$$\Delta n_{jb} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{t_{jbi}}}$$

kde:

m_{av} je aritmetický průměr hmotností zkušebního vozidla na začátku a konci postupu určení jízdního zatížení, v kg,

m_r je rovnocenná účinná hmotnost rotujících konstrukčních částí v souladu s bodem 2.5.1.

Koeficienty f_0 , f_1 a f_2 , v rovnici pro jízdní zatížení se vypočítají pomocí regresní analýzy metodou nejmenších čtverců.

V případě, že zkušební vozidlo je reprezentativní pro rodinu podle matice jízdního zatížení, koeficient f_1 se stanoví na nulu a koeficienty f_0 a f_2 se přepočítají pomocí regresní analýzy metodou nejmenších čtverců.

▼ B

- 4.3.2 Dojezdová metoda s palubní anemometrií
Vozidlo se zahřeje a stabilizuje podle bodu 4.2.4 této dílčí přílohy.
- 4.3.2.1 Doplnkové přístroje pro palubní anemometrií
Palubní anemometr a přístroje se kalibrují při provozu na zkušebním vozidle, přičemž kalibrace se provádí během zahřívání pro zkoušku.
- 4.3.2.1.1 Relativní rychlost větru se měří s minimální frekvencí 1 Hz a s přesností 0,3 m/s. Při kalibraci anemometru se zohlední blokování vozidla.
- 4.3.2.1.2 Směr větru je ve vztahu ke směru vozidla. Relativní směr větru se měří s rozlišením 1 stupeň a přesností 3 stupně; mrtvé pásmo přístroje nepřesahuje 10 stupňů a je nasměrováno k zadní části vozidla.
- 4.3.2.1.3 Před dojezdovou zkouškou se anemometr kalibruje s ohledem na rychlost větru a kompenzaci relativního směru větru, jak je stanoveno v příloze A normy ISO 10521-1:2006(E).
- 4.3.2.1.4 Při kalibraci se provede korekce zohledňující zablokování anemometru, jak je popsáno v příloze A normy ISO 10521-1:2006(E), aby se minimalizoval vliv blokování.

▼ B

- 4.3.2.2 Výběr rychlostního rozsahu vozidla pro určení křivky jízdního zatížení
- Rychlostní rozsah zkušební vozidla se zvolí podle bodu 2.2 této dílčí přílohy.

▼ M3

- 4.3.2.3 Shromažďování údajů
- Během postupu se s minimální frekvencí 5 Hz měří doba, která uplynula, rychlost vozidla a rychlost vzduchu (rychlost a směr větru) ve vztahu k vozidlu. Okolní teplota se synchronizuje a její vzorky se snímají s minimální frekvencí 0,1 Hz.

▼ B

- 4.3.2.4 Postup dojezdové zkoušky vozidla
- Měření se provádějí v opačných směrech, dokud není získáno nejméně deset po sobě jdoucích jízd (pět v každém směru). Pokud jednotlivá jízda nespĺňuje požadované zkušební podmínky pro palubní anemometrii, tato jízda a jí odpovídající jízda v opačném směru se zamítnou. Všechny platné dvojice se začlení do konečné analýzy s minimálním počtem 5 dvojic jízd dojezdové zkoušky. Kritéria pro statistickou validaci viz bod 4.3.2.6.10 této dílčí přílohy.

Anemometr se umístí do patřičné polohy tak, aby se minimalizoval jeho vliv na provozní vlastnosti vozidla.

Anemometr se umístí podle jedné z níže uvedených možností:

- a) pomocí ramene umístěného přibližně 2 metry před předním bodem aerodynamické stagnace vozidla;
- b) na střeše vozidla na jeho středové linii. Je-li to možné, anemometr se umístí ve vzdálenosti do 30 cm od horního okraje čelního skla;
- c) na kryt motorového prostoru vozidla na jeho středové linii, uprostřed mezi čelní stranou vozidla a dolním okrajem čelního skla.

Ve všech případech se anemometr umístí paralelně k povrchu vozovky. V případě, že se použijí polohy podle písmen b) nebo c), se výsledky dojezdové zkoušky analyticky upraví o přídavný aerodynamický odpor vyvolaný anemometrem. Úprava se provede zkouškou vozidla jedoucího setrvačností v aerodynamickém tunelu, s anemometrem připevněným ve stejné poloze jako na trati a také bez připevněného anemometru. Vypočtený rozdíl představuje přírůstkový koeficient aerodynamického odporu C_D kombinovaný s čelní plochou, který se použije ke korekci výsledků dojezdové zkoušky.

- 4.3.2.4.1 Po zahřátí vozidla postupem podle bodu 4.2.4 této dílčí přílohy a bezprostředně před každým zkušebním měřením se vozidlo zrychlí na rychlost o 10 až 15 km/h vyšší než nejvyšší referenční rychlost a jede touto rychlostí nanejvýš po dobu jedné minuty. Ihned poté začne jízda setrvačností (fáze dojezdu).
- 4.3.2.4.2 Při jízdě dojezdové zkoušky je zařazen neutrální. Pokud možno se netočí volantem a nepoužívají se brzdy.

▼ M3

4.3.2.4.3 Ačkoli se doporučuje, aby každá jízda dojezdové zkoušky proběhla bez přerušení, lze provést jízdy s přerušením, pokud nelze během jediné jízdy shromáždit údaje pro všechny body referenční rychlosti. V případě jízd s přerušením platí tyto další požadavky:

- a) je třeba dbát na to, aby byl stav vozidla v každém bodě jízdy s přerušením co nejstálenejší;
- b) alespoň jeden rychlostní bod se musí překrývat s vyšším rozmezím rychlosti dojezdu;
- c) v žádném z překrývajících se rychlostních bodů se průměrná síla nižšího rozmezí rychlosti dojezdu nesmí odchýlit od průměrné síly vyššího rozmezí rychlosti dojezdu o ± 10 N, nebo ± 5 %, podle toho, která hodnota je větší;
- d) pokud délka tratě neumožňuje splnění požadavku uvedeného v písmenu b), přidá se jeden dodatečný rychlostní bod, který poslouží jako překrývajících se rychlostní bod.

▼ B

4.3.2.5 Určení pohybové rovnice

▼ M3

Značky použité v pohybových rovnicích s použitím palubního anemometru jsou uvedeny v tabulce A4/5.

Tabulku A4/5

▼ B

Značky použité v pohybových rovnicích s použitím palubního anemometru

Značka	Jednotky	Popis
A_f	m^2	čelní plocha vozidla
$a_0 \dots a_n$	stupně ⁻¹	koeficienty aerodynamického odporu jako funkce úhlu relativního směru větru
A_m	N	koeficient mechanického odporu
B_m	N/(km/h)	koeficient mechanického odporu
C_m	N/(km/h) ²	koeficient mechanického odporu
$C_D(Y)$		koeficient aerodynamického odporu v úhlu Y relativního směru větru
D	N	odpor
D_{aero}	N	aerodynamický odpor
D_f	N	odpor přední nápravy (včetně pohonu)

▼ B

Značka	Jednotky	Popis
D_{grav}	N	gravitační odpor
D_{mech}	N	mechanický odpor
D_{r}	N	odpor zadní nápravy (včetně pohonu)
D_{tyre}	N	valivý odpor pneumatik
(dh/ds)	—	sinus sklonu tratě ve směru jízdy (+ označuje stoupání)
(dv/dt)	m/s^2	zrychlení
g	m/s^2	gravitační konstanta
m_{av}	kg	aritmetická průměrná hmotnost zkušebního vozidla před určením jízdního zatížení a po něm
▼ <u>M3</u>		
m_e	kg	účinná setrvačnost vozidla včetně rotujících konstrukčních částí
▼ <u>B</u>		
ρ	kg/m^3	hustota vzduchu
t	s	čas
T	K	teplota
v	km/h	rychlost vozidla
v_r	km/h	relativní rychlost větru
Y	stupně	úhel relativního směru zjevného větru ve vztahu ke směru jízdy vozidla

▼ M3

4.3.2.5.1 Obecný vzorec

Pohybová rovnice má následující obecný vzorec:

$$- m_e \left(\frac{dv}{dt} \right) = D_{\text{mech}} + D_{\text{aero}} + D_{\text{grav}}$$

kde:

$$D_{\text{mech}} = D_{\text{tyre}} + D_{\text{r}} + D_{\text{f}};$$

$$D_{\text{aero}} = \left(\frac{1}{2} \right) \rho C_D(Y) A_f v_r^2;$$

$$D_{\text{grav}} = m \times g \times \left(\frac{dh}{ds} \right)$$

V případě, že je sklon zkušební tratě rovný 0,1 procentu po celé délce nebo nižší, lze hodnotu D_{grav} stanovit na nulu.

▼ B

4.3.2.5.2 Modelování mechanického odporu

Mechanický odpor tvořený samostatnými složkami, které představují pneumatiku D_{lyre} a třecí ztráty na přední a zadní nápravě, D_f a D_r včetně ztrát v převodovce, se modeluje jako polynom třetího stupně, který je funkcí rychlosti vozidla v , jak je uvedeno v této rovnici:

$$D_{\text{mech}} = A_m + B_m v + C_m v^2$$

kde:

A_m , B_m a C_m jsou určeny v analýze údajů za použití metody nejmenších čtverců. Tyto konstanty odrážejí kombinovaný odpor pohonného systému a pneumatik.

V případě, že zkoušené vozidlo je reprezentativní pro rodinu podle matice jízdního zatížení, koeficient B_m se stanoví na nulu a koeficienty A_m a C_m se přepočítají pomocí regresní analýzy metodou nejmenších čtverců.

4.3.2.5.3 Modelování aerodynamického odporu

Koeficient aerodynamického odporu $C_D(Y)$ se modeluje jako polynom čtvrtého stupně, který je funkcí úhlu relativního směru větru Y , jak je uvedeno v této rovnici:

$$C_D(Y) = a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4$$

a_0 až a_4 jsou konstantní koeficienty, jejichž hodnoty jsou určeny v analýze údajů.

Aerodynamický odpor se určí kombinací koeficientu odporu s čelní plochou vozidla A_f a relativní rychlostí větru

$$D_{\text{aero}} = \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2 \times C_D(Y)$$

$$D_{\text{aero}} = \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2 (a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4)$$

4.3.2.5.4 Konečná podoba pohybová rovnice

Substitucí získáme konečnou podobu pohybové rovnice:

▼ M3

$$- m_e \left(\frac{dv}{dt}\right) = A_m + B_m v + C_m v^2 + \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2 (a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4) + \left(m \times g \times \frac{dh}{ds}\right)$$

▼ B

4.3.2.6 Snížení objemu údajů

Je vytvořena rovnice o třech proměnných, která popisuje sílu jízdního zatížení jako funkci rychlosti $F = A + Bv + Cv^2$, korigovanou s ohledem na standardní okolní teplotu a tlakové podmínky, a za bezvětří. Metoda pro tento analytický proces je popsána v bodech 4.3.2.6.1. až 4.3.2.6.10 této dílčí přílohy.

▼ B

4.3.2.6.1 Určení kalibračních koeficientů

Pokud nebyly kalibrační faktory pro korekci blokování vozidla stanoveny již dříve, stanoví se pro relativní rychlost větru a úhel relativního směru větru. Zaznamenají se měření rychlosti vozidla v , relativní rychlosti větru v_r a relativního směru větru Y ve fázi zahřívání v rámci zkušebního postupu. Provedou se dvojice jízd v opačných směrech na zkušební trati při konstantní rychlosti 80 km/h a u každé jízdy se určí aritmetické průměrné hodnoty v , v_r a Y . Zvolí se kalibrační faktory, které minimalizují celkové chyby u hodnot čelního a bočního větru u všech dvojic jízd, tedy součet hodnot $(\text{head}_i - \text{head}_{i+1})^2$ atd., přičemž head_i a head_{i+1} označují rychlost větru a směr větru u dvojic zkušebních jízd v opačném směru během zahřívání/stabilizace vozidla před zkouškou.

4.3.2.6.2 Odvození pozorování po jednotlivých sekundách

Z údajů shromážděných při jízdách dojezdové zkoušky se určí hodnoty pro v , $\left(\frac{dh}{ds}\right)\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v_r^2 , a Y , a to uplatněním kalibračních faktorů získaných podle bodů 4.3.2.1.3 a 4.3.2.1.4 této dílčí přílohy. Použije se filtrování údajů, aby byly vzorky upraveny na frekvenci 1 Hz.

▼ M3

4.3.2.6.3 Předběžná analýza

Pomocí lineární regrese metodou nejmenších čtverců se všechny datové body ihned analyzují s cílem určit hodnoty A_m , B_m , C_m , a_0 , a_1 , a_2 , a_3 a a_4 při m_e , $\left(\frac{dh}{ds}\right)$, $\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v_r , a ρ .

▼ B

4.3.2.6.4 Extrémní hodnoty

Vypočte se předpokládaná síla $m_e\left(\frac{dv}{dt}\right)$ a porovná se s pozorovanými datovými body. Označí se datové body s nadměrnými odchylkami, např. ty, které přesahují tři standardní odchylky.

4.3.2.6.5 Filtrování údajů (nepovinné)

Lze uplatnit vhodné techniky filtrování údajů a zbývající datové body se vyrovnají.

4.3.2.6.6 Vyloučení údajů

Označí se datové body shromážděné v případech, kdy se úhly relativního směru větru odchylují o více než ± 20 stupňů od směru jízdy vozidla. Rovněž se označí datové body v případech, kdy je relativní rychlost větru nižší než + 5 km/h (aby se zabránilo vzniku podmínek, kdy je rychlost zadního větru vyšší než rychlost vozidla). Analýza dat se omezí na rychlosti vozidla v rozsahu rychlostí zvoleném podle bodu 4.3.2.2 této dílčí přílohy.

▼ M3

4.3.2.6.7 Konečná analýza údajů

Všechny údaje, které nebyly označeny, se podrobí analýze pomocí lineární regrese metodou nejmenších čtverců. Hodnoty A_m , B_m , C_m , a_0 , a_1 , a_2 , a_3 a a_4 se určí při m_e , $\left(\frac{dh}{ds}\right)$, $\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v_r , a ρ .

▼ B

4.3.2.6.8 Omezená analýza (nepovinné)

Aby bylo možné lépe oddělit aerodynamický a mechanický odpor vozidla, lze provést omezenou analýzu, jejímž prostřednictvím lze opravit čelní plochu vozidla A_f a koeficient odporu C_D , pokud již byly stanoveny dříve.

4.3.2.6.9 Korekce s ohledem na referenční podmínky

Pohybové rovnice se korigují s ohledem na referenční podmínky stanovené v bodě 4.5 této dílčí přílohy.

4.3.2.6.10 Statistická kritéria pro palubní anemometrii

Vyloučení každé individuální dvojice jízd dojezdové zkoušky musí změnit vypočtené jízdní zatížení pro každou referenční rychlost v_j při jízdě dojezdové zkoušky méně, než jak stanoví požadavek konvergence, a to pro všechny hodnoty aj:

$$\Delta F_i(v_j)/F(v_j) \leq \frac{0,03}{\sqrt{n-1}}$$

kde:

$\Delta F_i(v_j)$ je rozdíl mezi vypočteným jízdním zatížením u všech jízd dojezdové zkoušky a vypočteným jízdním zatížením u vyloučené i-té dvojice jízd dojezdové zkoušky, N ,

$F(v_j)$ je vypočtené jízdní zatížení u všech jízd dojezdové zkoušky, N ,

v_j je referenční rychlost v km/h,

n je počet dvojic jízd dojezdové zkoušky včetně všech platných dvojic.

Není-li splněn požadavek konvergence a je-li pro konečné určení jízdního zatížení použito alespoň 5 platných dvojic, dvojice se z analýzy vylučují počínaje dvojicí s nejvyšší změnou ve vypočteném jízdním zatížení, dokud není požadavek konvergence splněn.

4.4 Měření a výpočet jízdního odporu pomocí metody měření točivého momentu

Jako alternativu k dojezdové metodě s jízdou setrvačností lze rovněž použít metodu měření točivého momentu, při níž je jízdní odpor stanoven měřením točivého momentu kola na hnaných kolech u bodů referenční rychlosti po dobu nejméně 5 sekund.

▼ M3

4.4.1 Instalace měřiče točivého momentu

Měřiče točivého momentu na kole se umístí mezi náboj kola a ráfek každého hnaného kola a měří točivý moment nutný k udržení konstantní rychlosti vozidla.

Měřič točivého momentu se kalibruje pravidelně alespoň jednou za rok, a to podle vnitrostátních či mezinárodních norem, aby splňoval požadavky na správnost a přesnost.

▼ B

- 4.4.2 Postup a získání vzorku údajů
- 4.4.2.1 Výběr referenčních rychlostí pro stanovení křivky jízdního odporu
 Body referenční rychlosti pro stanovení jízdního odporu se zvolí podle bodu 2.2 této dílčí přílohy.
 Referenční rychlosti se měří v sestupném pořadí. Na žádost výrobce mohou být mezi měřeními uplatněny fáze stabilizace, přičemž však rychlost stabilizace nesmí být vyšší než nejbližší referenční rychlost.
- 4.4.2.2 Shromáždování údajů
 Pro každou hodnotu v_{ji} se s frekvencí odběru vzorků alespoň 10 Hz změní soubory údajů, které sestávají ze skutečné rychlosti C_{ji} , skutečného točivého momentu v_j a času za dobu nejméně 5 sekund. Soubory údajů shromážděné za jeden časový úsek pro referenční rychlost v_j se považují za jedno měření.
- 4.4.2.3 Postup měření pomocí měřiče točivého momentu
 Před zkušebním měřením pomocí měřiče točivého momentu se provede zahřátí vozidla podle bodu 4.2.4 této dílčí přílohy.
 Během zkušebního měření se pokud možno netočí volantem a nepoužívají se brzdy.
 Zkouška se opakuje, dokud údaje o jízdním odporu nevyhovují požadavkům na přesnost měření stanoveným v bodě 4.4.3.2 této dílčí přílohy.
 Ačkoli se doporučuje, aby každá zkušební jízda proběhla bez přerušení, lze provést jízdy s přerušením, pokud nelze během jediné jízdy shromáždit údaje pro všechny body referenční rychlosti. V případě jízdy s přerušením je třeba dbát na to, aby byl stav vozidla v každém bodě jízdy s přerušením co nejstálenější.
- 4.4.2.4 Odchylka rychlosti
 Během měření v jediném bodě referenční rychlosti se odchylka rychlosti od aritmetického průměru rychlosti ($v_{ji}-v_{jm}$), vypočtená podle bodu 4.4.3 této dílčí přílohy, musí pohybovat v rozmezí hodnot ► **M3** v tabulce A4/6 ◀.
- Aritmetický průměr rychlosti v_{jm} se v žádném bodě referenční rychlosti nesmí odchýlit od referenční rychlosti v_j o více než ± 1 km/h nebo o 2 % referenční rychlosti v_j podle toho, která hodnota je vyšší.

▼ M3

Tabulka A4/6

▼ B

Odchylka rychlosti

Doba, s	Odchylka rychlosti, km/h
5-10	$\pm 0,2$
10-15	$\pm 0,4$
15-20	$\pm 0,6$
20-25	$\pm 0,8$
25-30	$\pm 1,0$
≥ 30	$\pm 1,2$

▼ B

4.4.2.5 Atmosférická teplota

Zkoušky se provádějí za teplotních podmínek definovaných v bodě 4.1.1.2 této dílčí přílohy.

4.4.3 Výpočet aritmetické průměrné rychlosti a aritmetického průměrného točivého momentu

4.4.3.1 Postup výpočtu

U každého měření se vypočítá se aritmetická průměrná rychlost v_{jm} v km/h a aritmetický průměrný točivý moment C_{jm} v Nm, a to na základě souborů údajů shromážděných podle bodu 4.4.2.2 této dílčí přílohy a za použití těchto rovnic:

$$v_{jm} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k v_{ji}$$

a

$$C_{jm} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k C_{ji} - C_{js}$$

kde:

v_{ji} je skutečná rychlost vozidla z i -tého souboru údajů v bodě referenční rychlosti j , km/h,

k je počet souborů údajů v jediném měření,

C_{ji} je skutečný točivý moment u i -tého souboru údajů, Nm,

C_{js} je kompenzace za změnu rychlosti, Nm, získaná následující rovnicí:

$$C_{js} = (m_{st} + m_r) \times \alpha_j r_j.$$

$\frac{C_{js}}{\frac{1}{k} \sum_{i=1}^k C_{ji}}$ nesmí být vyšší než 0,05 a může být opomenuta, pokud hodnota α_j není vyšší než $\pm 0,005 \text{ m/s}^2$;

m_{st} je hmotnost zkušební vozidla na začátku měření, přičemž se měří bezprostředně před zahříváním a ne dříve, kg,

m_r je rovnocenná účinná hmotnost rotujících konstrukčních částí podle bodu 2.5.1 této dílčí přílohy, kg,;

r_j je dynamický poloměr pneumatiky stanovený při referenčním bodě 80 km/h nebo při nejvyšším bodě referenční rychlosti vozidla, pokud je tato rychlost nižší než 80 km/h, vypočtený podle této rovnice:

$$r_j = \frac{1}{3,6} \times \frac{v_{jm}}{2 \times \pi n}$$

▼ B

kde:

n jsou otáčky hnaného kola, s^{-1} ,

α_j je aritmetické průměrné zrychlení v m/s^2 , které se vypočítá pomocí této rovnice:

$$\alpha_j = \frac{1}{3,6} \times \frac{k \sum_{i=1}^k t_i v_{ji} - \sum_{i=1}^k t_i \sum_{i=1}^k v_{ji}}{k \times \sum_{i=1}^k t_i^2 - [\sum_{i=1}^k t_i]^2}$$

kde:

t_i je čas, v němž byl zaznamenán i -tý soubor údajů, s.

4.4.3.2 Přesnost měření

Měření se provádějí v opačných směrech, dokud nejsou získány alespoň tři dvojice měření při každé referenční rychlosti v_i , u nichž hodnota \overline{C}_j vyhovuje přesnosti ρ_j podle této rovnice:

$$\rho_j = \frac{h \times s}{\sqrt{n \times \overline{C}_j}} \leq 0.03$$

kde:

n je počet dvojic měření pro C_{jmi} ;

\overline{C}_j je jízdní odpor při rychlosti v_j , Nm, získaný rovnicí:

$$\overline{C}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n C_{jmi}$$

kde:

C_{jmi} je aritmetický průměrný točivý moment i -té dvojice měření při rychlosti v_j , v Nm, vyjádřený rovnicí:

$$C_{jmi} = \frac{1}{2} \times (C_{jmai} + C_{jmibi})$$

kde:

C_{jmai} a C_{jmibi} jsou aritmetické průměrné točivé momenty i -této měření při rychlosti v_j , stanovené podle bodu 4.4.3.1 této dílčí přílohy pro každý směr a i b v uvedeném pořadí, Nm,

s je standardní odchylka v Nm vypočtená pomocí této rovnice:

$$s = \sqrt{\frac{1}{k-1} \sum_{i=1}^k (C_{jmi} - \overline{C}_j)^2}$$

▼ M3

h je koeficient jako funkce hodnoty n podle tabulky A4/4 v bodě 4.3.1.4.2 této dílčí přílohy.

▼ B

4.4.4 Určení křivky jízdního odporu

▼ M3

Aritmetická průměrná rychlost a aritmetický průměrný točivý moment v každém bodě referenční rychlosti se vypočítají pomocí následujících rovnic:

▼ B

$$V_{jm} = \frac{1}{2} \times (v_{jma} + v_{jmb})$$

$$C_{jm} = \frac{1}{2} \times (C_{jma} + C_{jmb})$$

Na všechny dvojice údajů (v_{jm} , C_{jm}) u všech referenčních rychlostí podle bodu 4.4.2.1 této dílčí přílohy se aplikuje následující regresní křivka podle metody nejmenších čtverců znázorňující aritmetický průměr jízdního odporu, a to za účelem stanovení koeficientů c_0 , c_1 a c_2 .

Koeficienty c_0 , c_1 a c_2 , jakož i doby dojezdu měřené na vozidlovém dynamometru (viz bod 8.2.4 této dílčí přílohy) se uvedou ve všech příslušných záznamových arších zkoušky.

V případě, že zkoušené vozidlo je reprezentativní pro rodinu podle matice jízdního zatížení, koeficient c_1 se stanoví na nulu a koeficienty c_0 a c_2 se přepočítají pomocí regresní analýzy metodou nejmenších čtverců.

4.5 Korekce s ohledem na referenční podmínky a měřicí vybavení

4.5.1 Korekční faktor odporu vzduchu

Korekční faktor odporu vzduchu K_2 se určí pomocí této rovnice:

$$K_2 = \frac{T}{293 \text{ K}} \times \frac{100 \text{ kPa}}{P}$$

kde:

T je aritmetický průměr atmosférické teploty u všech jednotlivých jízd v kelvinech (K),

P je aritmetický průměr atmosférického tlaku, kPa.

4.5.2 Korekční faktor valivého odporu

Korekční faktor valivého odporu K_0 v kelvinech⁻¹ (K^{-1}) může být stanoven na základě empirických údajů a schválen schvalovacím orgánem pro konkrétní zkoušku vozidla a pneumatiky, nebo jej lze vypočítat pomocí této rovnice:

$$K_0 = 8,6 \times 10^{-3} K^{-1}$$

4.5.3 Korekce větru

4.5.3.1 Korekce větru se stacionární anemometrií

▼ M3

4.5.3.1.1 Korekce větru u absolutní rychlosti větru na zkušební silnici se provádí odečtením rozdílu, jež nelze střídavými jízdami eliminovat z koeficientu f_0 stanoveného v souladu s bodem 4.3.1.4.4 nebo z hodnoty c_0 stanovené v souladu s bodem 4.4.4.

▼ B

4.5.3.1.2 Odpor korekce větru w_1 pro dojezdovou metodu nebo w_2 pro metodu s měřením točivého momentu se vypočítá těmito rovnicemi:

$$w_1 = 3,6^2 \times f_2 \times v_w^2$$

$$\text{nebo : } w_2 = 3,6^2 \times c_2 \times v_w^2$$

kde:

w_1 je odpor korekce větru pro dojezdovou metodu, N,

f_2 je koeficient aerodynamické hodnoty podle bodu 4.3.1.4.4 této dílčí přílohy,

v_w je nižší aritmetická průměrná rychlost větru v opačných směrech na zkušební silnici během zkoušky, m/s,

w_2 je odpor korekce větru pro metodu s měřením točivého momentu, Nm,

c_2 je koeficient aerodynamické hodnoty pro metodu s měřením točivého momentu podle bodu 4.4.4 této dílčí přílohy.

4.5.3.2 Korekce větru s využitím palubní anemometrie

V případě, že je dojezdová metoda založena na palubní anemometrii, nastaví se hodnoty w_1 a w_2 v rovnicích v bodě 4.5.3.1.2 na nulu, jelikož korekce větru již byla provedena podle bodu 4.3.2 této dílčí přílohy.

4.5.4 Korekční faktor zkušební hmotnosti

Korekční faktor K_1 pro zkušební hmotnost zkušebního vozidla se určí touto rovnicí:

$$K_1 = f_0 \times \left(1 - \frac{TM}{m_{av}}\right)$$

kde:

f_0 je konstanta, N,

TM je zkušební hmotnost zkušebního vozidla v kg,

▼ M3

m_{av} je aritmetický průměr hmotností zkušebního vozidla na začátku a konci postupu stanovení jízdního zatížení, v kg.

▼ B

4.5.5 Korekce křivky jízdního zatížení

4.5.5.1 Křivka určená v bodě 4.3.1.4.4 této dílčí přílohy se koriguje s ohledem na referenční podmínky takto:

$$F^* = ((f_0 - w_1 - K_1) + f_1 v) \times (1 + K_0(T - 20)) + K_2 f_2 v^2$$

▼ B

kde:

F^* je jízdní zatížení po korekci, N,

f_0 je konstanta, N,

▼ M3

f_1 je koeficient prvního stupně, N/(km/h),

f_2 je koeficient druhého stupně, N/(km/h)²,

▼ B

K_0 je korekční faktor valivého odporu definovaný v bodě 4.5.2 této dílčí přílohy,

K_1 je korekční faktor zkušební hmotnosti definovaný v bodě 4.5.4 této dílčí přílohy,

K_2 je korekční faktor odporu vzduchu definovaný v bodě 4.5.1 této dílčí přílohy,

T je aritmetický průměr okolní atmosférické teploty, °C,

v je rychlost vozidla v km/h,

w_1 je korekční faktor větru definovaný v bodě 4.5.3 této dílčí přílohy, N.

Výsledek výpočtu $((f_0 - w_1 - K_1) \times (1 + K_0 \times (T-20)))$ se použije jako koeficient cílového jízdního zatížení A_t ve výpočtu nastavení zatížení vozidlového dynamometru, které je popsáno v bodě 8.1 této dílčí přílohy.

Výsledek výpočtu $(f_1 \times (1 + K_0 \times (T-20)))$ se použije jako koeficient cílového jízdního zatížení B_t ve výpočtu nastavení zatížení vozidlového dynamometru, které je popsáno v bodě 8.1 této dílčí přílohy.

Výsledek výpočtu $(K_2 \times f_2)$ se použije jako koeficient cílového jízdního zatížení C_t ve výpočtu nastavení zatížení vozidlového dynamometru, které je popsáno v bodě 8.1 této dílčí přílohy.

4.5.5.2 Křivka určená podle bodu 4.4.4 této dílčí přílohy se koriguje s ohledem na referenční podmínky a instalované měřicí vybavení následujícím postupem.

4.5.5.2.1. Korekce s ohledem na referenční podmínky

$$C^* = ((c_0 - w_2 - K_1) + c_1 v) \times (1 + K_0(T - 20)) + K_2 c_2 v^2$$

kde:

C^* je jízdní odpor po korekci, Nm,

c_0 je konstanta stanovená podle bodu 4.4.4 této dílčí přílohy, Nm,

▼ M3

- c_1 je koeficient prvního stupně podle bodu 4.4.4, Nm/(km/h),
- c_2 je koeficient druhého stupně podle bodu 4.4.4, Nm/(km/h)²,

▼ B

- K_0 je korekční faktor valivého odporu definovaný v bodě 4.5.2 této dílčí přílohy,
- K_1 je korekční faktor zkušební hmotnosti definovaný v bodě 4.5.4 této dílčí přílohy,
- K_2 je korekční faktor odporu vzduchu definovaný v bodě 4.5.1 této dílčí přílohy,
- v je rychlost vozidla v km/h,
- T je aritmetický průměr atmosférické teploty, °C,
- w_2 je korekční faktor větru definovaný v bodě 4.5.3 této dílčí přílohy.

4.5.5.2.2 Korekce s ohledem na nainstalované měřiče točivého momentu

Je-li jízdní odpor stanoven metodou s měřením točivého momentu, je třeba provést korekci jízdního odporu s ohledem na vliv aerodynamických vlastností měřiče točivého momentu umístěného na vnější straně vozidla.

Koeficient jízdního odporu c_2 se koriguje podle této rovnice:

$$c_{2\text{corr}} = K_2 \times c_2 \times (1 + (\Delta(C_D \times A_f)) / (C_{D'} \times A_{f'}))$$

kde:

$$\Delta(C_D \times A_f) = (C_D \times A_f) - (C_{D'} \times A_{f'})$$

$C_{D'} \times A_{f'}$ je součin koeficientu aerodynamického odporu a čelní plochy vozidla s nainstalovaným měřičem točivého momentu, přičemž měření probíhá v aerodynamickém tunelu, který splňuje kritéria bodu 3.2 této dílčí přílohy, m²,

$C_D \times A_f$ je součin koeficientu aerodynamického odporu a čelní plochy vozidla bez nainstalovaného měřiče točivého momentu, přičemž měření probíhá v aerodynamickém tunelu, který splňuje kritéria bodu 3.2 této dílčí přílohy, m².

4.5.5.2.3 Koeficienty cílového jízdního odporu

Výsledek výpočtu $((c_0 - w_2 - K_1) \times (1 + K_0 \times (T-20)))$ se použije jako koeficient cílového jízdního odporu a_t ve výpočtu nastavení zatížení vozidlového dynamometru, které je popsáno v bodě 8.2 této dílčí přílohy.

Výsledek výpočtu $(c_1 \times (1 + K_0 \times (T-20)))$ se použije jako koeficient cílového jízdního odporu b_t ve výpočtu nastavení zatížení vozidlového dynamometru, které je popsáno v bodě 8.2 této dílčí přílohy.

▼ B

Výsledek výpočtu ($c_{2\text{corr}} \times r$) se použije jako koeficient cílového jízdního odporu c_t ve výpočtu nastavení zatížení vozidlového dynamometru, které je popsáno v bodě 8.2 této dílčí přílohy.

5. Metoda výpočtu jízdního zatížení nebo jízdního odporu na základě parametrů vozidla
- 5.1 Výpočet jízdního zatížení nebo jízdního odporu na základě reprezentativního vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení
- Je-li jízdní zatížení reprezentativního vozidla určeno metodou popsanou v bodě 4.3 této dílčí přílohy, vypočítá se jízdní zatížení individuálního vozidla podle bodu 5.1.1 této dílčí přílohy.
- Je-li jízdní odpor reprezentativního vozidla určen metodou popsanou v bodě 4.4 této dílčí přílohy, vypočítá se jízdní odpor individuálního vozidla podle bodu 5.1.2 této dílčí přílohy.
- 5.1.1 Pro výpočet jízdního zatížení vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení se použijí parametry vozidla popsané v bodě 4.2.1.4 této dílčí přílohy a koeficienty jízdního zatížení reprezentativního zkušebního vozidla určené podle bodu 4.3 této dílčí přílohy.

▼ M3

- 5.1.1.1 Síla jízdního zatížení u jednotlivého vozidla se vypočítá touto rovnicí:

$$F_c = f_0 + (f_1 \times v) + (f_2 \times v^2)$$

kde:

F_c je vypočtená síla jízdního zatížení jako funkce rychlosti vozidla, N,

f_0 je koeficient konstantního jízdního zatížení (N) definovaný touto rovnicí:

$$f_0 = \text{Max} \left(\left(0,05 \times f_{0r} + 0,95 \times \left(f_{0r} \times \text{TM}/\text{TM}_r + \left(\frac{\text{RR} - \text{RR}_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times \text{TM} \right) \right); \right. \\ \left. \left(0,2 \times f_{0r} + 0,8 \times \left(f_{0r} \times \text{TM}/\text{TM}_r + \left(\frac{\text{RR} - \text{RR}_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times \text{TM} \right) \right) \right)$$

f_{0r} je koeficient konstantního jízdního zatížení reprezentativního vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, N,

f_1 je koeficient jízdního zatížení prvního stupně, N/(km/h), a je stanoven na nulu,

f_2 je koeficient jízdního zatížení druhého stupně, N/(km/h)², definovaný touto rovnicí:

$$f_2 = \text{Max} \left(\left(0,05 \times f_{2r} + 0,95 \times f_{2r} \times A_f/A_{fr} \right); \left(0,2 \times f_{2r} + 0,8 \times f_{2r} \times A_f/A_{fr} \right) \right)$$

f_{2r} je koeficient jízdního zatížení druhého stupně u reprezentativního vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, N/(km/h)²,

▼ M3

v je rychlost vozidla, km/h,

TM je skutečná zkušební hmotnost jednotlivého vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, kg,

TM_r je zkušební hmotnost reprezentativního vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, kg,

A_F je čelní plocha jednotlivého vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, m^2 ,

A_{Fr} je čelní plocha reprezentativního vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, m^2 ,

RR je valivý odpor pneumatik jednotlivého vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, kg/t,

RR_r je valivý odpor pneumatik reprezentativního vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, kg/t.

U pneumatik jednotlivého vozidla musí být hodnota valivého odporu RR nastavena na hodnotu příslušné třídy energetické účinnosti pneumatik podle tabulky A4/2.

Pokud pneumatiky na přední a zadní nápravě patří do různých tříd energetické účinnosti, použije se vážený průměr vypočtený pomocí rovnice v bodě 3.2.3.2.2.2 dílčí přílohy 7.

Jsou-li zkušební vozidla L a H vybavena stejnými pneumatikami, musí se hodnota RR_{ind} pro účely metody interpolace nastavit na RR_H .

▼ B

5.1.2 Pro výpočet jízdního odporu vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení se použijí parametry vozidla popsané v bodě 4.2.1.4 této dílčí přílohy a koeficienty jízdního odporu reprezentativního zkušební vozidla určené podle bodu 4.4 této dílčí přílohy.

▼ M3

5.1.2.1 Jízdní odpor u jednotlivého vozidla se vypočítá touto rovnicí:

$$C_c = c_0 + c_1 \times v + c_2 \times v^2$$

kde:

C_c je vypočtený jízdní odpor jako funkce rychlosti vozidla, Nm,

c_0 je koeficient konstantního jízdního odporu (Nm) definovaný touto rovnicí:

$$c_0 = r'/1,02 \times \text{Max} \left(\left(0,05 \times 1,02 \times c_{0r}/r' + 0,95 \times \left(1,02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + \left(\frac{RR - RR_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right); \right. \\ \left. \left(0,2 \times 1,02 \times c_{0r}/r' + 0,8 \times \left(1,02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + \left(\frac{RR - RR_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right) \right)$$

c_{0r} je koeficient konstantního jízdního odporu reprezentativního vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, Nm;

c_1 je koeficient jízdního zatížení prvního stupně, Nm/(km/h), a je stanoven na nulu,

▼ M3

c_2 je koeficient jízdního odporu druhého stupně, $\text{Nm}/(\text{km/h})^2$, definovaný touto rovnicí:

$$c_2 = r'/1,02 \times \text{Max}((0,05 \times 1,02 \times c_{2r}/r' + 0,95 \times 1,02 \times c_{2r}/r' \times A_f / A_{fr}); (0,2 \times 1,02 \times c_{2r}/r' + 0,8 \times 1,02 \times c_{2r}/r' \times A_f / A_{fr}))$$

c_{2r} je koeficient jízdního odporu druhého stupně u reprezentativního vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, $\text{N}/(\text{km/h})^2$,

v je rychlost vozidla, km/h ,

TM je skutečná zkušební hmotnost jednotlivého vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, kg ,

TM_r je zkušební hmotnost reprezentativního vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, kg ,

A_f je čelní plocha jednotlivého vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, m^2 ,

A_{fr} je čelní plocha reprezentativního vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, m^2 ,

RR je valivý odpor pneumatik jednotlivého vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, kg/t ,

RR_r je valivý odpor pneumatik reprezentativního vozidla z rodiny podle matice jízdního zatížení, kg/t ,

r' je dynamický poloměr pneumatiky na vozidlovém dynamometru získaný při rychlosti 80 km/h , m ,

$1,02$ je přibližný koeficient vyrovnávající ztráty poháněcí soustavy.

▼ B

5.2 Výpočet standardního jízdního zatížení na základě parametrů vozidla

5.2.1 Jako alternativu k určení jízdního zatížení dojezdovou metodou nebo metodou s měřením točivého momentu lze použít metodu výpočtu standardního jízdního zatížení.

Pro výpočet standardního jízdního zatížení na základě parametrů vozidla se použije několik parametrů, např. zkušební hmotnost a šířka a výška vozidla. Standardní jízdní zatížení F_c se vypočte pro body referenční rychlosti.

5.2.2 Standardní jízdní zatížení se vypočte pomocí této rovnice:

$$F_c = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$$

kde:

F_c je vypočtená síla standardního jízdního zatížení jako funkce rychlosti vozidla, N ,

▼ B

f_0 je koeficient konstantního jízdního zatížení (N) definovaný touto rovnicí:

$$f_0 = 0,140 \times TM;$$

▼ M3

f_1 je koeficient jízdního zatížení prvního stupně, N/(km/h), a je stanoven na nulu,

f_2 je koeficient jízdního zatížení druhého stupně, N/(km/h)², stanovený pomocí této rovnice:

$$f_2 = (2,8 \times 10^{-6} \times TM) + (0,0170 \times \text{šířka} \times \text{výška});$$

▼ B

v je rychlost vozidla v km/h,

TM zkušební hmotnost, kg,

width šířka vozidla definovaná v bodě 6.2 normy ISO 612:1978, m,

height výška vozidla definovaná v bodě 6.3 normy ISO 612:1978, m.

6. Metoda aerodynamického tunelu

Metoda aerodynamického tunelu je metoda měření jízdního zatížení použitím kombinace aerodynamického tunelu a vozidlového dynamometru nebo aerodynamického tunelu a pásového dynamometru. Zkušební stavy mohou být samostatná zařízení, nebo mohou být navzájem integrované.

6.1 Metoda měření

6.1.1 Jízdní zatížení se určí:

a) přičtením sil jízdního zatížení naměřených v aerodynamickém tunelu k silám naměřeným pomocí pásového dynamometru, nebo

b) přičtením sil jízdního zatížení naměřených v aerodynamickém tunelu k silám naměřeným pomocí vozidlového dynamometru.

6.1.2 Aerodynamický odpor se měří v aerodynamickém tunelu.

6.1.3 Valivý odpor a ztráty poháněcí soustavy se měří pomocí pásového nebo vozidlového dynamometru, přičemž se měří současně přední i zadní náprava.

6.2 Schválení zařízení schvalovacím orgánem

Výsledky metody aerodynamického tunelu se srovnají s výsledky získanými dojezdovou, aby se prokázala způsobilost zařízení, a zaznamenají se do všech příslušných zkušebních protokolů.

6.2.1 Schvalovací orgán vybere tři vozidla. Tato vozidla musí pokrývat škálu vozidel (např. velikost, hmotnost), která má být podle plánu měřena pomocí dotčených zařízení.

6.2.2 Provedou se dvě samostatné dojezdové zkoušky s každým ze tří vozidel podle bodu 4.3 této dílčí přílohy a podle uvedeného bodu se určí výsledné koeficienty jízdního zatížení f_0 , f_1 a f_2 a provede se jejich korekce podle bodu 4.5.5 této dílčí přílohy. Výsledky dojezdové zkoušky u zkušebního vozidla jsou aritmetickým průměrem

▼ B

koeficientů jízdního zatížení jeho dvou samostatných dojezdových zkoušek. Je-li nutné provést více než dvě dojezdové zkoušky, aby byla splněna kritéria pro schválení zařízení, všechny platné zkoušky se zprůměrují.

- 6.2.3 Měření metodou aerodynamického tunelu podle bodů 6.3 až 6.7 této dílčí přílohy se provádí na stejných třech vozidlech, která byla vybrána podle bodu 6.2.1 této dílčí přílohy, a za stejných podmínek, přičemž se stanoví výsledné koeficienty jízdního zatížení f_0 , f_1 a f_2 .

Pokud se výrobce rozhodne, že použije některý či některé z alternativních postupů, jež jsou k dispozici v rámci metody aerodynamického tunelu (tj. bod 6.5.2.1 týkající se stabilizace, body 6.5.2.2 a 6.5.2.3 týkající se postupu a bod 6.5.2.3.3 týkající se nastavení dynamometru), použijí se tyto postupy také pro schválení zařízení.

- 6.2.4 Kritéria pro schválení

Použité zařízení nebo kombinace zařízení se schválí, jsou-li splněna obě následující kritéria:

- (a) rozdíl v energii pro cyklus, vyjádřený jako ε_k , mezi metodou aerodynamického tunelu a dojezdovou metodou, musí být v rozmezí $\pm 0,05$ u každého ze všech tří vozidel (k) podle této rovnice:

$$\varepsilon_k = \frac{E_{k,WTM}}{E_{k,coastdown}} - 1$$

kde:

ε_k je rozdíl mezi energií pro cyklus v rámci celého cyklu WLTC třídy 3 pro vozidlo k u metody aerodynamického tunelu a dojezdové metody, v procentech,

$E_{k,WTM}$ je energie pro cyklus v rámci celého cyklu WLTC třídy 3 pro vozidlo k , počítaná s jízdním zatížením odvozeným metodou aerodynamického tunelu (WTM) a vypočtená podle bodu 5 dílčí přílohy 7, J,

$E_{k,coastdown}$ je energie pro cyklus v rámci celého cyklu WLTC třídy 3 pro vozidlo k , počítaná s jízdním zatížením odvozeným dojezdovou metodou, vypočtená podle bodu 5 dílčí přílohy 7, J; a

- (b) aritmetický průměr \bar{x} všech tří rozdílů se musí pohybovat v rozpětí 0,02.

$$\bar{x} = \left| \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3}{3} \right|$$

▼ M3

Schvalovací orgán zaznamená schválení včetně údajů měření a dotyčných zařízení.

▼ B

Zařízení lze používat k určování jízdního zatížení nanejvýš po dobu dvou let od schválení.

▼ B

Každá kombinace válcového vozidlového dynamometru nebo pohyblivého pásu a aerodynamického tunelu se schválně samostatně.

6.3 Příprava vozidla a teplota

Stabilizace a příprava vozidla se provádí podle bodů 4.2.1 a 4.2.2 této dílčí přílohy a vztahuje se jak na měření na pásovém dynamometru, tak válcovém vozidlovém dynamometru a v aerodynamickém tunelu.

V případě, že je uplatněn alternativní postup zahřátí popsany v bodě 6.5.2.1, provede se úprava cílové zkušební hmotnosti, vážení vozidla a měření bez řidiče ve vozidle.

Ve zkušební komoře pro zkoušky na pásovém nebo vozidlovém dynamometru musí být teplota nastavena na 20 °C s dovolenou odchylkou ± 3 °C. Na žádost výrobce může být teplota nastavena na 23 °C s dovolenou odchylkou ± 3 °C.

6.4 Postup zkoušky v aerodynamickém tunelu

6.4.1 Kritéria pro aerodynamický tunel

▼ M3

Konstrukce aerodynamického tunelu, zkušební metody a korekce musí umožnit dosáhnout hodnoty ($C_D \times A_f$), která je reprezentativní pro silniční ($C_D \times A_f$) hodnotu, s přesností $\pm 0,015 \text{ m}^2$.

▼ B

U všech měření ($C_D \times A_f$) musí být splněna kritéria pro aerodynamický tunel uvedená v bodě 3.2 této dílčí přílohy s následujícími úpravami:

- a) pevný poměr blokování popsany v bodě 3.2.4 této dílčí přílohy je nižší než 25 %;
- b) povrch pásu, který je ve styku s pneumatikou, přesahuje délku styčné plochy této pneumatiky alespoň o 20 % a je alespoň stejně široký jako styčná plocha;
- c) standardní odchylka celkového tlaku vzduchu na výstupu trysky popsaná v bodě 3.2.8 této dílčí přílohy je nižší než 1 %;
- d) poměr blokování záchytného systému popsany v bodě 3.2.10 této dílčí přílohy je nižší než 3 %.

6.4.2 Měření v aerodynamickém tunelu

Vozidlo se nachází ve stavu popsáném v bodě 6.3 této dílčí přílohy.

▼ M3

Vozidlo se umístí souběžně k podélné středové linii tunelu, přičemž maximální přípustná odchylka činí $\pm 10 \text{ mm}$.

Vozidlo se umístí v úhlu vybočení 0° s přípustnou odchylkou $\pm 0,1^\circ$.

▼ B

Aerodynamický odpor se měří alespoň po dobu 60 sekund a s minimální frekvencí 5 Hz. Jinak lze odpor měřit s minimální frekvencí 1 Hz, přičemž je následně odebráno alespoň 300 vzorků. Výsledkem je aritmetický průměr odporu.

▼ B

V případě, že vozidlo má pohyblivé aerodynamické části karoserie, uplatní se bod 4.2.1.5 této dílčí přílohy. Jsou-li pohyblivé části závislé na rychlosti, změní se v aerodynamickém tunelu každá příslušná poloha a schvalovacímu orgánu se předloží důkazy o vztahu mezi referenční rychlostí, polohou pohyblivé části a odpovídající hodnotou ($C_D \times A_f$).

6.5 Použití pásu u metody aerodynamického tunelu

6.5.1 Kritéria pro pás

6.5.1.1 Popis zkušebního stavu s pásem

Kola se otáčejí na pásech, které nemění valivé vlastnosti kol ve srovnání s vlastnostmi na silnici. Měřené síly ve směru x zahrnují třecí síly poháněcí soustavy.

6.5.1.2 Záchytný systém vozidla

Dynamometr se vybaví centrovacím zařízením, které srovná vozidlo s dovolenou odchylkou $\pm 0,5$ stupňů rotace kolem osy z. Záchytný systém udržuje vycentrovanou polohu hnaného kola po celou dobu jízdy dojezdové zkoušky při určování jízdního zatížení v rámci těchto mezních hodnot:

6.5.1.2.1 Boční poloha (osa y)

Vozidlo musí zůstat nasměrováno ve směru y, přičemž je třeba minimalizovat pohyb do stran.

6.5.1.2.2 Přední a zadní poloha (osa x)

Aniž je dotčen požadavek bodu 6.5.1.2.1 této dílčí přílohy, obě nápravy se musí nacházet v rozmezí ± 10 mm od bočních středových linií pásu.

6.5.1.2.3 Svislá síla

Záchytný systém je navržen tak, aby na hnaná kola nepůsobila žádná svislá síla.

6.5.1.3 Přesnost měřených sil

Změří se pouze jediná reakční síla pro otáčení kol. Do výsledku se nezahrnou žádné vnější síly (např. síla vzduchu z ventilátoru chlazení, záchyty vozidla, aerodynamické reakční síly pásu, ztráty u dynamometru atd.).

Síla ve směru x se měří s přesností ± 5 N.

6.5.1.4 Regulace rychlosti pásu

Rychlost pásu se reguluje s přesností $\pm 0,1$ km/h.

6.5.1.5 Povrch pásu

Povrch pásu je čistý, suchý a bez cizího materiálu, který by mohl být příčinou prokluzu pneumatik.

▼ M3

- 6.5.1.6 Chlazení
- Na vozidlo musí vát proud vzduchu o proměnlivé rychlosti. Stanovený bod lineární rychlosti vzduchu na výstupu ventilátoru se rovná odpovídající rychlosti dynamometru, která převyšuje rychlosti při měření, jež činí 5 km/h. Lineární rychlost vzduchu na výstupu ventilátoru musí zůstat v rozmezí ± 5 km/h nebo ± 10 % odpovídající rychlosti při měření podle toho, která hodnota je vyšší.

▼ B

- 6.5.2 Měření na pásu
- Měření lze provést buď podle bodu 6.5.2.2, nebo bodu 6.5.2.3 této dílčí přílohy.

- 6.5.2.1. Stabilizace
- Vozidlo se stabilizuje na dynamometru v souladu s body 4.2.4.1.1 až 4.2.4.1.3 této dílčí přílohy.

Nastavení zatížení dynamometru F_d pro stabilizaci je následující:

$$F_d = a_d + b_d \times v + c_d \times v^2$$

kde:

$$a_d = 0,$$

$$b_d = 0,$$

$$c_d = (C_D \times A_f) \times \frac{\rho_0}{2} \times \frac{1}{3,6^2}$$

Ekvivalentní setrvačná hmotnost dynamometru je zkušební hmotnost.

Aerodynamický odpor použitý k nastavení zatížení se převezme z bodu 6.7.2 této dílčí přílohy a může být přímo stanoven jako vstup. Jinak se použijí hodnoty a_d , b_d , a c_d podle tohoto bodu.

Na žádost výrobce lze jako alternativu k bodu 4.2.4.1.2 této dílčí přílohy provést zahřátí jízdou vozidla na pásu.

V takovém případě rychlost při zahřívání činí 110 % maximální rychlosti příslušného zkušebního cyklu WLTC a doba trvání přesahuje 1 200 sekund, dokud není změna měřené síly za dobu 200 sekund nižší než 5 N.

- 6.5.2.2 Měření při ustálených rychlostech
- 6.5.2.2.1 Zkouška se provádí od nejvyššího bodu referenční rychlosti po nejnižší.
- 6.5.2.2.2 Bezprostředně po měření v předchozím bodě rychlosti se provede zpomalení ze stávajícího na nejbližší příslušný bod referenční rychlosti, a to plynule při zpomalení přibližně 1 m/s^2 .
- 6.5.2.2.3 Referenční rychlost se ustálí minimálně na dobu 4 sekund a maximálně na 10 sekund. Měřicí vybavení musí zajistit, aby signál měřené síly byl po této době ustálen.

▼ B

- 6.5.2.2.4 Síla při každé referenční rychlosti se měří alespoň po dobu 6 sekund, přičemž rychlost vozidla je neměnná. Výsledná síla pro tento bod referenční rychlosti $F_{jD_{\text{DyNO}}}$ je aritmetický průměr síly během měření.

Kroky popsané v bodech 6.5.2.2.2 až 6.5.2.2.4 této dílčí přílohy se zopakují pro každou referenční rychlost.

- 6.5.2.3 Měření při zpomalování
- 6.5.2.3.1 Stabilizace a nastavení dynamometru se provedou podle bodu 6.5.2.1 této dílčí přílohy. Před každou jízdou setrvačností se vozidlo musí pohybovat nejvyšší referenční rychlostí nebo v případě, že je použit alternativní postup zahřátí, rychlostí, která dosahuje 110 % nejvyšší referenční rychlosti, a to alespoň po dobu jedné minuty. Následně vozidlo zrychlí přinejmenším na rychlost, která o 10 km/h převyšuje nejvyšší referenční rychlost, a ihned poté začne jízda setrvačností (fáze dojezdu).
- 6.5.2.3.2 ► **M3** Měření se provádí podle bodů 4.3.1.3.1 až 4.3.1.4.4 této dílčí přílohy. Pokud jízda setrvačností v obou směrech není možná, použije se rovnice použitá k výpočtu hodnoty Δt_{ji} uvedená v bodě 4.3.1.4.2 této dílčí přílohy. Měření se zastaví po dvou zpomaleních, jestliže síla při obou jízdách setrvačností v každém bodě referenční rychlosti činí ± 10 N, jinak se provedou alespoň tři jízdy setrvačností při uplatnění kritérií stanovených v bodě 4.3.1.4.2 této dílčí přílohy. ◀
- 6.5.2.3.3 Síla $f_{jD_{\text{DyNO}}}$ při každé referenční rychlosti v_j se vypočítá odečtením simulované aerodynamické síly:

$$f_{jD_{\text{DyNO}}} = f_{jD_{\text{Decel}}} - c_d \times v_j^2$$

kde:

$f_{jD_{\text{Decel}}}$ je síla určená rovnicí pro výpočet hodnoty F_j podle bodu 4.3.1.4.4 této dílčí přílohy v bodě referenční rychlosti j , N,

c_d je daný koeficient dynamometru definovaný v bodě 6.5.2.1 této dílčí přílohy, $N/(km/h)^2$.

Alternativně lze na žádost výrobce hodnotu c_d během dojezdu a pro účely výpočtu hodnoty $f_{jD_{\text{DyNO}}}$ stanovit na nulu.

- 6.5.2.4 Podmínky měření
- Vozidlo se nachází ve stavu popsaném v bodě 4.3.1.3.2 této dílčí přílohy.

▼ M3**▼ B**

- 6.5.3 Výsledek měření při zkoušce na pásu
- Výsledek pásového dynamometru $f_{jD_{\text{DyNO}}}$ se pro další výpočty v bodě 6.7 této dílčí přílohy označuje jako f_j .

▼ B

- 6.6 Použití vozidlového dynamometru pro metodu aerodynamického tunelu
- 6.6.1. Kritéria
- Kromě ustanovení bodů 1 a 2 dílčí přílohy 5 se uplatní kritéria popsaná v bodech 6.6.1.1 až 6.6.1.6 této dílčí přílohy.

▼ M3

- 6.6.1.1 Popis vozidlového dynamometru
- Přední a zadní nápravy se vybaví jedním válcem o průměru nejméně 1,2 metru.

▼ B

- 6.6.1.2 Záchytný systém vozidla
- Dynamometr se vybaví centrovacím zařízením, které udržuje vozidlo v požadovaném směru. Při stanovování jízdního zatížení udržuje záchytný systém vycentrovanou polohu hnaného kola po celou dobu jízdy setrvačností v rozmezí těchto doporučených mezních hodnot.

- 6.6.1.2.1 Poloha vozidla
- Vozidlo, které má být podrobena zkoušce, se umístí na válec vozidlového dynamometru, který je definován v bodě 7.3.3 této dílčí přílohy.

- 6.6.1.2.2 Svislá síla
- Záchytný systém musí splňovat požadavky bodu 6.5.1.2.3 této dílčí přílohy.

- 6.6.1.3 Přesnost měřených sil
- Přesnost měřených sil odpovídá bodu 6.5.1.3 této dílčí přílohy kromě síly ve směru x, která se měří s přesností popsanou v bodě 2.4.1 dílčí přílohy 5.

- 6.6.1.4 Regulace rychlosti dynamometru
- Rychlost válce se reguluje s přesností $\pm 0,2$ km/h.

▼ M3

- 6.6.1.5 Povrch válce
- Povrch válce je čistý, suchý a bez cizího materiálu, který by mohl být příčinou prokluzu pneumatik.

▼ B

- 6.6.1.6 Chlazení
- Chladicí ventilátor je popsán v bodě 6.5.1.6 této dílčí přílohy.

- 6.6.2 Měření na dynamometru
- Měření se provádí podle bodu 6.5.2 této dílčí přílohy.

▼ M3

- 6.6.3 Přepočítání sil naměřených na vozidlovém dynamometru na úroveň sil na rovinném povrchu
- Síly naměřené na vozidlovém dynamometru se zkorigují s ohledem na referenční hodnotu odpovídající podmínkám na silnici (plochý povrch) a výsledek se označí jako f_j .

▼ M3

$$f_j = f_{jD_{\text{Dyνο}}} \times c1 \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{\text{Wheel}}}{R_{\text{Dyνο}}} \times c2 + 1}} + f_{jD_{\text{Dyνο}}} \times (1 - c1)$$

kde:

- $c1$ je podíl valivého odporu pneumatiky z hodnoty $f_{jD_{\text{Dyνο}}}$,
- $c2$ je korekční faktor specifického poloměru vozidlového dynamometru,
- $f_{jD_{\text{Dyνο}}}$ je síla vypočtená v bodě 6.5.2.3.3 pro každou referenční rychlost j , N,
- R_{Wheel} je polovina jmenovitého konstrukčního průměru pneumatiky, m,
- $R_{\text{Dyνο}}$ je poloměr válce vozidlového dynamometru, m.

Výrobce a schvalovací orgán se dohodnou na tom, které faktory $c1$ a $c2$ se použijí, a to na základě důkazů podle korelační zkoušky, které předloží výrobce pro škálu vlastností pneumatik, které mají být zkoušeny na vozidlovém dynamometru.

Alternativně lze použít tuto konzervativní rovnici:

$$f_j = f_{jD_{\text{Dyνο}}} \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{\text{Wheel}}}{R_{\text{Dyνο}}} \times 0,2 + 1}}$$

$C2$ má hodnotu 0,2, přičemž výjimečně se použije hodnota 2,0, a to tehdy, jestliže je použita metoda hodnoty delta jízdního zatížení (viz bod 6.8) a hodnota delta jízdního zatížení vypočtená v souladu s bodem 6.8.1 je záporná.

▼ B

- 6.7 Výpočty
- 6.7.1 Korekce výsledků získaných na pásu a na vozidlovém dynamometru

Naměřené síly stanovené podle bodů 6.5 a 6.6 této dílčí přílohy se korigují s ohledem na referenční podmínky pomocí této rovnice:

$$F_{Dj} = (f_j - K_1) \times (1 + K_0(T - 293))$$

kde:

- F_{Dj} je korigovaný odpor naměřený na pásu nebo vozidlovém dynamometru při referenční rychlosti j , N,
- f_j je naměřená síla při referenční rychlosti j , N,
- K_0 je korekční faktor valivého odporu definovaný v bodě 4.5.2 této dílčí přílohy, K^{-1} ,
- K_1 je korekční faktor zkušební hmotnosti definovaný v bodě 4.5.4 této dílčí přílohy, N,
- T je aritmetická průměrná teplota ve zkušební komoře během měření, K.

▼ B

6.7.2 Výpočet aerodynamické síly

Aerodynamický odpor se vypočítá pomocí níže uvedené rovnice. Je-li vozidlo vybaveno pohyblivými aerodynamickými částmi karoserie, které mohou být ovlivněny rychlostí vozidla, uplatní se na dotčené body referenční rychlosti odpovídající hodnoty ($C_D \times A_f$).

$$F_{Aj} = (C_D \times A_f)_j \times \frac{\rho_0}{2} \times \frac{v_j^2}{3,6^2}$$

kde:

F_{Aj} je aerodynamický odpor naměřený v aerodynamickém tunelu při referenční rychlosti j , N,

$(C_D \times A_f)_j$ je součin koeficientu odporu a čelní plochy v určitém bodě referenční rychlosti j , v příslušných případech, m^2 ,

ρ_0 je hustota suchého vzduchu definovaná v bodě 3.2.10 této přílohy, kg/m^3 ,

v_j je referenční rychlost j , km/h.

6.7.3 Výpočet hodnot jízdního zatížení

Celkové jízdní zatížení jako součet výsledných hodnot získaných podle bodů 6.7.1 a 6.7.2 této dílčí přílohy se vypočítá pomocí této rovnice:

$$F_j^* = F_{Dj} + F_{Aj}$$

pro všechny příslušné body referenční rychlosti j , N,

Pro všechny vypočtené hodnoty F_j^* se vypočítají koeficienty f_0 , f_1 a f_2 v rovnici pro jízdní zatížení, a to pomocí regresní analýzy metodou nejmenších čtverců, a použijí se jako cílové koeficienty v bodě 8.1.1 této dílčí přílohy.

V případě, že vozidlo zkoušené metodou aerodynamického tunelu je reprezentativní pro rodinu podle matice jízdního zatížení, koeficient f_1 se stanoví na nulu a koeficienty f_0 a f_2 se přepočítají pomocí regresní analýzy metodou nejmenších čtverců.

▼ M3

6.8 Metoda hodnoty delta jízdního zatížení

Pro účely zařazení variant při použití metody interpolace, které nejsou začleněny do interpolace jízdního zatížení (tj. aerodynamika, valivý odpor a hmotnost), lze pomocí metody hodnoty delta jízdního zatížení změřit hodnotu delta tření vozidla (např. rozdíl tření mezi brzdovými systémy). Provedou se tyto kroky:

- a) změří se tření referenčního vozidla R;
- b) změří se tření vozidla s použitou variantou (vozidlo N), která způsobuje rozdíl ve tření;
- c) vypočítá se rozdíl v souladu s bodem 6.8.1.

Tato měření se provedou na pásovém dynamometru v souladu s bodem 6.5 nebo na vozidlovém dynamometru v souladu s bodem 6.6 a korekce výsledků (s výjimkou aerodynamické síly) se vypočítá v souladu s bodem 6.7.1.

▼ **M3**

Použití této metody je povoleno, pouze je-li splněno následující kritérium:

$$\left| \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (F_{Dj,R} - F_{Dj,N}) \right| \leq 25 \text{ N}$$

kde:

$F_{Dj,R}$ je korigovaný odpor vozidla R naměřený na pásovém nebo na vozidlovém dynamometru při referenční rychlosti j vypočtené v souladu s bodem 6.7.1, N,

$F_{Dj,N}$ je korigovaný odpor vozidla N naměřený na pásovém nebo na vozidlovém dynamometru při referenční rychlosti j vypočtené v souladu s bodem 6.7.1, N,

n je celkový počet rychlostních bodů.

Tuto alternativní metodu stanovení jízdního zatížení lze použít pouze tehdy, pokud vozidla R a N mají shodný aerodynamický odpor a pokud naměřená hodnota delta pokrývá kompletní vliv na spotřebu energie daného vozidla. Tato metoda se nepoužije v případě, že je nějakým způsobem ohrožena celková přesnost absolutního jízdního zatížení vozidla N.

6.8.1 Stanovení hodnoty delta u koeficientů na pásovém nebo vozidlovém dynamometru

Hodnota delta jízdního zatížení se vypočte pomocí této rovnice:

$$F_{Dj,Delta} = F_{Dj,N} - F_{Dj,R}$$

kde:

$F_{Dj,Delta}$ je hodnota delta jízdního zatížení při referenční rychlosti j , N,

$F_{Dj,N}$ je korigovaný odpor naměřený na pásovém nebo na vozidlovém dynamometru při referenční rychlosti j vypočtené v souladu s bodem 6.7.1 pro vozidlo N, N,

$F_{Dj,R}$ je korigovaný odpor referenčního vozidla naměřený na pásovém nebo na vozidlovém dynamometru při referenční rychlosti j vypočtené v souladu s bodem 6.7.1 pro referenční vozidlo R, N.

Pro všechny vypočtené hodnoty $F_{Dj,Delta}$ se koeficienty $f_{0,Delta}$, $f_{1,Delta}$ a $f_{2,Delta}$ v rovnici jízdního zatížení vypočtou pomocí regresní analýzy metodou nejmenších čtverců.

6.8.2 Stanovení celkového jízdního zatížení

Není-li použita metoda interpolace (viz bod 3.2.3.2 dílčí přílohy 7), uplatní se metoda hodnoty delta jízdního zatížení pro vozidlo N s použitím těchto rovnic:

$$f_{0,N} = f_{0,R} + f_{0,Delta}$$

$$f_{1,N} = f_{1,R} + f_{1,Delta}$$

$$f_{2,N} = f_{2,R} + f_{2,Delta}$$

▼ M3

kde:

N odkazuje na koeficienty jízdního zatížení vozidla N;

R odkazuje na koeficienty jízdního zatížení referenčního vozidla R;

Delta odkazuje na koeficienty hodnoty delta jízdního zatížení stanovené v bodě 6.8.1.

▼ B

7. Převedení jízdního zatížení na vozidlový dynamometr

7.1 Příprava na zkoušku na vozidlovém dynamometru

▼ M3

7.1.0 Výběr provozního režimu dynamometru

Zkouška se provede buď na dynamometru v režimu pohonu dvou kol nebo v režimu pohonu čtyř kol, v souladu s bodem 2.4.2.4 dílčí přílohy 6.

▼ B

7.1.1 Laboratorní podmínky

▼ M3

7.1.1.1 Válec (válce)

Válce vozidlového dynamometru musí být čisté, suché a prosté cizího materiálu, který by mohl být příčinou prokluzu pneumatik. Dynamometr se provozuje ve stejném připojeném či odpojeném stavu jako při následné zkoušce typu 1. Rychlost dynamometru se měří na válci, který je připojený k zařízení k pohlcování výkonu.

▼ B

7.1.1.1.1 Prokluz pneumatik

Na vozidlo nebo do něj lze umístit přídavnou zátěž, aby se zamezilo prokluzu pneumatik. Výrobce provede nastavení zatížení na vozidlovém dynamometru s přídavnou zátěží. Přídavná zátěž musí být použita jak pro nastavení zatížení, tak pro zkoušky emisí a spotřeby paliva. Použití přídavné zátěže se zaznamená ve všech příslušných záznamových arších zkoušky.

7.1.1.2 Teplota v místnosti

Laboratorní atmosférická teplota se nastaví na 23 °C a během zkoušky nesmí kolísat o více než ± 5 °C, pokud následná zkouška nevyžaduje jinak.

7.2 Příprava vozidlového dynamometru

7.2.1 Nastavení setrvačné hmotnosti

Ekvivalentní setrvačná hmotnost vozidlového dynamometru se nastaví podle bodu 2.5.3 této dílčí přílohy. Nemůže-li vozidlový dynamometr dodržet nastavení setrvačné hmotnosti přesně, použije se nejbližší vyšší nastavení setrvačné hmotnosti s maximálním navýšením o 10 kg.

7.2.2 Zahřátí vozidlového dynamometru

Dynamometr se zahřeje v souladu s doporučeními výrobce dynamometru nebo případně tak, aby bylo možné stabilizovat třecí ztráty dynamometru.

7.3 Příprava vozidla

▼ B

- 7.3.1 Úprava tlaku v pneumatikách
- Tlak v pneumatikách při teplotě při odstavení u zkoušky typu 1 se nastaví nejvýše na 50 % nad úroveň dolní mezní hodnoty rozsahu tlaku v pneumatikách pro zvolenou pneumatiku, jak stanoví výrobce vozidla (viz bod 4.2.2.3 této dílčí přílohy), a zaznamená se do všech příslušných zkušebních protokolů.

▼ M3

- 7.3.2 Pokud určení nastavení dynamometru nemůže splnit kritéria popsaná v bodě 8.1.3 kvůli silám, které nelze opakovat, vozidlo se vybaví režimem dojezdu vozidla. Režim dojezdu vozidla schválí schvalovací orgán a použití tohoto režimu se zmíní ve všech příslušných zkušebních protokolech.

Je-li vozidlo vybaveno režimem dojezdu vozidla, spustí se tento režim při určování jízdního zatížení i na vozidlovém dynamometru.

-
- 7.3.3 Umístění vozidla na dynamometr
- Zkoušené vozidlo se umístí na vozidlový dynamometr tak, aby směřovalo rovně vpřed, a bezpečně se uchytil. V případě, že je použit jednoválcový dynamometr, musí střed styčné plochy pneumatiky na válci být od vrchní hrany válce vzdálen ± 25 mm nebo ± 2 % průměru válce, podle toho, která hodnota je menší.

Je-li použita metoda měření točivého momentu, tlak v pneumatikách se upraví tak, aby se dynamický poloměr pohyboval v rozpětí 0,5 % dynamického poloměru r_j vypočteného pomocí rovnic uvedených v bodě 4.4.3.1 v bodě referenční rychlosti 80 km/h. Dynamický poloměr na vozidlovém dynamometru se vypočítá postupem podle bodu 4.4.3.1.

Pokud tato úprava přesahuje rozsah definovaný v bodě 7.3.1, metoda měření točivého momentu se nepoužije.

- 7.3.3.1 [Vyhrazeno]

▼ B

- 7.3.4 Zahřátí vozidla

▼ M3

- 7.3.4.1 Vozidlo se zahřeje pomocí příslušného cyklu WLTC.

▼ B

- 7.3.4.2 Pokud je již vozidlo zahřáté, musí během fáze cyklu WLTC uplatněné podle bodu 7.3.4.1 této dílčí přílohy jet nejvyšší rychlostí.

- 7.3.4.3 Alternativní postup zahřátí

- 7.3.4.3.1 Na žádost výrobce vozidla a se souhlasem schvalovacího orgánu lze použít alternativní postup zahřátí vozidla. Schválený alternativní postup zahřátí lze použít u vozidel ve stejné rodině jízdního zatížení, přičemž tento postup musí splňovat požadavky uvedené v bodech 7.3.4.3.2 až 7.3.4.3.5 této dílčí přílohy.

- 7.3.4.3.2 Zvolí se alespoň jedno vozidlo, které reprezentuje rodinu jízdního zatížení.

▼ B

- 7.3.4.3.3 Energetická náročnost cyklu vypočtená podle bodu 5 dílčí přílohy 7 s korigovanými koeficienty jízdního zatížení f_{0a} , f_{1a} a f_{2a} pro alternativní postup zahřátí musí mít přinejmenším stejnou hodnotu jako energetická náročnost cyklu vypočtená s koeficienty cílového jízdního zatížení f_0 , f_1 a f_2 pro každou příslušnou fázi.

Korigované koeficienty jízdního zatížení f_{0a} , f_{1a} a f_{2a} se vypočítají pomocí těchto rovnic:

$$f_{0a} = f_0 + A_{d_{alt}} - A_{d_{WLTC}}$$

$$f_{1a} = f_1 + B_{d_{alt}} - B_{d_{WLTC}}$$

$$f_{2a} = f_2 + C_{d_{alt}} - C_{d_{WLTC}}$$

kde:

$A_{d_{alt}}$, $B_{d_{alt}}$ a $C_{d_{alt}}$ jsou koeficienty nastavení vozidlového dynamometru po alternativním postupu zahřátí,

$A_{d_{WLTC}}$, $B_{d_{WLTC}}$ a $C_{d_{WLTC}}$ jsou koeficienty nastavení vozidlového dynamometru po postupu zahřátí v rámci cyklu WLTC podle bodu 7.3.4.1 této dílčí přílohy a platném nastavení vozidlového dynamometru podle bodu 8 této dílčí přílohy.

- 7.3.4.3.4 Korigované koeficienty jízdního zatížení f_{0a} , f_{1a} a f_{2a} se použijí pouze pro účely bodu 7.3.4.3.3 této dílčí přílohy. Pro ostatní účely se jako koeficienty cílového jízdního zatížení použijí koeficienty cílového jízdního zatížení f_0 , f_1 a f_2 .

- 7.3.4.3.5 Podrobné údaje týkající se postupu a jeho rovnocennosti se předloží schvalovacímu orgánu.

8. Nastavení zatížení vozidlového dynamometru

- 8.1 Nastavení zatížení vozidlového dynamometru pomocí dojezdové metody

Tato metoda se použije, jestliže byly stanoveny koeficienty jízdního zatížení f_0 , f_1 a f_2 .

V případě rodiny podle matice jízdního zatížení se tato metoda použije, pokud je jízdní zatížení reprezentativního vozidla určeno dojezdovou metodou popsanou v bodě 4.3 této dílčí přílohy. Hodnotami cílového jízdního zatížení jsou hodnoty vypočtené metodou popsanou v bodě 5.1 této dílčí přílohy.

- 8.1.1 Počáteční nastavení zatížení

U vozidlového dynamometru s regulací koeficientů se jednotka dynamometru k pohlcování výkonu upraví pomocí libovolných počátečních koeficientů A_d , B_d a C_d pomocí této rovnice:

▼ B

$$F_d = A_d + B_d v + C_d v^2$$

kde:

F_d je nastavení zatížení vozidlového dynamometru, N,

v je rychlost válce vozidlového dynamometru, km/h.

Pro počáteční nastavení zatížení se doporučují následující koeficienty:

a) ► **M3** $A_d = 0,5 \times A_t$, $B_d = 0,2 \times B_t$, $C_d = C_t$ ◀

pro jednonápravové vozidlové dynamometry, nebo

▼ M3

$$A_d = 0,5 \times A_t, B_d = 0,2 \times B_t, C_d = C_t$$

▼ B

pro dvounápravové dynamometry, kde A_t , B_t a C_t jsou koeficienty cílového jízdního zatížení;

b) empirické hodnoty, např. hodnoty použité pro nastavení u podobného typu vozidla.

U vozidlového dynamometru s polygonální regulací se odpovídající hodnoty zatížení u každé referenční rychlosti nastaví na jednotce dynamometru k pohlcování výkonu.

8.1.2 Dojezdová zkouška

Dojezdová zkouška na vozidlovém dynamometru se provádí postupem podle bodu 8.1.3.4.1 nebo bodu 8.1.3.4.2 této dílčí přílohy, přičemž musí začít nejpozději 120 sekund po dokončení postupu zahřívání. Jednotlivé po sobě následující jízdy dojezdové zkoušky musí být zahajovány okamžitě. Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu lze iterativní metodou prodloužit dobu mezi zahříváním a jízdami dojezdové zkoušky, aby se zaručilo řádné nastavení vozidla pro dojezdovou zkoušku. Výrobce poskytne schvalovacímu orgánu důkazy prokazující nutnost prodloužení této doby a rovněž důkazy o tom, že nedojde k ovlivnění parametrů nastavení zatížení vozidlového dynamometru (např. teploty chladičového média a/nebo oleje, síly na dynamometru).

8.1.3 Ověřování

8.1.3.1 Hodnota cílového jízdního zatížení se vypočítá pomocí koeficientů cílového jízdního zatížení A_t , B_t a C_t , pro každou referenční rychlost v_j :

$$F_{tj} = A_t + B_t v_j + C_t v_j^2$$

kde:

▼ M3

A_t , B_t a C_t jsou parametry cílového jízdního zatížení,

▼ B

F_{tj} je cílové jízdní zatížení při referenční rychlosti v_j , N,

v_j je j-tá referenční rychlost, km/h.

▼ B

8.1.3.2 Měřené jízdní zatížení se vypočte pomocí této rovnice:

$$F_{mj} = \frac{1}{3,6} \times (TM + m_r) \times \frac{2 \times \Delta v}{\Delta t_j}$$

kde:

F_{mj} je měřené jízdní zatížení pro referenční rychlost v_j , N,

TM je zkušební hmotnost vozidla, kg,

m_r je rovnocenná účinná hmotnost rotujících konstrukčních částí podle bodu 2.5.1 této dílčí přílohy, kg,

Δt_j je doba dojezdu odpovídající rychlosti v_j , s.

8.1.3.3 ► **M3** Simulované jízdní zatížení na vozidlovém dynamometru se s výjimkou měření v opačných směrech vypočítá metodou podle bodu 4.3.1.4 této dílčí přílohy:

$$F_s = A_s + B_s \times v + C_s \times v^2 \blacktriangleleft$$

Křivka simulovaného jízdního zatížení pro každou referenční rychlost v_j se určí pomocí následující rovnice za použití vypočtených hodnot A_s , B_s a C_s :

$$F_{sj} = A_s + B_s \times v_j + C_s \times v_j^2$$

8.1.3.4 Pro nastavení zatížení dynamometru lze použít dvě různé metody. Je-li zrychlení vozidla dosaženo pomocí dynamometru, použijí se metody popsané v bodech 8.1.3.4.1 této dílčí přílohy. Zrychlí-li vozidlo vlastní silou, použijí se metody popsané v bodech 8.1.3.4.1 nebo 8.1.3.4.2 této dílčí přílohy. Minimální zrychlení vynásobené rychlostí činí $6 \text{ m}^2/\text{sec}^3$. Při jízdě s vozidly, která nejsou schopna dosáhnout hodnoty $6 \text{ m}^2/\text{s}^3$, musí být plně aktivována regulace zrychlení.

8.1.3.4.1 Metoda jízdy s pevně nastavenými hodnotami

8.1.3.4.1.1 Software dynamometru provede celkem čtyři jízdy dojezdové zkoušky: z první jízdy se vypočítají koeficienty nastavení dynamometru pro druhou jízdu, a to podle bodu 8.1.4 této dílčí přílohy. Po první jízdě dojezdové zkoušky provede software tři další jízdy buď s pevně nastavenými koeficienty nastavení dynamometru, které byly stanoveny po první jízdě, nebo s upravenými koeficienty nastavení dynamometru podle bodu 8.1.4 této dílčí přílohy.

▼ B

8.1.3.4.1.2 Konečné koeficienty nastavení dynamometru A, B a C se vypočítají pomocí těchto rovnic:

$$A = A_t - \frac{\sum_{n=2}^4 (A_{s_n} - A_{d_n})}{3}$$

$$B = B_t - \frac{\sum_{n=2}^4 (B_{s_n} - B_{d_n})}{3}$$

$$C = C_t - \frac{\sum_{n=2}^4 (C_{s_n} - C_{d_n})}{3}$$

kde:

▼ M3

A_t , B_t a C_t jsou parametry cílového jízdního zatížení,

▼ B

A_{s_n} , B_{s_n} a C_{s_n} jsou koeficienty simulovaného jízdního zatížení u n-té jízdy,

A_{d_n} , B_{d_n} a C_{d_n} jsou koeficienty nastavení dynamometru u n-té jízdy,

n je indexové číslo jízd dojezdové zkoušky včetně první stabilizační jízdy.

▼ M3

8.1.3.4.2 Iterativní metoda

Vypočtené síly ve stanovených rozmezích rychlosti se po regresi metodou nejmenších čtverců u sil pro dvě po sobě jdoucí jízdy dojezdové zkoušky ve srovnání s cílovými hodnotami buď pohybují v rozmezí ± 10 N, nebo se po úpravě nastavení zatížení dynamometru podle bodu 8.1.4 provedou další jízdy dojezdové zkoušky, dokud nejsou dodrženy meze přípustné odchylky.

▼ B

8.1.4. Úprava

Nastavení zatížení vozidlového dynamometru se upraví podle těchto rovnic:

$$\begin{aligned} F_{dj}^* &= F_{dj} - F_j = F_{dj} - F_{sj} + F_{ij} \\ &= (A_d + B_d v_j + C_d v_j^2) - (A_s + B_s v_j + C_s v_j^2) + (A_t + B_t v_j + C_t v_j^2) \\ &= (A_d + A_t - A_s) + (B_d + B_t - B_s) v_j + (C_d + C_t - C_s) v_j^2 \end{aligned}$$

proto:

$$A_d^* = A_d + A_t - A_s$$

$$B_d^* = B_d + B_t - B_s$$

$$C_d^* = C_d + C_t - C_s$$

kde:

F_{dj} je počáteční nastavení zatížení vozidlového dynamometru, N,

F_{dj}^* je upravené nastavení zatížení vozidlového dynamometru, N,

▼ B

F_j	je úprava jízdního zatížení rovnající se ($F_{sj} - F_{tj}$), N,
F_{sj}	je simulované jízdní zatížení při referenční rychlosti v_j , N,
F_{tj}	je cílové jízdní zatížení při referenční rychlosti v_j , N,
A^*_d , B^*_d a C^*_d	jsou nové koeficienty nastavení vozidlového dynamometru.

▼ M3

- 8.1.5 A_t , B_t a C_t se dosadí jako konečné hodnoty pro f_0 , f_1 a f_2 a použijí se pro tyto účely:
- stanovení podřazování, bod 8 dílčí přílohy 1;
 - stanovení rychlostních stupňů, dílčí příloha 2;
 - interpolace CO_2 a spotřeby paliva, bod 3.2.3 dílčí přílohy 7;
 - výpočet výsledků u elektrických vozidel a hybridních elektrických vozidel, bod 4 dílčí přílohy 8.

▼ B

- 8.2 Nastavení zatížení dynamometru pomocí metody měření točivého momentu

Tato metoda se použije, je-li jízdní odpor určen pomocí metody měření točivého momentu popsané v bodě 4.4 této dílčí přílohy.

V případě rodiny podle matice jízdního zatížení se tato metoda použije, pokud je jízdní odpor reprezentativního vozidla určen metodou měření točivého momentu popsanou v bodě 4.4 této dílčí přílohy. ► **M2** Výsledné hodnoty jízdního odporu jsou hodnoty vypočtené za použití metody uvedené v bodě 5.1 této dílčí přílohy. ◀

- 8.2.1 Počáteční nastavení zatížení

U vozidlového dynamometru s regulací koeficientů se jednotka dynamometru k pohlcování výkonu upraví pomocí libovolných počátečních koeficientů A_d , B_d a C_d pomocí této rovnice:

$$F_d = A_d + B_d v + C_d v^2$$

kde:

F_d je nastavení zatížení vozidlového dynamometru, N,

v je rychlost válce vozidlového dynamometru, km/h.

Pro počáteční nastavení zatížení se doporučují následující koeficienty:

$$a) \quad A_d = 0,5 \times \frac{a_t}{r'}, \quad B_d = 0,2 \times \frac{b_t}{r'}, \quad C_d = \frac{c_t}{r'}$$

pro jednonápravové vozidlové dynamometry, nebo

$$A_d = 0,1 \times \frac{a_t}{r'}, \quad B_d = 0,2 \times \frac{b_t}{r'}, \quad C_d = \frac{c_t}{r'}$$

pro dvounápravové vozidlové dynamometry, kde:

a_t , b_t a c_t jsou cílové koeficienty jízdního odporu; a

r' je dynamický poloměr pneumatiky na vozidlovém dynamometru získaný při rychlosti 80 km/h, m; nebo

▼ B

- b) empirické hodnoty, např. hodnoty použité pro nastavení u podobného typu vozidla.

U vozidlového dynamometru s polygonální regulací se nastaví odpovídající hodnoty zatížení u každé referenční rychlosti pro jednotku dynamometru k pohlcování výkonu.

8.2.2 Měření točivého momentu v kole

Zkouška měření točivého momentu na vozidlovém dynamometru se provádí postupem definovaným v bodě 4.4.2 této dílčí přílohy. Měřič točivého momentu je totožný s měřičem použitým při předchozí zkoušce na silnici.

8.2.3 Ověřování

- 8.2.3.1 Křivka cílového jízdního odporu (točivý moment) se určí pomocí rovnice uvedené v bodě 4.5.5.2.1 této dílčí přílohy a lze ji zapsat takto:

$$C_t^* = a_t + b_t \times v_j + c_t \times v_j^2$$

- 8.2.3.2. Křivka simulovaného jízdního odporu (točivý moment) na vozidlovém dynamometru se vypočítá podle popsané metody a s přesností měření stanovenou ► **M3** v bodě 4.4.3.2 ◀ této dílčí přílohy a určí se křivka jízdního odporu (točivý moment) podle bodu 4.4.4 této dílčí přílohy s příslušnými korekcemi podle bodu 4.5 této dílčí přílohy, a to s jedinou výjimkou – měřením v opačných směrech, přičemž výsledkem je křivka simulovaného jízdního odporu:

$$C_s^* = C_{0s} + C_{1s} \times v_j + C_{2s} \times v_j^2$$

Křivka simulovaného jízdního odporu (točivý moment) se v každém bodě referenční rychlosti musí pohybovat v rozmezí dovolené odchylky $\pm 10 \text{ N} \times r'$ od cílového jízdního odporu, kde r' je dynamický poloměr pneumatiky v metrech na vozidlovém dynamometru získaný při rychlosti 80 km/h.

Nesplňuje-li dovolená odchylka při kterékoli referenční rychlosti kritérium metody popsané v tomto bodě, k úpravě nastavení zatížení vozidlového dynamometru se použije postup stanovený v bodě 8.2.3.3 této dílčí přílohy.

▼ M3

8.2.3.3 Úprava

Nastavení zatížení vozidlového dynamometru se upraví podle této rovnice:

$$\begin{aligned} F_{*dj} &= F_{dj} - \frac{F_{ej}}{r'} = F_{dj} - \frac{F_{sj}}{r'} + \frac{F_{tj}}{r'} = (A_d + B_d v_j + C_d v_j^2) - \frac{(a_s + b_s v_j + c_s v_j^2)}{r'} + \frac{(a_t + b_t v_j + c_t v_j^2)}{r'} \\ &= \left\{ A_d + \frac{(a_t - a_s)}{r'} \right\} + \left\{ B_d + \frac{(b_t - b_s)}{r'} \right\} v_j + \left\{ C_d + \frac{(c_t - c_s)}{r'} \right\} v_j^2 \end{aligned}$$

▼ M3

proto:

$$A^*_{d} = A_{d} + \frac{a_{t} - a_{s}}{r'}$$

$$B^*_{d} = B_{d} + \frac{b_{t} - b_{s}}{r'}$$

$$C^*_{d} = C_{d} + \frac{c_{t} - c_{s}}{r'}$$

kde:

F^*_{dj} je nové nastavení zatížení vozidlového dynamometru, N,

F_{ej} je úprava jízdního zatížení rovnající se ($F_{sj} - F_{ij}$), Nm,

F_{sj} je simulované jízdní zatížení při referenční rychlosti v_j , Nm,

F_{ij} je cílové jízdní zatížení při referenční rychlosti v_j , Nm,

A^*_{d} , B^*_{d} a C^*_{d} jsou nové koeficienty nastavení vozidlového dynamometru,

r' je dynamický poloměr pneumatiky na vozidlovém dynamometru získaný při rychlosti 80 km/h, m.

Body 8.2.2 a 8.2.3 se opakují, dokud není dodržena dovolená odchylka uvedená v bodě 8.2.3.2.

▼ B

8.2.3.4 Je-li splněn požadavek bodu 8.2.3.2 této dílčí přílohy, hmotnost hnané nápravy (náprav), specifikace pneumatik a nastavení zatížení vozidlového dynamometru se zaznamená do všech příslušných zkušebních protokolů.

8.2.4 Převedení koeficientů jízdního odporu na koeficienty jízdního zatížení f_0 , f_1 , f_2

▼ M3

8.2.4.1 Pokud se s vozidlem neprovádějí opakované jízdy dojezdové zkoušky a režim dojezdu vozidla podle bodu 4.2.1.8.5 není proveditelný, vypočítají se koeficienty f_0 , f_1 a f_2 v rovnici pro jízdní zatížení pomocí rovnic uvedených v bodě 8.2.4.1.1. V každém případě se provede postup popsáný v bodech 8.2.4.2 až 8.2.4.4.

▼ B

8.2.4.1.1
$$f_0 = \frac{c_0}{r} \times 1,02$$

$$f_1 = \frac{c_1}{r} \times 1,02$$

$$f_2 = \frac{c_2}{r} \times 1,02$$

▼ B

kde:

- c_0, c_1, c_2 jsou koeficienty jízdního odporu určené podle bodu 4.4.4 této dílčí přílohy, Nm, Nm/(km/h), Nm/(km/h)²,
- r je dynamický poloměr pneumatiky vozidla, s nímž byl stanoven jízdní odpor, m,
- 1,02 je přibližný koeficient pro účely kompenzace ztrát poháněcí soustavy.

8.2.4.1.2 Stanovené hodnoty f_0, f_1, f_2 se nepoužijí pro nastavení vozidlového dynamometru ani k žádné zkoušce emisí či dojezdu. Použijí se pouze v těchto případech:

- stanovení podřazování, bod 8 dílčí přílohy 1;
- stanovení rychlostních stupňů, dílčí příloha 2;
- interpolace CO₂ a spotřeby paliva, bod 3.2.3 dílčí přílohy 7;

▼ M3

- výpočet výsledků u elektrických vozidel a hybridních elektrických vozidel, bod 4 dílčí přílohy 8.

▼ B

8.2.4.2 Po nastavení vozidlového dynamometru v rámci stanovených dovolených odchylek se na něm provede jízda dojezdová zkouška podle bodu 4.3.1.3 této dílčí přílohy. Doby dojezdu se zaznamenají do všech příslušných záznamových archů zkoušky.

8.2.4.3 Jízdní zatížení F_j při referenční rychlosti v_j , N se určí pomocí této rovnice:

$$F_j = \frac{1}{3,6} \times (TM + m_r) \times \frac{\Delta v}{\Delta t_j}$$

kde:

F_j je jízdní zatížení při referenční rychlosti v_j , N,

TM je zkušební hmotnost vozidla, kg,

m_r je ekvivalentní účinná hmotnost rotujících konstrukčních částí podle bodu 2.5.1 této dílčí přílohy, kg,

$\Delta v = 10$ km/h

Δt_j je doba dojezdu odpovídající rychlosti v_j , s.

8.2.4.4 Koeficienty f_0, f_1 a f_2 v rovnici pro jízdní zatížení se vypočítají pomocí regresní analýzy metodou nejmenších čtverců pro celý rozsah referenčních rychlostí.

▼ B*Dílčí příloha 5***Zkušební přístroje a kalibrace**

1. Specifikace a nastavení zkušebního stavu

1.1. Specifikace chladicího ventilátoru

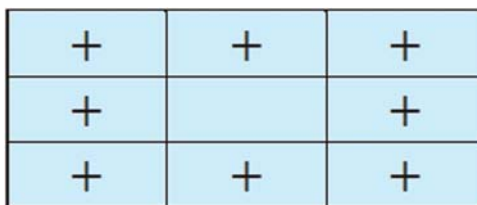
▼ M3

1.1.1. Vozidlo musí ofukovat proud vzduchu o proměnlivé rychlosti. Hodnota lineární rychlosti vzduchu na výstupu z ventilátoru musí být stejná jako odpovídající rychlost válců při rychlostech válců nad 5 km/h. Lineární rychlost vzduchu na výstupu ventilátoru musí zůstat v rozmezí ± 5 km/h nebo ± 10 % odpovídající rychlosti válců podle toho, která hodnota je vyšší.

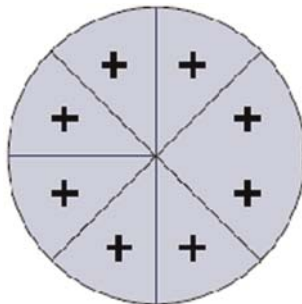
▼ B

1.1.2. Výše uvedená rychlost vzduchu se určí jako průměrná hodnota z několika bodů měření, které:

- a) u ventilátorů s pravoúhelníkovými výstupy jsou ve středu každého z jednotlivých pravoúhelníků, které celou výstupní plochu ventilátoru rozdělují na devět ploch (příčemž je svislá i vodorovná strana výstupní plochy ventilátoru rozdělena na tři stejné díly). Středová plocha se neměří (viz obrázek A5/1);

*Obrázek A5/1***Ventilátor s pravoúhelníkovým výstupem**

- b) u ventilátorů s kruhovými výstupy se výstup rozdělí na osm stejných výsečí čarami svislou, vodorovnou a pod úhlem 45° . Body měření musí ležet na radiální střednici každé výseče ($22,5^\circ$) ve dvou třetinách poloměru výstupu (viz obrázek A5/2).

*Obrázek A5/2***Ventilátor s kruhovým výstupem**

Při měření nesmí být před ventilátorem žádné vozidlo nebo jiná překážka. Přístroj k měření lineární rychlosti vzduchu se umístí ve vzdálenosti 0 cm až 20 cm od výstupu vzduchu.

▼ B

1.1.3. Výstup ventilátoru musí splňovat následující parametry:

- a) plocha nejméně 0,3 m²; a
- b) šířka/průměr nejméně 0,8 metru.

1.1.4. Poloha ventilátoru musí být tato:

- a) výška spodní hrany nad zemí: přibližně 20 cm;
- b) vzdálenost od předě vozidla: přibližně 30 cm;

▼ M3

c) přibližně na podélné ose vozidla.

1.1.5. Na žádost výrobce, a pokud to schvalovací orgán uzná za vhodné, lze upravit výšku a boční polohu chladičho ventilátoru a jeho vzdálenost od vozidla.

Je-li stanovená konfigurace ventilátoru neproveditelná pro zvláštní konstrukce vozidel, např. v případě vozidel s motorem vzadu nebo s bočním sáním vzduchu, nebo pokud nezajišťuje adekvátní ochlazení reprezentativní pro běžný provoz, lze na žádost výrobce, a pokud to schvalovací orgán uzná za vhodné, upravit výšku, výkon a podélnou a boční polohu chladičho ventilátoru a lze použít další ventilátory, které mohou mít odlišné specifikace (včetně ventilátorů s konstantními otáčkami).

1.1.6. V případech popsanych v bodě 1.1.5 se do všech příslušných zkušebních protokolů zaznamená poloha a výkon chladičho ventilátoru (chladičich ventilátorů) a podrobnosti odůvodnění předloženého schvalovacímu orgánu. Aby se předešlo nereprezentativním podmínkám chlazení, použijí se u veškerých následných zkoušek polohy a specifikace podobné těm, které jsou uvedeny v odůvodnění.

▼ B

2. Vozidlový dynamometr

2.1. Obecné požadavky

2.1.1. Dynamometr musí být schopen simulovat jízdní zatížení pomocí tří koeficientů jízdního zatížení, které lze upravit za účelem vytvoření křivky zatížení.

▼ M3

2.1.2. Vozidlový dynamometr může mít jednoválcovou nebo dvouválcovou konfiguraci. Pokud se použijí dvouválcové vozidlové dynamometry, musí být válce trvale spojeny nebo musí přední válec pohánět, přímo nebo nepřímě, veškeré setrvačné hmoty a zařízení k pohlcování výkonu.

▼ B

2.2. Zvláštní požadavky

Na specifikace výrobce týkající se dynamometru se vztahují následující zvláštní požadavky.

2.2.1. Házení válce musí být na všech měřených místech menší než 0,25 mm.

2.2.2. Průměr válce musí být na všech měřených místech v rozmezí $\pm 1,0$ mm specifikované nominální hodnoty.

2.2.3. Dynamometr musí mít systém měření času, který se použije při určování zrychlení a při měření doby dojezdu vozidla/dynamometru. Systém měření času musí mít přesnost nejméně $\pm 0,001$ %. Ta se ověří při počáteční instalaci.

▼ B

- 2.2.4. Dynamometr musí mít systém měření rychlosti s přesností nejméně $\pm 0,080$ km/h. Ta se ověří při počáteční instalaci.
- 2.2.5. Dynamometr musí mít dobu odezvy (90 % odezva na změnu stupně trakční síly) kratší než 100 ms při okamžitých zrychleních, která činí alespoň 3 m/s^2 . To se ověří při počáteční instalaci a po větší údržbě.
- 2.2.6. Základní setrvačnost dynamometru stanoví výrobce dynamometru a potvrdí se na rozmezí $\pm 0,5$ % pro každou měřenou základní setrvačnost a $\pm 0,2$ % v poměru vůči jakékoli aritmetické průměrné hodnotě pomocí dynamické derivace ze zkoušek při konstantním zrychlení, zpomalení a síle.

▼ M3

- 2.2.7. Rychlost válců se měří při frekvenci nejméně 10 Hz.
- 2.3. Dodatečné zvláštní požadavky na vozidlový dynamometr v režimu pohonu čtyř kol
- 2.3.1. Řídicí systém dynamometru pro pohon čtyř kol musí být konstruován tak, aby byly při zkoušce vozidla v cyklu WLTC splněny následující požadavky.
- 2.3.1.1. Simulace jízdního zatížení se použije tak, aby dynamometr v režimu pohonu čtyř kol reprodukoval totéž rozložení sil, k jakému by došlo, kdyby vozidlo jelo po hladkém, suchém a rovném povrchu vozovky.

▼ B

- 2.3.1.2. Při počáteční instalaci a po větší údržbě musí být dodrženy požadavky bodu 2.3.1.2.1 této dílčí přílohy a buď bodu 2.3.1.2.2, nebo bodu 2.3.1.2.3 této dílčí přílohy. Rozdíl v rychlosti mezi předními a zadními válci se určuje použitím filtru s klouzavým průměrem 1 sekundy na údaje o rychlosti válce získané při minimální frekvenci 20 Hz.
- 2.3.1.2.1. Rozdíl ve vzdálenosti, kterou ujedou přední a zadní válce, musí být nižší než 0,2 % vzdálenosti ujeté v cyklu WLTC. Absolutní číslo se zahrne do výpočtu celkového rozdílu vzdálenosti ujeté v cyklu WLTC.
- 2.3.1.2.2. Rozdíl ve vzdálenosti, kterou ujedou přední a zadní válce, musí být nižší než 0,1 m během jakékoli doby o délce 200 ms.
- 2.3.1.2.3. Rozdíl v rychlosti u všech rychlostí válců musí být v rozmezí $\pm 0,16$ km/h.

2.4. Kalibrace vozidlového dynamometru

▼ M3

- 2.4.1. Systém měření síly
- Přesnost snímačů síly musí činit nejméně ± 10 N u všech měřených přírůstků. To se ověří při počáteční instalaci, po větší údržbě a během 370 dnů před zkoušením.

▼ B

- 2.4.2. Kalibrace parazitních ztrát dynamometru
- Parazitní ztráty dynamometru se měří a aktualizují, pokud se jakákoliv naměřená hodnota odlišuje od stávající křivky ztráty o více než 9,0 N. To se ověří při počáteční instalaci, po větší údržbě a během 35 dnů před zkoušením.

▼ B

- 2.4.3. Ověření simulace jízdního zatížení bez vozidla
- Výkon dynamometru se ověří provedením dojezdové zkoušky v nezatíženém stavu při počáteční instalaci, po větší údržbě a během 7 dnů před zkoušením. Aritmetický průměr chyby dojezdové síly musí být v každém bodě referenční rychlosti menší než 10 N nebo 2 %, podle toho, která z těchto hodnot je větší.
3. Systém ředění výfukových plynů
- 3.1. Specifikace systému
- 3.1.1. Shrnutí
- 3.1.1.1. Použije se systém s ředěním plného toku výfukových plynů. Celkový tok výfukových plynů se nepřetržitě ředí okolním vzduchem za řízených podmínek a za použití zařízení pro odběr vzorků s konstantním objemem. Je možné použít Venturiho trubice s kritickým prouděním (CFV) nebo vícečetné Venturiho trubice s kritickým prouděním s paralelním uspořádáním, objemové dávkovací čerpadlo (PDP), Venturiho trubice s podzvukovým prouděním (SSV) nebo ultrazvukový průtokoměr (UFM). Měří se celkový objem směsi výfukového plynu a ředícího vzduchu a průběžně se jímá proporcionální vzorek objemu k analýze. Množství sloučenin ve výfukových plynech se určí z koncentrací vzorků zkorigovaných tak, aby zohledňovaly koncentrace příslušných sloučenin v ředícím vzduchu a celkový průtok v průběhu zkoušky.
- 3.1.1.2. Systém ředění výfukových plynů se skládá ze spojovací trubky, směšovacího zařízení a ředícího tunelu, zařízení ke stabilizaci ředícího vzduchu, sacího zařízení a průtokoměru. Sondy pro odběr vzorků se umístí v ředícím tunelu, jak je specifikováno v bodech 4.1, 4.2 a 4.3 této dílčí přílohy.
- 3.1.1.3. Směšovací zařízení uvedené v bodě 3.1.1.2 této dílčí přílohy musí být nádoba, jako je například nádoba znázorněná na obrázku A5/3, v níž se výfukové plyny vozidla mísí s ředícím vzduchem tak, aby z místa odběru vzorku vycházela homogenní směs.
- 3.2. Obecné požadavky
- 3.2.1. Výfukové plyny vozidla se zředí dostatečným množstvím okolního vzduchu, aby se zabránilo jakékoliv kondenzaci vody v systému pro odběr vzorků a systému měření za všech podmínek, které mohou v průběhu zkoušky nastat.
- 3.2.2. V místě, kde jsou umístěny sondy pro odběr vzorků (viz bod 3.3.3 této dílčí přílohy), musí být směs vzduchu a výfukových plynů homogenní. Sondy pro odběr vzorků musí odebírat reprezentativní vzorky zředěných výfukových plynů.
- 3.2.3. Systém musí umožňovat měření celkového objemu zředěných výfukových plynů.
- 3.2.4. Systém pro odběr vzorků musí být plynotěsný. Konstrukce systému pro odběr vzorků s proměnlivým ředěním a materiály použité při jeho konstrukci musí být takové, aby neovlivnily koncentraci jakékoli sloučeniny ve zředěných výfukových plynech. Pokud jakákoliv součást systému (výměník tepla, cyklo-nový odlučovač, sací zařízení atd.) mění koncentraci jakékoli sloučeniny výfukových plynů a systematickou chybu nelze opravit, musí se vzorek pro tuto sloučeninu odebírat před takovou součástí.

▼ B

3.2.5. Všechny části ředicího systému, které jsou ve styku se surovým nebo se zředěným výfukovým plynem, musí být konstruovány tak, aby se minimalizovalo usazování částic nebo pevných částic nebo jejich změny. Všechny části musí být z elektricky vodivých materiálů, které nereagují se složkami výfukového plynu, a musí být elektricky uzemněny, aby se zabránilo elektrostatickým účinkům.

3.2.6. Pokud je vozidlo, které se má zkoušet, vybaveno výfukovým potrubím o více větvích, musí být jejich spojovací trubky připojeny co možno nejbliže k vozidlu, aniž by to přitom nepříznivě ovlivnilo jejich funkci.

3.3. Zvláštní požadavky

3.3.1. Napojení na výfuk vozidla

3.3.1.1. Začátek spojovací trubky je koncem výfuku. Konec spojovací trubky je místem odběru nebo prvním místem ředění.

U konfigurací s vícero výfuky, kdy jsou všechny výfuky propojeny, se za začátek spojovací trubky považuje poslední spoj, od něž jsou všechny výfuky propojeny. V tomto případě může a nemusí být trubka mezi koncem výfuku a začátkem spojovací trubky izolována nebo vyhřívána.

3.3.1.2. Spojovací trubka mezi vozidlem a ředicím systémem musí být navržena tak, aby se minimalizovaly tepelné ztráty.

3.3.1.3. Spojovací trubka musí splňovat tyto požadavky:

a) musí být kratší než 3,6 metru, nebo kratší než 6,1 metru v případě, že je tepelně izolována. Její vnitřní průměr nesmí překročit 105 mm; izolační materiály musí mít tloušťku nejméně 25 mm a tepelná vodivost nesmí překročit $0,1 \text{ W}/\text{m}^{-1}\text{K}^{-1}$ při teplotě 400 °C. Trubku lze případně zahřát na teplotu vyšší než rosný bod. Toto lze považovat za dosažené, pokud je trubka zahřátá na teplotu 70 °C;

b) nesmí měnit statický tlak u vyústění výfukových trubek zkoušeného vozidla o více než $\pm 0,75 \text{ kPa}$ při 50 km/h, nebo po dobu trvání zkoušky o více než $\pm 1,25 \text{ kPa}$ vzhledem ke statickým tlakům naměřeným, když k výfukovým potrubím vozidla není nic připojeno. Tlak musí být měřen na konci výfukové trubky nebo v jejím prodloužení o stejném průměru, a to co nejbliže konci výfuku. Pokud výrobce písemnou žádostí předloženou schvalovacímu orgánu zdůvodní potřebu užšího rozmezí dovolené odchylky, lze použít systémy pro odběr vzorků schopné udržovat statický tlak v rozmezí $\pm 0,25 \text{ kPa}$;

c) žádná součást spojovací trubky nesmí být vyrobena z materiálu, který by mohl ovlivnit plynné nebo pevné složení výfukového plynu. Aby se zabránilo tvorbě jakýchkoli částic z elastomero-vých konektorů, musí být použité elastomery tepelně co nejstabilnější a musí být co nejméně vystaveny styku s výfukovým plynem. K propojení mezi výfukem vozidla a propojovací trubkou se doporučuje nepoužívat elastomerové konektory.

3.3.2. Stabilizace ředicího vzduchu

▼ B

- 3.3.2.1. Ředící vzduch použitý k primárnímu ředění výfukového plynu v tunelu CVS musí projít médiem, které je schopno zachytit $\leq 99,95$ % částic o velikosti, která nejvíce proniká materiálem filtru, nebo filtrem nejméně třídy H13 podle normy EN 1822:2009. To odpovídá specifikaci filtrů s vysokou účinností zachycování pevných částic ze vzduchu (High Efficiency Particulate Air, HEPA). Ředící vzduch lze případně pročistit pomocí průchodu přes aktivní uhlí ještě před průchodem filtrem HEPA. Doporučuje se vložit doplňkový hrubý filtr částic před filtr HEPA a za čistič s aktivním uhlím, je-li použit.
- 3.3.2.2. Na žádost výrobce vozidla lze podle osvědčené technické praxe odebrat vzorek ředícího vzduchu za účelem určení podílu tunelu na objemu částic a pevných částic pozadí, který se pak může odečíst od hodnot změřených ve zředěném výfukovém plynu.
► **M3** Viz bod 2.1.3 dílčí přílohy 6. ◀
- 3.3.3. Ředící tunel
- 3.3.3.1. Je třeba zajistit, aby se výfukové plyny z vozidla mohly promíchat s ředícím vzduchem. Lze použít směšovací zařízení.
- 3.3.3.2. Homogennost směsi v kterémkoliv místě příčného průřezu v místě sondy pro odběr vzorků nesmí kolísat o více než ± 2 % od aritmetického průměru hodnot naměřených v nejméně pěti bodech umístěných ve stejných vzdálenostech na průměru proudění plynu.
- 3.3.3.3. K odběru vzorků emisí za účelem stanovení PM a PN se musí použít ředící tunel, který:
- a) má podobu rovné trubky z elektricky vodivého materiálu, jež je uzemněna;
 - b) vytváří turbulentní průtok (Reynoldsovo číslo $\geq 4\,000$) a musí být dostatečně dlouhý, aby se výfukové plyny a ředící vzduch úplně promísily;
 - c) má průměr alespoň 200 mm;
 - d) může být izolován a/nebo vyhříván.
- 3.3.4. Sací zařízení
- 3.3.4.1. Toto zařízení může mít určitý rozsah pevných rychlostí, aby se zabezpečil průtok dostatečný k zabránění kondenzace vody. Takového výsledku se docílí, je-li průtok:
- a) buď dvakrát vyšší než maximální průtok výfukových plynů vznikajících při zrychlených jízdních cyklu, nebo
 - b) dostatečný k tomu, aby ve vaku pro jímání vzorků se zředěnými výfukovými plyny zajistil koncentraci CO_2 menší než 3 % objemových u benzínu a motorové nafty, menší než 2,2 % objemových u LPG a menší než 1,5 % objemových v případě NG/biomethanu.
- 3.3.4.2. Dodržení požadavků bodu 3.3.4.1 této dílčí přílohy nemusí být nutné, pokud je systém CVS konstruován tak, aby bránil kondenzaci těmito technikami (nebo jejich kombinací):

▼B

- a) snížení obsahu vody v ředicím vzduchu (vysoušení ředicího vzduchu);
- b) zahřátí ředicího vzduchu z CVS a všech součástí až k zařízení pro měření průtoku zředěného výfukového plynu a případně k systému vaků k jímání vzorků včetně vaků k jímání vzorků a rovněž systému pro měření koncentrací ve vacích.

V těchto případech musí být volba průtoku CVS pro zkoušku odůvodněna prokázáním toho, že v žádném bodě systému CVS, vaků k jímání vzorků nebo analytického systému nemůže dojít ke kondenzaci vody.

- 3.3.5. Měření objemu v primárním ředicím systému
 - 3.3.5.1. Metoda měření celkového objemu zředěných výfukových plynů obsažených v systému odběru vzorků s konstantním objemem musí být taková, aby přesnost měření byla $\pm 2\%$ za všech provozních podmínek. Pokud zařízení nemůže v měřicím bodu vyrovnávat kolísání teploty směsi výfukových plynů a ředicího vzduchu, musí se použít výměník tepla k udržení teploty na hodnotě dané provozní teploty s dovolenou odchylkou $\pm 6\text{ °C}$ pro PDP CVS, $\pm 11\text{ °C}$ pro CFV CVS, $\pm 6\text{ °C}$ pro UFM CVS a $\pm 11\text{ °C}$ pro SSV CVS.
 - 3.3.5.2. V případě potřeby lze k ochraně zařízení pro měření objemu použít určitou formu ochrany, např. cyklonový odlučovač, proudový filtr atd.

▼M3

- 3.3.5.3. Snímač teploty se montuje bezprostředně před zařízením pro měření objemu. Tento snímač teploty musí mít přesnost $\pm 1\text{ °C}$ a časovou odezvu 0,1 sekundy při 62 % změny dané teploty (hodnota měřená v silikonovém oleji).

▼B

- 3.3.5.4. Rozdíl tlaku od atmosférického tlaku se měří před zařízením pro měření objemu, a je-li třeba, i za ním.
- 3.3.5.5. Tlak se během zkoušky měří s přesností $\pm 0,4\text{ kPa}$. Viz tabulka A5/5.
- 3.3.6. Popis doporučeného systému

Obrázek A5/3 je schematickým znázorněním systémů ředění výfukových plynů, které splňují požadavky této dílčí přílohy.

Doporučují se tyto součásti:

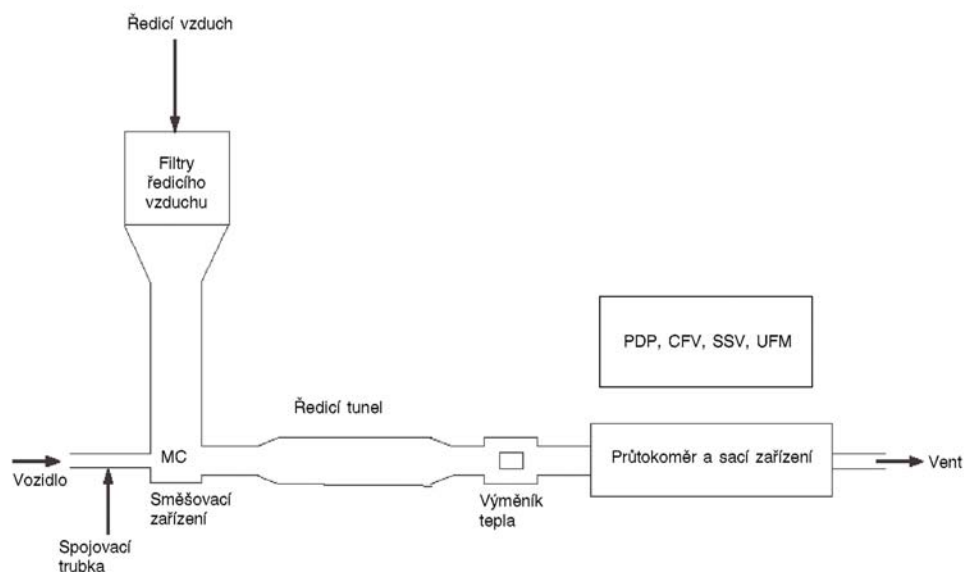
- a) filtr ředicího vzduchu, který může být v případě potřeby předehříván. Tento filtr se skládá z následujících filtrů v tomto pořadí: volitelný filtr s aktivním uhlím (na přívodu) a filtr HEPA na výstupu. Doporučuje se vložit doplňkový hrubý filtr částic před filtr HEPA a za filtr s aktivním uhlím, je-li použit. Účelem filtru s aktivním uhlím je snížit a ustálit koncentrace uhlovodíků v emisích z okolí v ředicím vzduchu;

▼ B

- b) spojovací trubka, kterou se přivádí výfukový plyn vozidla do ředícího tunelu;
- c) případně výměník tepla popsany v bodě 3.3.5.1 této dílčí přílohy;
- d) směšovací zařízení, v němž se homogenně mísí výfukový plyn s ředícím vzduchem a které lze umístit těsně k vozidlu, aby se minimalizovala délka spojovací trubky;
- e) ředící tunel, z něhož se odebírají vzorky pevných částic a částic;
- f) v případě potřeby lze k ochraně měřicího systému použít určitou formu ochrany, např. cyklonový odlučovač, proudový filtr atd.;
- g) sací zařízení o dostatečném výkonu ke zvládnutí celkového objemu zředěných výfukových plynů.

Není podstatné, zda se zařízení přesně shoduje s těmito nákresey. K získání dalších informací a sladění funkcí jednotlivých částí systému lze použít přídavné části, jako jsou přístroje, ventily, solenoidy a spínače.

Obrázek A5/3

Systém ředění výfukových plynů**▼ M3**

3.3.6.1.

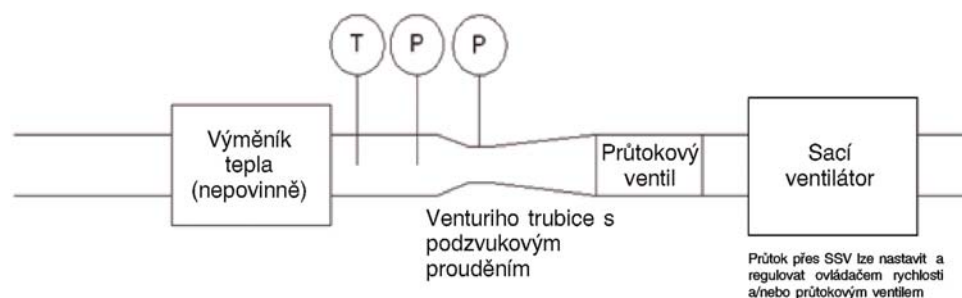
Objemové dávkovací čerpadlo (PDP)

Systém s ředěním plného toku výfukových plynů s objemovým dávkovacím čerpadlem (PDP) splňuje požadavky této dílčí přílohy tím, že měří průtok plynu procházejícího čerpadlem při konstantní teplotě a při konstantním tlaku. Celkový objem je měřen počtem otáček zkaličovaného objemového dávkovacího čerpadla. Přiměřeného objemu vzorku se dosáhne odběrem pomocí čerpadla, průtokoměru a regulačního průtokového ventilu při konstantním průtoku.

▼ B

- 3.3.6.2. Venturiho trubice s kritickým prouděním (CFV)
- 3.3.6.2.1. Použití CFV pro systém s ředěním plného toku výfukových plynů vychází z principů mechaniky proudění v oblasti kritického proudění. Proměnná rychlost proudění směsi ředícího vzduchu a výfukových plynů je udržována na rychlosti zvuku, která je přímo úměrná druhé odmocnině teploty plynů. Průtok je po celou dobu zkoušky plynule sledován, vypočítáván a integrován.
- 3.3.6.2.2. Použití další Venturiho trubice s kritickým prouděním k odběru vzorků zajišťuje proporcionalitu vzorků plynů odebíraných z ředícího tunelu. Protože tlak i teplota jsou na vstupech k oběma Venturiho trubicím shodné, je objem průtoku plynů odváděných k odběru úměrný celkovému objemu vytvářené směsi zředěných výfukových plynů, a tím jsou splněny požadavky této dílčí přílohy.
- 3.3.6.2.3. Měřicí Venturiho trubice s kritickým prouděním (CFV) měří objemový průtok zředěných výfukových plynů.
- 3.3.6.3. Venturiho trubice s podzvukovým prouděním (SSV)
- 3.3.6.3.1. Použití SSV (obrázek A5/4) pro systém s ředěním plného toku výfukových plynů vychází z principů mechaniky proudění. Proměnná rychlost proudění směsi ředícího vzduchu a výfukových plynů je udržována na podzvukové rychlosti, která se vypočítá z fyzických rozměrů Venturiho trubice s podzvukovým prouděním a měření absolutní teploty (T) a tlaku (P) na vstupu Venturiho trubice a tlaku v hrdle Venturiho trubice. Průtok je po celou dobu zkoušky plynule sledován, vypočítáván a integrován.
- 3.3.6.3.2. SSV měří objemový průtok zředěných výfukových plynů.

Obrázek A5/4

Schematické vyobrazení Venturiho trubice s podzvukovým prouděním (SSV)

- 3.3.6.4. Ultrazvukový průtokoměr (UFM)
- 3.3.6.4.1. Ultrazvukový průtokoměr (UFM) měří rychlost zředěných výfukových plynů v potrubí CVS s použitím principu detekce ultrazvukového proudění prostřednictvím jednoho nebo několika párů ultrazvukových vysílačů/přijímačů namontovaných uvnitř trubky, jak je znázorněno na obrázku A5/5. Rychlost průtoku plynu je určena rozdílem v čase, který ultrazvukový signál potřebuje k tomu, aby dorazil od vysílače k přijímači ve směru proti proudu a ve směru po proudu. Rychlost plynu se převede na standardní objemový průtok s použitím kalibračního faktoru na průměr trubky s korekcí o reálný čas na teplotu zředěného výfukového plynu a absolutní tlak.

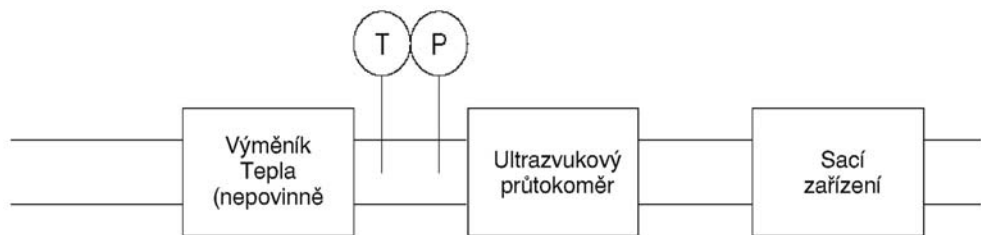
▼ B

3.3.6.4.2. Součásti systému zahrnují:

- a) sací zařízení vybavené ovládačem rychlosti, průtokovým ventilem nebo jinou metodou pro nastavení průtoku CVS a rovněž pro udržení konstantního objemového průtoku za standardních podmínek;
- b) UFM;
- c) zařízení k měření teploty a tlaku, T a P, nutné pro korekci průtoku;
- d) nepovinný výměník tepla pro kontrolu teploty zředěných výfukových plynů do UFM. Pokud je výměník tepla instalován, musí být schopen kontrolovat teplotu zředěných výfukových plynů až po teplotu specifikovanou v bodě 3.3.5.1 této přílohy. Po celou dobu zkoušky musí být teplota směsi vzduch / výfukový plyn měřena v bodu bezprostředně před sacím zařízením v rozmezí ± 6 °C aritmetického průměru provozní teploty v průběhu zkoušky.

Obrázek A5/5

Schematické vyobrazení ultrazvukového průtokoměru (UFM)



3.3.6.4.3. Na konstrukci a použití CVS typu UFM se použijí tyto podmínky:

- a) rychlost zředěného výfukového plynu musí udávat Reynoldsovo číslo vyšší než 4 000, aby bylo možné udržovat konzistentní turbulentní průtok před ultrazvukovým průtokoměrem;
- b) ultrazvukový průtokoměr musí být instalován v trubce o konstantním průměru a délce 10krát větší, než je vnitřní průměr před oblastí měření, a 5krát větší, než je průměr za oblastí měření;

▼ M3

- c) snímač teploty (T) zředěného výfukového plynu musí být instalován bezprostředně před ultrazvukovým průtokoměrem. Tento snímač musí mít přesnost ± 1 °C a časovou odezvu 0,1 sekundy při 62 % změny dané teploty (hodnota měřena v silikonovém oleji);

▼ B

- d) absolutní tlak (P) zředěného výfukového plynu se měří bezprostředně před ultrazvukovým průtokoměrem v rozmezí $\pm 0,3$ kPa;

▼ B

e) pokud není před ultrazvukovým průtokoměrem instalován výměník tepla, průtok zředěného výfukového plynu, korigovaný o běžné podmínky, musí být v průběhu zkoušky udržován na konstantní úrovni. Toho lze dosáhnout pomocí ovládače sacího zařízení, průtokového ventilu nebo jinou metodou.

- 3.4. Postup kalibrace systému CVS
- 3.4.1. Obecné požadavky
- 3.4.1.1. Systém CVS se kalibruje přesným průtokoměrem a omezovačem průtoku a v intervalech uvedených v tabulce A5/4. Průtok systémem se měří při různých hodnotách tlaku a řídicí parametry systému se měří a vztahují k průtokům. Zařízení k měření průtoku (např. kalibrovaná Venturiho trubice, kalibrovaný laminární průtokoměr (LFE), kalibrovaný turbínový průtokoměr) musí být dynamické a vhodné pro vysoké průtokové rychlosti, jaké se vyskytují při zkoušení za použití systému odběru vzorků s konstantním objemem. ► **M3** Zařízení musí mít certifikovanou přesnost. ◀
- 3.4.1.2. Následující body popisují metody kalibrace zařízení PDP, CFV, SSV a UFM s použitím průtokoměrů laminárního proudění, což poskytuje požadovanou přesnost zároveň se statistickým ověřením platnosti kalibrace.
- 3.4.2. Kalibrace objemového dávkovacího čerpadla (PDP)
- 3.4.2.1. Následující postup kalibrace popisuje vybavení, zkušební sestavu a různé parametry, které jsou měřeny při stanovování průtoku čerpadla CVS. Všechny parametry čerpadla se měří současně s parametry průtokoměru, který je spojen v sérii s čerpadlem. Vypočtený průtok (vyjádřený v m³/min na vstupu čerpadla pro měřený absolutní tlak a teplotu) potom musí být znázorněn ve vztahu ke korelační funkci, která zahrnuje relevantní parametry čerpadla. Poté se určí lineární rovnice vztahu mezi průtokem čerpadla a korelační funkcí. V případě, že CVS má vícerychlostní pohon, musí se kalibrace provést pro každý z použitých rychlostních rozsahů.
- 3.4.2.2. Tento kalibrační postup je založen na měření absolutních hodnot parametrů čerpadla a průtokoměru, které mají vztah k průtoku v každém bodě. Pro zajištění přesnosti a plynulosti kalibrační křivky musí být dodrženy tyto podmínky:
- 3.4.2.2.1. Tlaky čerpadla se musí měřit v přípojkách na samotném čerpadle, nikoliv ve vnějším potrubí na vstupu a výstupu čerpadla. Tlakové přípojky, které jsou montovány nahore a dole na střednici čelní desky pohonu čerpadla, jsou vystaveny skutečným tlakům panujícím uvnitř čerpadla, a umožňují tedy zjistit absolutní rozdíly tlaků.
- 3.4.2.2.2. V průběhu kalibrace se musí udržovat stabilní teplota. Průtokoměr laminárního proudění je citlivý na kolísání vstupní teploty, která způsobují rozptyl měřených hodnot. Postupné změny teploty v rozmezí ± 1 °C jsou přijatelné, pokud nastávají v periodě o více minutách.

▼ **B**

- 3.4.2.2.3. Všechny spoje mezi průtokoměrem a čerpadlem systému CVS musí být těsné.
- 3.4.2.3. K výpočtu průtoku z kalibrační rovnice se při zkoušce výfukových emisí použijí naměřené parametry čerpadla.
- 3.4.2.4. Na obrázku A5/6 této dílčí přílohy je znázorněn příklad kalibračního uspořádání. Odchylky jsou přípustné za podmínky, že je schválí schvalovací orgán s tím, že mají srovnatelnou přesnost. Použije-li se uspořádání znázorněné na obrázku A5/6, musí být následující údaje v těchto rozmezích:

barometrický tlak (korigovaný) $P_b \pm 0,03 \text{ kPa}$

teplota okolí $T \triangleright \underline{\mathbf{M3}} \pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C} \triangleleft$

teplota vzduchu na vstupu do LFE, ETI $\triangleright \underline{\mathbf{M3}} \pm 0,15 \text{ } ^\circ\text{C} \triangleleft$

podtlak před LFE, EPI $\pm 0,01 \text{ kPa}$

pokles tlaku v trubici LFE, EDP $\pm 0,0015 \text{ kPa}$

teplota vzduchu na vstupu čerpadla CVS, PTI $\triangleright \underline{\mathbf{M3}} \pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C} \triangleleft$

teplota vzduchu na výstupu čerpadla CVS, PTO
 $\triangleright \underline{\mathbf{M3}} \pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C} \triangleleft$

podtlak na vstupu čerpadla CVS, PPI $\pm 0,22 \text{ kPa}$

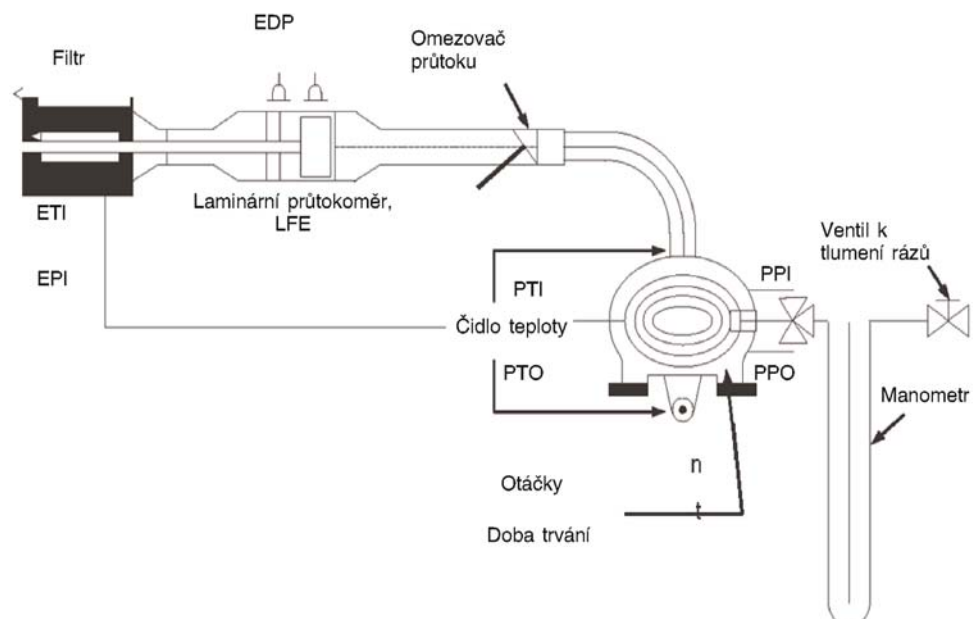
tlaková výška na výstupu čerpadla CVS, PPO $\pm 0,22 \text{ kPa}$

otáčky čerpadla v průběhu zkušební periody $n \pm 1 \text{ min}^{-1}$

doba trvání každé periody (nejméně 250 s), $t \pm 0,1 \text{ s}$

Obrázek A5/6

Uspořádání pro kalibraci systému PDP



- 3.4.2.5. Po propojení systému podle obrázku A5/6 se omezovač průtoku nastaví do zcela otevřené polohy a před zahájením kalibrace se čerpadlo CVS nechá běžet 20 minut v poloze úplného otevření.

▼ B

- 3.4.2.5.1. Pro přírůsteky podtlaku na vstupu čerpadla (vždy přibližně o 1 kPa) se částečně přivírá odporový ventil, což umožní celkovou kalibraci nejméně v šesti bodech měření. Před opakovaným záznamem údajů je třeba systém nechat stabilizovat po dobu tří minut.
- 3.4.2.5.2. Z dat průtokoměru se s pomocí výrobcem předepsaných metod vypočte v každém zkušebním bodě průtok vzduchu Q_s v m^3/min (za běžných podmínek).
- 3.4.2.5.3. Tento průtok se následně přepočte na průtok čerpadla V_0 v $\text{m}^3/\text{ot.}$ při absolutní teplotě a absolutním tlaku na vstupu čerpadla,

$$V_0 = \frac{Q_s}{n} \times \frac{T_p}{273,15 \text{ K}} \times \frac{101,325 \text{ kPa}}{P_p}$$

kde:

V_0 je průtok čerpadla při T_p a P_p , $\text{m}^3/\text{ot.}$;

Q_s je průtok vzduchu při 101,325 kPa a 273,15 K (0 °C), m^3/min ;

T_p je teplota na vstupu čerpadla v kelvinech (K);

P_p je absolutní tlak na vstupu čerpadla v kPa;

n jsou otáčky čerpadla v min^{-1} .

- 3.4.2.5.4. Aby se kompenzovalo vzájemné působení otáček čerpadla, kolísání tlaku v čerpadle a skluz čerpadla, vypočte se korelační funkce x_0 mezi otáčkami čerpadla n , rozdílem tlaků mezi vstupem a výstupem čerpadla a absolutním tlakem na výstupu čerpadla s použitím této rovnice:

$$x_0 = \frac{1}{n} \sqrt{\frac{\Delta P_p}{P_e}}$$

kde:

x_0 je korelační funkce;

ΔP_p je rozdíl tlaku mezi vstupem a výstupem čerpadla, kPa;

P_e absolutní výstupní tlak ($PPO + P_b$), kPa.

Lineární úpravou metodou nejmenších čtverců se odvodí kalibrační rovnice, které mají tuto podobu:

$$V_0 = D_0 - M \times x_0$$

$$n = A - B \times \Delta P_p$$

kde B a M jsou sklonem a A a D_0 jsou průsečíky přímk.

▼ B

- 3.4.2.6. Systém CVS, který má více rychlostí, musí být kalibrován pro každou použitou rychlost. Kalibrační křivky pro tyto rozsahy musí být přibližně rovnoběžné a hodnoty průsečíku D_0 se musí zvětšovat s poklesem rozsahu průtoku čerpadla.
- 3.4.2.7. Hodnoty vypočtené pomocí uvedené rovnice se mohou lišit maximálně o 0,5 % od změřené hodnoty V_0 . Hodnoty M jsou u různých čerpadel odlišné. Kalibraci je nutné provést při počáteční instalaci a po větší údržbě.
- 3.4.3. Kalibrace Venturiho trubice s kritickým prouděním (CFV)
- 3.4.3.1. Kalibrace CFV je založena na rovnici pro kritické proudění Venturiho trubici:

$$Q_s = \frac{K_v P}{\sqrt{T}}$$

kde:

Q_s je průtok v m^3/min ;

K_v je kalibrační koeficient;

P je absolutní tlak v kPa;

T je absolutní teplota v kelvinech (K).

Průtok plynu je funkcí vstupního tlaku a teploty.

Postup kalibrace popsany v bodech 3.4.3.2 až 3.4.3.3.3.4 této dílčí přílohy stanoví hodnotu kalibračního koeficientu při naměřených hodnotách tlaku, teploty a průtoku vzduchu.

- 3.4.3.2. ► **M3** Jsou požadována měření pro kalibraci průtoku Venturiho trubice s kritickým prouděním, přičemž hodnoty následujících veličin se musí pohybovat v uvedených mezích přesnosti: ◀

barometrický tlak (korigovaný) $P_b \pm 0,03$ kPa,

teplota vzduchu na vstupu LFE, průtokoměr, ETI
► **M3** $\pm 0,15$ °C ◀,

podtlak před LFE, EPI $\pm 0,01$ kPa,

pokles tlaku v trubici LFE, EDP $\pm 0,0015$ kPa,

průtok vzduchu, $Q_s \pm 0,5$ %,

podtlak na vstupu CFV, PPI $\pm 0,02$ kPa,

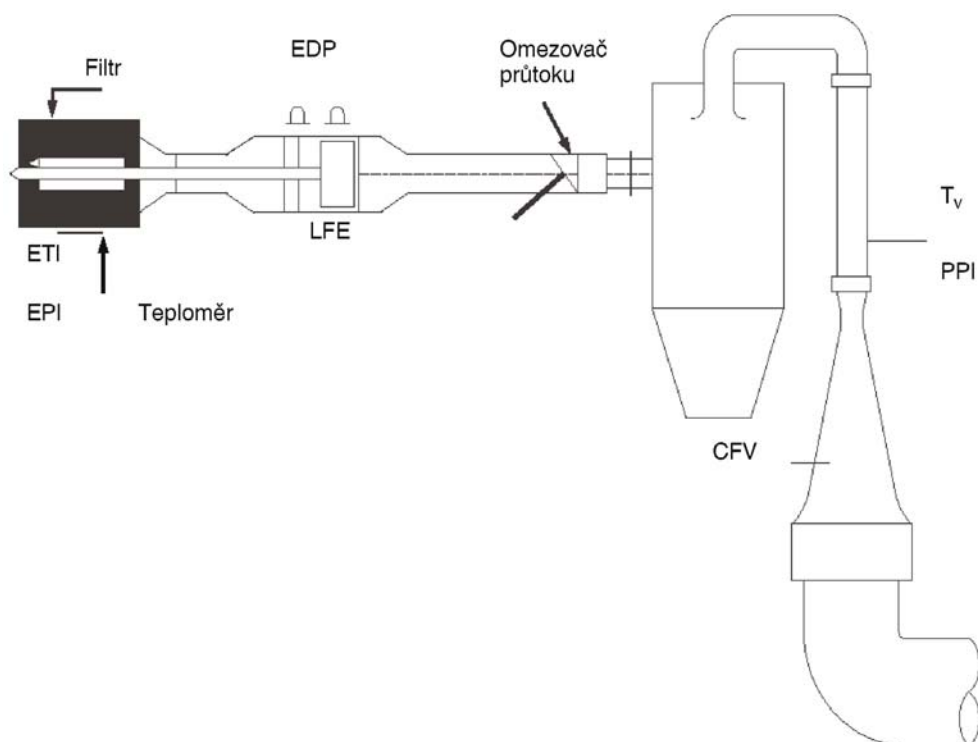
teplota na vstupu Venturiho trubice T_v ► **M3** $\pm 0,2$ °C ◀.

- 3.4.3.3. Zařízení se sestaví podle obrázku A5/7 a ověří se na těsnost. Jakákoliv netěsnost mezi zařízením pro měření průtoku a Venturiho trubici s kritickým prouděním vážně ovlivňuje přesnost kalibrace, a proto je třeba jí zabránit.

▼ B

Obrázek A5/7

Uspořádání pro kalibraci CFV



- 3.4.3.3.1. Omezovač průtoku se nastaví do polohy „otevřeno“, spustí se sací zařízení a systém se nechá ustábit. Shromáždí se údaje ze všech přístrojů.
- 3.4.3.3.2. Změní se nastavení omezovače průtoku a změří se alespoň osm hodnot v rozsahu kritického proudění.
- 3.4.3.3.3. Údaje zaznamenané při kalibraci se použijí v následujícím výpočtu:
- 3.4.3.3.3.1. Průtok vzduchu (Q_s) se v každém zkušebním bodu vypočte z údajů průtokoměru podle metody předepsané výrobcem.

Pro každý zkušební bod se vypočtou hodnoty kalibračního koeficientu podle rovnice:

$$K_v = \frac{Q_s \sqrt{T_v}}{P_v}$$

kde:

Q_s je průtok v m^3/min při 273,15 K (0 °C) a 101,325 kPa;

T_v je teplota na vstupu Venturiho trubice v kelvinech (K);

P_v je absolutní tlak na vstupu do Venturiho trubice, kPa.

▼B

- 3.4.3.3.3.2. Křivka K_v je funkcí tlaku P_v na vstupu Venturiho trubice. Při průtoku rychlostí zvuku bude mít K_v poměrně konstantní hodnotu. Při poklesu tlaku (zvýšení podtlaku) se Venturiho trubice uvolní a hodnota K_v se zmenší. Tyto hodnoty K_v se nesmí použít pro další výpočty.
- 3.4.3.3.3.3. Aritmetický průměr hodnoty K_v a směrodatná odchylka se vypočtou pro nejméně osm bodů v kritické oblasti.
- 3.4.3.3.3.4. Pokud směrodatná odchylka přesahuje 0,3 % aritmetického průměru hodnoty K_v , provede se oprava.
- 3.4.4. Kalibrace podzvukové Venturiho trubice (SSV)
- 3.4.4.1. Kalibrace SSV vychází z rovnice pro podzvukové proudění Venturiho trubici. Průtok plynu je funkcí vstupního tlaku a teploty a poklesu tlaku mezi vstupem a hrdlem SSV.
- 3.4.4.2. Analýza údajů
- 3.4.4.2.1. Průtok vzduchu (Q_{SSV}) při každém nastavení škrcení (nejméně 16 nastavení) se vypočte v m^3/s z údajů průtokoměru s použitím postupu předepsaného výrobcem. Koeficient výtoku C_d se vypočte z kalibračních údajů pro každé nastavení s použitím této rovnice:

$$C_d = \frac{Q_{SSV}}{d_V^2 \times p_p \times \sqrt{\left\{ \frac{1}{T} \times \left(r_p^{1,426} - r_p^{1,718} \right) \times \left(\frac{1}{1 - r_D^4 \times r_p^{1,426}} \right) \right\}}}$$

kde:

Q_{SSV} je průtok vzduchu při běžných podmínkách (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)), m^3/s ;

T je teplota na vstupu Venturiho trubice v kelvinech (K);

d_V je průměr hrdla SSV, m;

r_p je poměr tlaku v hrdle SSV k absolutnímu statickému u na vstupu, $1 - \frac{\Delta p}{p_p}$;

r_D je poměr průměru hrdla SSV d_V k vnitřnímu průměru přírodní trubky D ;

C_d je koeficient průtoku SSV;

p_p je absolutní tlak na vstupu do Venturiho trubice, kPa.

Ke stanovení rozsahu podzvukového proudění se křivka C_d znázorní jako funkce Reynoldsova čísla Re u hrdla SSV. Hodnota Reynoldsova čísla u hrdla SSV se vypočte podle této rovnice:

$$Re = A_1 \times \frac{Q_{SSV}}{d_V \times \mu}$$

▼ B

kde:

$$\mu = \frac{b \times T^{1.5}}{S + T}$$

A_1 je 25,55152 v SI, $A \left(\frac{1}{\text{m}^3} \right) \left(\frac{\text{min}}{\text{s}} \right) \left(\frac{\text{mm}}{\text{m}} \right)$;

Q_{SSV} je průtok vzduchu při běžných podmínkách (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)), m^3/s ;

d_v je průměr hrdla SSV, m;

μ je absolutní nebo dynamická viskozita plynu, kg/ms;

b je $1,458 \times 10^6$ (empirická konstanta), $\text{kg/ms K}^{0.5}$;

S je 110,4 (empirická konstanta), v kelvinech (K).

- 3.4.4.2.2. Vzhledem k tomu, že Q_{SSV} je údajem potřebným pro rovnici k výpočtu Re , musí výpočty začít s počátečním odhadem hodnoty pro Q_{SSV} nebo C_d kalibrační Venturiho trubice a musí se opakovat tak dlouho, dokud Q_{SSV} nekonverguje. Konvergenční metoda musí mít přesnost 0,1 % nebo vyšší.
- 3.4.4.2.3. Nejméně u šestnácti bodů v oblasti podzvukového proudění se vypočtené hodnoty C_d z výsledné rovnice pro přizpůsobení kalibrační křivky nesmí odchylovat od měřených hodnot C_d o více než $\pm 0,5 \%$ u každého kalibračního bodu.
- 3.4.5. Kalibrace ultrazvukového průtokoměru (UFM)
- 3.4.5.1. UFM se kalibruje podle vhodného referenčního průtokoměru.
- 3.4.5.2. UFM se kalibruje v konfiguraci CVS, která se použije na zkušebním stanovišti (potrubí se zředěným výfukovým plynem, sací zařízení) a ověří se na těsnost. Viz obrázek A5/8.
- 3.4.5.3. Instaluje se předeřhříváč za účelem úpravy kalibračního průtoku v případě, že systém UFM nezahrnuje výměník tepla.
- 3.4.5.4. Pro každé nastavení průtoku CVS, které bude použito, musí být provedena kalibrace při teplotách v rozmezí od pokojové teploty až po maximální teplotu, které bude dosaženo při zkoušce vozidla.
- 3.4.5.5. Při kalibraci elektronických částí systému UFM (snímače teploty (T) a tlaku (P)) se použije postup doporučený výrobcem.
- 3.4.5.6. ► **M3** Jsou požadována měření pro kalibraci průtoku ultrazvukového průtokoměru, přičemž hodnoty následujících veličin (v případě, že se použije laminární měřicí prvek) se musí pohybovat v uvedených mezích přesnosti: ◀

barometrický tlak (korigovaný) $P_b \pm 0,03 \text{ kPa}$,

teplota vzduchu na vstupu LFE, průtokoměr, ETI
► **M3** $\pm 0,15 \text{ °C}$ ◀,

podtlak před LFE, EPI $\pm 0,01 \text{ kPa}$,

pokles tlaku v trubici LFE (EDP) $\pm 0,0015 \text{ kPa}$,

▼ **B**

průtok vzduchu $Q_s \pm 0,5 \%$,

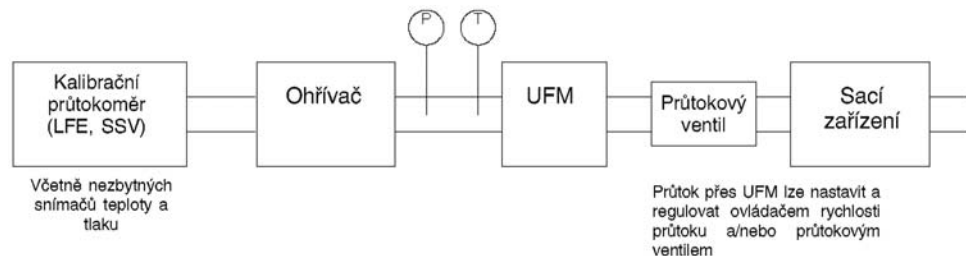
podtlak na vstupu UFM $P_{act} \pm 0,02 \text{ kPa}$,

teplota na vstupu UFM $T_{act} \blacktriangleright \underline{\mathbf{M3}} \pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C} \blacktriangleleft$.

3.4.5.7. Postup

- 3.4.5.7.1. Zařízení se sestaví podle obrázku A5/8 a ověří se na těsnost. Jakákoliv netěsnost mezi zařízeními pro měření průtoku a UFM vážně ovlivňuje přesnost kalibrace.

Obrázek A5/8

Uspořádání pro kalibraci UFMT_{act}

- 3.4.5.7.2. Sací zařízení se uvede do provozu. Jeho otáčky a/nebo poloha průtokového ventilu se upraví tak, aby zajišťovaly nastavený průtok pro účely ověření, a systém se stabilizuje. Shromáždí se údaje ze všech přístrojů.
- 3.4.5.7.3. U systémů UFM bez výměníku tepla se předehřivač provozuje tak, aby zvýšil teplotu kalibračního vzduchu, umožnil stabilizaci a záznam údajů ze všech přístrojů. Teplota se zvyšuje v rozumných intervalech, dokud není dosažena maximální teplota výfukového plynu očekávaná v průběhu zkoušky emisí.
- 3.4.5.7.4. Předehřivač se poté vypne a otáčky sacího zařízení a/nebo průtokový ventil se upraví pro další nastavení průtoku, které bude použito pro zkoušení emisí vozidla, a poté se sled kalibrace zopakuje.
- 3.4.5.8. Údaje zaznamenané při kalibraci se použijí v následujících výpočtech. Průtok vzduchu (Q_s) se v každém zkušebním bodu vypočte z údajů průtokoměru podle metody předepsané výrobcem.

$$K_v = \frac{Q_{reference}}{Q_s}$$

kde:

Q_s je průtok vzduchu při běžných podmínkách (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)), m³/s;

$Q_{reference}$ je průtok vzduchu kalibračního průtokoměru při běžných podmínkách (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)), m³/s;

▼ B

K_v je kalibrační koeficient.

U systémů UFM s výměníkem tepla se K_v vynese jako funkce T_{act} .

Maximální odchylka v K_v nesmí překročit 0,3 % hodnoty aritmetického průměru K_v všech měření provedených při rozdílných teplotách.

3.5. Postup ověření systému

3.5.1. Obecné požadavky

3.5.1.1. Celková přesnost systému pro odběr vzorků CVS a analytického systému se stanoví tak, že se zavede známá hmotnost určité plynné emisní sloučeniny do systému za jeho činnosti za podmínek jako při běžné zkoušce a poté se analyzuje a vypočte hmotnost plynných emisních sloučenin podle rovnic uvedených v dílčí příloze 7. Je známo, že metoda CFO popsaná v bodě 3.5.1.1.1 této dílčí přílohy i gravimetrická metoda popsaná v bodě 3.5.1.1.2 této dílčí přílohy zajišťují dostatečnou přesnost.

Maximální dovolená odchylka mezi množstvím přiváděného plynu a množstvím měřeného plynu je ► **M3** ± 2 % ◀.

3.5.1.1.1. Metoda CFO – měření pomocí clony s kritickým prouděním

Metoda CFO měří konstantní průtok čistého plynu (CO , CO_2 nebo C_3H_8) pomocí zařízení s clonou s kritickým prouděním.

▼ M3

Známa hmotnost čistého oxidu uhelnatého, oxidu uhličitého nebo propanu se vpustí do systému CVS kalibrovanou clonou s kritickým prouděním. Je-li vstupní tlak dostatečně vysoký, potom průtok q , který se přivírá pomocí clony s kritickým prouděním, je nezávislý na výstupním tlaku clony (kritickém proudění). Systém CVS musí být v činnosti jako při běžné zkoušce emisí výfukových plynů a je třeba nechat uplynout dostatečnou dobu pro následnou analýzu. Plyn nashromážděný ve vaku pro jímání vzorků se analyzuje pomocí obvyklého zařízení (bod 4.1 této dílčí přílohy) a výsledky se porovnají s koncentrací ve známých vzorcích plynů. Pokud vznikne odchylka větší než 2 %, musí být zjištěna a odstraněna příčina chybné funkce.

▼ B

3.5.1.1.2. Gravimetrická metoda

Gravimetrická metoda měří hmotnost čistého plynu (CO , CO_2 nebo C_3H_8).

▼ M3

Stanoví se hmotnost malého válce naplněného čistým oxidem uhelnatým, oxidem uhličítým nebo propanem s přesností ± 0,01 g. Systém CVS se nechá pracovat za podmínek jako při běžné zkoušce emisí výfukových plynů, přičemž se do systému po dobu dostatečnou pro následnou analýzu vstříkují čistý plyn. Množství použitého čistého plynu se určí měřením rozdílu hmotnosti. Plyn nashromážděný ve vaku se analyzuje pomocí zařízení běžně používaného pro analýzu výfukových plynů, jak je popsáno v bodě 4.1. Výsledky se poté porovnají s dříve vypočtenými hodnotami koncentrace. Pokud odchylka přesáhne ± 2 %, musí být zjištěna a odstraněna příčina chybné funkce.

▼ B

4. Zařízení pro měření emisí

▼ B

- 4.1. Zařízení pro měření plynných emisí
 - 4.1.1. Přehled systému
 - 4.1.1.1. Pro analýzu se musí plynule odebírat poměrný vzorek ředěných výfukových plynů a ředicího vzduchu.
 - 4.1.1.2. Hmotnost emitovaných plynných znečišťujících látek se stanoví z proporcionálních koncentrací vzorku a celkového objemu změřeného v průběhu zkoušky. Koncentrace vzorků se korigují tak, aby zohledňovaly koncentrace příslušných sloučenin v ředicím vzduchu.
 - 4.1.2. Požadavky na systém pro odběr vzorků
 - 4.1.2.1. Vzorek ředěných výfukových plynů se odebírá před sacím zařízením.

▼ M3

S výjimkou bodu 4.1.3.1 (systém pro odběr vzorků uhlovodíků), bodu 4.2 (zařízení pro měření PM) a bodu 4.3 (zařízení pro měření PN) lze vzorek zředěného výfukového plynu odebrat až za zařízeními pro stabilizaci (pokud jsou instalována).

▼ B

- 4.1.2.2. Průtok při odběru vzorků do jímacích vaků se nastaví tak, aby poskytoval dostatečný objem ředicího vzduchu a zředěného výfukového plynu ve vacích CVS, aby bylo možné provést měření koncentrace, a nesmí překročit 0,3 % průtoku zředěných výfukových plynů, pokud není objem naplněného vaku se zředěným výfukovým plynem zahrnut do objemu CVS.
- 4.1.2.3. Vzorek ředicího vzduchu se odebírá blízko vstupu ředicího vzduchu (za filtrem, pokud je instalován).
- 4.1.2.4. Vzorek ředicího vzduchu nesmí být znečištěn výfukovými plyny ze směšovací oblasti.
- 4.1.2.5. Průtok odběru ředicího vzduchu musí být srovnatelný s průtokem zředěných výfukových plynů.
- 4.1.2.6. Materiály použité k odběru vzorků musí být takové, aby neměnily koncentraci emisních sloučenin.
- 4.1.2.7. K oddělení pevných částic ze vzorku lze použít filtry.
- 4.1.2.8. Jakýkoli ventil používaný k usměrnění výfukových plynů musí být rychle seřiditelného a rychločinného typu.
- 4.1.2.9. Mezi třicestnými ventily a vaky pro jímání vzorků může být použito rychloupínacích plynotěsných spojů se samotěsnicími přípojkami na straně vaku pro jímání vzorků. Pro převedení vzorků do analyzátoru se mohou použít jiné systémy (např. třicestné uzavírací ventily).
- 4.1.2.10. Uchovávání vzorků
 - 4.1.2.10.1. Vzorky plynů se mohou shromažďovat ve vacích pro jímání vzorků, které mají dostatečný objem, aby nebránily toku vzorků.
 - 4.1.2.10.2. Materiál vaku musí být takový, aby neovlivňoval ani samotná měření, ani chemické složení vzorků plynu o více než $\pm 2\%$ po 30 minutách (např. laminátovaný polyetylenový/polyamidový povlak nebo fluorované polymerované uhlovodíky).

▼ B

- 4.1.3. Systémy pro odběr vzorků
- 4.1.3.1. Systém pro odběr vzorků uhlovodíků (vyhříváný plamenoionizační detektor (HFID))
- 4.1.3.1.1. Systém pro odběr vzorků uhlovodíků se musí skládat z vyhřívané sondy pro odběr vzorků, vedení, filtru a čerpadla. Vzorek se odebere před výměníkem tepla (pokud je instalován). Sonda pro odběr vzorků musí být instalována ve stejné vzdálenosti od vstupu výfukového plynu jako sonda pro odběr vzorku pevných částic, a to tak, aby se při odběru navzájem neovlivňovaly. Musí mít vnitřní průměr nejméně 4 mm.
- 4.1.3.1.2. Vyhřívací systém musí udržovat všechny vyhřívané části na teplotě $190\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$.
- 4.1.3.1.3. Aritmetický průměr koncentrace naměřených uhlovodíků se stanoví tak, že se zahrnou údaje naměřené sekundu po sekundě, které se vydělí fází nebo délkou trvání zkoušky.
- 4.1.3.1.4. Vyhřívané odběrné potrubí musí být opatřeno vyhříváním filtrem F_H s účinností 99 % pro částice $\geq 0,3\text{ }\mu\text{m}$, kterým se odstraní všechny pevné částice z kontinuálního proudu plynu potřebného k analýze.
- 4.1.3.1.5. Doba zpoždění reakce systému pro odběr vzorků (od sondy ke vstupu do analyzátoru) nesmí být delší než čtyři sekundy.
- 4.1.3.1.6. Pokud se nezajistí kompenzace kolísání proudění v průtoku CFV, musí být se systémem konstantního hmotnostního průtoku (výměníkem tepla) použit detektor HFID, aby se zajistil odběr reprezentativního vzorku.
- 4.1.3.2. Systém pro odběr vzorků NO nebo NO₂ (v příslušných případech)
- 4.1.3.2.1. Do analyzátoru se vpouští nepřetržitý proud zředěného výfukového plynu.
- 4.1.3.2.2. Aritmetický průměr koncentrace NO nebo NO₂ se stanoví tak, že se zahrnou údaje naměřené sekundu po sekundě, které se vydělí fází nebo délkou trvání zkoušky.
- 4.1.3.2.3. Pokud se nezajistí kompenzace kolísání proudění v průtoku CFV, musí být se systémem konstantního průtoku (výměníkem tepla) použito nepřetržité měření NO nebo NO₂, aby se zajistil odběr reprezentativního vzorku.
- 4.1.4. Analyzátory
- 4.1.4.1. Obecné požadavky na analýzu plynů
- 4.1.4.1.1. Analyzátory musí mít měřicí rozsah slučitelný s přesností požadovanou pro měření koncentrace sloučenin ve vzorku výfukových plynů.
- 4.1.4.1.2. Pokud není stanoveno jinak, nesmí být chyba měření větší než $\pm 2\%$ (vlastní chyba analyzátoru) bez ohledu na referenční hodnotu kalibračních plynů.
- 4.1.4.1.3. Vzorek okolního vzduchu se musí měřit stejným analyzátozem s týmž rozsahem.
- 4.1.4.1.4. Před analyzátory nesmí být použito žádné zařízení k vysoušení plynů, pokud se neprokáže, že nemá vliv na obsah dané sloučeniny v proudu plynů.
- 4.1.4.2. Analýza oxidu uhelnatého (CO) a oxidu uhličitého (CO₂)

▼ M3

Analýzátorem musí být nedisperzní analyzátor s absorpcí v infračerveném pásmu (NDIR).

▼ B

4.1.4.3. Analýza uhlovodíků (HC) pro všechna paliva kromě motorové nafty

▼ M3

Analýzátor musí být typu FID, což je plamenový ionizační detektor, kalibrováný propanem vyjádřeným jako ekvivalent atomů uhlíku (C 1).

▼ B

4.1.4.4. Analýza uhlovodíků (HC) pro motorovou naftu a případně i pro jiná paliva

▼ M3

Analýzátor musí být vyhřívaný plamenový ionizační s detektorem, ventily, potrubím atd., vyhřívaný na $190\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$. Musí být kalibrováný propanem vyjádřeným jako ekvivalent atomů uhlíku (C 1).

▼ B

4.1.4.5. Analýza methanu (CH_4)

▼ M3

Analýzátor musí být buď plyný chromatograf kombinovaný s plamenovým ionizačním detektorem (FID), nebo plamenový ionizační detektor (FID) se separátorem uhlovodíků jiných než methan (NMC-FID), kalibrováný methanem nebo propanem vyjádřeným ekvivalentem atomů uhlíku (C 1).

▼ B

4.1.4.6. Analýza oxidů dusíku (NO_x)

▼ M3

Analýzátor musí být chemicko-luminiscenční analyzátor (CLA) nebo nedisperzní analyzátor s rezonanční absorpcí v ultrafialovém pásmu (NDUV).

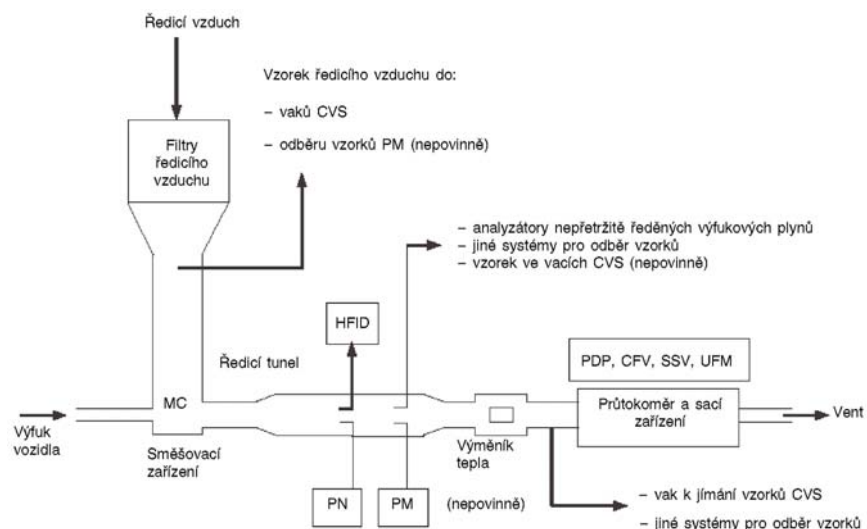
▼ B

4.1.5. Popisy doporučeného systému

4.1.5.1. Schéma na obrázku A5/9 znázorňuje systém pro odběr vzorků plyných emisí.

Obrázek A5/9

Schematické znázornění systému s ředěním plného toku výfukových plynů q



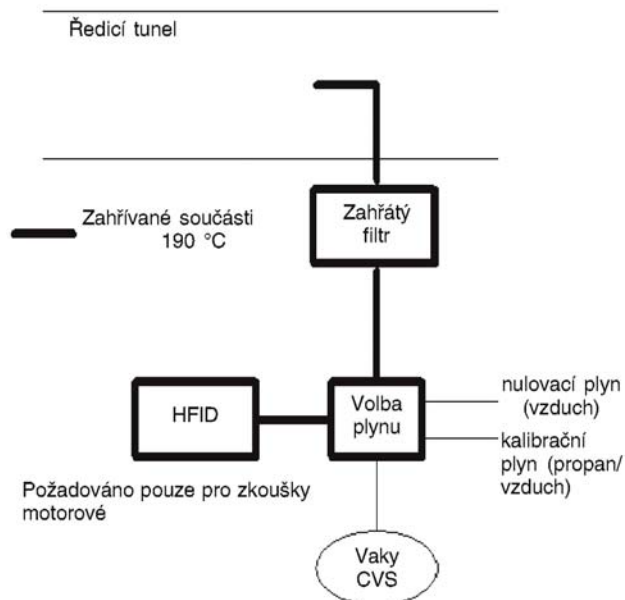
▼ B

- 4.1.5.2. Příklady součástí systému jsou uvedeny níže.
- 4.1.5.2.1. Dvě sondy pro odběr konstantních vzorků ředicího vzduchu a směsi zředěného výfukového plynu a vzduchu.
- 4.1.5.2.2. Filtr k odlučování pevných částic z proudů plynů odebíraných pro analýzu.
- 4.1.5.2.3. Čerpadla a regulátor průtoku pro zajištění toho, aby konstantní průtok vzorků zředěného výfukového plynu a ředicího vzduchu odebraných během zkoušky ze sond pro odběr vzorků a průtok vzorků plynu byly takové, že na konci každé zkoušky bude množství vzorků dostatečné k provedení analýzy.
- 4.1.5.2.4. Rychločinné ventily k nasměrování konstantního toku vzorků plynu do vaků pro jímání vzorků nebo k vypouštění do ovzduší.
- 4.1.5.2.5. Plynotěsné rychlozávěrné spojovací prvky mezi rychločinnými ventily a vaky pro jímání vzorků. Spojka se musí samočinně uzavírat na straně vaku pro jímání vzorků. Alternativně lze použít jiné metody dopravy vzorků k analyzátoru (např. třicestné uzavírací kohouty).
- 4.1.5.2.6. Vaky pro jímání vzorků zředěného výfukového plynu a ředicího vzduchu během zkoušky.
- 4.1.5.2.7. Odběrná Venturiho trubice s kritickým prouděním k odběru porporcionálních vzorků zředěných výfukových plynů (pouze CFV-CVS).
- 4.1.5.3. Dodatečné součásti požadované pro odběr vzorků uhlovodíků s použitím vyhřívaného plamenoionizačního detektoru (HFID), jak je znázorněno na obrázku A5/10.
- 4.1.5.3.1. Vyhřívaná sonda pro odběr vzorků v ředicím tunelu umístěná na téže svislé rovině jako sondy pro odběr vzorků pevných částic a částic.
- 4.1.5.3.2. Vyhřívaný filtr umístěný za bodem odběru vzorků a před HFID.
- 4.1.5.3.3. Vyhřívané selekční ventily mezi přísunem nulovacího/kalibračního plynu a HFID.
- 4.1.5.3.4. Prostředky pro integrování a záznam okamžité koncentrace uhlovodíků.
- 4.1.5.3.5. Vyhřívaná odběrná vedení a vyhřívané součásti od vyhřívané sondy až po HFID.

▼ B

Obrázek A5/10

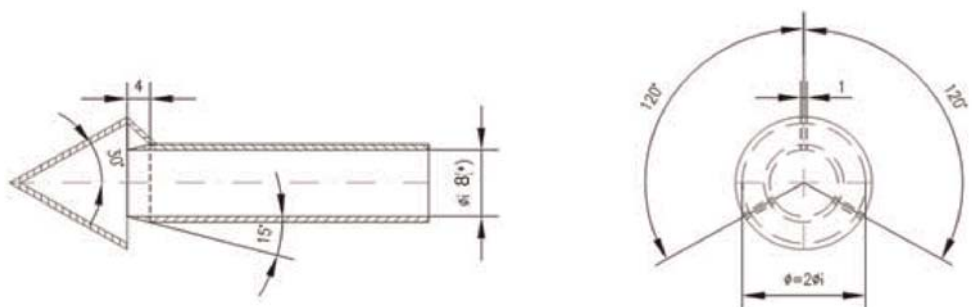
Součásti požadované pro systém odběru vzorků uhlovodíků při použití HFID



- 4.2. Zařízení pro měření PM
- 4.2.1. Specifikace
- 4.2.1.1. Přehled systému
- 4.2.1.1.1. Zařízení pro odběr vzorků pevných částic se skládá z odběrné sondy (PSP) umístěné v ředícím tunelu, trubice pro přenos částic (PTT), držáku/držáků filtru (FH), čerpadla/čerpadel a regulátoru průtoku a měřicích zařízení. Viz obrázky A5/11, A5/12 a A5/13.
- 4.2.1.1.2. Lze použít separátor PCF oddělující částice podle velikosti (např. cyklon nebo lapač hrubých částic). Pokud je použit, doporučuje se, aby byl umístěn před držákem filtru.

Obrázek A5/11

Alternativní konfigurace sondy pro odběr vzorků pevných částic



(*) Minimální vnitřní průměr
Tloušťka stěny- 1mm - Materiál: korozivzdorná ocel

▼ B

- 4.2.1.2. Obecné požadavky
- 4.2.1.2.1. Sonda pro odběr vzorků, kterou se odvádí tok plynu, z něhož se odebírají pevné částice, musí být umístěna v ředicím tunelu tak, aby bylo možné odebírat reprezentativní vzorek toku plynu z homogenní směsi vzduchu s výfukovým plynem, a musí být umístěna před výměníkem tepla (pokud je instalován).
- 4.2.1.2.2. Průtok vzorku toku s pevnými částicemi musí být proporcionální k celkovému hmotnostnímu toku zředěného výfukového plynu v ředicím tunelu s dovolenou odchylkou $\pm 5\%$ od průtoku vzorku toku s pevnými částicemi. Ověření proporcionality odběru vzorků pevných částic musí být provedeno během uvádění systému do provozu a podle požadavků schvalovacího orgánu.
- 4.2.1.2.3. Odebíraný zředěný výfukový plyn se musí udržovat na teplotě vyšší než 20 °C a nižší než 52 °C ve vzdálenosti 20 cm od vstupu filtru pro odběr vzorků pevných částic ve směru nebo proti směru proudění. Za tímto účelem je povoleno zahřívání nebo izolace součástí systému pro odběr vzorků pevných částic.
- Pokud je během zkoušky, při níž nedojde k periodické regeneraci, překročen limit 52 °C , zvýší se průtok CVS nebo se použije dvojitě ředění (za předpokladu, že průtok CVS je již dostatečný k tomu, aby nezpůsobil kondenzaci v CVS, vacích k jímání vzorků nebo v analytickém systému).
- 4.2.1.2.4. Vzorek pevných částic se zachycuje na jediném filtru umístěném v držáku v toku zředěného výfukového plynu, z něhož se odebírá vzorek.
- 4.2.1.2.5. Všechny části ředicího systému a systému pro odběr vzorků mezi výfukovou trubkou a držákem filtru, které jsou ve styku se surovým a se zředěným výfukovým plynem, musí být konstruovány tak, aby se minimalizovalo usazování pevných částic nebo jejich změny. Všechny části musí být z elektricky vodivých materiálů, které nereagují se složkami výfukového plynu, a musí být elektricky uzemněny, aby se zabránilo elektrostatickým účinkům.
- 4.2.1.2.6. Pokud není možné vyrovnávat kolísání průtoku, musí se použít výměník tepla a zařízení k ovládání teploty podle požadavků v bodech 3.3.5.1 nebo 3.3.6.4.2 této dílčí přílohy, aby se zajistil konstantní průtok v systému, a tím přiměřená rychlost odběru.

▼ M3

- 4.2.1.2.7. Teploty požadované pro měření PM se měří s přesností $\pm 1\text{ °C}$ a dobou odezvy ($t_{90} - t_{10}$) 15 sekund či méně.

▼ B

- 4.2.1.2.8. Průtok vzorků z ředicího tunelu se měří s přesností $\pm 2,5\%$ hodnoty odečtu nebo $\pm 1,5\%$ plného rozsahu, podle toho, která z těchto hodnot je nejmenší.

Výše uvedená přesnost průtoku vzorků z tunelu CVS je platná i tehdy, když se použije dvojitě ředění. Měření a kontrola průtoku sekundárního ředicího vzduchu a průtoku zředěných výfukových plynů přes filtr proto musí mít vyšší přesnost.

- 4.2.1.2.9. Veškeré datové kanály požadované pro účely měření PM musí být nastaveny na frekvenci 1 Hz nebo rychlejší. Obvykle mezi ně patří:

▼ **B**

- a) teplota zředěných výfukových plynů na filtru pro odběr vzorků pevných částic;
- b) průtok při odběru vzorků;
- c) průtok sekundárního ředicího vzduchu (pokud je použito sekundární ředění);
- d) teplota sekundárního ředicího vzduchu (pokud je použito sekundární ředění).

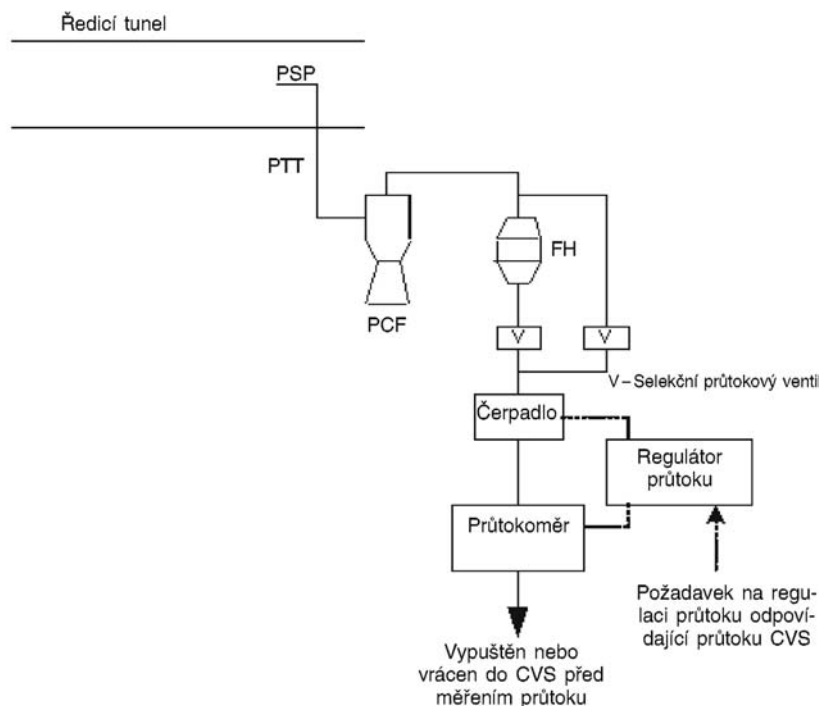
4.2.1.2.10. Pro systémy dvojitého ředění se přesnost zředěných výfukových plynů přenášených z ředicího tunelu V_{ep} definovaná v bodě 3.3.2 dílčí přílohy 7 v rovnici neměří přímo, ale určí se měřením rozdílů průtoků.

Přesnost průtokoměrů použitých pro měření a kontrolu dvojitě zředěných výfukových plynů procházejících přes filtry pro odběr vzorků pevných částic a pro měření/kontrolu sekundárního ředicího vzduchu musí být dostatečná k tomu, aby diferenciální objem V_{ep} splňoval požadavky na přesnost a proporcionální odběr, které jsou specifikovány pro jediné ředění.

Požadavek, že v ředicím tunelu CVS, systému pro měření průtoku zředěného výfukového plynu, systémů vaků pro odběr CVS nebo analytickém systému nesmí dojít k žádné kondenzaci výfukových plynů, je platný i v případě, kdy se použijí systémy dvojitého ředění.

4.2.1.2.11. U každého průtokoměru, který se použije v systému k odběru vzorků pevných částic a systému dvojitého ředění, se provede ověření linearitu podle požadavku výrobce přístroje.

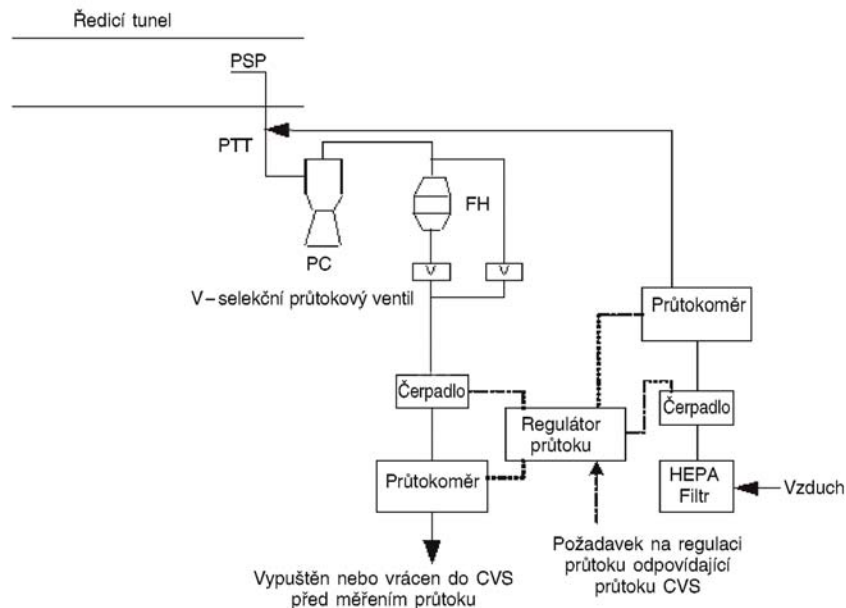
Obrázek A5/12

Systém pro odběr vzorků pevných částic₁₀ – t_{90} 

▼ B

Obrázek A5/13

Systém pro odběr vzorků pevných částic s dvojitým ředěním



4.2.1.3. Zvláštní požadavky

4.2.1.3.1. Sonda pro odběr

4.2.1.3.1.1. Sonda pro odběr vzorků musí být schopna oddělovat částice podle velikosti, jak je specifikováno v bodě 4.2.1.3.1.4 této dílčí přílohy. Požadované výkonnosti se doporučuje dosáhnout pomocí sondy s ostrými okraji a s otevřeným koncem směřujícím přímo do směru toku a navíc použít předsazený separátor (cyklon, lapač hrubých částic atd.). Alternativně lze použít vhodnou sondu pro odběr vzorků, jako je například sonda znázorněná na obrázku A5/11, a to za předpokladu, že má vlastnosti předsazeného separátoru specifikované v bodě 4.2.1.3.1.4 této dílčí přílohy.

4.2.1.3.1.2. Sonda pro odběr vzorků musí být umístěna ve vzdálenosti nejméně 10 průměrů tunelu ve směru proudění od místa, kde výfukový plyn vstupuje do ředícího tunelu, a musí mít vnitřní průměr nejméně 8 mm.

Jestliže se jednou sondou odebírá současně více než jeden vzorek, musí se tok odebíraný sondou rozdělit do identických dílčích toků, aby se zabránilo vytváření pozměněných vzorků.

Použije-li se více sond, musí mít každá sonda ostré okraje a otevřený konec a směřovat přímo do směru toku. Sondy musí být rovnoměrně rozmístěny okolo střední podélné osy ředícího tunelu, přičemž vzdálenost mezi nimi musí být přinejmenším 5 cm.

4.2.1.3.1.3. Vzdálenost od vrcholu sondy k držáku filtru musí být nejméně pětinásobkem průměru sondy, nesmí však být větší než 2 000 mm.

▼ B

4.2.1.3.1.4. Předsazený separátor (např. cyklon, lapač hrubých částic atd.) musí být umístěn před držákem filtru (proti směru proudění). Předsazený separátor musí mít bod separování mezi 2,5 µm a 10 µm pro účinnost 50 % při objemovém průtoku zvoleném k odběru vzorků PM. Předsazený separátor musí umožňovat, aby nejméně 99 % hmotnostní koncentrace částic o velikosti 1 µm, které vstupují do předsazeného separátoru, prošlo jeho výstupem při objemovém průtoku zvoleném k odběru vzorků PM.

4.2.1.3.2. Přenosová trubka částic (PTT)

▼ M3

Jakékoli ohyby v PTT musí být hladké a musí mít co největší poloměr.

▼ B

4.2.1.3.3. Sekundární ředění

4.2.1.3.3.1. Vzorek extrahovaný z CVS pro účely měření PM lze volitelně zředit ještě v druhé fázi, a sice při splnění těchto požadavků:

4.2.1.3.3.1.1. Sekundární ředící vzduch musí být přefiltrován přes médium, které je schopno zachytit $\geq 99,95$ % částic o velikosti, která nejvíce proniká materiálem filtru, nebo filtrem HEPA nejméně třídy H13 podle normy EN 1822:2009. Ředící vzduch lze případně pročistit pomocí průchodu přes aktivní uhlí ještě před průchodem filtrem HEPA. Doporučuje se vložit doplňkový hrubý filtr částic před filtr HEPA a za čistič s aktivním uhlím, je-li použit.

4.2.1.3.3.1.2. Sekundární ředící vzduch by měl být vstříknut do PTT co možná nejbližší výstupu zředěných výfukových plynů z ředícího tunelu.

4.2.1.3.3.1.3. Doba setrvání od momentu vstříknutí sekundárního ředícího vzduchu do vstupu filtru musí činit nejméně 0,25 sekundy, ale ne déle než 5 sekund.

4.2.1.3.3.1.4. Pokud se dvojitě zředěný vzorek vrátí do CVS, vybere se místo návratu vzorku, aby nedošlo k narušení odběru dalších vzorků z CVS.

4.2.1.3.4. Čerpadlo k odběru vzorků a průtokoměr

4.2.1.3.4.1. Jednotka měření toku odebíraného vzorku plynu se skládá z čerpadel, regulátorů průtoku plynu a průtokoměrů.

4.2.1.3.4.2. Teplota plynu protékajícího průtokoměrem nesmí kolísat o více než ± 3 °C, s výjimkou těchto případů:

a) pokud má průtokoměr k odběru vzorků funkci monitorování v reálném čase a ovládání průtoku při frekvenci 1 Hz nebo rychlejší;

b) během zkoušek regenerace u vozidel vybavených zařízeními k následnému zpracování plynů s periodickou regenerací.

Pokud dojde k nepřípustné změně průtoku z důvodu nadměrného zatížení filtru, zkouška se stane neplatnou. Při opakování se průtok musí zmenšit.

4.2.1.3.5. Filtr a držák filtru

4.2.1.3.5.1. Ventil se musí umístit za filtr ve směru proudění. Ventil se musí otevírat a zavírat do 1 sekundy od začátku a od konce zkoušky.

▼ B

4.2.1.3.5.2. Pro danou zkoušku se musí nastavit rychlost, kterou plyn proudí na povrch filtru, na počáteční hodnotu v rozmezí od 20 cm/s do 105 cm/s a tato rychlost se při zahájení zkoušky nastaví tak, aby nepřesáhla 105 cm/s, když ředící systém pracuje s tokem odebíraného vzorku, který je proporcionální k průtoku CVS.

4.2.1.3.5.3. Musí se používat filtry ze skelných vláken pokrytých fluorcarbonem nebo filtry z fluorcarbonových membrán.

Všechny druhy filtrů musí mít účinnost zachycování 0,3 µm DOP (dioktylfthalátů) nebo PAO (polyalfaolefinů) CS 68649-12-7 nebo CS 68037-01-4 nejméně 99 % při rychlosti proudění plynu na filtr přinejmenším 5,33 cm/s, měřeno podle jedné z následujících norem:

- a) U.S.A. Department of Defense Test Method Standard, MIL-STD-282 method 102.8: DOP-Smoke Penetration of Aerosol-Filter Element;
- b) U.S.A. Department of Defense Test Method Standard, MIL-STD-282 method 502.1.1: DOP-Smoke Penetration of Gas-Mask Canisters;
- c) Institute of Environmental Sciences and Technology, IEST-RP-CC021: Testing HEPA and ULPA Filter Media.

4.2.1.3.5.4. Držák filtru musí být konstruován tak, aby bylo zajištěno rovnoměrné rozložení průtoku na celou činnou část filtru. Filtr musí být okrouhlý a jeho činná část musí mít plochu alespoň 1 075 mm².

4.2.2. Specifikace vážicí komory (nebo místnosti) a analytických vah

4.2.2.1. Podmínky pro vážicí komoru (nebo místnost)

- a) Teplota ve vážicí komoře (nebo místnosti), ve které se filtry pro odběr vzorků pevných částic stabilizují a váží, se musí po celou dobu stabilizování a vážení filtrů udržovat na hodnotě 22 °C ± 2 °C (22 °C ± 1 °C, pokud je to možné).
- b) Vlhkost se musí udržovat na rosném bodě nižším než 10,5 °C a na relativní vlhkosti 45 % ± 8 %.
- c) Teplota a vlhkost ve vážicí komoře (nebo místnosti) se v omezené míře mohou odchýlit od stanovených hodnot za předpokladu, že celková doba jejich trvání nepřekročí 30 minut kdykoli během stabilizace filtrů.
- d) Obsah okolního znečištění v prostředí vážicí komory (nebo místnosti), které by se mohlo usazovat na filtrech pro odběr vzorků pevných částic v průběhu jejich stabilizace, je nutno minimalizovat.
- e) V průběhu vlastního vážení nejsou přípustné žádné odchylky od stanovených podmínek.

▼ M3

4.2.2.2. Lineární odezva analytických vah

Analytické váhy používané k určení hmotností filtrů musí splňovat kritéria na ověření linearitu uvedená v tabulce A5/1 pro lineární regresi. Z toho vyplývá přesnost nejméně ± 2 µg a rozlišovací schopnost nejméně 1 µg (jednotka stupnice = 1 µg). Je třeba provést zkoušku nejméně se čtyřmi rovnoměrně rozloženými referenčními hmotnostmi. Nulová hodnota musí být v rozmezí ± 1 µg.

▼ **M3**

Tabulka A5/1

Kritéria pro ověření analytických vah

Měřicí systém	Průsečík a0	Sklon a1	Směrodatná chyba odhadu (SEE)	Koeficient určení r^2
Váha částic	$\leq 1 \mu\text{g}$	0,99–1,01	max. $\leq 1 \%$	$\geq 0,998$

▼ **B**

4.2.2.3. Vyloučení účinků statické elektřiny

Účinky statické elektřiny se musí neutralizovat. Toho lze dosáhnout uzemněním vah jejich umístěním na antistatickou podložku a neutralizací filtrů pro odběr vzorků pevných částic před jejich vážením za pomoci poloniového neutralizátoru nebo zařízení s obdobným účinkem. Alternativně lze účinky statické elektřiny neutralizovat vyrovnáním statického náboje.

4.2.2.4. Korekce vztlakového efektu

U hmotností filtru pro odběr vzorků a referenčního filtru se musí provést korekce kvůli vztlaku vzduchu. Korekce vztlakového efektu je funkcí hustoty filtru pro odběr vzorků, hustoty vzduchu a hustoty kalibračního závaží vah a nezohledňuje vztlakový účinek samotných pevných částic.

Jestliže hustota materiálu filtru není známa, použijí se tyto hodnoty hustoty:

- a) filtr ze skleněných vláken pokrytých PTFE: $2\,300 \text{ kg/m}^3$;
- b) filtr tvořený membránou z PTFE: $2\,144 \text{ kg/m}^3$;
- c) filtr s membránou z PTFE a polymetylpentenovým nosným kroužkem: 920 kg/m^3 .

Pro kalibrační závaží z nerezové oceli se použije hustota $8\,000 \text{ kg/m}^3$. Jsou-li kalibrační závaží z jiného materiálu, musí být známa jejich hustota a musí být použita. Mělo by být dodrženo Mezinárodní doporučení OIML R 111-1, edice 2004(E) (nebo rovnocenné doporučení) Mezinárodní organizace pro legální metrologii týkající se kalibračních závaží.

Použije se tato rovnice:

$$m_f = m_{\text{uncorr}} \times \left(\frac{1 - \frac{\rho_a}{\rho_w}}{1 - \frac{\rho_a}{\rho_f}} \right)$$

kde:

P_{e_f} je korigovaná hmotnost vzorku pevných částic, mg;

$P_{e_{\text{uncorr}}}$ je nekorigovaná hmotnost vzorku pevných částic, mg;

ρ_a je hustota vzduchu, kg/m^3 ;

ρ_w je hustota kalibračního závaží vah, kg/m^3 ;

▼ B

ρ_f je hustota filtru pro odběr vzorků pevných částic, kg/m^3 .

Hustota vzduchu ρ_a se vypočte podle této rovnice:

$$\rho_a = \frac{p_b \times M_{\text{mix}}}{R \times T_a}$$

p_b je celkový atmosférický tlak, kPa;

T_a je teplota vzduchu prostředí, ve kterém probíhá vážení, v kelvinech (K);

M_{mix} je molární hmotnost vzduchu v prostředí, ve kterém probíhá vážení, $28,836 \text{ g mol}^{-1}$;

R je molární plynová konstanta, $8,3144 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$.

4.3. Zařízení pro měření PN

4.3.1. Specifikace

4.3.1.1. Přehled systému

4.3.1.1.1. Systém pro odběr vzorků částic se skládá ze sondy nebo odběrného místa, jimiž se odebírá vzorek z homogenně promíseného toku v ředicím systému, separátoru těkavých částic (VPR), který je před počítadlem částic (PNC), a vhodného přenosového potrubí. Viz obrázky A5/14.

4.3.1.1.2. Doporučuje se, aby před vstupem do VPR byl použit předsazený separátor (PCF) oddělující částice podle velikosti (např. cyklon, lapač hrubých částic apod.). PCF musí mít 50 % účinnost oddělování částic pro částice mezi $2,5 \mu\text{m}$ a $10 \mu\text{m}$ při objemovém průtoku zvoleném pro odběr vzorku částic. PCF musí umožňovat, aby nejméně 99 % hmotnostní koncentrace částic o velikosti $1 \mu\text{m}$, které vstupují do PCF, prošlo jeho výstupem při objemovém průtoku zvoleném pro odběr vzorků částic.

Alternativně je přijatelná i sonda pro odběr vzorků působící jako vhodné zařízení k oddělování částic podle velikosti, která je znázorněna na obrázku A5/11.

4.3.1.2. Obecné požadavky

4.3.1.2.1. Místo odběru vzorků částic musí být uvnitř ředicího systému. Pokud se použije systém dvojitého ředění, musí se místo odběru vzorků částic nacházet v systému primárního ředění.

4.3.1.2.1.1. Konec sondy k odběru vzorků nebo místo odběru částic a přenosová trubka částic (PTT) dohromady tvoří systém k přenosu částic (PTS). PTS převádí vzorek z ředicího tunelu do vstupu VPR. PTS musí splňovat tyto podmínky:

a) sonda k odběru vzorků musí být instalována ve vzdálenosti nejméně 10 průměrů tunelu ve směru proudění od místa, kde výfukový plyn vstupuje do ředicího tunelu, musí směřovat proti směru proudění do toku plynu protékajícího tunelem a osa jejího vrcholu musí být rovnoběžná s osou ředicího tunelu;

▼ B

- b) sonda k odběru vzorků musí být před jakýmkoli zařízením pro stabilizaci (např. výměníkem tepla);
 - c) sonda k odběru vzorků musí být umístěna v ředícím tunelu tak, aby vzorek byl odebírán z homogenní směsi ředícího média a výfukového plynu.
- 4.3.1.2.1.2. Odebíraný vzorek plynu procházející PTS musí splňovat tyto podmínky:
- a) pokud se použije systém s ředěním plného toku výfukových plynů, musí mít Reynoldsovo číslo (Re) menší než 1 700;
 - b) pokud se použije systém s dvojitým ředěním, musí mít Reynoldsovo číslo (Re) menší než 1 700 v PTT, tj. ve směru proudění za sondou k odběru vzorků nebo za místem k odběru vzorků;
 - c) doba setrvání musí činit ≤ 3 sekundy.
- 4.3.1.2.1.3. Každá jiná konfigurace PTS pro odběr vzorků, pro niž lze prokázat rovnocennou penetraci částic na úrovni 30 nm, se pokládá za přijatelnou.
- 4.3.1.2.1.4. Výstupní trubka (OT), kterou se vede zředěný vzorek z VPR do vstupu do PNC musí mít tyto vlastnosti:
- a) vnitřní průměr ≥ 4 mm;
 - b) doba setrvání toku vzorku plynu $\leq 0,8$ sekundy.
- 4.3.1.2.1.5. Každá jiná konfigurace OT pro odběr vzorků, pro niž lze prokázat rovnocennou penetraci částic na úrovni 30 nm, se pokládá za přijatelnou.
- 4.3.1.2.2. VPR musí obsahovat zařízení k ředění vzorku a k odstraňování těkavých částic.
- 4.3.1.2.3. Všechny části ředícího systému a systému pro odběr vzorků od výfukové trubky až k PNC, které jsou ve styku se surovým výfukovým plynem a se zředěným výfukovým plynem, musí být konstruovány tak, aby se minimalizovalo usazování částic. Všechny části musí být z elektricky vodivých materiálů, které nereagují se složkami výfukového plynu, a musí být elektricky uzemněny, aby se zabránilo elektrostatickým účinkům.
- 4.3.1.2.4. Systém pro odběr vzorků částic musí zohledňovat osvědčenou praxi odběru vzorků aerosolů, což mj. znamená vyloučení ostrých hran a náhlých změn průřezů, a naopak použití hladkých vnitřních povrchů a minimalizaci délky odběrného potrubí. Pozvolné změny průřezu jsou přípustné.
- 4.3.1.3. Zvláštní požadavky
- 4.3.1.3.1. Vzorek částic nesmí procházet čerpadlem předtím, než projde zařízením PNC.
- 4.3.1.3.2. Doporučuje se použít předsazený separátor.
- 4.3.1.3.3. Jednotka pro přípravu vzorku musí:

▼ B

- a) být schopna ředit vzorek v jednom nebo více stupních, aby se dosáhlo koncentrace počtu částic pod horní hranicí režimu počítání jednotlivých částic v zařízení PNC a dále teploty plynu na vstupu do PNC nižší než 35 °C;
- b) obsahovat počáteční stupeň ředění za ohřevu, z něhož vychází vzorek s teplotou ≥ 150 °C a ≤ 350 °C ± 10 °C a ředěný faktorem nejméně 10;
- c) regulovat vyhřívané fáze na konstantní jmenovité provozní teploty, v rozsahu ≥ 150 °C a ≤ 400 °C ± 10 °C;
- d) uvádět údaj o tom, zda vyhřívané fáze jsou nebo nejsou na svých správných provozních teplotách;
- e) být konstruována tak, aby dosahovala nejméně 70 % účinnosti penetrace pevných částic v případě částic s průměrem elektrické mobility 100 nm;
- f) dosahovat redukčního faktoru koncentrace částic $f_r(d_i)$ pro částice s průměry elektrické mobility 30 nm a 50 nm, který není vyšší než 30 %, resp. 20 %, a není nižší o více než 5 %, než je faktor pro částice o průměru elektrické mobility 100 nm u VPR jako celku.

Redukční faktor koncentrace částic pro každou velikost částic $f_r(d_i)$ se vypočte s použitím této rovnice:

$$f_r(d_i) = \frac{N_{in}(d_i)}{N_{out}(d_i)}$$

kde:

$N_{in}(d_i)$ je koncentrace počtu částic o průměru d_i před komponentem;

$N_{out}(d_i)$ je koncentrace počtu částic o průměru d_i za komponentem;

d_i je průměr elektrické mobility částice (30, 50 nebo 100 nm).

$N_{in}(d_i)$ a $N_{out}(d_i)$ se korigují na stejné podmínky.

Aritmetický průměr redukčního faktoru koncentrace částic při daném nastavení ředění \bar{f}_r se vypočte s použitím této rovnice:

$$\bar{f}_r = \frac{f_r(30 \text{ nm}) + f_r(50 \text{ nm}) + f_r(100 \text{ nm})}{3}$$

Doporučuje se, aby VPR bylo kalibrováno a validováno jako úplná jednotka;

- g) být konstruována podle osvědčené technické praxe, aby se zajistilo, že redukční faktory koncentrace částic budou v průběhu zkoušky stabilní;

▼ B

h) dosahovat také > 99,0 % odparu částic tetrakontanu ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{38}\text{CH}_3$) o velikosti 30 nm se vstupní koncentrací $\geq 10\,000$ na cm^3 pomocí ohřátí a redukce parciálních tlaků tetrakontanu.

4.3.1.3.4. PNC musí:

- a) pracovat za provozních podmínek plného toku;
- b) počítat s přesností $\pm 10\%$ v rámci rozsahu 1 na cm^3 k horní hranici režimu počítání jednotlivých částic počítadlem ověřitelnou podle náležitě uznávané normy. Při koncentracích pod 100 na cm^3 mohou být požadována měření, která jsou průměrována za prodloužené periody odběru vzorků, aby se prokázala přesnost PNC s vysokým stupněm statistické věrohodnosti;
- c) mít rozlišovací schopnost nejméně 0,1 částic na cm^3 při koncentracích menších než 100 na cm^3 ;
- d) mít lineární odezvu na koncentrace částic v celém měřicím rozsahu v režimu počítání jednotlivých částic;
- e) udávat data s frekvencí rovnající se frekvenci 0,5 Hz nebo větší;
- f) mít dobu odezvy t_{90} pro rozsah měřených koncentrací kratší než 5 sekund;
- g) obsahovat korekční funkci koincidence až do korekce maximálně 10 % a smět použít faktor vnitřní kalibrace, jak je stanoveno v bodě 5.7.1.3 této dílčí přílohy, avšak nesmět použít žádný jiný algoritmus ke korekci účinnosti počítání nebo k jejímu definování;
- h) mít účinnosti počítání při jednotlivých velikostech částic specifikovaných v tabulce A5/2.

Tabulka A5/2

Účinnost počítání PNC

Průměr elektrické mobility velikosti částic (nm)	Účinnost počítání PNC (%)
23 ± 1	50 ± 12
41 ± 1	> 90

4.3.1.3.5. Používá-li PNC provozní kapalinu, musí se tato kapalina měnit ve výrobcem stanovených intervalech.

4.3.1.3.6. Tlak a/nebo teplota na vstupu PNC, nejsou-li udržovány na známé konstantní úrovni v bodě, v němž se řídí průtok PNC, se musí měřit za účelem korekce naměřených koncentrací počtu částic na standardní podmínky.

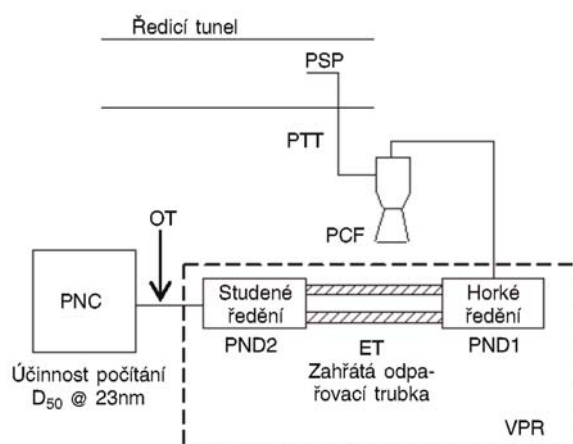
4.3.1.3.7. Součet dob, během nichž vzorek setrvává v PTS, VPR a OT, a dále doba odezvy t_{90} počítadla PNC, nesmí být větší než 20 sekund.

▼ B

4.3.1.4. Popis doporučeného systému

Následující bod obsahuje doporučenou praxi měření PN. Přijatelné jsou však i systémy, které splňují specifikace vlastností uvedené v bodech 4.3.1.2 a 4.3.1.3 této dílčí přílohy.

Obrázek A5/14

Doporučený systém pro odběr vzorků částic

4.3.1.4.1. Popis systému pro odběr vzorků

4.3.1.4.1.1. Systém pro odběr vzorků částic se skládá z konce odběrné sondy nebo z odběrného místa v ředícím systému, PTT, PCF a VPR před jednotkou PNC.

4.3.1.4.1.2. VPR musí obsahovat zařízení k ředění vzorků (zařízení k ředění počtu částic: PND₁ a PND₂) a zařízení na odpařování částic (odpařovací trubka ET).

4.3.1.4.1.3. Sonda k odběru vzorků nebo odběrné místo vzorků z toku zkoušeného plynu musí být v ředícím tunelu uspořádány tak, aby se odebíral reprezentativní vzorek toku plynu z homogenní směsi ředícího média a výfukového plynu.

5. Intervaly a postupy kalibrace

5.1. Intervaly kalibrace

Tabulka A5/3

Intervaly kalibrace přístrojů

Kontroly přístrojů	Interval	Kritérium
Linearizace (kalibrace) analyzátoru plynů	Každých 6 měsíců	± 2 % udávané hodnoty
Střední kalibrace	Každých 6 měsíců	± 2 %
CO NDIR:Rušivý vliv CO ₂ /H ₂ O	Měsíčně	-1 až 3 ppm
Kontrola konvertoru NO _x	Měsíčně	> 95 %
Kontrola separátoru CH ₄	Ročně	98 % ethanu
Odezva FID CH ₄	Ročně	Viz bod 5.4.3 této dílčí přílohy

▼B

Kontroly přístrojů	Interval	Kritérium
Průtok vzduchu/paliva FID	Při větší údržbě	Podle pokynů výrobce přístroje.
Laserové infračervené spektrometry (modulované infračervené analyzátory s vysokým rozlišením v úzkém pásmu): kontroly rušivého vlivu	Ročně nebo při větší údržbě	Podle pokynů výrobce přístroje.
QCL	Ročně nebo při větší údržbě	Podle pokynů výrobce přístroje.
Metody GC	Viz bod 7.2 této dílčí přílohy	Viz bod 7.2 této dílčí přílohy
Metody LC	Ročně nebo při větší údržbě	Podle pokynů výrobce přístroje.
Fotoakustika	Ročně nebo při větší údržbě	Podle pokynů výrobce přístroje.
Linearita mikrováh	Ročně nebo při větší údržbě	Viz bod 4.2.2.2 této dílčí přílohy
PNC (počítadlo počtu částic)	Viz bod 5.7.1.1 této dílčí přílohy	Viz bod 5.7.1.3 této dílčí přílohy
VPR (separátor těkavých částic)	Viz bod 5.7.2.1 této dílčí přílohy	Viz bod 5.7.2 této dílčí přílohy

Tabulka A5/4

Intervaly kalibrace zařízení pro odběr vzorků s konstantním objemem (CVS)

CVS	Interval	Kritérium
Průtok CVS	Po generální opravě	$\pm 2 \%$
Průtok ředícího vzduchu	Ročně	$\pm 2 \%$
Snímač teploty	Ročně	$\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$
Snímač tlaku	Ročně	$\pm 0,4 \text{ kPa}$
Kontrola vstřikování	Týdně	$\pm 2 \%$

Tabulka A5/5

Intervaly kalibrace údajů o životním prostředí

Klima	Interval	Kritérium
Teplota	Ročně	$\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$
Rosný bod	Ročně	$\pm 5 \%$ RH
Okolní tlak	Ročně	$\pm 0,4 \text{ kPa}$
Chladicí ventilátor	Po generální opravě	Podle bodu 1.1.1 této dílčí přílohy

- 5.2. Postupy kalibrace analyzátoru
- 5.2.1. Každý analyzátor musí být kalibrován podle specifikací výrobce přístroje nebo nejméně tak často, jak je specifikováno v tabulce A5/3.
- 5.2.2. Každý běžně používaný provozní rozsah se linearizuje tímto postupem:

▼ B

- 5.2.2.1. Linearizační křivka analyzátoru se stanoví nejméně v pěti bodech kalibrace, jejichž rozložení musí být co možná nejrovnoměrnější. Jmenovitá koncentrace kalibračního plynu s nejvyšší koncentrací nesmí být menší než 80 % plného rozsahu stupnice.
- 5.2.2.2. Požadovanou koncentraci kalibračního plynu lze získat pomocí děliče plynu, ředěním vyčištěným N₂ nebo vyčištěným syntetickým vzduchem.
- 5.2.2.3. Linearizační křivka se vypočte metodou nejmenších čtverců. Pokud je stupeň výsledného polynomu vyšší než 3, musí být počet kalibračních bodů roven alespoň tomuto stupni polynomu zvýšenému o 2 stupně.
- 5.2.2.4. Linearizační křivka se nesmí lišit o více než $\pm 2\%$ od jmenovité hodnoty každého kalibračního plynu.
- 5.2.2.5. Správnost kalibrace lze ověřit z průběhu linearizační křivky a linearizačních bodů. Je třeba uvést různé charakteristické parametry analyzátoru, zejména:
- a) analyzátor a složka plynu;
 - b) rozsah;
 - c) datum linearizace.
- 5.2.2.6. Pokud schvalovací orgán souhlasí s tím, že rovnocennou přesnost mohou zajistit alternativní technologie (např. počítač, elektronicky ovládaný přepínač rozsahů atd.), lze tyto alternativy použít.
- 5.3. Postup pro ověření vynulování analyzátoru a kalibrace
- 5.3.1. Každý obvykle používaný provozní rozsah musí být ověřen před každou analýzou v souladu s body 5.3.1.1 a 5.3.1.2 této dílčí přílohy.

▼ M3

- 5.3.1.1. Kalibrace se ověří použitím nulovacího plynu a kalibračního plynu v souladu s bodem 2.14.2.3 dílčí přílohy 6.
- 5.3.1.2. Po zkoušce se nulovací plyn a tentýž kalibrační plyn použijí pro opakované ověření v souladu s bodem 2.14.2.4 dílčí přílohy 6.

▼ B

- 5.4. Postup kontrolní zkoušky odezvy FID na uhlovodíky
- 5.4.1. Optimalizace odezvy detektoru
- FID musí být nastaven podle pokynů výrobce přístroje. Při běžném provozním rozsahu se použije směs propanu se vzduchem.
- 5.4.2. Kalibrace analyzátoru uhlovodíků
- 5.4.2.1. Analyzátor se zkalibruje propanem se vzduchem a čištěným syntetickým vzduchem.
- 5.4.2.2. Sestrojí se kalibrační křivka, jak je popsáno v bodě 5.2.2 této dílčí přílohy.
- 5.4.3. Faktor odezvy různých uhlovodíků a doporučené mezní hodnoty

▼ B

- 5.4.3.1. Faktor odezvy R_f pro konkrétní sloučeninu uhlovodíku je poměr údaje C_1 odečteného na FID a koncentrace plynu v láhvi, vyjádřené v ppm C_1 .

Koncentrace zkušební plynu musí být taková, aby pro provozní rozsah dávala odezvu přibližně 80 % plné výchylky na stupnici. Koncentrace musí být známa s přesností ± 2 %, vztaženo ke gravimetrické normalizované hodnotě vyjádřené objemově. Láhev s plynem musí být navíc před začátkem ověřování po dobu 24 hodin stabilizována při teplotě v rozsahu od 20 °C do 30 °C.

- 5.4.3.2. Faktory odezvy se stanoví při uvedení analyzátoru do provozu a poté v intervalech větší údržby. Zkušební plyny, které se mají použít, a doporučené faktory odezvy jsou:

Propylen a čištěný vzduch: $0,90 < R_f < 1,10$

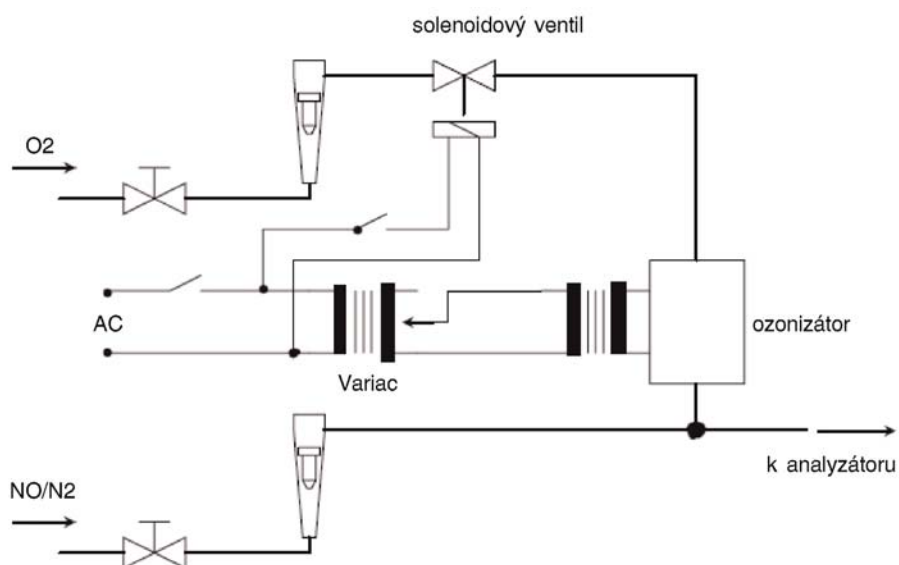
Toluen a čištěný vzduch: $0,90 < R_f < 1,10$

vztaženo k faktoru odezvy $R_f = 1,00$ pro propan a čištěný vzduch.

- 5.5. Postup zkoušky účinnosti konvertoru NO_x
- 5.5.1. Účinnost konvertorů pro konverzi NO_2 na NO se zkouší ozonizátorem podle níže popsaného postupu, s použitím zkušební sestavy znázorněné na obrázku A5/15:
- 5.5.1.1. Analyzátor se kalibruje při běžném pracovním rozsahu podle údajů výrobce s použitím nulovacího a kalibračního plynu (jehož obsah NO musí činit přibližně 80 % pracovního rozsahu a koncentrace NO_2 ve směsi plynů musí být menší než 5 % koncentrace NO). Analyzátor NO_x musí být v režimu NO seřízen tak, aby kalibrační plyn neprocházel konvertorem. Uvedená koncentrace se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky.
- 5.5.1.2. Tvarovkou T se do proudu kalibračního plynu plynule přidává kyslík nebo syntetický vzduch, až je přístrojem naměřená koncentrace asi o 10 % menší než udávaná kalibrační koncentrace podle bodu 5.5.1.1 této dílčí přílohy. Uvedená koncentrace (c) se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky. Ozonizátor musí být v průběhu tohoto postupu mimo činnost.
- 5.5.1.3. Ozonizátor se v dalším kroku aktivuje tak, aby vyráběl dostatek ozónu ke snížení koncentrace NO na 20 % (nejméně 10 %) kalibrační koncentrace uvedené v bodě 5.5.1.1 této dílčí přílohy. Uvedená koncentrace (d) se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky.
- 5.5.1.4. Analyzátor se poté přepne z režimu NO do režimu NO_x , takže směs plynů (skládající se z NO , NO_2 , O_2 a N_2) nyní prochází konvertorem. Uvedená koncentrace (a) se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky.
- 5.5.1.5. Ozonizátor se nyní deaktivuje. Směs plynů popsaná v bodě 5.5.1.2 této dílčí přílohy musí procházet konvertorem do detektoru. Uvedená koncentrace (b) se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky.

▼ B

Obrázek A5/15

Konfigurace zkoušky účinnosti konvertoru NO_x R_f

- 5.5.1.6. Když je ozonizátor vyřazen z činnosti, uzavře se i průtok kyslíku nebo syntetického vzduchu. Hodnota NO₂ udaná analyzátozem poté nesmí být větší o více než 5 % než hodnota uvedená v bodě 5.5.1.1 této dílčí přílohy.
- 5.5.1.7. Účinnost konvertoru NO_x vyjádřená v procentech se vypočte s použitím koncentrací a, b, c a d určených v bodech 5.5.1.2 až 5.5.1.5 této dílčí přílohy, včetně použití této rovnice:

$$\text{Efficiency} = \left(1 + \frac{a - b}{c - d} \right) \times 100$$

▼ M3

Účinnost konvertoru nesmí být menší než 95 %. Účinnost konvertoru se zkouší při frekvenci stanovené v tabulce A5/3.

▼ B

- 5.6. Kalibrace mikrovah

▼ M3

Kalibrace mikrovah používaných pro vážení filtru pro odběr vzorků částic musí být provedena podle vnitrostátní nebo mezinárodní normy. Váhy musí splňovat požadavky na linearitu uvedené v bodě 4.2.2.2. Ověření linearity se provádí nejméně každých 12 měsíců nebo vždy, když se na systému provádí opravy nebo změny, které by mohly ovlivnit kalibraci.

▼ B

- 5.7. Kalibrace a potvrzení správnosti systému pro odběr vzorků částic
Příklady metod kalibrace/potvrzení správnosti jsou k dispozici na internetové stránce:

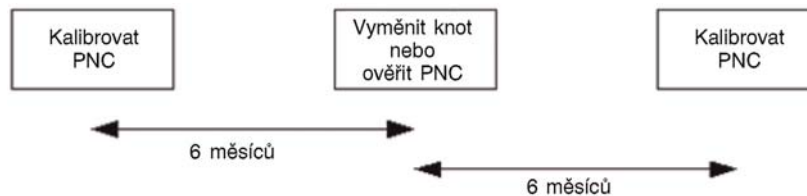
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29grpe/pmpFCP.html>.

▼ B

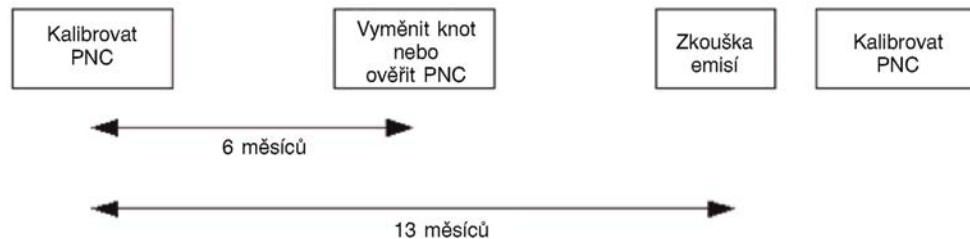
5.7.1. Kalibrace PNC

- 5.7.1.1. Schvalovací orgán zajistí, aby v průběhu 13 měsíců před zkouškou emisí bylo k dispozici osvědčení o kalibraci PNC, které průkazným způsobem doloží soulad s uznávanou normou. Mezi jednotlivými kalibracemi se buď monitoruje účinnost počítání PNC, pokud jde o její zhoršení, nebo se každých šest měsíců rutinně mění knot PNC. Viz obrázky A5/16 a A5/17. Účinnost počítání PNC lze monitorovat v porovnání s referenčním PNC nebo s nejméně dvěma dalšími měřeními PNC. Pokud PNC udává koncentraci počtu částic v rozmezí $\pm 10\%$ aritmetického průměru koncentrací referenčního PNC nebo skupiny dvou či více PNC, dané PNC se následně považuje za stabilní a v opačném případě se vyžaduje údržba PNC. Pokud se PNC monitoruje v porovnání se dvěma nebo více dalšími měřeními PNC, je povoleno použít referenční vozidlo postupně projíždějící různými zkušebními komorami, přičemž každá z nich má vlastní PNC.

Obrázek A5/16

Jmenovitá roční sekvence PNC

Obrázek A5/17

Rozšířená roční sekvence PNC (v případě, že je úplná kalibrace PNC zpožděna)

- 5.7.1.2. PNC musí být znovu kalibrováno vždy po provedení rozsáhlejší údržby a zároveň musí být vydáno nové osvědčení.

- 5.7.1.3. Kalibrace musí být provedena podle vnitrostátní nebo mezinárodní standardní kalibrační metody porovnáním odezvy PNC, která se kalibruje, s odezvou:

- a) kalibrovaného aerosolového elektrometru, když se zároveň odebírají elektrostaticky rozříděné kalibrační částice; nebo
- b) druhého PNC, které bylo kalibrováno přímo výše uvedenou metodou.

- 5.7.1.3.1. V bodě 5.7.1.3 písm. a) této dílčí přílohy se provede kalibrace s použitím nejméně šesti standardních koncentrací rozložených co nejrovnoměrněji napříč měřicím rozsahem PNC.

▼B

- 5.7.1.3.2. V bodě 5.7.1.3 písm. b) této dílčí přílohy se provede kalibrace s použitím nejméně šesti standardních koncentrací napříč měřicím rozsahem PNC. V nejméně třech bodech musí být koncentrace pod 1 000 na cm^3 , zbývající koncentrace musí být rozmístěny lineárně mezi 1 000 na cm^3 a maximem rozsahu PNC v režimu počítání jednotlivých částic.
- 5.7.1.3.3. V bodě 5.7.1.3 písm. a) a b) této dílčí přílohy zahrnují zvolené body bod jmenovité nulové koncentrace získaný připojením filtrů HEPA nejméně třídy H13 podle normy EN 1822:2008, nebo se stejnou účinností, ke vstupu každého přístroje. Aniž by se na PNC, které prochází kalibrací, použil nějaký kalibrační faktor, musí být naměřené koncentrace u každé koncentrace v rozmezí $\pm 10\%$ od standardní koncentrace, s výjimkou nulového bodu. Jinak se PNC, které prochází kalibrací, vyřadí. Metodou nejmenších čtverců se vypočte a zaznamená gradient lineární regrese dvou souborů údajů. Na PNC, které se kalibruje, se použije kalibrační faktor rovnající se převrácené hodnotě gradientu. Vypočte se linearita odezvy jako druhá mocnina Pearsonova korelačního koeficientu součinu momentů (r) obou souborů údajů, která se musí rovnat nejméně 0,97. Při výpočtu obou gradientů a r^2 se proloží lineární regrese počátkem (nulová koncentrace na obou přístrojích).
- 5.7.1.4. Kalibrace rovněž zahrnuje kontrolu účinnosti zařízení PNC podle požadavků bodu 4.3.1.3.4 písm. h) této dílčí přílohy ohledně schopnosti detekovat částice o průměru elektrické mobility 23 nm. Kontrola účinnosti počítání s částicemi 41 nm se nevyžaduje.
- 5.7.2. Kalibrace/potvrzení správné funkce VPR
- 5.7.2.1. U zařízení VPR se kalibrace redukčních faktorů koncentrace částic v celém rozsahu jeho ředící škály požaduje, pokud je jednotka nová a po každé rozsáhlejší údržbě, a to při jmenovitých provozních teplotách stanovených pro přístroj. Požadavek na periodické potvrzování správnosti redukčního faktoru koncentrace částic u VPR se omezuje na kontrolu při jediném nastavení, které se typicky používá k měřením na vozidlech s filtrem pevných částic. Schvalovací orgán zajistí, aby bylo vystaveno osvědčení o kalibraci nebo o správnosti funkce VPR, a to v období šest měsíců před zkouškou emisí. Jestliže VPR obsahuje výstražnou signalizaci monitorující teplotu, je pro potvrzení správnosti přípustný interval 13 měsíců.

Doporučuje se, aby VPR bylo kalibrováno a validováno jako úplná jednotka.

Vlastnosti VPR musí být určeny vzhledem k redukčnímu faktoru koncentrace částic pro pevné částice o průměru elektrické mobility 30, 50 a 100 nm. Redukční faktory koncentrace částic $f_r(d)$ pro částice s průměry elektrické mobility 30 nm a 50 nm nesmějí být vyšší o více než 30 %, resp. o 20 %, a nižší o více než 5 %, než je faktor pro částice o průměru elektrické mobility 100 nm. Pro účely potvrzení správnosti funkce musí být aritmetický průměr redukčního faktoru koncentrace částic v rozmezí $\pm 10\%$ od aritmetického průměru redukčního faktoru koncentrace částic \bar{f}_r zjištěného při prvotní kalibraci VPR.

▼ B

5.7.2.2. Zkušební aerosolem pro tato měření jsou pevné částice o průměru elektrické mobility 30, 50 a 100 nm, mající na vstupu VPR minimální koncentraci 5 000 částic na cm³. Případně lze pro potvrzení správnosti funkce použít polydisperzní aerosol s mediánovým průměrem elektrické mobility 50 nm. Zkušební aerosol musí být tepelně stabilní při provozních teplotách VPR. Koncentrace počtu částic se měří z hlediska směru proudění před příslušnými součástmi a za nimi.

Redukční faktor koncentrace částic pro každou monodisperzní velikost částic $f_r(d_i)$ se vypočte s použitím této rovnice:

$$f_r(d_i) = \frac{N_{in}(d_i)}{N_{out}(d_i)}$$

kde:

$N_{in}(d_i)$ je koncentrace počtu částic o průměru d_i před komponentem;

$N_{out}(d_i)$ je koncentrace počtu částic o průměru d_i za komponentem;

d_i je průměr elektrické mobility částice (30, 50 nebo 100 nm).

$N_{in}(d_i)$ a $N_{out}(d_i)$ se korigují na stejné podmínky.

Aritmetický průměr redukčního faktoru koncentrace částic při daném nastavení ředění \bar{f}_r se vypočte s použitím této rovnice:

$$\bar{f}_r = \frac{f_r(30\text{nm}) + f_r(50\text{nm}) + f_r(100\text{nm})}{3}$$

Pokud se k potvrzení správnosti funkce použije polydisperzní aerosol o 50 nm, aritmetický průměr redukčního faktoru koncentrace částic \bar{f}_v při nastavení ředění použitým pro toto potvrzení se vypočte s použitím této rovnice:

$$\bar{f}_v = \frac{N_{in}}{N_{out}}$$

kde:

N_{in} je koncentrace počtu částic před komponentem;

N_{out} je koncentrace počtu částic za komponentem.

5.7.2.3. Zařízení VPR musí být schopno odstraňovat více než 99 % částic tetrakantanu ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{38}\text{CH}_3$) o průměru elektrické mobility nejméně 30 nm, s koncentrací na vstupu $\geq 10\,000$ na cm³, a to při provozu s nastavením minimálního ředění a při provozních teplotách doporučených výrobcem.

5.7.3. Postupy pro kontrolu systému měření PN

▼ M3

Jednou měsíčně, když je kontrolováno kalibrovaným průtokoměrem, musí PNC, do kterého je přiveden tok, udávat měřenou hodnotu v rozmezí 5 % od jmenovitého průtoku počítadlem částic.

▼ B

5.8. Přesnost směšovacího zařízení

V případě, že se pro kalibrace uvedené v bodě 5.2 této dílčí přílohy použije dělič plynů, musí být přesnost směšovacího zařízení taková, aby koncentrace zředěných kalibračních plynů mohly být určeny s přesností $\pm 2\%$. Kalibrační křivka se ověří kontrolou středního rozsahu, jak je popsáno v bodě 5.3 této dílčí přílohy. Kalibrační plyn s koncentrací nižší než 50 % rozsahu analyzátoru musí být v rozmezí 2 % své certifikované koncentrace.

6. Referenční plyny

6.1. Čisté plyny

▼ M3

6.1.1. Všechny hodnoty uvedené v ppm znamenají objemové ppm (vpm)

▼ B

6.1.2. Pro kalibraci a provoz musí být v případě potřeby k dispozici tyto čisté plyny:

▼ M3

6.1.2.1. Dusík:

Čistota: ≤ 1 ppm C₁, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO, $\leq 0,1$ ppm N₂O, $\leq 0,1$ ppm NH₃;

6.1.2.2. Syntetický vzduch:

Čistota: ≤ 1 ppm C₁, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO, $\leq 0,1$ ppm NO₂; obsah kyslíku 18 až 21 % objemových;

▼ B

6.1.2.3. Kyslík:

Čistota: $> 99,5\%$ objemových O₂;

6.1.2.4. Vodík (a směs obsahující helium nebo dusík):

Čistota: ≤ 1 ppm C₁, ≤ 400 ppm CO₂; obsah vodíku 39 až 41 % objemových;

6.1.2.5. Oxid uhelnatý:

minimální čistota 99,5 %;

6.1.2.6. Propan:

minimální čistota 99,5 %.

▼ M3

6.2. Kalibrační plyny

Skutečná koncentrace kalibračního plynu se musí pohybovat v rozmezí $\pm 1\%$ stanovené hodnoty, nebo jak je uvedeno níže, přičemž musí odpovídat vnitrostátním nebo mezinárodním normám.

Směsi plynů s následujícím složením musí být k dispozici se specifikací volně loženého plynu podle bodu 6.1.2.1 nebo 6.1.2.2:

a) C₃H₈ v syntetickém vzduchu (viz bod 6.1.2.2);

b) CO v dusíku;

c) CO₂ v dusíku;

d) CH₄ v syntetickém vzduchu;

e) NO v dusíku (množství NO₂ obsažené v tomto kalibračním plynu nesmí překročit 5 % obsahu NO).

▼ **M3***Dílčí příloha 6***Postupy a podmínky zkoušek typu 1**

1. Popis zkoušek
 - 1.1 Zkouška typu 1 se používá k ověření úrovní emisí plyných sloučenin, pevných částic, počtu částic, hmotnostních emisí CO₂, spotřeby paliva, spotřeby elektrické energie a akčního dosahu na elektřinu během příslušného zkušebního cyklu WLTP.
 - 1.1.1 Zkoušky se provedou podle metody popsané v bodě 2 této dílčí přílohy nebo v bodě 3 dílčí přílohy 8 u výhradně elektrických vozidel, hybridních elektrických vozidel a hybridních vozidel s palivovými články na stlačený vodík. Odeberou se vzorky výfukových plynů, hmotnosti částic a počtu částic a analyzují se podle předepsaných metod.
 - 1.2 Počet zkoušek se určí na základě na diagramu na obrázku A6/1. Mezní hodnotou je maximální přípustná hodnota pro příslušné normované emise uvedené v tabulce 2 v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007.
 - 1.2.1 Diagram na obrázku A6/1 se použije pouze na celý příslušný zkušební cyklus WLTP, a nikoli na jednotlivé fáze.
 - 1.2.2 Výsledky zkoušek musí představovat hodnoty dosažené poté, co byly použity faktory změny energie systému REESS, korekce Ki a ATCT.
 - 1.2.3 Určení hodnot za celý cyklus
 - 1.2.3.1 Pokud je během kterékoli zkoušky překročena mezní hodnota pro normované emise, vozidlo se zamítne.
 - 1.2.3.2 V závislosti na typu vozidla deklaruje výrobce v příslušných případech za celý cyklus hodnotu hmotnostních emisí CO₂, spotřebu elektrické energie, spotřebu paliva u vozidel NOVC-FCHV a rovněž hodnoty PER a AER v souladu s tabulkou A6/1.
 - 1.2.3.3 Deklarovaná hodnota spotřeby elektrické energie u vozidel OVC-HEV za provozu v režimu nabíjení-vybíjení se neurčí podle obrázku A6/1. Použije se jako hodnota schválení typu, pokud byla deklarována hodnota CO₂ přijata jako hodnota schválení. Pokud tomu tak není, použije se jako hodnota schválení typu naměřená hodnota spotřeby elektrické energie.
 - 1.2.3.4 Pokud jsou po první zkoušce splněna všechna kritéria v řádku 1 příslušné tabulky A6/2, všechny hodnoty deklarované výrobcem se přijmou jako hodnota schválení typu. Pokud jakékoli kritérium v řádku 1 příslušné tabulky A6/2 není splněno, provede se druhá zkouška s týmž vozidlem.
 - 1.2.3.5 Po provedení druhé zkoušky se vypočítá aritmetický průměr výsledků těchto dvou zkoušek. Pokud jsou prostřednictvím tohoto aritmetického průměru výsledků splněna všechna kritéria v řádku 2 příslušné tabulky A6/2, všechny hodnoty deklarované výrobcem se přijmou jako hodnota schválení typu. Pokud jakékoli kritérium v řádku 2 příslušné tabulky A6/2 není splněno, provede se třetí zkouška s týmž vozidlem.

▼ **M3**

- 1.2.3.6 Po provedení třetí zkoušky se vypočítá aritmetický průměr výsledků těchto tří zkoušek. U všech parametrů, které splňují odpovídající kritérium v řádku 3 příslušné tabulky A6/2, se jako hodnota schválení typu použije deklarovaná hodnota. U jakéhokoli parametru, který nesplňuje odpovídající kritérium v řádku 3 příslušné tabulky A6/2, se jako hodnota schválení typu použije aritmetický průměr výsledků.
- 1.2.3.7 Pokud jakékoli kritérium příslušné tabulky A6/2 není po provedení první nebo druhé zkoušky splněno, mohou být hodnoty na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu deklarovány opětovně jakožto vyšší hodnoty pro emise nebo spotřebu nebo jakožto nižší hodnoty pro akční dosahy na elektřinu, aby se snížil požadovaný počet zkoušek pro účely schválení typu.
- 1.2.3.8 Stanovení akceptační hodnoty $dCO_{2,1}$, $dCO_{2,2}$ a $dCO_{2,3}$
- 1.2.3.8.1 Kromě požadavku v bodě 1.2.3.8.2 platí také, že ve vztahu ke kritériím pro počet zkoušek v tabulce A6/2 se pro $dCO_{2,1}$, $dCO_{2,2}$ a $dCO_{2,3}$ použijí tyto hodnoty:
- $dCO_{2,1} = 0,990$
- $dCO_{2,2} = 0,995$
- $dCO_{2,3} = 1,000$
- 1.2.3.8.2 Pokud se zkouška typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení u vozidel OVC-HEV skládá ze dvou nebo více příslušných zkušebních cyklů WLTP a hodnota $dCO_{2,x}$ je nižší než 1,0, nahradí se hodnota $dCO_{2,x}$ hodnotou 1,0.
- 1.2.3.9 Pokud byl jako hodnota schválení typu použit a potvrzen výsledek zkoušky nebo průměr výsledků zkoušek, odkazuje se pro účely dalších výpočtů na tento výsledek jako na „deklarovanou hodnotu“.

Tabulka A6/1

Použitelná pravidla pro výrobcem deklarované hodnoty (hodnoty za celý cyklus) ⁽¹⁾

Typ vozidla	M_{CO_2} ⁽²⁾ (g/km)	FC (kg/100 km)	Spotřeba elektrické energie ⁽³⁾ (Wh/km)	Elektrický akční dosah na baterii (AER) / akční dosah výhradně na elektřinu (PER) ⁽²⁾ (km)
Vozidla zkoušená podle dílčí přílohy 6 (vozidla s výhradně spalovacím motorem)	M_{CO_2} bod 3 dílčí přílohy 7	—	—	—
NOVC-FCHV	—	FC_{CS} bod 4.2.1.2.1 dílčí přílohy 8	—	—
NOVC-HEV	$M_{CO_2,CS}$ bod 4.1.1 dílčí přílohy 8	—	—	—

▼ M3

Typ vozidla		$M_{CO_2}^{(2)}$ (g/km)	FC (kg/100 km)	Spotřeba elektrické energie ⁽³⁾ (Wh/km)	Elektrický akční dosah na baterii (AER) / akční dosah výhradně na elektrinu (PER) ⁽²⁾ (km)
OVC-HEV	CD	$M_{CO_2,CD}$ bod 4.1.2.	—	$EC_{AC,CD}$ bod 4.3.1 dílčí přílohy 8	AER bod 4.4.1.1 dílčí přílohy 8
	CS	$M_{CO_2,CS}$ dílčí příloha 8 bod 4.1.1 dílčí přílohy 8	—	—	—
PEV		—	—	EC_{WLTC} bod 4.3.4.2 dílčí přílohy 8	PER_{WLTC} bod 4.4.2 dílčí přílohy 8

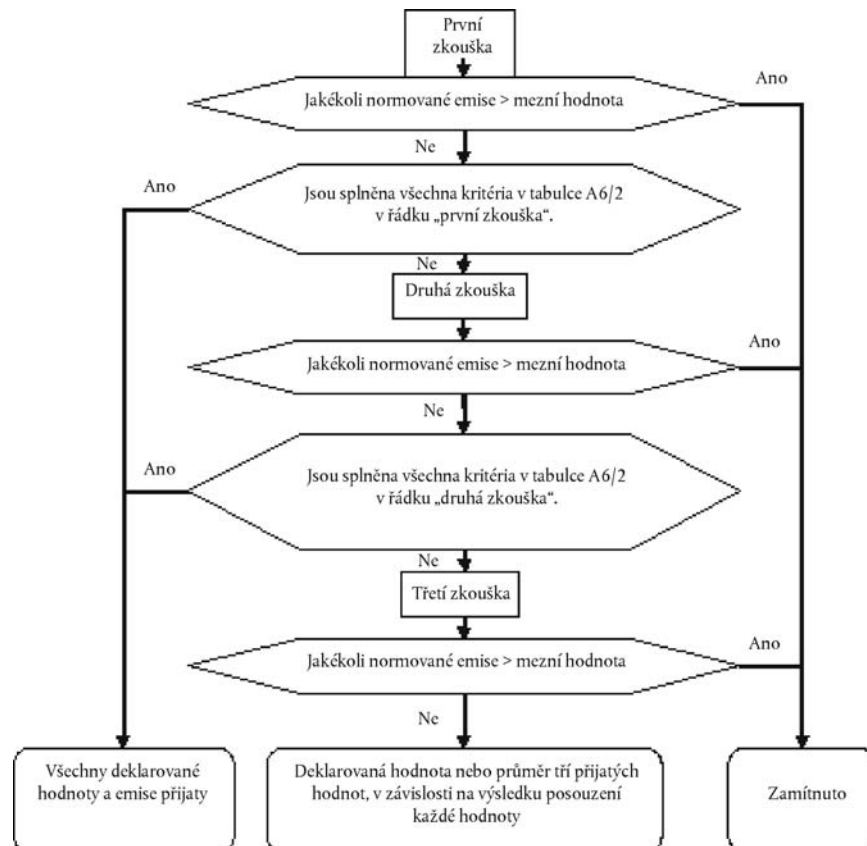
(¹) Deklarovanou hodnotou musí být hodnota, u níž byly provedeny nezbytné korekce (např. korekce korekce Ki, ATCT a DF).

(²) Zaokrouhлено na xxx,xx.

(³) Zaokrouhлено na xxx,x.

Obrázek A6/1

Diagram pro počet zkoušek typu 1



▼ M3

Tabulka A6/2

Kritéria pro počet zkoušek

Pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-udržování pro vozidla ICE, NOVC-HEV a OVC-HEV.

	Zkouška	Parametr posuzování	Normované emise	M _{CO2}
Řádek 1	První zkouška	Výsledky první zkoušky	≤ regulační mezní hodnota × 0,9	≤ deklarovaná hodnota × dCO _{2,1}
Řádek 2	Druhá zkouška	Aritmetický průměr výsledků první a druhé zkoušky	≤ regulační mezní hodnota × 1,0 ⁽¹⁾	≤ deklarovaná hodnota × dCO _{2,2}
Řádek 3	Třetí zkouška	Aritmetický průměr výsledků tří zkoušek	≤ regulační mezní hodnota × 1,0 ⁽¹⁾	≤ deklarovaná hodnota × dCO _{2,3}

⁽¹⁾ Každý výsledek zkoušky musí splňovat regulační mezní hodnotu.

Pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení u vozidel OVC-HEV.

	Zkouška	Parametr posuzování	Normované emise	M _{CO2,CD}	AER
Řádek 1	První zkouška	Výsledky první zkoušky	≤ regulační mezní hodnota × 0,9 ⁽¹⁾	≤ deklarovaná hodnota × dCO _{2,1}	≥ deklarovaná hodnota × 1,0
Řádek 2	Druhá zkouška	Aritmetický průměr výsledků první a druhé zkoušky	≤ regulační mezní hodnota × 1,0 ⁽²⁾	≤ deklarovaná hodnota × dCO _{2,2}	≥ deklarovaná hodnota × 1,0
Řádek 3	Třetí zkouška	Aritmetický průměr výsledků tří zkoušek	≤ regulační mezní hodnota × 1,0 ⁽²⁾	≤ deklarovaná hodnota × dCO _{2,3}	≥ deklarovaná hodnota × 1,0

⁽¹⁾ Hodnota „0,9“ se nahradí hodnotou „1,0“ u zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení u vozidel OVC-HEV pouze tehdy, pokud zkouška v režimu nabíjení-vybíjení obsahuje dva nebo více příslušných cyklů WLTC.

⁽²⁾ Každý výsledek zkoušky musí splňovat regulační mezní hodnotu.

Pro vozidla PEV

	Zkouška	Parametr posuzování	Spotřeba elektrické energie	PER
Řádek 1	První zkouška	Výsledky první zkoušky	≤ deklarovaná hodnota × 1,0	≥ deklarovaná hodnota × 1,0
Řádek 2	Druhá zkouška	Aritmetický průměr výsledků první a druhé zkoušky	≤ deklarovaná hodnota × 1,0	≥ deklarovaná hodnota × 1,0
Řádek 3	Třetí zkouška	Aritmetický průměr výsledků tří zkoušek	≤ deklarovaná hodnota × 1,0	≥ deklarovaná hodnota × 1,0

Pro vozidla NOVC-FCHV

	Zkouška	Parametr posuzování	FC _{cs}
Řádek 1	První zkouška	Výsledky první zkoušky	≤ deklarovaná hodnota × 1,0

▼ **M3**

	Zkouška	Parametr posuzování	FC _{CS}
Řádek 2	Druhá zkouška	Aritmetický průměr výsledků první a druhé zkoušky	≤ deklarovaná hodnota × 1,0
Řádek 3	Třetí zkouška	Aritmetický průměr výsledků tří zkoušek	≤ deklarovaná hodnota × 1,0

1.2.4 Určení hodnot pro konkrétní fázi

1.2.4.1 Hodnota CO₂ pro konkrétní fázi

1.2.4.1.1 Poté, co byla přijata deklarovaná hodnota za celý cyklus pro hmotnostní emise CO₂, vynásobí se aritmetický průměr hodnot pro konkrétní fázi u výsledků zkoušek v g/km korekčním faktorem CO₂_AF za účelem kompenzace rozdílu mezi deklarovanou hodnotou a výsledky zkoušky. Tato korigovaná hodnota bude hodnotou schválení typu pro CO₂.

$$CO_{2AF_?????} = \frac{\text{Deklarovaná hodnota}}{\text{Kombinovaná hodnota fáze}}$$

kde:

$$\text{Kombinovaná hodnota fáze} = \frac{(CO_{2aveL} \times D_L) + (CO_{2aveM} \times D_M) + (CO_{2aveH} \times D_H) + (CO_{2aveexH} \times D_{exH})}{D_L + D_M + D_H + D_{exH}}$$

kde:

CO_{2aveL} je aritmetický průměr výsledku hmotnostních emisí CO₂ u výsledku (výsledků) zkoušky fáze L, g/km;

CO_{2aveM} je aritmetický průměr výsledku hmotnostních emisí CO₂ u výsledku (výsledků) zkoušky fáze M, g/km;

CO_{2aveH} je aritmetický průměr výsledku hmotnostních emisí CO₂ u výsledku (výsledků) zkoušky fáze H, g/km;

CO_{2aveexH} je aritmetický průměr výsledku hmotnostních emisí CO₂ u výsledku (výsledků) zkoušky fáze exH, g/km;

D_L je teoretická vzdálenost fáze L, km;

D_M je teoretická vzdálenost fáze M, km;

D_H je teoretická vzdálenost fáze H, km;

D_{exH} je teoretická vzdálenost fáze exH, km.

1.2.4.1.2 Pokud deklarovaná hodnota za celý cyklus pro hmotnostní emise CO₂ není přijata, vypočte se hodnota hmotnostních emisí CO₂ pro schválení typu pro konkrétní fázi použitím aritmetického průměru všech výsledků zkoušek pro danou fázi.

1.2.4.2 Hodnoty spotřeby paliva pro konkrétní fázi

Hodnota spotřeby paliva se vypočte pomocí hmotnostních emisí CO₂ pro konkrétní fázi s použitím rovnic v bodě 1.2.4.1 této dílčí přílohy a aritmetického průměru emisí.

▼ **M3**

- 1.2.4.3 Hodnota spotřeby elektrické energie pro konkrétní fázi, PER a AER
- Spotřeba elektrické energie pro konkrétní fázi a akční dosahy na elektřinu pro konkrétní fázi se vypočtou použitím aritmetického průměru hodnot pro konkrétní fázi z výsledku (výsledků) zkoušek, bez korekčního faktoru.
2. Podmínky zkoušky typu 1
- 2.1 Shrnutí
- 2.1.1 Zkouška typu 1 se musí skládat z předepsaného sledu operací: příprava dynamometru, plnění paliva, odstavení a činnost motoru.
- 2.1.2 Zkouška typu 1 musí obnášet provoz vozidla na vozidlovém dynamometru s příslušným cyklem WLTC pro interpolační rodinu. Poměrná část zředěných emisí výfukových plynů se pomocí zařízení pro odběr vzorků s konstantním objemem plynule odebírá pro následnou analýzu.
- 2.1.3 Koncentrace pozadí se změní pro všechny sloučeniny, u nichž se provádějí měření zředěných hmotnostních emisí. U zkoušek emisí výfukových plynů to vyžaduje odběr a analýzu ředicího vzduchu.
- 2.1.3.1 Měření pevných částic pozadí
- 2.1.3.1.1 Pokud výrobce žádá o odečtení hmotnosti pevných částic pozadí buď ředicího vzduchu, nebo ředicího tunelu z měření emisí, určí se tyto úrovně pozadí podle postupů uvedených v bodech 2.1.3.1.1.1 až 2.1.3.1.1.3 této dílčí přílohy.
- 2.1.3.1.1.1 Maximální přípustná korekce o pozadí je hmotnost částic na filtru odpovídající 1 mg/km při průtoku použitým při zkoušce.
- 2.1.3.1.1.2 Jestliže úroveň pozadí překročí tuto hodnotu, odečte se standardní hodnota 1 mg/km.
- 2.1.3.1.1.3 Dává-li odečtení podílu pozadí záporný výsledek, pokládá se úroveň pozadí za nulovou.
- 2.1.3.1.2 Úroveň hmotnosti pevných částic pozadí v ředicím vzduchu se určí z průchodu filtrovaného ředicího vzduchu filtrem pevných částic na pozadí. Určí se z místa ve směru proudění bezprostředně za filtry ředicího vzduchu. Úroveň pozadí v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ se určí jako klouzavý aritmetický průměr nejméně 14 měření, přičemž se provádí alespoň jedno měření týdně.
- 2.1.3.1.3 Úroveň hmotnosti pevných částic pozadí v ředicím tunelu se určí z průchodu filtrovaného ředicího vzduchu filtrem pevných částic na pozadí. Je třeba jej odebírat ze stejného místa jako vzorek pevných částic. Pokud se pro účely zkoušky použije sekundární ředění, musí být systém sekundárního ředění pro účely měření pozadí uveden v činnost. Lze provést jedno měření v den zkoušky, buď před zkouškou, nebo po ní.
- 2.1.3.2 Určení počtu částic pozadí
- 2.1.3.2.1 Pokud výrobce žádá o korekci o pozadí, stanoví se tyto úrovně pozadí takto:

▼ **M3**

- 2.1.3.2.1.1 Hodnotu pozadí lze buď vypočítat, nebo změřit. Maximální přípustná korekce o pozadí se musí vztahovat k maximální přípustné míře úniku ze systému měření počtu částic (0,5 částice na cm³) odstupňované od redukčního faktoru koncentrace částic, PCRF a průtoku CVS použitého v dané zkoušce.
- 2.1.3.2.1.2 Buď schvalovací orgán, nebo výrobce mohou požádat o to, aby byly místo vypočtených hodnot použity skutečně naměřené hodnoty pozadí.
- 2.1.3.2.1.3 Dává-li odečtení podílu pozadí záporný výsledek, pokládá se výsledek PN za nulový.
- 2.1.3.2.2 Úroveň počtu částic pozadí v ředicím vzduchu se určí odběrem vzorku z filtrovaného ředicího vzduchu. Odebere se z místa ve směru proudění bezprostředně za filtry ředicího vzduchu do systému měření PN. Úroveň pozadí v částicích na cm³ se určí jako klouzavý aritmetický průměr nejméně 14 měření, přičemž se provádí alespoň jedno měření týdně.
- 2.1.3.2.3 Úroveň počtu částic pozadí v ředicím tunelu se určí odběrem vzorku z filtrovaného ředicího vzduchu. Odebere se ze stejného místa jako vzorek PN. Pokud se pro účely zkoušky použije sekundární ředění, musí být systém sekundárního ředění pro účely měření pozadí uveden v činnost. Lze provést jedno měření v den zkoušky, a to buď před zkouškou s použitím aktuálního PCRF a průtoku CVS použitého během zkoušky, nebo po této zkoušce.
- 2.2 Všeobecné vybavení zkušební komory
- 2.2.1 Měřené parametry
- 2.2.1.1 Následující teploty se měří s přesností $\pm 1,5$ °C:
- a) teplota okolního vzduchu ve zkušební komoře;
- b) teplota systému ředění a systému pro odběr vzorků, jak je požadováno pro systémy měření emisí definované v dílčí příloze 5.
- 2.2.1.2 Atmosférický tlak musí být možné měřit s přesností $\pm 0,1$ kPa.
- 2.2.1.3 Specifickou vlhkost H musí být možné měřit s přesností ± 1 g H₂O/kg suchého vzduchu.
- 2.2.2 Zkušební komora a odstavné místo
- 2.2.2.1 Zkušební komora
- 2.2.2.1.1 Teplota ve zkušební komoře musí být nastavena na 23 °C. Dovolená odchylka skutečné hodnoty musí činit ± 5 °C. Teplota a vlhkost vzduchu se měří na výstupu chladicího ventilátoru zkušební komory při minimální frekvenci 0,1 Hz. Pokud jde o teplotu na začátku zkoušky, viz bod 2.8.1 této dílčí přílohy.
- 2.2.2.1.2 Specifická vlhkost H vzduchu ve zkušební komoře nebo vzduchu nasávaného motorem musí být:
- $$5,5 \leq H \leq 12,2 \text{ (g H}_2\text{O/kg suchého vzduchu)}$$
- 2.2.2.1.3 Vlhkost se musí měřit průběžně při minimální frekvenci 0,1 Hz.

▼ **M3**

2.2.2.2 Odstavné místo

Teplota na odstavném místě musí být nastavena na 23 °C a dovolená odchylka skutečné hodnoty činí ± 3 °C během 5minutového klouzavého aritmetického průměru a nesmí vykazovat systematickou odchylku od nastavené teploty. Teplota se musí měřit průběžně při minimální frekvenci 0,033 Hz (každých 30 sekund).

2.3 Zkušební vozidlo

2.3.1 Obecně

Zkušební vozidlo i všechny jeho konstrukční části se musí shodovat se sériovou výrobou, nebo – pokud se vozidlo od sériové výroby odlišuje – musí být ve všech příslušných zkušebních protokolech uveden úplný popis. Při volbě zkušebního vozidla se výrobce a schvalovací orgán dohodnou na tom, který model vozidla je reprezentativní pro danou interpolační rodinu.

Pro účely měření emisí se použije jízdní zatížení určené u zkušebního vozidla H. V případě rodiny podle matice jízdního zatížení se pro účely měření emisí použije jízdní zatížení vypočtené pro vozidlo H_M podle bodu 5.1 dílčí přílohy 4.

Pokud se na žádost výrobce použije metoda interpolace (viz bod 3.2.3.2 dílčí přílohy 7), provede se dodatečné měření emisí s jízdním zatížením stanoveným se zkušebním vozidlem L. Zkoušky na vozidlech H a L se musí provádět s tímž zkušebním vozidlem a s co nejkratším konečným poměrem n/v (s tolerancí $\pm 1,5$ %) v rámci dané interpolační rodiny. V případě rodiny podle matice jízdního zatížení se provede dodatečné měření emisí s jízdním zatížením vypočteným pro vozidlo L_M podle bodu 5.1 dílčí přílohy 4.

Koeficienty jízdního zatížení a zkušební hmotnost vozidla L a H lze převzít z různých rodin podle jízdního zatížení, pokud rozdíl mezi těmito rodinami podle jízdního zatížení vyplývá z uplatnění bodu 6.8 dílčí přílohy 4 a jsou i nadále splněny požadavky uvedené v bodě 2.3.2 této dílčí přílohy.

2.3.2 Interpolační rozpětí CO₂

2.3.2.1 Metoda interpolace se použije pouze tehdy, pokud:

a) rozdíl v CO₂ během příslušného cyklu vyplývající z kroku 9 tabulky A7/1 v dílčí příloze 7 mezi zkušebními vozidly L a H je mezi minimální hodnotou 5 g/km a maximální hodnotou stanovenou v bodě 2.3.2.2;

b) pro všechny fázové hodnoty jsou hodnoty CO₂ vyplývající z kroku 9 tabulky A7/1 v dílčí příloze 7 u vozidla H vyšší než hodnoty u vozidla L.

Pokud tyto požadavky nejsou splněny, lze zkoušky prohlásit za neplatné a zopakovat je po dohodě se schvalovacím orgánem.

▼ **M3**

- 2.3.2.2 Maximální hodnota delta CO₂ povolená během příslušného cyklu vyplývající z kroku 9 tabulky A7/1 v dílčí příloze 7 mezi zkoušenými vozidly L a H činí 20 procent plus 5 g/km emisí CO₂ z vozidla H, avšak nejméně 15 g/km a nejvýše 30 g/km.

Toto omezení neplatí při použití rodin podle matice jízdního zatížení.

- 2.3.2.3 Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu lze interpolační přímkou extrapolovat na maximálně 3 g/km nad emise CO₂ z vozidla H a/nebo pod emise CO₂ z vozidla L. Toto rozšíření je platné pouze v rámci absolutních mezí interpolačního rozpětí specifikovaného v bodě 2.3.2.2.

Pro použití rodiny podle matice jízdního zatížení není extrapolace povolena.

V případě, že jsou dvě nebo více interpolačních rodin totožné, pokud jde o požadavky bodu 5.6 této přílohy, ale jsou odlišné, jelikož jejich celkový rozsah pro CO₂ by byl vyšší než maximální hodnota delta specifikovaná v bodě 2.3.2.2, musí všechna jednotlivá vozidla stejné specifikace (např. značka, model, volitelné vybavení) patřit pouze k jedné z interpolačních rodin.

2.3.3 Záběh

Vozidlo musí být v dobrém technickém stavu. Musí být zaseté a musí mít před zkouškou najeto alespoň 3 000 až 15 000 km. Motor, převodovka a vozidlo musí být předem zaběhnuty podle doporučení výrobce.

2.4 Nastavení

- 2.4.1 Nastavení a ověření dynamometru se provede podle dílčí přílohy 4.

2.4.2 Provoz dynamometru

- 2.4.2.1 Pomocná zařízení musí být během provozu dynamometru vypnuta nebo deaktivována, pokud jejich provoz není vyžadován právními předpisy.

- 2.4.2.2 Provozní režim vozidlového dynamometru, pokud existuje, musí být aktivován podle pokynů výrobce (např. stisknutím tlačítek na volantu v konkrétním pořadí, použitím zkušebního zařízení z dílny výrobce, odstraněním pojistky).

Výrobce poskytne schvalovacímu orgánu seznam deaktivovaných zařízení a odůvodnění jejich deaktivace. Provozní režim dynamometru musí být schválen schvalovacím orgánem a použití provozního režimu dynamometru se uvede ve všech příslušných zkušebních protokolech.

- 2.4.2.3 Provozní režim dynamometru nesmí aktivovat, měnit, zpomalovat nebo deaktivovat činnost jakékoli části, která ovlivňuje emise a spotřebu paliva během zkoušky. Jakékoli zařízení, které ovlivňuje provoz vozidlového dynamometru, musí být nastaveno tak, aby zajišťovalo jeho správné fungování.

- 2.4.2.4 Přidělení typu dynamometru zkušebnímu vozidlu

▼ **M3**

2.4.2.4.1 Pokud má zkušební vozidlo dvě hnací nápravy a podle podmínek WLTP je částečně nebo trvale provozováno se dvěma nápravami, které jsou poháněny nebo zpětně získávají energii během příslušného cyklu, zkouší se vozidlo na dynamometru v režimu pohonu čtyř kol (4WD), který splňuje specifikace podle bodů 2.2 a 2.3 dílčí přílohy 5.

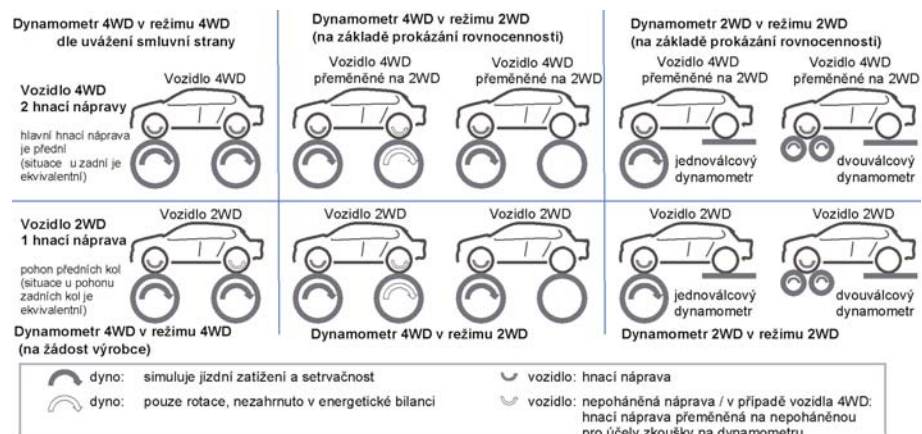
2.4.2.4.2 Pokud se vozidlo zkouší pouze s jednou hnací nápravou, zkouší se zkušební vozidlo na dynamometru v režimu pohonu dvou kol (2WD), který splňuje požadavky podle bodu 2.2 dílčí přílohy 5.

Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu lze vozidlo s jednou hnací nápravou zkoušet na čtyřkolovém dynamometru v režimu pohonu čtyř kol.

2.4.2.4.3 Jestliže je zkušební vozidlo provozováno se dvěma nápravami poháněnými specializovanými řidičem volitelnými režimy, které nejsou určeny pro běžný denní provoz, ale pouze pro zvláštní omezené účely, jako např. „horský režim“ nebo „režim údržby“, nebo jestliže se režim se dvěma hnacími nápravami aktivuje pouze při jízdě v terénu, zkouší se vozidlo na dynamometru v režimu pohonu dvou kol, který splňuje specifikace podle bodu 2.2 dílčí přílohy 5.

2.4.2.4.4 Jestliže se zkušební vozidlo zkouší na čtyřkolovém dynamometru v režimu pohonu dvou kol, kola nepoháněné nápravy se mohou otáčet v průběhu zkoušky, a to za podmínky, že provozní režim vozidlového dynamometru a režim dojezdu vozidla tento způsob provozu podporují.

Obrázek A6/1a

Možné konfigurace zkoušky na dvoukolovém a čtyřkolovém dynamometru

2.4.2.5 Prokázání rovnocennosti dynamometru v režimu pohonu dvou kol a dynamometru v režimu pohonu čtyř kol

2.4.2.5.1 Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu lze vozidlo, které musí být zkoušeno na dynamometru v režimu pohonu čtyř kol, alternativně zkoušet na dynamometru v režimu pohonu dvou kol, pokud jsou splněny tyto podmínky:

▼ **M3**

- a. zkušební vozidlo je konvertováno tak, aby mělo pouze jednu hnací nápravu;
 - b. výrobce poskytl schvalovacímu orgánu podklady o tom, že CO₂, spotřeba paliva a/nebo spotřeba elektrické energie konvertovaného vozidla je tatáž nebo vyšší než u nekonvertovaného vozidla při zkoušce na dynamometru v režimu pohonu čtyř kol;
 - c. pro zkoušku je zajištěn bezpečný provoz (např. odstraněním pojistky nebo odmontováním hnacího hřídele) a spolu s provozním režimem dynamometru jsou poskytnuty příslušné pokyny;
 - d. konverze se použije pouze na vozidlo zkoušené na vozidlovém dynamometru, postup stanovení jízdního zatížení se použije na nekonvertované zkušební vozidlo.
- 2.4.2.5.2 Toto prokázání rovnocennosti se použije na všechna vozidla v téže rodině podle jízdního zatížení. Na žádost výrobce a se schválením schvalovacího orgánu lze toto prokázání rovnocennosti rozšířit na jiné rodiny podle jízdního zatížení na základě důkazu, že jako zkušební vozidlo bylo vybráno vozidlo z rodiny podle nejhoršího jízdního zatížení.
- 2.4.2.6 Informace o tom, zda bylo vozidlo zkoušeno na dvoukolovém, nebo na čtyřkolovém dynamometru a zda bylo zkoušeno na dynamometru v režimu pohonu dvou kol, nebo v režimu pohonu čtyř kol, musí být zahrnuta do všech příslušných zkušebních protokolů. V případě, že vozidlo bylo zkoušeno na čtyřkolovém dynamometru a tento dynamometr byl v režimu pohonu dvou kol, musí být rovněž uvedeno, zda se kola nepoháněné nápravy otáčela, či nikoli.
- 2.4.3 Výfukový systém vozidla nesmí vykazovat jakoukoliv netěsnost, která by vedla ke snížení množství odebíraného plynu.
- 2.4.4 Seřízení hnacího ústrojí a ovládacích zařízení vozidla musí odpovídat předpisům výrobce pro sériovou výrobu.
- 2.4.5 Pneumatiky musí být typu specifikovaného výrobcem vozidla jako původní vybavení. Pneumatiky lze hustit na tlak až o 50 % vyšší, než je tlak specifikovaný v bodě 4.2.2.3 dílčí přílohy 4. Tentýž tlak v pneumatikách se použije pro seřízení dynamometru a pro veškeré následné zkoušky. Použitý tlak v pneumatikách se zaznamená do všech příslušných zkušebních protokolů.
- 2.4.6 Referenční palivo
Pro zkoušení se použije vhodné referenční palivo definované v příloze IX.
- 2.4.7 Příprava zkušebního vozidla
- 2.4.7.1 Při zkoušce musí být vozidlo přibližně ve vodorovné poloze, aby se vyloučila jakákoli abnormální distribuce paliva.
- 2.4.7.2 V případě nutnosti dodá výrobce doplňkové součásti a adaptéry, které jsou potřebné k instalaci výtoku paliva z nejnižšího bodu nádrže (nádrží) namontované (namontovaných) na vozidle, a dále součásti potřebné k odběru vzorků výfukových plynů.

▼ **M3**

- 2.4.7.3 Při odběru vzorku PM během zkoušky, kdy se regenerující zařízení nachází ve stabilizovaném stavu (tj. vozidlo neprochází regenerací), se doporučuje, aby mělo vozidlo dovršenu více než 1/3 nájezdu mezi plánovanými regeneracemi, nebo aby bylo periodicky se regenerující zařízení vystaveno ekvivalentní zátěži mimo vozidlo.
- 2.5 Předběžné zkušební cykly
Pokud to požaduje výrobce, lze provést předběžné zkušební cykly, aby bylo možné dodržet průběh křivky rychlosti v předepsaných mezích.
- 2.6 Stabilizace zkušebního vozidla
- 2.6.1 Příprava vozidla
- 2.6.1.1 Naplnění palivové nádrže
Palivová nádrž (nebo palivové nádrže) se naplní stanoveným zkušebním palivem. Pokud je v palivové nádrži (nebo v palivových nádržích) palivo, které neodpovídá požadavkům bodu 2.4.6 této dílčí přílohy, musí se stávající palivo před naplněním nádrže zkušebním palivem odčerpát. Systém pro regulaci emisí způsobených vypařováním nesmí být nadměrně proplachován ani zatěžován.
- 2.6.1.2 Nabíjení REESS
Před stabilizačním zkušebním cyklem se REESS plně nabije. Na žádost výrobce lze nabíjení před stabilizací vynechat. REESS se před oficiální zkouškou již znovu nenabíjí.
- 2.6.1.3 Tlak v pneumatikách
Tlak v pneumatikách hnacích kol se nastaví podle bodu 2.4.5 této dílčí přílohy.
- 2.6.1.4 Vozidla na plynná paliva
Vozidla se zážehovým motorem poháněná LPG nebo NG/biomethanem nebo vybavená tak, že mohou používat jako palivo buď benzín, nebo LPG, nebo NG/biomethan, se mezi zkouškami s prvním a druhým plynným referenčním palivem znovu stabilizují před zkouškou s druhým referenčním palivem. Vozidla se zážehovým motorem poháněná LPG nebo NG/biomethanem nebo vybavená tak, že mohou používat jako palivo buď benzín, nebo LPG, nebo NG/biomethan, se mezi zkouškami s prvním a druhým plynným referenčním palivem znovu stabilizují před zkouškou s druhým referenčním palivem.
- 2.6.2 Zkušební komora
- 2.6.2.1 Teplota
Během stabilizace musí být teplota ve zkušební komoře tatáž jako teplota definovaná pro zkoušku typu 1 (bod 2.2.2.1.1 této dílčí přílohy).
- 2.6.2.2 Měření pozadí
Ve zkušebně, v níž může dojít ke kontaminaci zkoušky vozidla s nízkými emisemi částic zbytky z předchozí zkoušky vozidla s vysokými emisemi částic, se pro účely stabilizace zařízení pro odběr vzorků doporučuje, aby se s vozidlem s nízkými emisemi částic projel jeden dvacetiminutový cyklus při ustálené rychlosti

▼ **M3**

120 km/h. Delší provoz a/nebo provoz při vyšší rychlosti je u stabilizace zařízení pro odběr vzorků přijatelný, pokud je vyžadován. Měření pozadí ředicího tunelu se v příslušných případech provedou po stabilizaci tunelu a před jakýmkoli následným zkoušením vozidla.

2.6.3 Postup

2.6.3.1 Vozidlo se zaveze nebo dotlačí na dynamometr a je v chodu během příslušných cyklů WLTC. Vozidlo nemusí být ve studeném stavu a může se použít k nastavení zatížení dynamometru.

2.6.3.2 Zatížení dynamometru se nastaví podle bodů 7 a 8 dílčí přílohy 4. V případě, že se pro zkoušky použije dynamometr v režimu pohonu dvou kol, provede se nastavení jízdního zatížení na dynamometru v režimu pohonu dvou kol, a v případě, že se pro zkoušky použije dynamometr v režimu pohonu čtyř kol, provede se nastavení jízdního zatížení na dynamometru v režimu pohonu čtyř kol.

2.6.4 Chod vozidla

2.6.4.1 Postup nastartování hnacího ústrojí se zahájí prostřednictvím zařízení určeného k tomuto účelu podle pokynů výrobce.

Přepínání provozního režimu, které není iniciováno vozidlem, během zkoušky není dovoleno, pokud není uvedeno jinak.

2.6.4.1.1 Pokud se postup nastartování hnacího ústrojí nezdaří, např. pokud motor nenastartuje podle očekávání nebo pokud vozidlo signalizuje chybu startování, zkouška je neplatná, zopakují se stabilizační zkoušky a provede se nová zkušební jízda.

2.6.4.1.2 V případech, kdy se jako palivo používá LPG nebo NG/biomethan, je dovoleno, aby se motor nastartoval na benzin a přepnul se automaticky na LPG nebo NG/biomethan až po určité předem stanovené době, která nemůže být řidičem změněna. Tato doba nesmí být delší než 60 sekund.

Je rovněž přípustné použít pouze benzin nebo benzin současně s plynem při provozu v plynovém režimu za předpokladu, že spotřeba energie plynu je vyšší než 80 % celkového množství energie spotřebované během zkoušky typu 1. Tento procentní podíl se vypočte podle metody uvedené v dodatku 3 k této dílčí příloze.

2.6.4.2 Cyklus se zahájí nastartováním hnacího ústrojí.

2.6.4.3 Pro účely stabilizace se provede příslušný cyklus WLTC.

Na žádost výrobce nebo schvalovacího orgánu lze provést dodatečné cykly WLTC za účelem uvedení vozidla a jeho ovládacích systémů do stabilizovaného stavu.

Rozsah takové doplňkové stabilizace se zaznamená ve všech příslušných zkušebních protokolech.

▼ **M3**

- 2.6.4.4 Zrychlení
- Při jízdě vozidla se plynový pedál používá vhodným způsobem tak, aby vozidlo přesně dodržovalo průběh křivky rychlosti.
- S vozidlem se jede plynule, používají se reprezentativní rychlostní stupně a postupy.
- V případě manuální převodovky se plynový pedál během každého zařazení rychlosti uvolní a zařazení se provede v co nejkratším čase.
- Pokud vozidlo nedokáže dodržet průběh křivky rychlosti, musí se použít maximální dostupný výkon, dokud rychlost vozidla znovu nedosáhne příslušné cílové rychlosti.
- 2.6.4.5 Zpomalení
- Během zpomalování cyklu řidič uvolní plynový pedál, ale nevypne manuálně spojku až do bodu uvedeného v bodě 4 písm. d), e) nebo f) dílčí přílohy 2.
- Pokud vozidlo zpomaluje rychleji, než jak stanoví křivka rychlosti, použije se plynový pedál tak, aby vozidlo přesně dodržovalo průběh křivky rychlosti.
- Pokud vozidlo zpomaluje příliš pomalu a nedosahuje zamýšleného zpomalení, uvedou se v účinnost brzdy tak, aby bylo možné přesně dodržet průběh křivky rychlosti.
- 2.6.4.6 Brzdění
- Během fáze stání / fáze volnoběhu se s přiměřenou silou brzdí, aby se zabránilo otáčení hnacích kol.
- 2.6.5 Použití převodovky
- 2.6.5.1 Manuální převodovky
- 2.6.5.1.1 Musí být dodrženy pokyny pro řazení rychlostních stupňů specifikované v dílčí příloze 2. Vozidla zkoušená podle dílčí přílohy 8 musí při jízdě splňovat požadavky bodu 1.5 uvedené dílčí přílohy.
- 2.6.5.1.2 Změna rychlostního stupně musí být zahájena a dokončena v rozmezí $\pm 1,0$ sekundy od předepsaného bodu řazení rychlostních stupňů.
- 2.6.5.1.3 Spojka se sešlápne v rozmezí $\pm 1,0$ sekundy od předepsaného provozního bodu spojky.
- 2.6.5.2 Automatické převodovky
- 2.6.5.2.1 Po prvním použití řadicí páky se s ní v průběhu zkoušky již nesmí manipulovat. První zařazení se provede 1 sekundu před začátkem prvního zrychlení.
- 2.6.5.2.2 Vozidla s automatickou převodovkou s manuálním režimem nesmí být zkoušena v manuálním režimu.
- 2.6.6 Řidičem volitelné režimy
- 2.6.6.1 Vozidla vybavená primárním režimem se zkouší v tomto režimu. Na žádost výrobce může být vozidlo alternativně zkoušeno s řidičem volitelným režimem v nejnepříznivější poloze pro emise CO₂.

▼ **M3**

- 2.6.6.2 Výrobce poskytne schvalovacímu orgánu podklady o existenci řidičem volitelného režimu, který splňuje požadavky bodu 3.5.9 této přílohy. Se souhlasem schvalovacího orgánu lze primární režim použít jako jediný řidičem volitelný režim pro daný systém nebo dané zařízení pro účely určení normovaných emisí, emisí CO₂ a spotřeby paliva.
- 2.6.6.3 Pokud vozidlo nemá žádný primární režim nebo pokud požadovaný primární režim neodsouhlasil schvalovací orgán jakožto primární režim, vozidlo se zkouší v nejlepším řidičem volitelném režimu a nejhorším řidičem volitelném režimu na normované emise, emise CO₂ a spotřebu paliva. Nejlepší a nejhorší režim se určí pomocí poskytnutých podkladů týkajících se emisí CO₂ a spotřeby paliva u všech režimů. Emise CO₂ a spotřeba paliva musí být aritmetickým průměrem výsledků zkoušek u obou režimů. Výsledky zkoušek pro oba režimy se zaznamenají.
- Na žádost výrobce může být vozidlo alternativně zkoušeno s řidičem volitelným režimem v nejnepříznivější poloze pro emise CO₂.
- 2.6.6.4 Na základě technických podkladů poskytnutých výrobcem a se souhlasem schvalovacího orgánu se nevezmou v úvahu řidičem volitelné režimy určené pro velmi specializované a omezené účely (např. režim údržby, režim nejnižšího rychlostního stupně). Zváží se všechny zbývající řidičem volitelné režimy používané pro jízdu směrem vpřed, přičemž mezní hodnoty normovaných emisí musí být splněny ve všech těchto režimech.
- 2.6.6.5 Body 2.6.6.1 až 2.6.6.4 této dílčí přílohy se použijí na všechny systémy vozidla s řidičem volitelnými režimy, včetně těch, které nejsou specifické výhradně pro převodovku.
- 2.6.7 Prohlášení zkoušky typu 1 za neplatnou a dokončení cyklu
- Pokud se motor neočekávaně zastaví, stabilizační zkouška nebo zkouška typu 1 se prohlásí za neplatnou.
- Po dokončení cyklu se motor vypne. Vozidlo nesmí být znovu nastartováno až do zahájení zkoušky, pro jejíž účely bylo stabilizováno.
- 2.6.8 Požadované údaje, kontrola kvality
- 2.6.8.1 Měření rychlosti
- Během stabilizace se rychlost měří v porovnání se skutečným časem nebo se získá ze systému záznamu dat při frekvenci nejméně 1 Hz, aby bylo možné vyhodnotit skutečnou jízdní rychlost.
- 2.6.8.2 Ujetá vzdálenost
- Vzdálenost skutečně ujetá vozidlem se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky pro každou fázi WLTC.
- 2.6.8.3 Dovolené odchylky od křivky rychlosti
- U vozidel, která nemohou dosáhnout zrychlení a maximálních rychlostí požadovaných pro příslušný cyklus WLTC, je nutno plně sešlápnout plynový pedál až do okamžiku, kdy je znovu dosaženo požadované křivky rychlosti. Nedodržení průběhu křivky rychlosti za těchto okolností nečiní zkoušku neplatnou. Odchylky od jízdního cyklu se zaznamenají do všech příslušných příslušných zkušebních protokolů.

▼ **M3**

2.6.8.3.1 Jsou dovoleny následující odchylky mezi skutečnou rychlostí vozidla a předepsanou rychlostí příslušných zkušebních cyklů.

Tyto dovolené odchylky se nemají ukazovat řidiči:

- a) horní mez: o 2,0 km/h vyšší než nejvyšší bod křivky v rozmezí $\pm 1,0$ sekundy daného bodu v čase;
- b) dolní mez: o 2,0 km/h nižší než nejnižší bod křivky v rozmezí $\pm 1,0$ sekundy daného času.

Viz obrázek A6/2.

Jsou dovoleny odchylky rychlosti větší než předepsané odchylky za předpokladu, že nejsou nikdy překročeny po dobu delší než 1 sekunda.

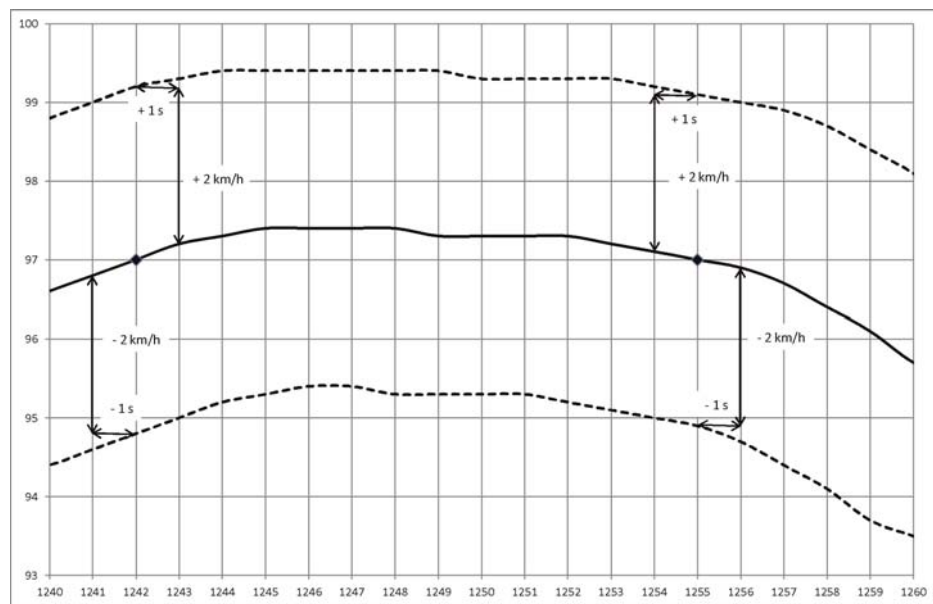
Během jedné zkoušky nesmí nastat více než deset takových odchylek.

2.6.8.3.2 Indexy jízdní křivky IWR a RMSSE se vypočítají v souladu s požadavky bodu 7 dílčí přílohy 7.

Pokud se IWR nebo RMSSE nachází mimo příslušné rozpětí platnosti, je nutno považovat jízdní zkoušku za neplatnou.

Obrázek A6/2

Dovolené odchylky od křivky rychlosti



2.7 Odstavení vozidla

2.7.1 Po stabilizaci a před zkoušením se zkušební vozidlo uchová v prostoru s podmínkami okolí popsány v bodě 2.2.2.2 této dílčí přílohy.

2.7.2 Vozidlo se odstaví na dobu minimálně šesti hodin a maximálně 36 hodin, přičemž kryt motorového prostoru může být otevřený nebo zavřený. Pokud to nevylučují specifická ustanovení pro konkrétní vozidlo, lze je nuceným chlazením ochladit na teplotu, jež má být nastavena. Pokud se chlazení urychluje ventilátory, musí být ventilátory umístěny tak, aby bylo dosaženo maximálního ochlazení poháněcí soustavy, motoru a systému následného zpracování výfukových plynů homogenním způsobem.

▼ **M3**

- 2.8 Zkouška emisí a spotřeby paliva (zkouška typu 1)
- 2.8.1 Teplota ve zkušební komoře při zahájení zkoušky musí být nastavena na $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$. Teplota oleje v motoru a chladicího média, pokud je použito, musí být v rozmezí $\pm 2\text{ °C}$ od stanovené teploty 23 °C .
- 2.8.2 Zkušební vozidlo se zatlačí na dynamometr.
- 2.8.2.1 Hnací kola vozidla se umístí na dynamometr bez spuštění motoru.
- 2.8.2.2 Tlaky v pneumatikách hnacích kol musí být nastaveny podle ustanovení bodu 2.4.5 této dílčí přílohy.
- 2.8.2.3 Kryt motorového prostoru se zavře.
- 2.8.2.4 Bezprostředně před spuštěním motoru se k výfuku (výfukům) vozidla připojí spojovací trubka pro výfukové plyny.
- 2.8.3 Nastartování hnacího ústrojí a jízda
- 2.8.3.1 Postup nastartování hnacího ústrojí se zahájí prostřednictvím zařízení určeného k tomuto účelu podle pokynů výrobce.
- 2.8.3.2 Jízda vozidla probíhá, jak je popsáno v bodech 2.6.4 až 2.6.7 této dílčí přílohy, v průběhu příslušného cyklu WLTC, jak je popsáno v dílčí příloze 1.
- 2.8.4 Údaje o RCB se měří pro každou fázi WLTC podle definice v dodatku 2 k této dílčí příloze.
- 2.8.5 Skutečná rychlost vozidla se měří s frekvencí měření 10 Hz a vypočtou se a zdokumentují indexy jízdní křivky popsané v bodě 7 dílčí přílohy 7.
- 2.8.6 Skutečná rychlost vozidla měřená s frekvencí měření 10 Hz spolu se skutečným časem se použije pro opravy výsledků CO_2 vůči cílové rychlosti a vzdálenosti, jak jsou definovány v dílčí příloze 6b.
- 2.9 Odběr vzorků plyných látek
- Vzorky plyných látek se odeberou do vaků a sloučeniny se analyzují na konci zkoušky nebo fáze zkoušky, nebo lze sloučeniny analyzovat průběžně a integrovat je za celý cyklus.
- 2.9.1 Před každou zkouškou se provedou následující kroky:
- 2.9.1.1 Vyčištěné a vyprázdněné vaky k jímání vzorků se připojí k systémům pro jímání vzorků zředěného výfukového plynu a ředícího vzduchu.
- 2.9.1.2 Měřicí přístroje se uvedou do činnosti podle pokynů výrobce přístroje.
- 2.9.1.3 Výměník tepla CVS (pokud je instalován) se předejde nebo předchladí na teplotu v rozmezí dovolené odchylky jeho provozní teploty při zkoušce, jak je specifikováno v bodě 3.3.5.1 dílčí přílohy 5.
- 2.9.1.4 Součásti, jako jsou odběrná potrubí, filtry, chladiče a čerpadla, se podle požadavků zahřejí nebo ochladí, dokud není dosaženo stabilizovaných provozních teplot.
- 2.9.1.5 Průtoky CVS se nastaví podle bodu 3.3.4 dílčí přílohy 5 a průtoky vzorku se nastaví na vhodnou úroveň.
- 2.9.1.6 Jakékoli elektronické integrační zařízení se vynuluje a před začátkem každé fáze cyklu může být znovu vynulováno.

▼ **M3**

- 2.9.1.7 Pro všechny kontinuální analyzátory plynů se zvolí vhodné pracovní rozsahy. Během zkoušky je lze přepínat pouze tehdy, pokud se přepnutí provede změnou kalibrace, na kterou je použito digitální rozlišení přístroje. Během zkoušky se nesmí přepínat zesílení analogových provozních zesilovačů analyzátoru.
- 2.9.1.8 Všechny kontinuální analyzátory plynů se vynulují a kalibrují s použitím plynů, které splňují požadavky bodu 6 dílčí přílohy 5.
- 2.10 Odběr vzorků pro stanovení PM
- 2.10.1 Před každou zkouškou se provedou kroky popsané v bodech 2.10.1.1 až 2.10.1.2.2 této dílčí přílohy.
- 2.10.1.1 Volba filtru
- Pro celý příslušný cyklus WLTC se použije jednoduchý filtr pro odběr vzorků pevných částic bez podpůrného filtru. Pro účely zohlednění regionálních odchylek cyklu lze použít pro první tři fáze jednoduchý filtr a pro čtvrtou fázi jiný filtr.
- 2.10.1.2 Příprava filtru
- 2.10.1.2.1 Nejméně jednu hodinu před zkouškou se filtr vloží do Petriho misky, která chrání před znečištěním prachem a umožňuje výměnu vzduchu, a umístí se do vážicí komory (nebo místnosti) ke stabilizaci.
- Na konci doby stabilizace se filtr zváží a jeho hmotnost se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky. Filtr se pak uchovává v uzavřené Petriho misce nebo v utěsněném držáku filtru do doby, než bude zapotřebí ke zkoušce. Filtr se musí použít do osmi hodin od vyjmutí z vážicí komory (nebo místnosti).
- Filtr se vrátí do stabilizační místnosti do jedné hodiny po zkoušce a stabilizuje se minimálně po dobu jedné hodiny před vážením.
- 2.10.1.2.2 Filtr pro odběr vzorků pevných částic se opatrně umístí do držáku filtru. S filtrem se manipuluje pouze za použití pinzety nebo kleští. Hrubá nebo abrazivní manipulace s filtrem bude mít za následek chybné určení hmotnosti. Držák filtru s filtrem se umístí do odběrného potrubí, kterým nic neproudí.
- 2.10.1.2.3 Doporučuje se zkontrolovat mikrováhy na začátku každého vážení, do 24 hodin před vážením vzorků, zvážením jednoho referenčního předmětu o hmotnosti přibližně 100 mg. Tento předmět se zváží třikrát a výsledný aritmetický průměr se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky. Pokud je výsledný aritmetický průměr vážení v rozmezí $\pm 5 \mu\text{g}$ od výsledku z předchozího vážení, pak se výsledek daného aktuálního vážení a váhy považují za platné.
- 2.11 Odběr vzorků pro účely PN
- 2.11.1 Před každou zkouškou se provedou kroky popsané v bodech 2.11.1.1 až 2.11.1.2 této dílčí přílohy:
- 2.11.1.1 Zvláštní zařízení se systémem pro ředění a měření částic se uvede do chodu a připraví se k odběru vzorků.
- 2.11.1.2 V souladu s postupy uvedenými v bodech 2.11.1.2.1 až 2.11.1.2.4 této dílčí přílohy se potvrdí správné fungování prvků PNC a VPR systému pro odběr vzorků částic.

▼ **M3**

- 2.11.1.2.1 Kontrola těsnosti s použitím filtru o vhodné výkonnosti připojeného ke vstupu do celého systému měření PN, VPR a PNC musí udávat naměřenou koncentraci méně než 0,5 částice na cm³.
- 2.11.1.2.2 Každý den musí kontrola posunu nuly u PNC s použitím filtru o vhodné výkonnosti připojeného ke vstupu do PNC udávat koncentraci $\leq 0,2$ částice na cm³. Po odejmutí tohoto filtru musí PNC udávat nárůst měřené koncentrace na nejméně 100 částic na cm³, když se odebírá vzorek okolního vzduchu, a údaj se musí vrátit na $\leq 0,2$ částice na cm³, když se opět připojí filtr.
- 2.11.1.2.3 Musí být potvrzeno, že měřicí systém udává, že odpařovací trubka, je-li součástí systému, dosáhla své správné provozní teploty.
- 2.11.1.2.4 Musí být potvrzeno, že měřicí systém udává, že ředící zařízení PND₁ dosáhlo své správné provozní teploty.
- 2.12 Odběr vzorků během zkoušky
- 2.12.1 Uvedou se v činnost ředící systémy, odběrná čerpadla a systém pro shromažďování údajů.
- 2.12.2 Uvedou se v činnost systémy pro odběr vzorků PM a PN.
- 2.12.3 Počet částic se měří nepřetržitě. Aritmetický průměr koncentrace se určí integrací signálů analyzátoru přes každou fázi.
- 2.12.4 Odběr vzorků začne před nastartováním hnacího ústrojí nebo při jeho zahájení a skončí při dokončení cyklu.
- 2.12.5 Přepínání při odběru vzorků
- 2.12.5.1 Plynné emise
- Odběr vzorků zředěného výfukového plynu a ředícího vzduchu se v případě nutnosti přepne z jednoho páru vaků k odběru vzorků na další páry těchto vaků, a sice na konci každé fáze příslušného cyklu WLTC, který má být použit.
- 2.12.5.2 Částice
- Použijí se požadavky bodu 2.10.1.1 této dílčí přílohy.
- 2.12.6 Vzdálenost ujetá na dynamometru se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky pro každou fázi.
- 2.13 Ukončení zkoušky
- 2.13.1 Motor se vypne ihned po ukončení poslední části zkoušky.
- 2.13.2 Vypne se zařízení pro odběr vzorků s konstantním objemem, CVS nebo jiné sací zařízení nebo se od výfuku nebo výfuků vozidla odpojí trubka pro výfukové plyny.
- 2.13.3 Vozidlo může být odstraněno z dynamometru.
- 2.14 Postupy po provedení zkoušky
- 2.14.1 Kontrola analyzátoru plynů
- Zkontrolují se údaje analyzátorů používaných k průběžným měřením zředěného plynu nulovacím plynem a kalibračním plynem. Zkouška se považuje za vyhovující, jestliže je rozdíl před zkouškou a po zkoušce menší než 2 % hodnoty kalibračního plynu.

▼ **M3**

- 2.14.2 Analýza vzorků ve vacích
- 2.14.2.1 Výfukové plyny a ředící vzduch obsažené ve vacích se analyzují co nejdříve. Výfukové plyny se v každém případě analyzují do 30 minut po skončení dané fáze cyklu.
- Přihlédně se k reakčnímu času plynu u sloučenin ve vaku.
- 2.14.2.2 Co možná nejdříve před analýzou se rozsah analyzátoru, který se použije pro každou sloučeninu, nastaví na nulu vhodným nulovacím plynem.
- 2.14.2.3 Kalibrační křivky analyzátorů se nastaví pomocí kalibračních plynů jmenovitých koncentrací od 70 do 100 % rozsahu stupnice.
- 2.14.2.4 Potom se znovu zkontroluje vynulování analyzátorů. Jestliže se kterýkoliv údaj liší o více než 2 % rozsahu stupnice od hodnoty nastavené podle bodu 2.14.2.2 této dílčí přílohy, postup se u tohoto analyzátoru zopakuje.
- 2.14.2.5 Odebrané vzorky se poté analyzují.
- 2.14.2.6 Po analýze se za použití stejných plynů znovu zkontroluje nulový bod a kalibrační body. Zkouška se považuje za vyhovující, jestliže je rozdíl menší než 2 % hodnoty kalibračního plynu.
- 2.14.2.7 Průtoky a tlaky jednotlivých plynů u všech analyzátorů musí být stejné jako při kalibraci analyzátorů.
- 2.14.2.8 Obsah každé měřené sloučeniny se po stabilizaci měřicího zařízení zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky.
- 2.14.2.9 Hmotnost a případně počet všech emisí se vypočte podle dílčí přílohy 7.
- 2.14.2.10 Kalibrace a kontroly se provedou buď:
- a) před každou analýzou páru vaků a po ní, nebo
 - b) před dokončenou zkouškou a po ní.
- V případě písmene b) se kalibrace a kontroly provedou u všech analyzátorů pro všechny rozsahy použité během zkoušky.
- V obou případech, tedy písmene a) i b), se tentýž rozsah analyzátoru použije pro odpovídající vaky k jímání okolního vzduchu a výfukových plynů.
- 2.14.3 Vážení filtru pro odběr vzorků pevných částic
- 2.14.3.1 Filtr pro odběr vzorků pevných částic se vloží zpět do vážicí komory (nebo místnosti) nejpozději do jedné hodiny po dokončení zkoušky. Stabilizuje se v Petriho misce, která je chráněna před znečištěním prachem a umožňuje výměnu vzduchu, nejméně po dobu jedné hodiny a zváží se. Brutto hmotnost filtru se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky.
- 2.14.3.2 Musí být zváženy nejméně dva nepoužité referenční filtry, pokud možno současně s vážením filtrů pro odběr vzorků, avšak nejpozději do osmi hodin od vážení filtrů pro odběr vzorků. Referenční filtry musí mít stejnou velikost a musí být ze stejného materiálu jako filtr pro odběr vzorků.
- 2.14.3.3 Pokud se specifická hmotnost kteréhokoli z referenčních filtrů změní mezi jednotlivými váženími filtrů pro odběr vzorků o více než $\pm 5 \mu\text{g}$, musí se filtr pro odběr vzorků a referenční filtry znovu stabilizovat ve vážicí komoře (nebo místnosti) a znovu zvážit.

▼ M3

- 2.14.3.4 Výsledky jednotlivých vážení referenčního filtru se porovnají s klouzavým aritmetickým průměrem jednotlivých hmotností téhož filtru. Klouzavý aritmetický průměr se vypočítá z jednotlivých hmotností zjištěných v době poté, co byly referenční filtry umístěny do vážicí komory (nebo místnosti). Doba, za kterou se vypočte průměrná hodnota, musí být nejméně jeden den, avšak ne více než 15 dnů.
- 2.14.3.5 Opakované stabilizace a vážení filtrů pro odběr vzorků a referenčních filtrů jsou přípustné až do uplynutí 80 hodin od měření plynů při zkoušce emisí. Jestliže do okamžiku uplynutí 80 hodin splňuje více než polovina referenčních filtrů kritérium $\pm 5 \mu\text{g}$, lze vážení filtrů pro odběr vzorků považovat za platné. Jestliže se v okamžiku uplynutí 80 hodin používají dva referenční filtry a jeden z nich nesplňuje kritérium $\pm 5 \mu\text{g}$, lze vážení filtru pro odběr vzorků považovat za platné za podmínky, že součet absolutních rozdílů mezi průměry jednotlivých hmotností a klouzavými průměry dvou referenčních filtrů je nejvýše $10 \mu\text{g}$.
- 2.14.3.6 Splňuje-li kritérium $\pm 5 \mu\text{g}$ méně než polovina referenčních filtrů, vyřadí se filtr pro odběr vzorků a zkouška emisí se opakuje. Všechny referenční filtry se vyřadí a nahradí novými do 48 hodin. Ve všech ostatních případech se referenční filtry nahradí nejméně každých 30 dnů takovým způsobem, aby nebyl žádný filtr pro odběr vzorků vážen bez porovnání s referenčním filtrem, který se ve vážicí komoře (nebo místnosti) nacházel po dobu nejméně jednoho dne.
- 2.14.3.7 Jestliže nejsou splněna kritéria stability pro vážicí komoru (nebo místnost) uvedená v bodě 4.2.2.1 dílčí přílohy 5, avšak vážení referenčních filtrů výše uvedeným kritériím vyhovuje, může výrobce vozidla hmotnosti filtrů k odběru vzorků buď akceptovat, nebo zkoušky prohlásit za neplatné, upravit systém regulace ve vážicí komoře (nebo místnosti) a zkoušku opakovat.

▼ **M3***Dílčí příloha 6 – Dodatek 1***Postup zkoušky emisí u všech vozidel vybavených periodicky se regenerujícími systémy**

1. Obecně
 - 1.1 V tomto dodatku jsou vymezena zvláštní ustanovení pro zkoušení vozidla vybaveného periodicky se regenerujícím systémem definovaným v bodě 3.8.1 této přílohy.
 - 1.2 Během cyklů, v nichž dochází k regeneraci, nemusí být uplatněny emisní normy. Jestliže k periodické regeneraci dochází nejméně jednou v průběhu zkoušky typu 1 a jestliže k ní došlo již alespoň jednou v průběhu přípravného cyklu vozidla nebo pokud je vzdálenost mezi dvěma po sobě následujícími periodickými regeneracemi větší než 4 000 km jízdy při opakované zkoušce typu 1, nevyžaduje tato regenerace zvláštní zkušební postup. V tomto případě se tento dodatek nepoužije a použije se faktor K_i o hodnotě 1,0.
 - 1.3 Ustanovení tohoto dodatku se použijí pouze na měření PM, a nikoliv na měření PN.
 - 1.4 Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu se zkušební postup určený pro periodicky se regenerující systémy nemusí použít u regeneračního zařízení, jestliže výrobce prokáže, že v průběhu cyklů, v nichž dochází k regeneraci, zůstávají hodnoty emisí nižší než mezní hodnoty emisí pro příslušnou kategorii vozidla. V tomto případě se pro emise CO_2 a spotřebu paliva použije fixní hodnota $K_i = 1,05$.
 - 1.5 Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu lze pro účely určení faktoru regenerace K_i u vozidel třídy 2 a třídy 3 vyloučit fázi s mimořádně vysokou rychlostí.
2. Zkušební postup

Zkušební vozidlo musí být schopno zabránit fázi regenerace nebo ji povolit za předpokladu, že takový provoz nijak neovlivní původní kalibraci motoru. Zabránění regeneraci je povoleno pouze tehdy, když je regenerační systém zatížen, a při stabilizačních cyklech. Nesmí se použít při měření emisí během fáze regenerace. Zkouška emisí se provede s nezměněnou původní řídicí jednotkou dodanou výrobcem (OEM). Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu lze během určování faktoru K_i použít „technickou řídicí jednotku“, která nemá žádný vliv na původní kalibraci motoru.

 - 2.1 Měření výfukových emisí mezi dvěma cykly WLTC, kdy dojde k případům regenerace
 - 2.1.1 Aritmetický průměr hodnot emisí mezi případy regenerace a během zatížení regeneračního zařízení se určí z aritmetického průměru několika zkoušek typu 1 v přibližně pravidelných intervalech (pokud je zkoušek více než dvě). Lze zvolit i alternativní řešení, kdy výrobce poskytne údaje, kterými prokáže, že emise jsou u cyklů WLTC mezi případy regenerace konstantní ($\pm 15\%$). V tomto případě je možno použít emise naměřené během zkoušky typu 1. V jakémkoli jiném případě se provedou měření emisí u alespoň dvou cyklů typu 1: jeden cyklus bezprostředně po regeneraci (před novým zatížením zařízení) a jeden co nejbližší před fází regenerace. Veškerá měření emisí se provedou v souladu s touto dílčí přílohou a veškeré výpočty se provedou v souladu s bodem 3 tohoto dodatku.

▼ **M3**

- 2.1.2 Zátěžový postup a stanovení faktoru K_i se provedou během jízdního cyklu typu 1 na vozidlovém dynamometru nebo na zkušebním stavu za použití rovnocenného zkušebního cyklu. Tyto cykly mohou proběhnout spojitě (tj. aniž by bylo nutné motor mezi cykly vypnout). Po libovolném počtu dokončených cyklů se může vozidlo odstavit z vozidlového dynamometru a zkouška může pokračovat později. Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu může výrobce vyvinout alternativní postup a prokázat jeho rovnocennost, včetně teploty filtru, úrovně zatížení a ujeté vzdálenosti. To lze provést na zkušebním stavu nebo na vozidlovém dynamometru.
- 2.1.3 Počet cyklů D mezi dvěma cykly WLTC, během nichž dojde k případům regenerace, počet cyklů n , během nichž se měří emise, a měření hmotnostních emisí M'_{sij} pro každou sloučeninu (i) u každého cyklu (j) se zaznamenají do všech příslušných záznamových archů zkoušky.
- 2.2 Měření emisí během případů regenerace
- 2.2.1 Pro přípravu vozidla, pokud se požaduje, ke zkoušce emisí během fáze regenerace lze použít stabilizační cykly podle bodu 2.6 této dílčí přílohy nebo rovnocenné cykly na zkušebním stavu, podle toho, který postup zatěžování byl zvolen v bodě 2.1.2 tohoto dodatku.
- 2.2.2 Před provedením první platné zkoušky emisí se použijí podmínky vztahující se na zkoušku a vozidlo pro účely zkoušky typu 1 popsané v této příloze.
- 2.2.3 Během přípravy vozidla nesmí dojít k regeneraci. To lze zajistit jedním z následujících postupů:
- 2.2.3.1 Pro stabilizační cykly je možné instalovat „náhražkový“ systém regenerace nebo částečný systém.
- 2.2.3.2 Jakákoli jiná metoda dohodnutá mezi výrobcem a schvalovacím orgánem.
- 2.2.4 Provede se zkouška výfukových emisí po studeném startu, včetně procesu regenerace, podle příslušného cyklu WLTC.
- 2.2.5 Pokud proces regenerace vyžaduje více než jeden cyklus WLTC, musí být každý cyklus WLTC dokončen. Je přípustné použít jediný filtr pro odběr vzorků pevných částic pro několik cyklů nutných k dokončení regenerace.
- Pokud se vyžaduje více než jeden cyklus WLTC, provede se další cyklus (cykly) WLTC bezprostředně po prvním cyklu bez vypnutí motoru, a to do doby, než se dosáhne úplné regenerace. V případě, že počet vaků pro plynné emise nutný k provedení několika cyklů přesahuje dostupný počet vaků, musí být doba nutná k přípravě nové zkoušky co nejkratší. Během této doby se motor nesmí vypnout.
- 2.2.6 Hodnoty emisí během regenerace M_{ri} se pro každou sloučeninu (i) vypočtou podle bodu 3 tohoto dodatku. Počet příslušných zkušebních cyklů d měřených pro úplnou regeneraci se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky.
3. Výpočty
- 3.1 Výpočet výfukových emisí a emisí CO_2 a spotřeby paliva jediného systému s regenerací

▼ M3

$$M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^n M'_{sij}}{n} \text{ pro } n \geq 1$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^d M'_{rij}}{d} \text{ pro } d \geq 1$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times D + M_{ri} \times d}{D + d}$$

kde pro každou posuzovanou sloučeninu (i):

M'_{sij} je hmotnost emisí sloučeniny (i) za jeden zkušební cyklus (j) bez regenerace, g/km;

M'_{rij} je hmotnost emisí sloučeniny (i) za jeden zkušební cyklus (j) během regenerace, g/km (pokud $d > 1$, první zkušební cyklus WLTC se provede za studena a následující cykly za tepla);

M_{si} je střední hodnota hmotnosti emisí sloučeniny (i) bez regenerace, g/km;

M_{ri} je střední hodnota hmotnosti emisí sloučeniny (i) během regenerace, g/km;

M_{pi} je střední hodnota hmotnosti emisí sloučeniny (i), g/km;

n je počet zkušebních cyklů mezi cykly, během nichž dojde k případům regenerace, pro něž se měří emise u cyklu WLTC typu 1, ≥ 1 ;

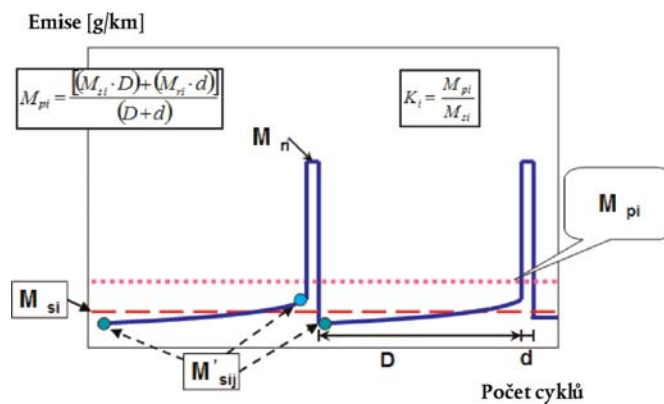
d je počet dokončených příslušných zkušebních cyklů vyžadovaných pro regeneraci;

D je počet dokončených příslušných zkušebních cyklů mezi dvěma cykly, během nichž dojde k případům regenerace.

Výpočet M_{pi} je graficky znázorněn na obrázku A6.App1/1.

Obrázek A6.App1/1

Parametry měřené během zkoušky emisí během cyklů, ve kterých dochází k regeneraci, a mezi těmito cykly (schematický příklad, emise v průběhu „D“ se mohou zvětšovat nebo zmenšovat)



3.1.1 Výpočet regeneračního faktoru K_i pro každou posuzovanou sloučeninu (i).

Výrobce se může rozhodnout, zda pro každou sloučeninu nezávisle určí aditivní kompenzace, nebo multiplikační faktory.

K_i faktor: $K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$

K_i kompenzace: $K_i = M_{pi} - M_{si}$

▼ M3

M_{si} , M_{pi} a K_i : výsledky a typ faktoru zvolený výrobcem se zaznamenají. Výsledek K_i se zaznamená do všech příslušných zkušebních protokolů. Výsledky M_{si} , M_{pi} a K_i se zaznamenají do všech příslušných záznamových archů zkoušky.

K_i lze určit po dokončení jediné regenerační sekvence zahrnující měření před případy regenerace, během nich a po nich, jak je znázorněno na obrázku A6.App1/1.

3.2 Výpočet výfukových emisí a emisí CO_2 a spotřeby paliva vícenásobných systémů s periodickou regenerací

Následující hodnoty se vypočtou pro jeden provozní cyklus typu 1 pro normované emise a pro emise CO_2 . Emise CO_2 použité pro uvedený výpočet jsou výsledkem kroku 3 popsaného v tabulce A7/1 v dílčí příloze 7.

$$M_{sik} = \frac{\sum_{j=1}^{n_k} M'_{sik,j}}{n_k} \text{ pro } n_j \geq 1$$

$$M_{rik} = \frac{\sum_{j=1}^{d_k} M'_{rik,j}}{d_k} \text{ pro } d \geq 1$$

$$M_{si} = \frac{\sum_{k=1}^x M_{sik} \times D_k}{\sum_{k=1}^x D_k}$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{k=1}^x M_{rik} \times d_k}{\sum_{k=1}^x d_k}$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times \sum_{k=1}^x D_k + M_{ri} \times \sum_{k=1}^x d_k}{\sum_{k=1}^x (D_k + d_k)}$$

$$M_{pi} = \frac{\sum_{k=1}^x (M_{sik} \times D_k + M_{rik} \times d_k)}{\sum_{k=1}^x (D_k + d_k)}$$

K_i faktor: $K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$

K_i kompenzace: $K_i = M_{pi} - M_{si}$

kde:

M_{si} je střední hodnota hmotnosti emisí všech případů (k) sloučeniny (i) bez regenerace, g/km;

M_{ri} je střední hodnota hmotnosti emisí všech případů (k) sloučeniny (i) během regenerace, g/km;

M_{pi} je střední hodnota hmotnosti emisí všech případů (k) sloučeniny (i), g/km;

M_{sik} je střední hodnota hmotnosti emisí jednoho případu (k) sloučeniny (i) bez regenerace, g/km;

M_{rik} je střední hodnota hmotnosti emisí jednoho případu (k) sloučeniny (i) během regenerace, g/km;

$M'_{sik,j}$ je hmotnost emisí jednoho případu (k) sloučeniny (i) v g/km bez regenerace, měřená v bodě (j), kde $1 \leq j \leq n_k$, g/km;

$M'_{rik,j}$ je hmotnost emisí jednoho případu (k) sloučeniny (i) během regenerace (pokud $j > 1$, provede se první zkouška typu 1 za studena a následující cykly za tepla) naměřená při zkušebním cyklu (j), kde $1 \leq j \leq d_k$, g/km;

n_k je počet úplných zkušebních cyklů případu (k) mezi dvěma cykly, během nichž dojde k regeneračním fázím, pro něž se provádí měření emisí (cykly WLTC typu 1 nebo rovnocenné cykly na zkušebním stavu), ≥ 2 ;

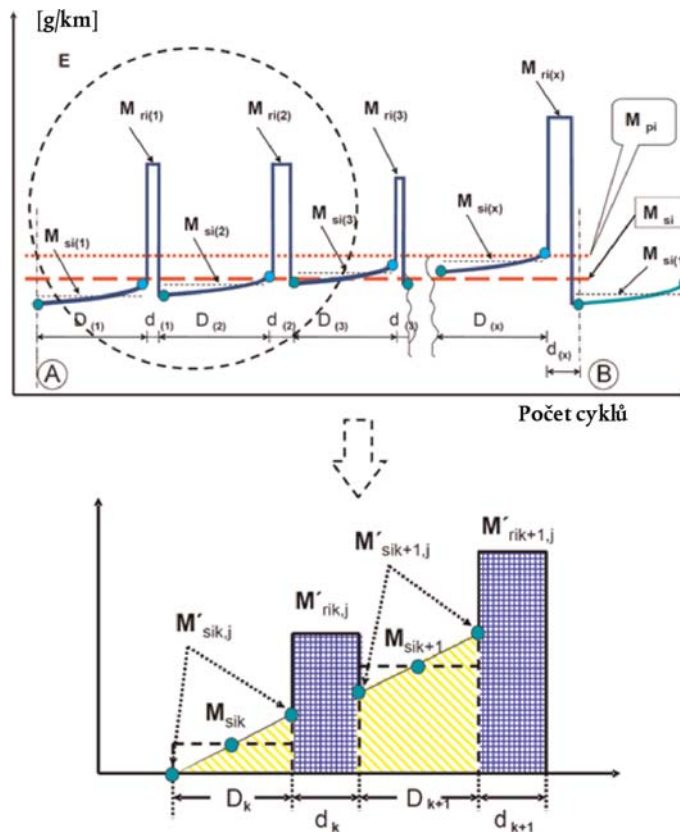
▼ M3

- d_k je počet úplných příslušných zkušebních cyklů případu (k) vyžadovaných pro úplnou regeneraci;
- D_k je počet úplných příslušných zkušebních cyklů případu (k) mezi dvěma cykly, během nichž dojde k regeneračním fázím;
- x je počet případů úplné regenerace.

Výpočet M_{pi} je graficky znázorněn na obrázku A6.App1/2.

Obrázek A6.App1/2

Parametry měřené během zkoušky emisí během cyklů, ve kterých dochází k regeneraci, a mezi těmito cykly (schematický příklad)



Výpočet K_i u více systémů s periodickou regenerací je možný až poté, co u každého systému došlo k určitému počtu případů regenerace.

Po dokončení úplného postupu (A až B, viz obrázek A6.App1/2) by mělo být opět dosaženo původní počáteční podmínky A.

- 3.3 Faktory K_i (multiplikační nebo aditivní) se zaokrouhlí na čtyři desetinná místa na základě fyzikální jednotky standardní hodnoty emisí.

▼ **M3***Dílčí příloha – 6Dodatek 2***Zkušební postup pro monitorování dobíjecího systému pro uchovávání elektrické energie**

1. Obecně

V případě, že se zkoušejí vozidla NOVC-HEV a OVC-HEV, použijí se dodatky 2 a 3 k dílčí příloze 8.

V tomto dodatku jsou vymezena specifická ustanovení týkající se korekce výsledků zkoušek pro hmotnostní emise CO₂ jako funkce energetické bilance ΔE_{REESS} pro všechny REESS.

Korigované hodnoty pro hmotnostní emise CO₂ musí odpovídat nulové energetické bilanci ($\Delta E_{REESS} = 0$) a musí se vypočítat pomocí korekčního koeficientu určeného, jak je vymezeno níže.

2. Měřicí vybavení a přístroje

2.1 Měření proudu

Vybíjení systému REESS se definuje jako záporný proud.

2.1.1 Proud (proudy) systému REESS se měří během zkoušky pomocí proudového snímače čelistového nebo uzavřeného typu. Měření proudu musí splňovat požadavky stanovené v tabulce A8/1. Proudový snímač (proudové snímače) musí být schopen (schopny) zachytit maximální proud při spuštění motoru a při teplotních podmínkách v bodě měření.

V zájmu přesného měření se před zkouškou provede seřízení nuly a demagnetizace podle návodu výrobce přístroje.

2.1.2 Proudové snímače musí být namontovány na jakýkoli systém REESS na jednom z kabelů připojených přímo k REESS a musí zahrnovat celkový proud REESS.

V případě odstíněných drátů se použijí vhodné metody se souhlasem schvalovacího orgánu.

Aby bylo možno proud REESS snadno změřit externím měřicím vybavením, měl by výrobce pokud možno vytvořit na vozidle vhodné, bezpečné a přístupné propojovací body. Pokud to není proveditelné, musí výrobce poskytnout schvalovacímu orgánu podporu tím, že poskytne prostředky k propojení proudového snímače s kabely REESS způsobem popsaným výše.

2.1.3 Měřený proud se integruje v čase při minimální frekvenci 20 Hz a vynáší v měřených hodnotách Q vyjádřených v ampérhodinách (Ah). Měřený proud se integruje v čase a vynáší v měřených hodnotách Q vyjádřených v ampérhodinách (Ah). Tuto integraci lze provést v systému měření proudu.

2.2 Palubní údaje vozidla

2.2.1 Alternativně lze proud REESS stanovit s použitím údajů založených na vozidle. Aby bylo možné tuto metodu použít, musí být k dispozici tyto údaje ze zkušební vozidla:

- a) integrovaná hodnota stavu nabití od posledního spuštění v Ah;
- b) integrovaná hodnota stavu nabití podle palubních údajů vypočtená při minimální frekvenci odběru vzorků 5 Hz;
- c) hodnota stavu nabití prostřednictvím konektoru OBD, jak je popsáno v normě SAE J1962.

▼ **M3**

2.2.2 Přesnost palubních údajů vozidla o nabití a vybití systému REESS prokáže výrobce schvalovacímu orgánu.

Výrobce může vytvořit rodinu vozidel s ohledem na monitorování REESS, aby prokázal, že palubní údaje vozidla o nabití a vybití systému REESS jsou správné. Přesnost těchto údajů se prokáže na reprezentativním vozidle.

Platí tato kritéria pro rodinu:

- a) identický spalovací proces (tj. zážehový, vznětový, dvoutaktní, čtyřtaktní);
- b) identická strategie nabíjení a/nebo rekuperace (softwarový datový modul REESS);
- c) dostupnost palubních údajů;
- d) identický stav nabití měřený datovým modulem REESS;
- e) identická palubní simulace stavu nabití.

2.2.3 Všechny systémy REESS, které nemají vliv na hmotnostní emise CO₂, jsou z monitorování vyloučeny.

3. Korekční postup založený na změně energie systému REESS

3.1 Měření proudu REESS začíná ve stejnou dobu, kdy začíná zkouška, a končí ihned poté, kdy vozidlo dokončí úplný jízdní cyklus.

3.2 Elektrická bilance Q naměřená v elektrickém napájecím systému se použije jako měřítko rozdílu v obsahu energie REESS na konci cyklu ve srovnání se začátkem cyklu. Elektrická bilance se určí pro celý ujetý cyklus WLTC.

3.3 Samostatné hodnoty Q_{phase} se zaznamenají během fázi jízdního cyklu.

3.4 Korekce hmotnostních emisí CO₂ během celého cyklu jako funkce korekčního kritéria c

3.4.1 Výpočet korekčního kritéria c

Korekční kritérium c je poměr mezi absolutní hodnotou změny elektrické energie ΔE_{REESS,j} a palivové energie a vypočte se pomocí těchto rovnic:

$$c = \left| \frac{\Delta E_{REESS,j}}{E_{fuel}} \right|$$

kde:

c je korekční kritérium;

ΔE_{REESS,j} je změna elektrické energie všech systémů REESS během doby j určená podle bodu 4.1 tohoto dodatku, Wh;

j je v tomto bodě celý příslušný zkušební cyklus WLTP;

E_{Fuel} je palivová energie podle této rovnice:

$$E_{fuel} = 10 \times HV \times FC_{nb} \times d$$

kde:

E_{fuel} je obsah energie spotřebovaného paliva během celého příslušného zkušebního cyklu WLTP, Wh;

HV je hodnota výhřevnosti podle tabulky A6.App2/1, kWh/l;

▼ **M3**

FC_{nb}	je nevyvážená spotřeba paliva u zkoušky typu 1, nekorigovaná o energetickou bilanci, určená podle bodu 6 dílčí přílohy 7, s použitím výsledků pro normované emise a CO_2 vypočtené v kroku 2 v tabulce A7/1, l/100 km;
d	je vzdálenost ujetá během odpovídajícího příslušného zkušebního cyklu WLTP, km;
10	koeficient převodu na Wh.

3.4.2 Korekce se použije, pokud je ΔE_{REESS} negativní (což odpovídá stavu, kdy se REESS vybíjí) a korekční kritérium c vypočtené podle bodu 3.4.1 tohoto dodatku je větší než použitelná mezní hodnota podle tabulky A6.App2/2.

3.4.3 Korekce se vynechá a použijí se nekorigované hodnoty, pokud korekční kritérium c vypočtené podle bodu 3.4.1 tohoto dodatku je menší než použitelná mezní hodnota podle tabulky A6.App2/2.

3.4.4 Korekci je možno vypustit a použít nekorigované hodnoty, pokud:

- ΔE_{REESS} je pozitivní (což odpovídá stavu, kdy se REESS nabíjí) a korekční kritérium c vypočtené podle bodu 3.4.1 tohoto dodatku je větší než použitelná mezní hodnota podle tabulky A6.App2/2;
- výrobce může schvalovacímu orgánu prokázat měřením, že neexistuje žádný vztah mezi ΔE_{REESS} a hmotnostními emisemi CO_2 , resp. mezi ΔE_{REESS} a spotřebou paliva.

Tabulka A6.App2/1

Obsah energie v palivu

Palivo	Benzin						Motorová nafta					
			E10			E85			B7			
Obsah ethanol/ bionafta, v %												
Tepelná hodnota (kWh/l)			8,64			6,41			9,79			

Tabulka A6.App2/2

Mezní hodnoty pro korekční kritéria RCB

Cyklus	S rychlostí nízkou + střední	S rychlostí nízkou + střední + vysokou	S rychlostí nízkou + střední + vysokou + mimořádně vysokou
Mezní hodnoty pro korekční kritérium c	0,015	0,01	0,005

4. Použití korekční funkce

4.1 Za účelem použití korekční funkce se z naměřeného proudu a jmenovitého napětí vypočte změna elektrické energie $\Delta T_{REESS,j}$ za dobu (j) u všech systémů REESS:

$$\Delta E_{REESS,j} = \sum_{i=1}^n \Delta E_{REESS,j,i}$$

kde:

$\Delta E_{REESS,j,i}$ je změna elektrické energie REESS (i) během posuzované doby (j), Wh;

▼ **M3**

a:

$$\Delta E_{\text{REESS},j,i} = \frac{1}{3\,600} \times U_{\text{REESS}} \times \int_{t_0}^{t_{\text{end}}} I(t)_{j,i} dt$$

kde:

U_{REESS} je jmenovité napětí REESS určené podle IEC 60050-482, V;

$I(t)_{j,i}$ je elektrický proud REESS (i) během posuzované doby (j) určený podle bodu 2 tohoto dodatku, A;

t_0 je čas na začátku posuzované doby (j), s;

t_{end} je čas na konci posuzované doby (j), s;

i je indexové číslo posuzovaného REESS;

n je celkové množství REESS;

j je indexové číslo pro posuzovanou dobu, přičemž dobou musí být jakákoli příslušná fáze cyklu, kombinace fází cyklu a příslušný celý cyklus;

$\frac{1}{3\,600}$ je koeficient převodu Ws na Wh.

4.2 Pro účely korekce hmotnostních emisí CO₂, g/km, se použijí Willansovy koeficienty specifické pro spalovací proces podle tabulky A6.App2/3.

4.3 Proveďte se korekce a použijte se na celý cyklus a na každou fázi cyklu zvlášť a zahrňte se do všech příslušných zkušebních protokolů.

4.4 Pro tento specifický výpočet se použije účinnost alternátorů fixního elektrického napájecího systému:

$\eta_{\text{alternator}} = 0,67$ pro alternátory REESS el. napájecího systému

4.5 Výsledný rozdíl hmotnostních emisí CO₂ pro posuzovanou dobu (j) v důsledku chování zatížení alternátoru pro nabíjení REESS se vypočte pomocí této rovnice:

$$\Delta M_{\text{CO}_2,j} = 0,0036 \times \Delta E_{\text{REESS},j} \times \frac{1}{\eta_{\text{alternator}}} \times \text{Willans}_{\text{factor}} \times \frac{1}{d_j}$$

kde:

$\Delta M_{\text{CO}_2,j}$ je výsledný rozdíl hmotnostních emisí CO₂ u doby (j), g/km;

$\Delta E_{\text{REESS},j}$ je změna elektrické energie REESS během posuzované doby (j) vypočtená podle bodu 4.1 tohoto dodatku, Wh;

d_j je ujetá vzdálenost během posuzované doby (j), km;

j je indexové číslo pro posuzovanou dobu, přičemž dobou musí být jakákoli příslušná fáze cyklu, kombinace fází cyklu a příslušný celý cyklus;

0,0036 je koeficient převodu Wh na MJ;

$\eta_{\text{alternator}}$ je účinnost alternátoru podle bodu 4.4 tohoto dodatku;

$\text{Willans}_{\text{factor}}$ je Willansův koeficient specifický pro spalovací proces podle tabulky A6.App2/3, gCO₂/MJ;

4.5.1 Hodnoty CO₂ každé fáze a celého cyklu se korigují takto:

$$M_{\text{CO}_2,p,3} = M_{\text{CO}_2,p,1} - \Delta M_{\text{CO}_2,j}$$

▼ **M3**

$$M_{\text{CO}_2, \text{e}, 3} = M_{\text{CO}_2, \text{e}, 2} - \Delta M_{\text{CO}_2, \text{j}}$$

kde:

$\Delta M_{\text{CO}_2, \text{j}}$ je výsledek podle bodu 4.5 tohoto dodatku za dobu (j), g/km.

- 4.6 Pro účely korekce emisí CO_2 , g/km, se použijí Willansovy koeficienty v tabulce A6.App2/3.

Tabulka A6.App2/3

Willansovy koeficienty

		Atmosférické sání	Přepřívání	
Zážehový				
	benzin (E10)	l/MJ	0,0756	0,0803
		gCO ₂ /MJ	174	184
	CNG (G20)	m ³ /MJ	0,0719	0,0764
		gCO ₂ /MJ	129	137
	LPG	l/MJ	0,0950	0,101
		gCO ₂ /MJ	155	164
	E85	l/MJ	0,102	0,108
		gCO ₂ /MJ	169	179
Vznětový				
		motorová nafta (B7)	l/MJ	0,0611	0,0611
		gCO ₂ /MJ	161	161

▼ **M3**

Příloha 6 – Dodatek 3

Výpočet poměru obsahu energie v plynu pro plynná paliva (LPG a NG/biomethan)

1. Měření hmotnosti plynného paliva spotřebovaného během cyklu zkoušky typu 1

Měření hmotnosti plynu spotřebovaného během cyklu se provede pomocí systému pro vážení paliva schopného změřit hmotnost nádrže během zkoušky za těchto podmínek:

- a) Přesnost ± 2 procenta rozdílu mezi hodnotami na začátku a na konci zkoušky nebo lepší.
- b) Je třeba učinit taková opatření, aby se zabránilo chybám měření.
Mezi tato opatření patří přinejmenším správná instalace přístroje podle doporučení jeho výrobce a v souladu s osvědčenou technickou praxí.
- c) Jiné metody měření jsou povoleny, pokud lze prokázat rovnocennou přesnost.

2. Výpočet poměru obsahu energie v plynu

Hodnota spotřeby paliva se vypočítá z emisí uhlovodíků, oxidu uhelnatého a oxidu uhličitého, stanovených z výsledků měření, za předpokladu, že se během zkoušky spaluje pouze plynné palivo.

Poměr obsahu spotřebované energie v plynu během cyklu se určí podle rovnice:

$$G_{\text{gas}} = \left(\frac{M_{\text{gas}} \times \text{cf} \times 10^4}{\text{FC}_{\text{norm}} \times \text{dist} \times \rho} \right)$$

kde:

- G_{gas} poměr obsahu energie v plynu, v procentech;
- M_{gas} hmotnost plynného paliva spotřebovaného během cyklu, v kg;
- FC_{norm} je spotřeba paliva (l/100km pro LPG, m³/100 km pro NG/biomethan) vypočtená podle bodů 6.6 a 6.7 dílčí přílohy 7;
- dist je vzdálenost zaznamenaná během cyklu, v km;
- ρ je hustota plynu:
 $\rho = 0,654 \text{ kg/m}^3$ pro NG/biomethan;
 $\rho = 0,538 \text{ kg/l}$ pro LPG;
- cf je korekční faktor, který nabývá následujících hodnot:
 cf = 1 v případě LPG nebo referenčního paliva G20;
 cf = 0,78 v případě referenčního paliva G25.

▼ **M3***Dílčí příloha 6a***Zkouška korekce teploty okolí pro účely určení emisí CO₂ za teplotních podmínek reprezentativních pro daný region**

1. Úvod

Tato dílčí příloha popisuje doplňkovou zkoušku korekce teploty okolí (ATCT) pro účely určení emisí CO₂ za teplotních podmínek reprezentativních pro daný region.

- 1.1 Emise CO₂ vozidel ICE a NOVC-HEV a hodnoty v režimu nabíjení-udržování u vozidel OVC-HEV se korigují podle požadavků této dílčí přílohy. Nevyžaduje se žádná korekce pro hodnotu CO₂ u zkoušky v režimu nabíjení-vybíjení. Nevyžaduje se žádná korekce pro akční dosah na elektřinu.

2. Rodina pro zkoušku korekce teploty okolí (ATCT)

- 2.1 Součástí této rodiny ATCT smějí být pouze vozidla, která jsou totožná z hlediska všech těchto charakteristik:

- a) architektura hnacího ústrojí (např. spalovací motor, hybridní pohon, palivový článek nebo elektromotor);
- b) spalovací proces (tj. dvoudobý nebo čtyřdobý);
- c) počet a uspořádání válců;
- d) způsob spalování motoru (tj. nepřímé nebo přímé vstřikování);
- e) druh chladicího systému (tj. vzduchový, vodní nebo olejový);
- f) způsob sání (tj. atmosférické sání nebo přeplňování);
- g) palivo, pro které je motor konstruován (tj. benzín, motorová nafta, NG, LPG atd.);
- h) katalyzátor (třícestný katalyzátor, zachycovač NO_x pro chudé směsi, SCR, katalyzátor NO_x pro chudé směsi nebo jiný);
- i) filtr částic je/není instalován a
- j) recirkulace výfukových plynů (je/není, chlazeno nebo nechlazeno).

Kromě toho se musí vozidla podobat, pokud jde o tyto charakteristiky:

- k) pokud jde o zdvihový objem motoru, vozidla se nesmí odlišovat o více než 30 % od vozidla s nejnižším objemem a
- l) izolace motorového prostoru musí být podobného typu, pokud jde o materiál, množství a umístění izolace. Výrobci poskytnou schvalovacímu orgánu důkazy (např. prostřednictvím výkresů CAD) o tom, že u všech vozidel v rodině je objem a hmotnost izolačního materiálu, který bude instalován, větší než 90 % materiálu měřeného referenčního vozidla ATCT.

Rozdíl v izolačním materiálu a umístění může být rovněž přijat jako součást jediné rodiny ATCT za předpokladu, že zkušební vozidlo lze demonstrovat jako nejnepríznivější případ, pokud jde o izolaci motorového prostoru.

▼ **M3**

- 2.1.1 Pokud jsou instalována zařízení pro aktivní akumulaci tepla, považují se za součást téže rodiny ATCT pouze vozidla, která splňují následující požadavky:
- i) tepelná kapacita definovaná entalpií v systému je v rozmezí 0 až 10 % nad entalpií zkušební vozidla a
 - ii) výrobce původního zařízení může technické zkušebně poskytnout důkazy o tom, že doba, po kterou probíhá uvolňování tepla při spuštění motoru v rámci rodiny, je v rozmezí od 0 do 10 % kratší než doba, po kterou probíhá uvolňování tepla u zkušební vozidla.
- 2.1.2 Za součást téže rodiny ATCT se považují pouze vozidla, která splňují kritéria podle bodu 3.9.4 této dílčí přílohy 6a.
3. Postup ATCT
- Provede se zkouška typu 1 specifikovaná v dílčí příloze 6, s výjimkou požadavků uvedených v bodech 3.1 až 3.9 této dílčí přílohy 6a. To vyžaduje také nový výpočet a uplatnění rychlostních stupňů podle dílčí přílohy 2 s přihlédnutím k různému jízdnímu zatížení, jak je stanoveno v bodu 3.4 této dílčí přílohy 6a.
- 3.1 Podmínky okolí pro ATCT
- 3.1.1 Teplota (T_{reg}), při níž se má vozidlo odstavit a zkoušet pro účely ATCT, je 14 °C.
- 3.1.2 Minimální doba odstavení (t_{soak_ATCT}) pro účely ATCT je 9 hodin.
- 3.2 Zkušební komora a odstavné místo
- 3.2.1 Zkušební komora
- 3.2.1.1 Teplota ve zkušební komoře musí být nastavena na T_{reg} . Skutečná teplota musí být v rozmezí ± 3 °C při zahájení zkoušky a v rozmezí ± 5 °C v průběhu zkoušky.
- 3.2.1.2 Specifická vlhkost (H) vzduchu ve zkušební komoře nebo vzduchu nasávaného motorem musí být:
- $$3,0 \leq H \leq 8,1 \quad (\text{g H}_2\text{O/kg suchého vzduchu})$$
- 3.2.1.3 Teplota a vlhkost vzduchu se měří na výstupu chladicího ventilátoru s frekvencí 0,1 Hz.
- 3.2.2 Odstavné místo
- 3.2.2.1 Teplota na odstavném místě musí být nastavena na T_{reg} a skutečná teplota musí být v rozmezí ± 3 °C během 5minutového klouzavého aritmetického průměru a nesmí vykazovat systematickou odchylku od nastavené teploty. Teplota se musí měřit průběžně při minimální frekvenci 0,033 Hz.
- 3.2.2.2 Umístění čidla teploty na odstavném místě musí být reprezentativní, aby bylo možné změřit okolní teplotu kolem vozidla, a technická zkušebna je zkontroluje.

Čidlo musí být umístěno ve vzdálenosti nejméně 10 cm od stěny odstavného místa a musí být chráněno před přímým prouděním vzduchu.

▼ **M3**

Podmínky související s prouděním vzduchu v odstavné místnosti v blízkosti vozidla musí představovat přirozené proudění reprezentativní pro rozměry místnosti (bez vynuceného proudění).

- 3.3 Zkušební vozidlo
- 3.3.1 Vozidlo, jež má být zkoušeno, musí být reprezentativní pro rodinu, pro niž se určují údaje ATCT (jak je popsáno v bodě 2.1 této dílčí přílohy 6a).
- 3.3.2 Z rodiny ATCT se zvolí interpolační rodina s nejnižším zdvihovým objemem motoru (viz bod 2 této dílčí přílohy 6a) a zkušební vozidlo musí být v konfiguraci „vozidlo H“ této rodiny.
- 3.3.3 V příslušných případech se zvolí vozidlo s nejnižší entalpií zařízení pro aktivní akumulaci tepla a nejpomalejším uvolňováním tepla u zařízení pro aktivní akumulaci tepla z dané rodiny ATCT.
- 3.3.4 Zkušební vozidlo musí splňovat požadavky uvedené v bodě 2.3 dílčí přílohy 6 a bodě 2.1 této dílčí přílohy 6a.
- 3.4 Nastavení
- 3.4.1 Nastavení jízdního zatížení a dynamometru musí být takové, jak je uvedeno v dílčí příloze 4, včetně požadavku na pokojovou teplotu 23 °C.

Aby se zohlednil rozdíl v hustotě vzduchu při 14 °C ve srovnání s hustotou vzduchu při 20 °C, nastaví se vozidlový dynamometr podle bodů 7 a 8 dílčí přílohy 4, s výjimkou toho, že hodnota f_{2_TReg} následující rovnice se použije jako cílový koeficient C_t .

$$f_{2_TReg} = f_2 \times (T_{ref} + 273)/(T_{reg} + 273)$$

kde:

f_2 je koeficient jízdního zatížení druhého stupně, při referenčních podmínkách, $N/(km/h)^2$;

T_{ref} je referenční teplota jízdního zatížení specifikovaná v bodě 3.2.10 této přílohy, °C;

T_{reg} je regionální teplota podle definice v bodě 3.1.1, °C.

Pokud je k dispozici platné nastavení vozidlového dynamometru u zkoušky při 23 °C, přizpůsobí se koeficient vozidlového dynamometru druhého stupně (C_d) podle této rovnice:

$$C_{d_TReg} = C_d + (f_{2_TReg} - f_2)$$

- 3.4.2 Zkouška ATCT a její nastavení jízdního zatížení se provede na dvoukolovém dynamometru v případě, že odpovídající zkouška typu 1 byla provedena na dvoukolovém dynamometru, a provede se na čtyřkolovém dynamometru v případě, že odpovídající zkouška typu 1 byla provedena na čtyřkolovém dynamometru.

3.5 Stabilizace

Na žádost výrobce lze stabilizaci provést při teplotě T_{reg} .

Teplota motoru musí být v rozmezí ± 2 °C od stanovené teploty 23 °C nebo T_{reg} podle toho, která teplota se zvolí pro stabilizaci.

▼ **M3**

- 3.5.1 Vozidla s výhradně spalovacím motorem se stabilizují podle bodu 2.6 dílčí přílohy 6.
- 3.5.2 Vozidla NOVC-HEV se stabilizují podle bodu 3.3.1.1 dílčí přílohy 8.
- 3.5.3 Vozidla OVC-HEV se stabilizují podle bodu 2.1.1 nebo 2.1.2 dodatku 4 k dílčí příloze 8.
- 3.6 Postup odstavení
- 3.6.1 Po stabilizaci a před zkoušením se vozidla uchovávají na odstavném místě s podmínkami okolí popsanými v bodě 3.2.2 této dílčí přílohy 6a.
- 3.6.2 Od ukončení stabilizace do odstavení při T_{reg} nesmí být vozidlo vystaveno jiné teplotě než T_{reg} déle než 10 minut.
- 3.6.3 Vozidlo pak musí zůstat v odstavném prostoru tak dlouho, aby se doba od skončení stabilizační zkoušky do zahájení zkoušky ATCT rovnala době t_{soak_ATCT} s dovolenou odchylkou plus 15 minut. Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu lze dobu t_{soak_ATCT} prodloužit až o 120 minut. V tomto případě se tato prodloužená doba použije pro chlazení specifikované v bodě 3.9 této dílčí přílohy 6a.
- 3.6.4 Odstavení se provede bez použití chladičového ventilátoru a všechny části karoserie jsou v pozici jako u běžného parkování. Doba mezi ukončením stabilizace a zahájením zkoušky ATCT se zaznamená.
- 3.6.5 Přemístění z odstavného prostoru do zkušební komory musí proběhnout co nejrychleji. Vozidlo nesmí být vystaveno teplotě odlišné od T_{reg} po dobu delší než 10 minut.
- 3.7 Zkouška ATCT
- 3.7.1 Zkušebním cyklem musí být příslušný cyklus WLTC specifikovaný v dílčí příloze 1 pro danou třídu vozidla.
- 3.7.2 Musí být dodrženy postupy pro provádění zkoušek emisí, jak jsou specifikovány v dílčí příloze 6 pro vozidla s výhradně spalovacím motorem a v dílčí příloze 8 pro vozidla NOVC-HEV, a pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-udržování u vozidel OVC-HEV, s výjimkou toho, že podmínky okolí pro zkušební komoru musí být podmínky popsané v bodě 3.2.1 této dílčí přílohy 6a.
- 3.7.3 Zejména výfukové emise stanovené v tabulce A7/1 kroku 1 pro vozidla s výhradně spalovacím motorem a v tabulce A8/5 kroku 2 pro vozidla HEV naměřené při zkoušce ATCT nesmí být vyšší než mezní hodnoty emisí Euro 6 použitelné pro zkušební vozidlo, jak jsou stanoveny v tabulce 2 v příloze I nařízení (ES) č. 715/2007.
- 3.8 Výpočet a dokumentace
- 3.8.1 Korekční faktor rodiny FCF se vypočte takto:

$$FCF = M_{CO_2, T_{reg}} / M_{CO_2, 23^\circ}$$

▼ **M3**

kde

$M_{CO_2,23^\circ}$ jsou hmotnostní emise CO_2 průměru všech použitelných zkoušek typu 1 při 23 °C u vozidla H, po provedení kroku 3 tabulky A7/1 v dílčí příloze 7 pro vozidla s výhradně spalovacím motorem a po provedení kroku 3 tabulky A8/5 pro vozidla OVC-HEV a NOVC-HEV, avšak bez jakékoli další opravy, g/km;

$M_{CO_2,Treg}$ jsou hmotnostní emise CO_2 v průběhu úplného cyklu WLTC zkoušky při regionální teplotě po provedení kroku 3 tabulky A7/1 v dílčí příloze 7 pro vozidla s výhradně spalovacím motorem a po provedení kroku 3 tabulky A8/5 pro vozidla OVC-HEV a NOVC-HEV, avšak bez jakékoli další opravy, g/km. Pro vozidla OVC-HEV a NOVC-HEV se použije faktor K_{CO_2} definovaný v dílčí příloze 8 dodatku 2.

$M_{CO_2,23^\circ}$ i $M_{CO_2,Treg}$ se měří na tomtéž zkušebním vozidle.

Faktor FCF se zaznamená do všech příslušných zkušebních protokolů.

Faktor FCF se zaokrouhlí na 4 desetinná místa.

- 3.8.2 Hodnoty CO_2 pro každé vozidlo s výhradně spalovacím motorem v rámci rodiny ATCT (podle definice v bodě 2.3 této dílčí přílohy 6a) se vypočtou pomocí těchto rovnic:

$$M_{CO_2,c,5} = M_{CO_2,c,4} \times FCF$$

$$M_{CO_2,p,5} = M_{CO_2,p,4} \times FCF$$

kde

$M_{CO_2,c,4}$ a $M_{CO_2,p,4}$ jsou hmotnostní emise CO_2 v průběhu úplného cyklu WLTC c a fázi cyklu p, jež jsou výsledkem předchozího výpočtu, g/km;

$M_{CO_2,c,5}$ a $M_{CO_2,p,5}$ jsou hmotnostní emise CO_2 v průběhu úplného cyklu WLTC c a fázi cyklu p, včetně korekce ATCT, a použijí se pro veškeré další korekce nebo veškeré další výpočty, g/km.

- 3.8.3 Hodnoty CO_2 pro každé vozidlo OVC-HEV a NOVC-HEV v rámci rodiny ATCT (podle definice v bodě 2.3 této dílčí přílohy 6a) se vypočtou pomocí těchto rovnic:

$$M_{CO_2,CS,c,5} = M_{CO_2,CS,c,4} \times FCF$$

$$M_{CO_2,CS,p,5} = M_{CO_2,CS,p,4} \times FCF$$

kde

$M_{CO_2,CS,c,4}$ a $M_{CO_2,CS,p,4}$ jsou hmotnostní emise CO_2 v průběhu úplného cyklu WLTC c a fázi cyklu p, jež jsou výsledkem předchozího výpočtu, g/km;

$M_{CO_2,CS,c,5}$ a $M_{CO_2,CS,p,5}$ jsou hmotnostní emise CO_2 v průběhu úplného cyklu WLTC c a fázi cyklu p, včetně korekce ATCT, a použijí se pro veškeré další korekce nebo veškeré další výpočty, g/km.

- 3.8.4 Pokud je faktor FCF menší než jedna, uvažuje se, že se rovná jedné, v případě zohlednění nejnejpříznivějšího případu v souladu s bodem 4.1 této dílčí přílohy.

- 3.9 Ustanovení týkající se vychladnutí

▼ **M3**

- 3.9.1 U zkušebního vozidla sloužícího jako referenční vozidlo pro rodinu ATCT a u všech vozidel H interpolačních rodin v rámci rodiny ATCT se změní konečná teplota chladicího média motoru po provedení příslušné zkoušky typu 1 při teplotě 23 °C a po odstavení při teplotě 23 °C po dobu $t_{\text{soak_ATCT}}$ s dovolenou odchylkou plus 15 minut. Doba trvání se měří od ukončení uvedené příslušné zkoušky typu 1.
- 3.9.1.1 Pokud byla doba $t_{\text{soak_ATCT}}$ u příslušné zkoušky ATCT prodloužena, použije se tatáž doba odstavení s dovolenou odchylkou dalších 15 minut.
- 3.9.2 Postup vychladnutí se provede co nejdříve po skončení zkoušky typu 1, s maximálním zpožděním v délce 20 minut. Naměřená doba odstavení je doba mezi měřením konečné teploty a skončením zkoušky typu 1 při teplotě 23 °C a tato doba se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky.
- 3.9.3 Průměrná teplota odstavného prostoru během posledních tří hodin procesu odstavení se odečte od naměřené konečné teploty chladicího média motoru na konci doby odstavení specifikované v bodě 3.9.1. Označuje se jako hodnota Δ_{T_ATCT} zaokrouhlená na nejbližší celé číslo.
- 3.9.4 Je-li hodnota Δ_{T_ATCT} vyšší nebo rovna -2 °C ve srovnání s hodnotou Δ_{T_ATCT} zkušebního vozidla, považuje se tato interpolační rodina za součást téže rodiny ATCT.
- 3.9.5 U všech vozidel v rámci jedné rodiny ATCT se chladicí médium měří na tomtéž místě v chladicím systému. Toto místo musí být co nejbližší motoru, aby teplota chladicího média byla co nejrepresentativnější vůči teplotě motoru.
- 3.9.6 Měření teploty odstavného prostoru se provede podle bodu 3.2.2.2 této dílčí přílohy 6a.
4. Alternativy při postupu měření
- 4.1 Koncept zohlednění nejnejpříznivějšího případu vychladnutí vozidla
- Na žádost výrobce a se schválením schvalovacího orgánu pro vychladnutí lze místo ustanovení bodu 3.6 této dílčí přílohy 6a použít postup zkoušky typu 1. Za tímto účelem:
- a) Ustanovení bodu 2.7.2 dílčí přílohy 6 se použijí s dodatečným požadavkem na minimální dobu odstavení 9 hodin.
- b) Teplota motoru musí být v rozmezí $\pm 2\text{ °C}$ od stanovené teploty T_{reg} před zahájením zkoušky ATCT. Uvedená teplota se zaznamená do všech příslušných záznamových archů zkoušky. V tomto případě lze ustanovení týkající se vychladnutí popsané v bodě 3.9 této dílčí přílohy 6a a kritéria pro izolaci motorového prostoru vynechat u všech vozidel v rodině.

Tato alternativa není povolena, pokud je vozidlo vybaveno zařízením pro aktivní akumulaci tepla.

Použití tohoto přístupu se zaznamená do všech příslušných zkušebních protokolů.

▼ M3

4.2 Rodina ATCT sestávající z jediné interpolační rodiny

V případě, že se rodina ATCT skládá pouze z jedné interpolační rodiny, lze vynechat ustanovení týkající se vychladnutí popsané v bodě 3.9 této dílčí přílohy 6a. Tato skutečnost se uvede ve všech příslušných zkušebních protokolech.

4.3 Alternativní měření teploty motoru

V případě, že měření teploty chladicího média není proveditelné, na žádost výrobce a se schválením schvalovacího orgánu lze pro ustanovení týkající se vychladnutí popsané v bodě 3.9 této dílčí přílohy 6a místo použití teploty chladicího média použít teplotu oleje v motoru. V takovém případě se teplota oleje v motoru použije pro všechna vozidla v rámci rodiny.

Použití uvedeného postupu se zaznamená do všech příslušných zkušebních protokolů.

▼ M3

Dílčí příloha 6b

Korekce výsledků CO₂ na základě cílové rychlosti a vzdálenosti

1. Obecně

Tato dílčí příloha 6b obsahuje zvláštní ustanovení týkající se korekce výsledků zkoušek CO₂ s ohledem na dovolené odchylky na základě cílové rychlosti a vzdálenosti.

Tato dílčí příloha 6b se použije pouze na vozidla s výhradně spalovacím motorem.

2. Měření rychlosti vozidla

2.1 Skutečná/naměřená rychlost vozidla (v_{mi} ; km/h) vyplývající z rychlosti válců vozidlového dynamometru se zaznamenává s frekvencí měření 10 Hz spolu se skutečným časem, který odpovídá skutečné rychlosti.

2.2 Cílová rychlost (v_i ; km/h) mezi časovými body v tabulkách A1/1 až A1/12 v dílčí příloze 1 se stanoví metodou lineární interpolace při frekvenci 10 Hz.

3. Postup korekce

3.1 Výpočet skutečného/naměřeného a cílového výkonu na kolech

Výkon a síly na kolech odvozené z cílové a skutečné/naměřené rychlosti se vypočtou pomocí následujících rovnic:

$$F_i = f_0 + f_1 \times \frac{(V_i + V_{i-1})}{2} + f_2 \times \frac{(V_i + V_{i-1})^2}{4} + (TM + m_r) \times a_i$$

$$P_i = F_i \times \frac{(V_i + V_{i-1})}{3,6 \times 2} \times 0,001$$

$$F_{mi} = f_0 + f_1 \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})}{2} + f_2 \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})^2}{4} + (TM + m_r) \times a_{mi}$$

$$P_{mi} = F_{mi} \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})}{3,6 \times 2} \times 0,001$$

$$a_i = \frac{(V_i - V_{i-1})}{3,6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

$$a_{mi} = \frac{(Vm_i - Vm_{i-1})}{3,6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

kde:

F_i je cílová hnací síla po dobu (i-1) až (i), N;

F_{mi} je skutečná/naměřená hnací síla po dobu (i-1) až (i), N;

P_i je cílový výkon po dobu (i-1) až (i), kW;

P_{mi} je skutečný/naměřený výkon po dobu (i-1) až (i), kW;

f_0, f_1, f_2 jsou koeficienty jízdního zatížení z dílčí přílohy 4, N, N/(km/h), N/(km/h)²;

V_i je cílová rychlost v čase (i); km/h;

Vm_i je skutečná/naměřená rychlost v čase (i); km/h;

▼ **M3**

T_M	je zkušební hmotnost vozidla, kg;
m_r	je rovnocenná účinná hmotnost rotujících konstrukčních částí v souladu s bodem 2.5.1 dílčí přílohy 4, kg;
a_i	je cílové zrychlení za dobu $(i - 1)$ až (i) , m/s^2 ;
a_{mi}	je skutečné/naměřené zrychlení za dobu $(i - 1)$ až (i) , m/s^2 ;
t_i	je čas, s.

- 3.2 V dalším kroku se vypočte počáteční hodnota $P_{\text{OVERRUN},1}$ podle této rovnice:

$$P_{\text{OVERRUN},1} = -0,02 \times P_{\text{RATED}}$$

kde:

$P_{\text{OVERRUN},1}$ je počáteční nájezdový výkon, kW;

P_{RATED} je jmenovitý výkon vozidla, kW.

- 3.3 Všechny vypočtené hodnoty P_i a P_{mi} , které jsou nižší než $P_{\text{OVERRUN},1}$, se nastaví na $P_{\text{OVERRUN},1}$, aby se vyloučily záporné hodnoty, jež nejsou relevantní pro emise CO_2 .
- 3.4 Hodnoty $P_{m,j}$ se vypočítají pro každou jednotlivou fázi cyklu WLTC podle následující rovnice:

$$P_{m,j} = \sum_{t_0}^{t_{\text{end}}} P_{mi} / n$$

kde:

$P_{m,j}$ je průměrný skutečný/naměřený výkon posuzované fáze j , kW;

P_{mi} je skutečný/naměřený výkon po dobu $(i-1)$ až (i) , kW;

t_0 je čas na začátku posuzované fáze j , s;

t_{end} je čas na konci posuzované fáze j , s;

n je počet časových kroků v posuzované fázi;

j je indexové číslo posuzované fáze.

- 3.5 Průměrné hmotnostní emise CO_2 (g/km) korigované o RCB u každé fáze použitelného cyklu WLTC se vyjádří v jednotkách g/s pomocí této rovnice:

$$M_{\text{CO}_2,j} = M_{\text{CO}_2,\text{RCB},j} \times \frac{d_{m,j}}{t_j}$$

kde:

$M_{\text{CO}_2,j}$ jsou průměrné hmotnostní emise CO_2 fáze j , g/s;

$M_{\text{CO}_2,\text{RCB},j}$ jsou hmotnostní emise CO_2 z kroku 1 tabulky A7/1 v dílčí příloze 7 pro posuzovanou fázi cyklu WLTC j korigované v souladu s dodatkem 2 k dílčí příloze 6 a s požadavkem uplatnění korekce o RCB bez přihlídnutí ke korekčnímu kritériu c;

$d_{m,j}$ je skutečně ujetá vzdálenost během posuzované fáze j , km;

t_j je doba trvání posuzované fáze j , s.

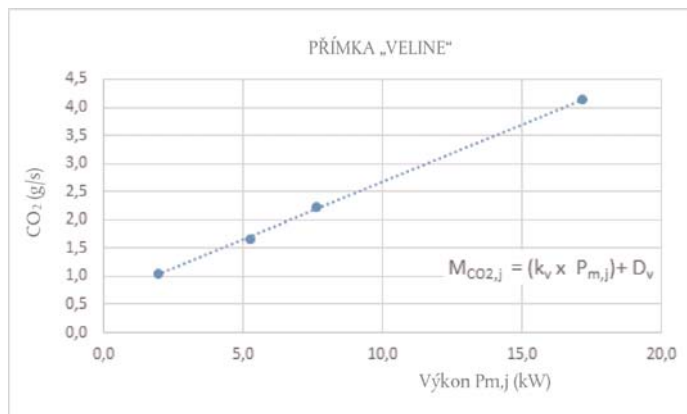
▼ M3

- 3.6 V dalším kroku se tyto hmotnostní emise CO₂ (g/s) pro každou fázi cyklu WLTC korelují s průměrnými hodnotami $P_{m,j1}$ vypočtenými v souladu s bodem 3.4 této dílčí přílohy 6b.

Nejlépe vyhovující údaje se vypočítají pomocí regresní analýzy metodou nejmenších čtverců. Příklad této regresní přímky (specifické emisní křivky „Veline“) je znázorněn na obrázku A6b/1.

Obrázek A6b/1

Příklad regresní přímky „Veline“.



- 3.7 Přímka-1 „Veline“ specifická pro konkrétní vozidlo, vypočtená podle bodu 3.6. této dílčí přílohy 6b definuje vztah mezi emisemi CO₂ v g/s pro posuzovanou fázi j a průměrným naměřeným výkonem na kolech pro tutéž fázi j a je vyjádřena pomocí následující rovnice:

$$M_{CO_2,j} = (k_{v,1} \times P_{m,j1}) + D_{v,1}$$

kde:

$M_{CO_2,j}$ jsou průměrné hmotnostní emise CO₂ fáze j, g/s;

$P_{m,j1}$ je průměrný skutečný/naměřený výkon posuzované fáze j vypočtený s použitím $P_{OVERRUN,1}$, kW;

$k_{v,1}$ je sklon přímky-1 „Veline“, g CO₂/kWs;

$D_{v,1}$ je konstanta přímky-1 „Veline“, g CO₂/s.

- 3.8 V dalším kroku se vypočte druhá hodnota $P_{OVERRUN,2}$ podle této rovnice:

$$P_{OVERRUN,2} = - D_{v,1} / k_{v,1}$$

kde:

$P_{OVERRUN,2}$ je druhý nájezdový výkon, kW;

$k_{v,1}$ je sklon přímky-1 „Veline“, g CO₂/kWs;

$D_{v,1}$ je konstanta přímky-1 „Veline“, g CO₂/s.

- 3.9 Všechny vypočtené hodnoty P_i a P_{mi} podle bodu 3.1 této dílčí přílohy 6b, které jsou nižší než $P_{OVERRUN,2}$, se nastaví na $P_{OVERRUN,2}$, aby se vyloučily záporné hodnoty, jež nejsou relevantní pro emise CO₂.

- 3.10 Hodnoty $P_{m,j2}$ se znovu vypočítají pro každou jednotlivou fázi cyklu WLTC s použitím rovnic z bodu 3.4 této dílčí přílohy 6b.

▼ **M3**

- 3.11 Vypočte se nová přímka-2 „Veline“ specifická pro konkrétní vozidlo pomocí regresní analýzy metodou nejmenších čtverců popsané v bodě 3.6 této dílčí přílohy 6b. Přímka-2 „Veline“ je vyjádřena pomocí následující rovnice:

$$M_{CO_2,j} = (k_{v,2} \times P_{m,j2}) + D_{v,2}$$

kde:

$M_{CO_2,j}$ jsou průměrné hmotnostní emise CO₂ fáze j, g/s;

$P_{m,j2}$ je průměrný skutečný/naměřený výkon posuzované fáze j vypočtený s použitím $P_{OVERRUN,2}$, kW;

$k_{v,2}$ je sklon přímky-2 „Veline“, g CO₂/kWs;

$D_{v,2}$ je konstanta přímky-2 „Veline“, g CO₂/s.

- 3.12 V dalším kroku se hodnoty $P_{i,j}$ vyplývající z profilu cílové rychlosti vypočtou pro každou jednotlivou fázi cyklu WLTC podle následující rovnice:

$$P_{i,j2} = \sum_{t_0}^{t_{end}} P_{i,2}/n$$

kde:

$P_{i,j2}$ je průměrný cílový výkon posuzované fáze j vypočtený s použitím $P_{OVERRUN,2}$, kW;

$P_{i,2}$ je cílový výkon po dobu (i-1) až (i) vypočtený s použitím $P_{OVERRUN,2}$, kW;

t_0 je čas na začátku posuzované fáze j, s;

t_{end} je čas na konci posuzované fáze j, s;

n je počet časových kroků v posuzované fázi;

j je indexové číslo posuzované fáze WLTC.

- 3.13 Hodnota delta v hmotnostních emisích CO₂ za dobu j vyjádřená v g/s se poté vypočte podle rovnice:

$$\Delta CO_{2,j} = k_{v,2} \times (P_{i,j2} - P_{m,j2})$$

kde:

$\Delta CO_{2,j}$ je delta v hmotnostních emisích CO₂ za dobu j, g/s;

$k_{v,2}$ je sklon přímky-2 „Veline“, g CO₂/kWs;

$P_{i,j2}$ je průměrný cílový výkon posuzované doby j vypočtený s použitím $P_{OVERRUN,2}$, kW;

$P_{m,j2}$ je průměrný skutečný/naměřený výkon posuzované doby j vypočtený s použitím $P_{OVERRUN,2}$, kW;

j je posuzovaná doba j a může to být fáze cyklu nebo celý cyklus.

- 3.14 Konečné hmotnostní emise CO₂ korigované o vzdálenost a rychlost za dobu j se vypočítají podle rovnice:

$$M_{CO_2,j,2b} = \left(\Delta CO_{2,j} + M_{CO_2,j,1} \times \frac{d_{mj}}{t_j} \right) \times t_j / d_{i,j}$$

kde:

$M_{CO_2,j,2b}$ jsou hmotnostní emise CO₂ korigované o vzdálenost a rychlost za dobu j, g/km;

$M_{CO_2,j,1}$ jsou hmotnostní emise CO₂ za dobu j u kroku 1, viz tabulka A7/1 v dílčí příloze 7, g/km;

▼ M3

$\Delta\text{CO}_{2,j}$	je delta v hmotnostních emisích CO_2 za dobu j , g/s;
t_j	je doba trvání posuzované doby j , s;
$d_{m,j}$	je skutečně ujetá vzdálenost během posuzované fáze j , km;
$d_{i,j}$	je cílová vzdálenost během posuzované doby j , km;
j	je posuzovaná doba j a může to být buď fáze cyklu, nebo celý cyklus.

▼ B*Dílčí příloha 7***Výpočty**

1. Obecné požadavky
- 1.1 Výpočty týkající se speciálně hybridních vozidel, výhradně elektrických vozidel a vozidel s palivovými články používajícími stlačený vodík jsou popsány v dílčí příloze 8.

▼ M3

Postup výpočtu výsledků zkoušky po jednotlivých krocích je popsán v bodě 4 dílčí přílohy 8.

▼ B

- 1.2 Výpočty popsané v této dílčí příloze se používají pro vozidla se spalovacími motory.
- 1.3 Zaokrouhlení výsledků zkoušek
 - 1.3.1 Průběžné kroky při výpočtech se nezaokrouhlují.
 - 1.3.2 Konečné výsledky normovaných emisí se zaokrouhlí jedenkrát na takový počet míst za desetinnou čárkou, který je uveden v příslušné normě pro emise, plus jedna doplňková významná číslice.
 - 1.3.3 Korekční faktor pro NO_x, KH, se zaokrouhlí na dvě desetinná místa.
 - 1.3.4 Faktor ředění, DF, se zaokrouhlí na dvě desetinná místa.
 - 1.3.5 Pokud jde o informace, jež nesouvisejí s normami, použije se osvědčený technický úsudek.
 - 1.3.6 Zaokrouhlování výsledků týkajících se emisí CO₂ a spotřeby paliva je popsáno v bodě 1.4 této dílčí přílohy.
- 1.4 ► **M3** Postup výpočtu konečných výsledků zkoušky po jednotlivých krocích pro vozidla se spalovacími motory ◀
 Výsledky se vypočítají v pořadí popsaném v tabulce A7/1. Všechny použitelné výsledky ve sloupci „Výstup“ se zaznamenají. Sloupec „Proces“ popisuje, které body je třeba pro výpočet použít, nebo obsahuje doplňkové výpočty.

Pro účely této tabulky se v rovnicích a výsledcích používá tato terminologie:

c úplný příslušný cyklus,

p každá fáze příslušného cyklu,

i každá příslušná složka normovaných emisí, bez CO₂,

CO₂ emise CO₂.

▼ M3

Tabulka A7/1

Postup výpočtu konečných výsledků zkoušky

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Dílčí příloha 6	Nezpracované výsledky zkoušek	Hmotnostní emise Body 3 až 3.2.2 této dílčí přílohy	$M_{i,p,1}$, g/km; $M_{CO_2,p,1}$, g/km.	1
Krok č. 1 výstupu	$M_{i,p,1}$, g/km; $M_{CO_2,p,1}$, g/km.	Výpočet hodnot kombinovaného cyklu: $M_{i,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO_2,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO_2,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ kde: $M_{i/CO_2,c,2}$ jsou výsledky emisí za celý cyklus, d_p jsou ujeté vzdálenosti v jednotlivých fázích cyklu p.	$M_{i,c,2}$, g/km; $M_{CO_2,c,2}$, g/km.	2
Kroky č. 1 a 2 výstupu	$M_{CO_2,p,1}$, g/km; $M_{CO_2,c,2}$, g/km.	Oprava výsledků CO ₂ vůči cílové rychlosti a vzdálenosti. Dílčí příloha 6b Poznámka: Vzhledem k tomu, že vzdálenost se rovněž koriguje, od tohoto kroku dále se všechny odkazy na ujetou vzdálenost vykládají jako odkazy na cílovou vzdálenost.	$M_{CO_2,p,2b}$, g/km; $M_{CO_2,c,2b}$, g/km.	2b
Krok č. 2b výstupu	$M_{CO_2,p,2b}$, g/km; $M_{CO_2,c,2b}$, g/km.	Korekce RCB Dodatek 2 k dílčí příloze 6	$M_{CO_2,p,3}$, g/km; $M_{CO_2,c,3}$, g/km.	3
Kroky č. 2 a 3 výstupu	$M_{i,c,2}$, g/km; $M_{CO_2,c,3}$, g/km.	Postup pro zkoušky emisí u všech vozidel vybavených periodicky se regenerujícími systémy, K_i . Dílčí příloha 6 dodatek 1 $M_{i,c,4} = K_i \times M_{i,c,2}$ nebo $M_{i,c,4} = K_i + M_{i,c,2}$ a $M_{CO_2,c,4} = K_{CO_2} \times M_{CO_2,c,3}$ nebo $M_{CO_2,c,4} = K_{CO_2} + M_{CO_2,c,3}$ Aditivní kompenzace nebo multiplikační faktor, který se má použít v souladu se stanovením K_i .	$M_{i,c,4}$, g/km; $M_{CO_2,c,4}$, g/km.	4a

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
		Není-li postup K_i použitelný: $M_{i,c,4} = M_{i,c,2}$ $M_{CO_2,c,4} = M_{CO_2,c,3}$		
Kroky č. 3 a 4a výstupu	$M_{CO_2,p,3}$, g/km; $M_{CO_2,c,3}$, g/km; $M_{CO_2,c,4}$, g/km.	Je-li postup K_i použitelný, sladíte fázové hodnoty CO_2 s hodnotou kombinovaného cyklu: $M_{CO_2,p,4} = M_{CO_2,p,3} \times AF_{K_i}$ pro každou fázi cyklu p ; kde: $AF_{K_i} = \frac{M_{CO_2,c,4}}{M_{CO_2,c,3}}$ Není-li postup K_i použitelný: $M_{CO_2,p,4} = M_{CO_2,p,3}$	$M_{CO_2,p,4}$, g/km.	4b
Krok č. 4 výstupu	$M_{i,c,4}$, g/km; $M_{CO_2,c,4}$, g/km; $M_{CO_2,p,4}$, g/km.	Korekce ATCT podle bodu 3.8.2 dílčí přílohy 6a. Faktory zhoršení vypočtené podle přílohy VII a použité na hodnoty normovaných emisí.	$M_{i,c,5}$, g/km; $M_{CO_2,c,5}$, g/km; $M_{CO_2,p,5}$, g/km.	5 Výsledek jednotlivé zkoušky.
Krok č. 5 výstupu	Pro každou zkoušku: $M_{i,c,5}$, g/km; $M_{CO_2,c,5}$, g/km; $M_{CO_2,p,5}$, g/km.	Zprůměrování zkoušek a deklarovaná hodnota. Body 1.2 až 1.2.3 dílčí přílohy 6.	$M_{i,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,p,6}$, g/km. $M_{CO_2,c,declared}$, g/km.	6
Krok č. 6 výstupu	$M_{CO_2,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,p,6}$, g/km. $M_{CO_2,c,declared}$, g/km.	Sladění fázových hodnot. Bod 1.2.4 dílčí přílohy 6. a: $M_{CO_2,c,7} = M_{CO_2,c,declared}$	$M_{CO_2,c,7}$, g/km; $M_{CO_2,p,7}$, g/km.	7
Kroky č. 6 a 7 výstupu	$M_{i,c,6}$, g/km; $M_{CO_2,c,7}$, g/km; $M_{CO_2,p,7}$, g/km.	Výpočet spotřeby paliva. Bod 6 této dílčí přílohy. Výpočet spotřeby paliva se provede zvlášť za příslušný cyklus a za jeho jednotlivé fáze. Za tímto účelem: a) se použijí hodnoty CO_2 za příslušnou fázi nebo cyklus; b) se použijí normované emise za úplný cyklus. a: $M_{i,c,8} = M_{i,c,6}$ $M_{CO_2,c,8} = M_{CO_2,c,7}$ $M_{CO_2,p,8} = M_{CO_2,p,7}$	$FC_{c,8}$, l/100 km; $FC_{p,8}$, l/100 km; $M_{i,c,8}$, g/km; $M_{CO_2,c,8}$, g/km; $M_{CO_2,p,8}$, g/km.	8 Výsledek zkoušky typu I na zkušebním vozidle

▼ **M3**

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok 8	Pro každé zkušební vozidlo H a L: $M_{i,c,8}$, g/km; $M_{CO_2,c,8}$, g/km; $M_{CO_2,p,8}$, g/km; $FC_{c,8}$, l/100 km; $FC_{p,8}$, l/100 km.	Bylo-li kromě zkušební vozidla H zkoušeno také zkušební vozidlo L, je výslednou hodnotou normovaných emisí vyšší z těchto dvou hodnot, která se označí jako $M_{i,c}$. V případě kombinovaných emisí THC + NO _x se použije nejvyšší hodnota součtu odkazující buď na vysokou úroveň (VH – <i>Vehicle High</i>), nebo na nízkou úroveň (VL – <i>Vehicle Low</i>). Jinak, pokud nebylo zkoušeno vozidlo L, platí $M_{i,c} = M_{i,c,8}$. U CO ₂ a FC se použijí hodnoty odvozené v kroku č. 8, hodnoty CO ₂ se zaokrouhlí na dvě desetinná místa a hodnoty FC se zaokrouhlí na tři desetinná místa.	$M_{i,c}$, g/km; $M_{CO_2,c,H}$, g/km; $M_{CO_2,p,H}$, g/km; $FC_{c,H}$, l/100 km; $FC_{p,H}$, l/100 km; a pokud bylo zkoušeno vozidlo L: $M_{CO_2,c,L}$, g/km; $M_{CO_2,p,L}$, g/km; $FC_{c,L}$, l/100 km; $FC_{p,L}$, l/100 km.	9 Výsledek u interpolační rodiny. Konečný výsledek normovaných emisí.
Krok 9	$M_{CO_2,c,H}$, g/km; $M_{CO_2,p,H}$, g/km; $FC_{c,H}$, l/100 km; $FC_{p,H}$, l/100 km; a pokud bylo zkoušeno vozidlo L: $M_{CO_2,c,L}$, g/km; $M_{CO_2,p,L}$, g/km; $FC_{c,L}$, l/100 km; $FC_{p,L}$, l/100 km.	Výpočty spotřeby paliva a CO ₂ u jednotlivých vozidel v rámci interpolační rodiny. Bod 3.2.3 této dílčí přílohy Emise CO ₂ se vyjádří v gramech na kilometr (g/km) a zaokrouhlí na nejbližší celé číslo. Hodnoty FC se zaokrouhlí na jedno desetinné místo, vyjádří se v l/100 km.	$M_{CO_2,c,ind}$, g/km; $M_{CO_2,p,ind}$, g/km; $FC_{c,ind}$, l/100 km; $FC_{p,ind}$, l/100 km.	10 Výsledek u jednotlivého vozidla Konečný výsledek měření CO ₂ a FC

▼ **B**

2. Stanovení objemu zředěného výfukového plynu
- 2.1 Výpočet objemu v případě použití odběrného zařízení s proměnlivým zředěním schopným provozu při konstantním nebo proměnlivém průtoku

▼ **M3**

Objemový průtok se měří kontinuálně. Celkový objem se měří po dobu trvání zkoušky.

▼ **B**

- 2.2 Výpočet objemu v případě použití odběrného zařízení s proměnlivým zředěním při použití objemového dávkovacího čerpadla
- 2.2.1 Výpočet se provede pomocí této rovnice:

$$V = V_0 \times N$$

kde:

V je objem zředěných výfukových plynů v litrech za zkoušku (před korekcí),

▼ B

V_0 je objem plynu dopravovaný objemovým dávkovacím čerpadlem při zkušebních podmínkách, v litrech za otáčku čerpadla,

N je počet otáček čerpadla za zkoušku.

2.2.1.1 Korekce objemu na normální podmínky

Korekce objemu zředěného výfukového plynu V na normální podmínky se provede podle této rovnice:

$$V_{\text{mix}} = V \times K_1 \times \left(\frac{P_B - P_1}{T_p} \right)$$

kde:

$$K_1 = \frac{273,15(K)}{101,325(\text{kPa})} = 2,6961$$

P_B je barometrický tlak ve zkušební místnosti, v kPa,

P_1 je podtlak na vstupu objemového dávkovacího čerpadla ve vztahu k barometrickému tlaku, v kPa,

T_p je aritmetický průměr teploty zředěného výfukového plynu vstupujícího do objemového dávkovacího čerpadla v průběhu zkoušky, v kelvinech (K).

3. Hmotnostní emise

3.1 Obecné požadavky

3.1.1 Za předpokladu nulových účinků stlačitelnosti se všechny plyny, které jsou přítomny v procesech sání, spalování a výfuku, mohou považovat za ideální podle Avogadrovy hypotézy.

3.1.2 Za referenčních podmínek 273,15 K (0 °C) a 101,325 kPa se hmotnost M plyných sloučenin emitovaných vozidlem v průběhu zkoušky stanoví jako součin objemové koncentrace daného plynu a objemu zředěného výfukového plynu, s patřičným přihlednutím k těmto hustotám:

Oxid uhelnatý (CO) $\rho = 1,25\text{g/l}$

Oxid uhličitý (CO₂) $\rho = 1,964\text{g/l}$

Uhlovodíky:

pro benzin (E10) (C₁H_{1,93}O_{0,033}) $\rho = 0,646\text{g/l}$

pro motorovou naftu (B7) (C₁H_{1,86}O_{0,007}) $\rho = 0,625\text{g/l}$

pro LPG (C₁H_{2,525}) $\rho = 0,649\text{g/l}$

pro NG/biomethan (CH₄) $\rho = 0,716\text{g/l}$

pro ethanol (E85) (C₁H_{2,74}O_{0,385}) $\rho = 0,934\text{g/l}$

Oxidy dusíku (NO_x) $\rho = 2,05\text{g/l}$

▼ B

Hustota použitá pro výpočty hmotností NMHC se rovná hustotě všech uhlovodíků při 273,15 K (0 °C) a 101,325 kPa a je závislá na palivu. Hustota použitá pro výpočty hmotností propanu (viz bod 3.5 dílčí přílohy 5) činí s 1,967 g/l při normálních podmínkách.

Není-li druh paliva v tomto bodě uveden, hustota tohoto paliva se vypočítá pomocí rovnice uvedené v bodě 3.1.3 této dílčí přílohy.

- 3.1.3 Pro výpočet hustoty všech uhlovodíků pro každé referenční palivo o středním složení $C_xH_yO_z$ platí obecný vzorec:

$$\rho_{\text{THC}} = \frac{MW_C + \frac{H}{C} \times MW_H + \frac{O}{C} \times MW_O}{V_M}$$

kde:

ρ_{THC} je hustota všech uhlovodíků a všech uhlovodíků jiných než methan, v g/l,

MW_C je molární hmotnost uhlíku (12,011 g/mol),

MW_H je molární hmotnost vodíku (1,008 g/mol),

MW_O je molární hmotnost kyslíku (15,999 g/mol),

V_M je molární objem ideálního plynu při 273,15 K (0 °C) a 101,325 kPa (22,413 l/mol),

H/C je poměr vodíku k uhlíku v konkrétním palivu $C_xH_yO_z$,

O/C je poměr kyslíku k uhlíku v konkrétním palivu $C_xH_yO_z$.

- 3.2 Výpočet hmotnostních emisí

- 3.2.1 Hmotnostní emise plyných sloučenin v každé fázi cyklu se vypočítají pomocí těchto rovnic:

$$M_{i,\text{phase}} = \frac{V_{\text{mix,phase}} \times \rho_i \times KH_{\text{phase}} \times C_{i,\text{phase}} \times 10^{-6}}{d_{\text{phase}}}$$

kde:

M_i je hmotnostní emise sloučeniny (i) za zkoušku nebo v jednotlivé fázi, v g/km,

V_{mix} je objem zředěných výfukových plynů za zkoušku nebo v jednotlivé fázi vyjádřený v litrech za zkoušku/fázi a korigovaný na normální podmínky (273,15 K (0 °C) a 101,325 kPa),

ρ_i hustota sloučeniny (i) v g/l při normální teplotě a tlaku (273,15 K (0 °C) a 101,325 kPa),

KH je korekční faktor vlhkosti použitelný pouze na hmotnostní emise oxidů dusíku NO_2 a NO_x za zkoušku nebo v jednotlivé fázi,

▼B

C_i je koncentrace sloučeniny (i) ve zředěném výfukovém plynu za zkoušku nebo v jednotlivé fázi vyjádřená v ppm a korigovaná podle množství sloučeniny (i) obsažené v ředicím vzduchu,

d je vzdálenost ujetá za příslušný cyklus WLTC, v km,

n je počet fází příslušného cyklu WLTC.

3.2.1.1 Koncentrace plynné sloučeniny ve zředěném výfukovém plynu se koriguje množstvím této plynné sloučeniny v ředicím vzduchu pomocí této rovnice:

$$C_i = C_e - C_d \times \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

kde:

C_i je koncentrace plynné sloučeniny ve zředěném výfukovém plynu korigovaná množstvím plynné sloučeniny (i) obsaženým v ředicím vzduchu, v ppm,

C_e je koncentrace plynné sloučeniny naměřená ve zředěném výfukovém plynu, v ppm,

C_d je koncentrace plynné sloučeniny (i) v ředicím vzduchu, v ppm,

DF je faktor ředění.

3.2.1.1.1 Faktor ředění DF se vypočítá pomocí rovnice pro dotyčné palivo:

$$DF = \frac{13.4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}} \quad \text{pro benzin (E10)}$$

$$DF = \frac{13.5}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}} \quad \text{pro motorovou naftu (B7)}$$

$$DF = \frac{11.9}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}} \quad \text{pro LPG}$$

$$DF = \frac{9.5}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}} \quad \text{pro NG/biomethan}$$

$$DF = \frac{12.5}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}} \quad \text{pro ethanol (E85)}$$

$$DF = \frac{35.03}{C_{H_2O} - C_{H_2O-DA} + C_{H_2} \times 10^{-4}} \quad \text{pro vodík}$$

Pokud jde o rovnici pro vodík:

C_{H_2O} je koncentrace H_2O ve zředěném výfukovém plynu obsaženém ve vaku pro jímání vzorků, v objemových procentech,

C_{H_2O-DA} je koncentrace H_2O v ředicím vzduchu, v objemových procentech,

C_{H_2} je koncentrace H_2 ve zředěném výfukovém plynu obsaženém ve vaku pro jímání vzorků, v ppm,

Není-li druh paliva v tomto bodě uveden, DF tohoto paliva se vypočítá pomocí rovnice uvedené v bodě 3.2.1.1.2 této dílčí přílohy.

▼ B

Pokud výrobce používá DF, který zahrnuje několik fází, vypočítá se DF s použitím střední koncentrace plyných sloučenin v dotyčných fázích.

Střední koncentrace plyné sloučeniny se vypočítá pomocí této rovnice:

$$\bar{C}_i = \frac{\sum_{\text{phase}=1}^n (C_{i,\text{phase}} \times V_{\text{mix,phase}})}{\sum_{\text{phase}=1}^n V_{\text{mix,phase}}}$$

kde:

C_i je střední koncentrace plyné sloučeniny,

$C_{i,\text{phase}}$ je koncentrace v každé fázi,

$V_{\text{mix,phase}}$ je V_{mix} v odpovídající fázi.

3.2.1.1.2 Pro výpočet faktoru ředění DF pro každé referenční palivo s aritmetickým průměrem složení $C_xH_yO_z$ platí tento obecný vzorec:

$$DF = \frac{X}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$$

kde:

$$X = 100 \times \frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3,76(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2})}$$

C_{CO_2} je koncentrace H_2O ve zředěném výfukovém plynu obsaženém ve vaku pro jímání vzorků, v objemových procentech,

C_{HC} je koncentrace HC ve zředěném výfukovém plynu obsaženém ve vaku pro jímání vzorků, v ppm ekvivalentu uhlíku,

C_{CO} je koncentrace CO ve zředěném výfukovém plynu obsaženém ve vaku pro jímání vzorků, v ppm.

3.2.1.1.3 Měření methanu

3.2.1.1.3.1 Pro měření methanu pomocí plynového chromatografu GC-FID se vypočítá hodnota NMHC pomocí této rovnice:

$$C_{NMHC} = C_{THC} - (Rf_{CH_4} \times C_{CH_4})$$

kde:

C_{NMHC} je korigovaná koncentrace NMHC ve zředěném výfukovém plynu, v ppm ekvivalentu uhlíku,

C_{THC} je koncentrace THC ve zředěném výfukovém plynu, v ppm ekvivalentu uhlíku, korigovaná na množství THC obsažené v ředícím vzduchu,

C_{CH_4} je koncentrace C_{CH_4} ve zředěném výfukovém plynu, v ppm ekvivalentu uhlíku, korigovaná na množství CH_4 obsažené v ředícím vzduchu,

▼ **M3**

R_{fCH_4} je faktor odezvy FID na methan určený a specifikovaný v bodě 5.4.3.2 dílčí přílohy 5.

3.2.1.1.3.2 Při měření methanu pomocí NMC-FID závisí výpočet NMHC na kalibračním plynu / metodě, které byly použity pro kalibraci na nulu / na plný rozsah.

Detektor FID, který se použije pro měření THC (bez separátoru NMC), se kalibruje běžným způsobem pomocí propanu/vzduchu.

Pro kalibraci detektoru FID v řadě se separátorem NMC jsou povoleny tyto metody:

a) kalibrační plyn složený z propanu/vzduchu obtéká NMC;

b) kalibrační plyn složený z methanu/vzduchu protéká NMC.

Důrazně se doporučuje kalibrovat detektor methanu FID pomocí methanu/vzduchu, které procházejí separátorem NMC.

V případě metody a) se koncentrace CH_4 a NMHC vypočítají pomocí těchto rovnic:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{R_{fCH_4} \times (E_E - E_M)}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)}}{E_E - E_M}$$

Pokud je hodnota faktoru $R_{fCH_4} < 1,05$, je možno ji z výše uvedené rovnice pro C_{CH_4} vynechat.

V případě metody b) se koncentrace CH_4 a NMHC vypočítají pomocí těchto rovnic:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} \times R_{fCH_4} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{R_{fCH_4} \times (E_E - E_M)}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)} \times R_{fCH_4} \times (1 - E_M)}{E_E - E_M}$$

kde:

$C_{HC(w/NMC)}$ je koncentrace HC, když vzorek plynu protéká NMC, v ppm C;

$C_{HC(w/oNMC)}$ je koncentrace HC, když vzorek plynu obtéká NMC, v ppm C;

R_{fCH_4} je faktor odezvy methanu stanovený podle bodu 5.4.3.2 dílčí přílohy 5;

E_M je faktor účinnosti methanu stanovený podle bodu 3.2.1.1.3.3.1 této dílčí přílohy;

▼ M3

E_E je faktor účinnosti ethanu stanovený podle bodu 3.2.1.1.3.3.2 této dílčí přílohy.

Pokud je $R_{\text{FCH}_4} < 1,05$, je možno tuto veličinu v rovnicích pro případ b) výše pro C_{CH_4} a C_{NMHC} vynechat.

▼ B

3.2.1.1.3.3 Účinnost konverzí separátoru uhlovodíků jiných než methan NMC

NMC se používá k odstraňování uhlovodíků jiných než methan ze vzorku plynu tak, že se oxidují všechny uhlovodíky kromě methanu. V ideálním případě je konverze methanu 0 % a konverze ostatních uhlovodíků představovaných ethanem 100 %. K přesnému měření NMHC se stanoví obě účinnosti a použijí se k výpočtu emise NMHC.

3.2.1.1.3.3.1 Účinnost konverze methanu E_M

Kalibrační plyn methanu/vzduchu se vede k detektoru FID s průtokem přes NMC a s obtokem mimo NMC a obě koncentrace se zaznamenají. Účinnost se stanoví pomocí této rovnice:

$$E_M = 1 - \frac{C_{\text{HC(w/NMC)}}}{C_{\text{HC(w/oNMC)}}$$

kde:

$C_{\text{HC(w/NMC)}}$ je koncentrace HC při průtoku CH_4 přes NMC, v ppm C,

$C_{\text{HC(w/oNMC)}}$ je koncentrace HC při obtoku CH_4 mimo NMC, v ppm C.

3.2.1.1.3.3.2 Účinnost konverze ethanu E_E

Kalibrační plyn ethanu/vzduchu se vede k detektoru FID s průtokem přes NMC a s obtokem mimo NMC a obě koncentrace se zaznamenají. Účinnost se stanoví pomocí této rovnice:

$$E_E = 1 - \frac{C_{\text{HC(w/NMC)}}}{C_{\text{HC(w/oNMC)}}$$

kde:

$C_{\text{HC(w/NMC)}}$ je koncentrace HC při průtoku C_2H_6 přes NMC, v ppm C,

$C_{\text{HC(w/oNMC)}}$ je koncentrace HC při obtoku C_2H_6 mimo NMC, v ppm C.

Je-li účinnost konverze ethanu s NMC 0,98 nebo vyšší, musí se hodnota E_E pro každý následný výpočet nastavit na 1.

3.2.1.1.3.4 Pokud je FID methanu kalibrován pomocí separátoru, bude hodnota E_M rovna 0.

▼ M3

Rovnice pro výpočet C_{CH_4} v bodě 3.2.1.1.3.2 (případ b) v této dílčí příloze bude:

▼ B

$$C_{CH4} = C_{HC(w/NMC)}$$

Z rovnice pro výpočet C_{NMHC} v bodě 3.2.1.1.3.2 (případ b)) v této části přílohy se stává:

$$C_{NMHC} = C_{HC(w/oNMC)} - C_{HC(w/NMC)} \times r_h$$

Hustota použitá pro výpočty hmotnosti NMHC se rovná hustotě všech uhlovodíků při 273,15 K (0 °C) a 101,325 kPa a je závislá na palivu.

3.2.1.1.4 Výpočet aritmetického průměru koncentrace váženého průtokem

Tato metoda výpočtu se použije pouze na systémy CVS, které nejsou vybaveny výměníkem tepla, nebo na systémy CVS s výměníkem tepla, který nesplňuje ustanovení bodu 3.3.5.1 části přílohy 5.

Jestliže se průtok CVS q_{vcvs} za celou dobu zkoušky odchýlí od aritmetického průměru průtoku o více než $\pm 3 \%$, použije se pro všechna kontinuální měření zředěného výfukového plynu včetně měření PN aritmetický průměr vážený průtokem:

$$C_e = \frac{\sum_{i=1}^n q_{vcvs}(i) \times \Delta t \times C(i)}{V}$$

kde:

C_e je aritmetický průměr koncentrace vážený průtokem,

$q_{vcvs}(i)$ je průtok CVS v čase $t = i \times \Delta t$, v m^3/min ,

$C(i)$ je koncentrace v čase $t = i \times \Delta t$, v ppm,

Δt interval odběru vzorků, v s,

V celkový objem CVS, v m^3 .

3.2.1.2 Výpočet korekčního faktoru vlhkosti pro NO_x

Pro přepočet vlivu vlhkosti na výsledné hodnoty oxidů dusíku se použije tato rovnice:

$$KH = \frac{1}{1 - 0,0329 \times (H - 10,71)}$$

kde:

$$H = \frac{6,211 \times R_a \times P_d}{P_B - P_d \times R_a \times 10^{-2}}$$

a:

H je specifická vlhkost, v gramech vodní páry na kilogram suchého vzduchu,

▼ B

R_a je relativní vlhkost okolního vzduchu, v %,

P_d je tlak nasycených par při okolní teplotě, v kPa,

P_B je atmosférický tlak v místnosti, v kPa.

Vypočítá se faktor KH v každé fázi zkušebního cyklu.

Okolní teplota a relativní vlhkost se definuje jako aritmetický průměr hodnot měřených kontinuálně v průběhu každé fáze.

3.2.2 Stanovení hmotnostních emisí HC ze vznětových motorů

3.2.2.1 Pro výpočet hmotnostních emisí HC u vznětových motorů se vypočte aritmetický průměr koncentrace HC pomocí této rovnice:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} dt}{t_2 - t_1}$$

kde:

$\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} dt$ je integrál zápisu hodnot z vyhřívaného FID během zkoušky (od t_1 do t_2),

C_e je koncentrace HC naměřená ve zředěném výfukovém plynu, v ppm C_i ; je dosazovaná za C_{HC} ve všech příslušných rovnicích.

3.2.2.1.1 Koncentrace HC v ředicím vzduchu se stanoví z vaků pro jímání ředicího vzduchu. Proveďte se korekce podle bodu 3.2.1.1 této dílčí přílohy.

3.2.3 Výpočty spotřeby paliva a CO_2 u jednotlivých vozidel v rámci interpolační rodiny

▼ M3

3.2.3.1 Spotřeba paliva a emise CO_2 bez použití metody interpolace (tj. pouze s použitím vozidla H)

Ke všem jednotlivým vozidlům v rámci interpolační rodiny se přiřadí hodnota CO_2 vypočtená podle bodů 3.2.1 až 3.2.1.1.2 této dílčí přílohy a hodnota spotřeby paliva vypočtená podle bodu 6 této dílčí přílohy a metoda interpolace se nepoužije.

▼ B

3.2.3.2 Spotřeba paliva a emise CO_2 s použitím metody interpolace

Emise CO_2 a spotřebu paliva pro každé jednotlivé vozidlo v rámci interpolační rodiny je možno vypočítat pomocí metody interpolace popsané v bodech 3.2.3.2.1 až 3.2.3.2.5 této dílčí přílohy.

3.2.3.2.1 Spotřeba paliva a emise CO_2 u zkušebních vozidel L a H

Hmotnost emisí CO_2 M_{CO_2-L} , a M_{CO_2-H} a její fáze p $M_{CO_2-L,p}$ a $M_{CO_2-H,p}$, u zkušebních vozidel L a H, které se použijí pro následující výpočty, se převezmou z kroku č. 9 v tabulce A7/1.

▼ B

Také hodnoty spotřeby paliva se převezmou z kroku č. 9 v tabulce A7/1 a označí se jako $FC_{L,p}$ a $FC_{H,p}$.

▼ M3

3.2.3.2.2 Výpočet jízdního zatížení u jednotlivého vozidla

V případě, že interpolační rodina pochází z jedné nebo více rodin podle jízdního zatížení, výpočet jednotlivého jízdního zatížení se provede pouze v rámci rodiny podle jízdního zatížení použitelné na dané jednotlivé vozidlo.

▼ B

3.2.3.2.2.1 Hmotnost jednotlivého vozidla

Jako vstup pro účely interpolační metody se použijí zkušební hmotnosti vozidel L a H.

TM_{ind} v kg je zkušební hmotnost jednotlivého vozidla podle bodu 3.2.25 této přílohy.

Použije-li se pro zkušební vozidla L a H stejná zkušební hmotnost, musí se hodnota TM_{ind} pro účely interpolační metody nastavit na hmotnost zkušebního vozidla H.

▼ M3

3.2.3.2.2.2 Valivý odpor jednotlivého vozidla

3.2.3.2.2.2.1 Jako vstup pro účely metody interpolace se použijí skutečné hodnoty RRC u vybraných pneumatik na zkušebním vozidle L RR_L a na zkušebním vozidle H RR_H . Viz bod 4.2.2.1 dílčí přílohy 4.

Pokud pneumatiky na přední a zadní nápravě vozidla L nebo H vykazují rozdílnou hodnotu RRC, vypočítá se vážený průměr valivého odporu pomocí rovnice uvedené v bodě 3.2.3.2.2.2.3 této dílčí přílohy.

3.2.3.2.2.2.2 U pneumatik jednotlivého vozidla musí být hodnota koeficientu valivého odporu RR_{ind} nastavena na hodnotu RRC dané třídy energetické účinnosti pneumatik podle tabulky A4/2 v dílčí příloze 4.

V případě, kdy jednotlivá vozidla mohou být dodána s úplnou sadou kol a pneumatik a úplnou sadou pneumatik pro jízdu na sněhu (označené symbolem s třívrcholovou horou a sněhovou vločkou – 3PMS) s koly nebo bez nich, nepovažují se dodatečná kola/pneumatiky za volitelné vybavení.

Pokud pneumatiky na přední a zadní nápravě patří do různých tříd energetické účinnosti, použije se vážený průměr vypočtený podle rovnice uvedené v bodě 3.2.3.2.2.2.3 této dílčí přílohy.

Jsou-li zkušební vozidla L a H vybavena stejnými pneumatikami nebo pneumatikami se stejným koeficientem valivého odporu, musí se hodnota RR_{ind} pro účely metody interpolace nastavit na RR_H .

3.2.3.2.2.2.3 Výpočet váženého průměru valivého odporu

$$RR_x = (RR_{x,FA} \times mp_{x,FA}) + (RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA}))$$

▼ **M3**

kde:

x	představuje vozidlo L, H nebo jednotlivé vozidlo.
$RR_{L,FA}$ a $RR_{H,FA}$	jsou skutečné hodnoty RRC pneumatik na přední nápravě u vozidla L, resp. H, kg/t;
$RR_{ind,FA}$	je hodnota RRC dané třídy energetické účinnosti pneumatik podle tabulky A4/2 v dílčí příloze 4 u pneumatik na přední nápravě u jednotlivého vozidla, kg/t;
$RR_{L,RA}$, a $RR_{H,RA}$	jsou skutečné hodnoty RRC pneumatik na zadní nápravě u vozidla L, resp. H, kg/t;
$RR_{ind,RA}$	je hodnota RRC dané třídy energetické účinnosti pneumatik podle tabulky A4/2 v dílčí příloze 4 u pneumatik na zadní nápravě u jednotlivého vozidla, kg/t;
$mp_{x,FA}$	je podíl hmotnosti vozidla v provozním stavu připadající na přední nápravu;

RR_x se nezaokrouhluje ani nezařazují do kategorií podle tříd energetické účinnosti pneumatik.

3.2.3.2.2.3 Aerodynamický odpor u jednotlivého vozidla

3.2.3.2.2.3.1 Stanovení aerodynamického vlivu volitelného vybavení

U každé položky volitelného vybavení a tvaru karosérie ovlivňující odpor se musí měřit aerodynamický odpor v aerodynamickém tunelu splňujícím požadavky bodu 3.2 dílčí přílohy 4 a ověřeném schvalovacím orgánem.

3.2.3.2.2.3.2 Alternativní metoda pro stanovení aerodynamického vlivu volitelného vybavení

Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu je možno ke stanovení $\Delta(C_D \times A_f)$ použít alternativní metodu (např. simulaci, aerodynamický tunel nespĺňující kritéria v dílčí příloze 4), jsou-li splněna tato kritéria:

- alternativní metoda musí splňovat přesnost $\Delta(C_D \times A_f)$ v rozmezí $\pm 0,015 \text{ m}^2$ a dále, v případě, že se použije simulace, by měla být podrobně ověřena metoda výpočetní dynamiky kapalin, aby se prokázalo, že skutečné charakteristiky průtoku vzduchu kolem karosérie, včetně velikosti rychlostí, sil nebo tlaků při průtoku, odpovídají výsledkům ověřovacích zkoušek;

▼ **M3**

- b) alternativní metoda se smí použít pouze u těch částí ovlivňujících aerodynamické vlastnosti (např. kol, tvarů karoserie, systému chlazení), u nichž byla prokázána rovnocennost;
- c) schvalovacímu orgánu musí být předem předložen doklad o rovnocennosti pro každou rodinu podle jízdního zatížení v případě, že se použije matematická metoda, nebo každé čtyři roky v případě, že se použije metoda měření, a v každém případě musí být tento doklad založen na měření v aerodynamickém tunelu splňujícím kritéria této přílohy;
- d) je-li hodnota $\Delta(C_D \times A_f)$ u konkrétní položky volitelného vybavení více než dvojnásobná oproti hodnotě u volitelného vybavení, které je uvedeno v dokumentaci k vozidlu, nesmí se aerodynamický odpor stanovit alternativní metodou, a
- e) v případě, že se změní simulační model, je nutno provést opětovné ověření.

3.2.3.2.2.3.3 Uplatnění aerodynamického vlivu u jednotlivého vozidla

$\Delta(C_D \times A_f)_{\text{ind}}$ je rozdíl v m^2 mezi součinem koeficientu aerodynamického odporu a čelní plochy jednotlivého vozidla a součinem koeficientu aerodynamického odporu a čelní plochy zkušební vozidla L v důsledku volitelného vybavení a tvarů karoserie tohoto vozidla, které se liší od volitelného vybavení zkušební vozidla L.

Tyto rozdíly v aerodynamickém odporu $\Delta(C_D \times A_f)$ se musí stanovit s přesností $\pm 0,015 \text{ m}^2$.

$\Delta(C_D \times A_f)_{\text{ind}}$ je možno vypočítat také pro součet položek volitelného vybavení a tvarů karoserie při zachování přesnosti $\pm 0,015 \text{ m}^2$ podle této rovnice:

$$\Delta(C_D \times A_f)_{\text{ind}} = \sum_{i=1}^n \Delta(C_D \times A_f)_i$$

kde:

C_D je koeficient aerodynamického odporu;

A_f je čelní plocha vozidla, v m^2 ;

n je počet položek volitelného vybavení vozidla, ve kterých existuje rozdíl mezi jednotlivým vozidlem a zkušebním vozidlem L;

$\Delta(C_D \times A_f)_i$ je rozdíl v m^2 mezi součiny koeficientu aerodynamického odporu a čelní strany v důsledku individuálního prvku (i) vozidla a je pozitivní u položky volitelného vybavení, která zvyšuje aerodynamický odpor ve srovnání se zkušebním vozidlem L, a naopak.

Součet všech rozdílů $\Delta(C_D \times A_f)_i$ mezi zkušebními vozidly L a H musí odpovídat $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$.

3.2.3.2.2.3.4 Definice úplné aerodynamické delty mezi zkušebními vozidly H a L

▼ M3

Celkový rozdíl koeficientu aerodynamického odporu vynásobení čelní plochou mezi zkušebními vozidly L a H se označí jako $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ a zahrne se do všech příslušných zkušebních protokolů, v m^2 .

3.2.3.2.2.3.5 Dokumentace aerodynamických vlivů

Zvýšení nebo snížení součinu koeficientu aerodynamického odporu a čelní plochy vyjádřené jako $\Delta(C_D \times A_f)$ pro všechny položky volitelného vybavení a tvary karosérie v rámci interpolační rodiny, které:

- a) mají vliv na aerodynamický odpor vozidla a
- b) mají být zahrnuty do interpolace,

se uvede ve všech příslušných zkušebních protokolech, v m^2 .

3.2.3.2.2.3.6 Dodatečná ustanovení pro aerodynamické vlivy

Aerodynamický odpor vozidla H se použije na celou interpolační rodinu a hodnota $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ se nastaví na nulu, pokud:

- a) zařízení aerodynamického tunelu nedokáže přesně stanovit hodnotu $\Delta(C_D \times A_f)$ nebo
- b) u zkušebních vozidel H a L neexistují žádné položky volitelného vybavení ovlivňující odpor, které mají být zahrnuty do interpolační metody.

3.2.3.2.2.4 Výpočet koeficientů jízdního zatížení pro jednotlivá vozidla

Koeficienty jízdního zatížení f_0 , f_1 a f_2 (podle definice v dílčí příloze 4) pro zkušební vozidla H a L se označí jako $f_{0,H}$, $f_{1,H}$ a $f_{2,H}$ a $f_{0,L}$, $f_{1,L}$ a $f_{2,L}$. Upravená křivka jízdního zatížení u zkušebního vozidla L se definuje takto:

$$F_L(v) = f_{0,L}^* + f_{1,H} \times v + f_{2,L}^* \times v^2$$

▼ B

Při použití regresní analýzy metodou nejmenších čtverců v rozmezí bodů referenční rychlosti se musí stanovit upravené koeficienty jízdního zatížení $f_{0,L}^*$ a $f_{2,L}^*$ pro výpočet $F_L(v)$, přičemž lineární koeficient $f_{1,L}^*$ se nastaví na $f_{1,H}$. Koeficienty jízdního zatížení $f_{0,ind}$, $f_{1,ind}$ a $f_{2,ind}$ pro jednotlivé vozidlo v rámci interpolační rodiny se vypočítají pomocí těchto rovnic:

$$f_{0,ind} = f_{0,H} - \Delta f_0 \times \frac{(TM_H \times RR_H - TM_{ind} \times RR_{ind})}{(TM_H \times RR_H - TM_L \times RR_L)}$$

nebo, jestliže $(TM_H \times RR_H - TM_L \times RR_L) = 0$, použije se níže uvedená rovnice pro výpočet $f_{0,ind}$:

$$f_{0,ind} = f_{0,H} - \Delta f_0$$

▼ B

$$f_{1,ind} = f_{1,H}$$

$$f_{2,ind} = f_{2,H} - \Delta f_2 \frac{(\Delta[C_d \times A_f]_{LH} - \Delta[C_d \times A_f]_{ind})}{(\Delta[C_d \times A_f]_{LH})}$$

nebo, jestliže $\Delta(C_d \times A_f)_{LH} = 0$, použije se níže uvedená rovnice pro výpočet $F_{2,ind}$:

$$f_{2,ind} = f_{2,H} - \Delta f_2$$

kde:

$$\Delta f_0 = f_{0,H} - f_{0,L}^*$$

$$\Delta f_2 = f_{2,H} - f_{2,L}^*$$

V případě rodiny podle matice jízdního zatížení se musí koeficient jízdního zatížení f_0 , f_1 a f_2 pro jednotlivé vozidlo vypočítat podle rovnic uvedených v bodě 5.1.1 dílčí přílohy 4.

3.2.3.2.3 Výpočet energetické náročnosti cyklu

Energetická náročnost cyklu u příslušného cyklu WLTC, E_k , a energetická náročnost všechny fáze příslušného cyklu, $E_{k,p}$, se vypočítá postupem podle bodu 5 této dílčí přílohy pro následující soubory k koeficientů jízdního zatížení a hmotností:

$$k=1: f_0 = f_{0,L}^*, f_1 = f_{1,H}, f_2 = f_{2,L}^*, m = TM_L$$

(zkušební vozidlo L)

$$k=2: f_0 = f_{0,H}, f_1 = f_{1,H}, f_2 = f_{2,H}, m = TM_H$$

(zkušební vozidlo H)

$$k=3: f_0 = f_{0,ind}, f_1 = f_{1,H}, f_2 = f_{2,ind}, m = TM_{ind}$$

(jednotlivé vozidlo v rámci interpolační rodiny)

▼ M3

Tyto tři soubory jízdních zatížení je možné odvodit z různých rodin podle jízdního zatížení.

▼ B3.2.3.2.4 Výpočet hodnoty CO₂ u jednotlivého vozidla v rámci interpolační rodiny s použitím metody interpolace

Pro každou fázi p příslušného cyklu se hmotnost emisí CO₂ v g/km u jednotlivého vozidla vypočítá pomocí této rovnice:

$$M_{CO_2-ind,p} = M_{CO_2-L,p} + \left(\frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}} \right) \times (M_{CO_2-H,p} - M_{CO_2-L,p})$$

Hmotnost emisí CO₂ v g/km za úplný cyklus u jednotlivého vozidla se vypočítá pomocí této rovnice:

$$M_{CO_2-ind} = M_{CO_2-L} + \left(\frac{E_3 - E_1}{E_2 - E_1} \right) \times (M_{CO_2-H} - M_{CO_2-L})$$

▼ M3

Výrazy $E_{1,p}$, $E_{2,p}$ a $E_{3,p}$ a E_1 , E_2 a E_3 se vypočítají podle bodu 3.2.3.2.3 této dílčí přílohy.

▼ B

3.2.3.2.5 Výpočet hodnoty spotřeby paliva FC u jednotlivého vozidla v rámci interpolační rodiny s použitím metody interpolace

Pro každou fázi p příslušného cyklu se vypočítá spotřeba paliva v l/100 km u jednotlivého vozidla pomocí této rovnice:

$$FC_{\text{ind},p} = FC_{L,p} + \left(\frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}} \right) \times (FC_{H,p} - FC_{L,p})$$

Spotřeba paliva v l/100 km za celý cyklus u jednotlivého vozidla se vypočítá pomocí této rovnice:

$$FC_{\text{ind}} = FC_L + \left(\frac{E_3 - E_1}{E_2 - E_1} \right) \times (FC_H - FC_L)$$

▼ M3

Výrazy $E_{1,p}$, $E_{2,p}$ a $E_{3,p}$ a E_1 , E_2 a E_3 se vypočítají podle bodu 3.2.3.2.3 této dílčí přílohy.

3.2.3.2.6 Jednotlivá hodnota emisí CO₂ určená v souladu s bodem 3.2.3.2.4 této dílčí přílohy může být zvýšena výrobcem původního zařízení. V takových případech:

- a) se fázové hodnoty CO₂ navýší o poměr zvýšené hodnoty CO₂ vydělené vypočtenou hodnotou CO₂;
- b) se hodnoty spotřeby paliva navýší o poměr zvýšené hodnoty CO₂ vydělené vypočtenou hodnotou CO₂.

Tím nejsou kompenzovány technické prvky, které by vyžadovaly, aby vozidlo bylo vyňato z interpolační rodiny.

▼ B

3.2.4 Výpočty spotřeby paliva a CO₂ u jednotlivých vozidel v rodině podle matice jízdního zatížení

Emise CO₂ a spotřeba paliva pro každé jednotlivé vozidlo v rodině podle matice jízdního zatížení se vypočítá pomocí interpolační metody popsané v bodech 3.2.3.2.3 až 3.2.3.2.5 této dílčí přílohy. Odkazy na vozidlo L a/nebo H se v případě potřeby nahradí odkazy na vozidlo L_M a/nebo H_M.

3.2.4.1 Stanovení spotřeby paliva a emisí CO₂ u zkušebních vozidel L_M a H_M

Hmotnost emisí CO₂ M_{CO_2} u vozidel L_M a H_M se stanoví podle výpočtů v bodě 3.2.1 této dílčí přílohy pro jednotlivé fáze p příslušného cyklu WLTC a označí se jako $M_{\text{CO}_2-L_M,p}$ a $M_{\text{CO}_2-H_M,p}$. Spotřeba paliva v jednotlivých fázích příslušného cyklu WLTC se stanoví podle bodu 6 této dílčí přílohy a označí se jako $FC_{L_M,p}$ v případě vozidla L_M a $FC_{H_M,p}$ v případě vozidla H_M.

▼ B

3.2.4.1.1 Výpočet jízdního zatížení u jednotlivého vozidla
 Jízdní zatížení se vypočítá postupem popsáním v bodě 5.1 dílčí přílohy 4.

3.2.4.1.1.1 Hmotnost jednotlivého vozidla
 Jako vstup se použije hmotnost vozidel H_M a L_M vybraných podle bodu 4.2.1.4 dílčí přílohy 4.

TM_{ind} v kg je zkušební hmotnost jednotlivého vozidla podle definice zkušební hmotnosti v bodě 3.2.25 této přílohy.

Použije-li se pro vozidla L_M a H_M stejná zkušební hmotnost, musí se hodnota TM_{ind} pro účely metody rodiny podle matice jízdního zatížení nastavit na hmotnost vozidla H_M .

▼ M3

3.2.4.1.1.2 Valivý odpor jednotlivého vozidla

3.2.4.1.1.2.1 Jako vstup se použijí hodnoty koeficientu valivého odporu RRC pro vozidlo L_M (RR_{LM}) a pro vozidlo H_M (RR_{HM}) vybrané podle bodu 4.2.1.4 dílčí přílohy 4.

Pokud pneumatiky na přední a zadní nápravě vozidla L_M nebo H_M vykazují rozdílnou hodnotu RRC, vypočítá se vážený průměr valivého odporu pomocí rovnice uvedené v bodě 3.2.4.1.1.2.3 této dílčí přílohy.

3.2.4.1.1.2.2 U pneumatik jednotlivého vozidla musí být hodnota koeficientu valivého odporu RR_{ind} nastavena na hodnotu RRC dané třídy energetické účinnosti pneumatik podle tabulky A4/2 v dílčí příloze 4.

V případě, kdy jednotlivá vozidla mohou být dodána s úplnou sadou kol a pneumatik a úplnou sadou pneumatik pro jízdu na sněhu (označené symbolem s třívrcholovou horou a sněhovou vločkou – 3PMS) s koly nebo bez nich, nepovažují se dodatečná kola/pneumatiky za volitelné vybavení.

Pokud pneumatiky na přední a zadní nápravě patří do různých tříd energetické účinnosti, použije se vážený průměr vypočtený pomocí rovnice v bodě 3.2.4.1.1.2.3 této dílčí přílohy.

Použije-li se pro vozidla L_M a H_M stejný valivý odpor, nastaví se hodnota RR_{ind} pro účely metody rodiny podle matice jízdního zatížení na hodnotu RR_{HM} .

3.2.4.1.1.2.3 Výpočet váženého průměru valivého odporu

$$RR_x = (RR_{x,FA} \times mp_{x,FA}) + (RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA}))$$

▼ M3

kde:

x představuje vozidlo L, H nebo jednotlivé vozidlo;

$RR_{LM,FA}$ a $RR_{HM,FA}$ jsou skutečné hodnoty RRC pneumatik na přední nápravě u vozidla L, resp. H, kg/t;

$RR_{ind,FA}$ je hodnota RRC dané třídy energetické účinnosti pneumatik podle tabulky A4/2 v dílčí příloze 4 u pneumatik na přední nápravě u jednotlivého vozidla, kg/t;

$RR_{LM,RA}$ a $RR_{HM,RA}$ jsou skutečné hodnoty koeficientu valivého odporu pneumatik na zadní nápravě u vozidla L, resp. H, kg/t;

$RR_{ind,RA}$ je hodnota RRC dané třídy energetické účinnosti pneumatik podle tabulky A4/2 v dílčí příloze 4 u pneumatik na zadní nápravě u jednotlivého vozidla, kg/t;

$mp_{x,FA}$ je podíl hmotnosti vozidla v provozním stavu připadající na přední nápravu.

RR_x se nezaokrouhlují ani nezařazují do kategorií podle tříd energetické účinnosti pneumatik.

▼ B

3.2.4.1.1.3 Čelní plocha jednotlivého vozidla

Jako vstup se použijí hodnoty čelní plochy vozidla L_M A_{fLM} a vozidla H_M A_{fHM} vybraného podle bodu 4.2.1.4 dílčí přílohy 4.

$A_{f,ind}$ v m^2 je čelní plocha jednotlivého vozidla.

Použije-li se pro vozidla L_M a H_M stejná čelní plocha, musí se hodnota $A_{f,ind}$ pro účely metody rodiny podle matice jízdního zatížení nastavit na čelní plochu vozidla H_M .

3.3 PM

3.3.1 Výpočet

PM se vypočítají pomocí těchto dvou vzorců:

$$PM = \frac{(V_{mix} + V_{ep}) \times P_e}{V_{ep} \times d}$$

▼ B

pokud jsou výfukové plyny vypouštěny z tunelu;

a:

$$PM = \frac{V_{\text{mix}} \times P_e}{V_{\text{ep}} \times d}$$

v případě, kdy jsou výfukové plyny vedeny zpět do tunelu;

kde:

V_{mix} je objem zředěných výfukových plynů (viz bod 2 této dílčí přílohy) za normálních podmínek,

V_{ep} je objem zředěného výfukového plynu proudícího odběrným filtrem pevných částic za normálních podmínek,

P_e je hmotnost pevných částic zachycených jedním nebo více odběrnými filtry, v mg,

d je ujetá vzdálenost odpovídající zkušebnímu cyklu, v km.

3.3.1.1 Byla-li použita korekce na hmotnost částic pozadí z ředicího systému, stanoví se tak v souladu s bodem ►**M3** 2.1.3.1 dílčí přílohy 6 ◀. V takovém případě se hmotnost částic (v mg/km) vypočítá pomocí těchto rovnic:

$$PM = \left\{ \frac{P_e}{V_{\text{ep}}} - \left[\frac{P_a}{V_{\text{ap}}} \times \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \right] \right\} \times \frac{(V_{\text{mix}} + V_{\text{ep}})}{d}$$

v případě, že jsou výfukové plyny vypouštěny z tunelu;

a:

$$PM = \left\{ \frac{P_e}{V_{\text{ep}}} - \left[\frac{P_a}{V_{\text{ap}}} \times \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \right] \right\} \times \frac{V_{\text{mix}}}{d}$$

v případě, kdy jsou výfukové plyny vedeny zpět do tunelu;

kde:

V_{ap} je objem vzduchu z tunelu proudící filtrem částic pozadí za normálních podmínek,

P_a je hmotnost částic z ředicího vzduchu nebo ředicího vzduchu pozadí tunelu stanovená jednou z metod popsaných v bodě ►**M3** 2.1.3.1 dílčí přílohy 6 ◀,

DF je faktor ředění stanovený v bodě 3.2.1.1.1 této dílčí přílohy.

Jestliže korekce pozadí vede k zápornému výsledku, za výsledek se považuje nulová hodnota v mg/km.

▼ B

3.3.2 Výpočet PM pomocí metody dvojitého ředění

$$V_{ep} = V_{set} - V_{ssd}$$

kde:

V_{ep} je objem zředěného výfukového plynu proudícího odběrným filtrem pevných částic za normálních podmínek,

V_{set} je objem dvakrát zředěného výfukového plynu procházejícího odběrnými filtry pevných částic za normálních podmínek,

V_{ssd} je objem sekundárního ředicího vzduchu za normálních podmínek.

Pokud vzorek sekundárního zředěného plynu pro měření PM není veden zpět do tunelu, vypočítá se objem CVS jako při jednoduchém ředění, tj.:

$$V_{mix} = V_{mix\ indicated} + V_{ep}$$

kde:

$V_{mix\ indicated}$ je naměřený objem zředěného výfukového plynu v ředicím systému po odebrání vzorku pevných částic za normálních podmínek.

▼ M3

4. Stanovení PN

PN se vypočítá pomocí této rovnice:

$$PN = \frac{V \times k \times (\overline{C}_s \times \overline{f}_r - C_b \times \overline{f}_{rb}) \times 10^3}{d}$$

kde:

PN je počet emitovaných částic, v částicích na kilometr;

V je objem zředěného výfukového plynu v litrech za zkoušku (pouze po primárním ředění v případě dvojitého ředění) a korigovaný na normální podmínky (273,15 K (0 °C) a 101,325 kPa);

k je kalibrační faktor ke korekci hodnot naměřených pomocí počítadla PNC na úroveň referenčního přístroje, jestliže se tak neděje přímo uvnitř PNC. Uplatňuje-li se kalibrační faktor uvnitř počítadla PNC, má kalibrační faktor hodnotu 1,

\overline{C}_s je korigovaná koncentrace počtu částic ve zředěném výfukovém plynu vyjádřená jako aritmetický průměr částic na cm^3 ze zkoušky emisí zahrnující úplné trvání zkušební cyklu. Nejsou-li výsledné hodnoty střední objemové koncentrace \overline{C} z počítadla PNC měřeny za normálních podmínek (273,15 K (0 °C) a 101,325 kPa), provede se korekce koncentrací na uvedené podmínky \overline{C}_s ;

▼ M3

C_b je koncentrace počtu částic v ředícím vzduchu nebo v pozadí ředícího tunelu povolená schvalovacím orgánem, v částicích na cm^3 , korigovaná o náhodné výchyly a na normální podmínky (273,15 K (0 °C) a 101,325 kPa);

\bar{f}_r je redukční faktor střední koncentrace částic ze separátoru VPR při nastavení ředění použitým u zkoušky;

\bar{f}_{rb} je redukční faktor střední koncentrace částic ze separátoru VPR při nastavení ředění použitým k měření pozadí;

d je ujetá vzdálenost odpovídající příslušnému zkušebnímu cyklu, km.

\bar{C} se vypočítá pomocí této rovnice:

$$\bar{C} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{n}$$

kde:

C_i je odděleně naměřená hodnota koncentrace počtu částic ve zředěném výfukovém plynu podle počítadla PNC, v částicích na cm^3 , korigovaná o náhodné výchyly;

n je celkový počet oddělených měření koncentrace počtu částic provedených během příslušného zkušebnímu cyklu a vypočítá se pomocí této rovnice:

$$n = t \times f$$

kde:

t je doba trvání příslušného zkušebnímu cyklu, s;

f je frekvence záznamu údajů počítadlem částic, Hz.

▼ B

5. Výpočet energetické náročnosti cyklu

Není-li stanoveno jinak, výpočet je založen na cílové křivce rychlosti udávané v diskrétních bodech časových vzorků.

Pro účely výpočtu se každý bod časového vzorku považuje za dobu. Není-li stanoveno jinak, trvání Δt těchto dob bude 1 sekunda

Celková energetická náročnost E celého cyklu nebo konkrétní fáze cyklu se vypočítá jako součet E_i za odpovídající dobu cyklu mezi časem t_{start} a časem t_{end} podle této rovnice:

$$E = \sum_{t_{\text{start}}}^{t_{\text{end}}} E_i$$

▼ B

kde:

$$E_i = F_i \times d_i \text{ pokud je } F_i > 0$$

$$E_i = 0 \text{ pokud je } F_i \leq 0$$

a:

t_{start} je čas, ve kterém příslušný zkušební cyklus nebo fáze začíná, v s,

t_{end} je čas, ve kterém příslušný zkušební cyklus nebo fáze končí, v s,

E_i je energetická náročnost po dobu (i-1) až (i), ve Ws,

F_i je hnací síla po dobu (i-1) až (i), v N,

d_i je ujetá vzdálenost za dobu (i-1) až (i), v m.

$$F_i = f_0 + f_1 \times \left(\frac{v_i + v_{i-1}}{2} \right) + f_2 \times \frac{(v_i + v_{i-1})^2}{4} + (1.03 \times TM) \times a_i$$

kde:

F_i je hnací síla po dobu (i-1) až (i), v N,

▼ M3

v_i je cílová rychlost v čase t_i , v km/h,

▼ B

TM je zkušební hmotnost, v kg,

a_i je zrychlení za dobu (i-1) až (i), v m/s^2 ,

f_0 , f_1 , f_2 jsou koeficienty jízdního zatížení pro posuzované zkušební vozidlo (TM_L , TM_H nebo TM_{ind}) v N, N/km/h a v $\text{N}/(\text{km/h})^2$.

$$d_i = \frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3,6} \times (t_i - t_{i-1})$$

kde:

d_i je ujetá vzdálenost za dobu (i-1) až (i), v m,

▼ M3

v_i je cílová rychlost v čase t_i , v km/h,

▼ B

t_i je čas, v s.

$$a_i = \frac{v_i - v_{i-1}}{3,6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

kde:

a_i je zrychlení za dobu (i-1) až (i), v m/s^2 ,

▼ M3

v_i je cílová rychlost v čase t_i , v km/h,

▼ B

t_i je čas, v s.

▼B

6. Výpočet spotřeby paliva
- 6.1 Palivové charakteristiky požadované pro výpočet hodnot spotřeby paliva se převezmou z přílohy IX.
- 6.2 Hodnoty spotřeby paliva se vypočítají z emisí uhlovodíků, oxidu uhelnatého a oxidu uhličitého s použitím výsledků kroku č. 6 pro normované emise a kroku č. 7 pro CO₂ v tabulce A7/1.

▼M3

- 6.2.1 Pro výpočet spotřeby paliva se použije obecná rovnice v bodě 6.12 této dílčí přílohy s použitím poměrů H/C a O/C.

▼B

- 6.2.2 Pro všechny rovnice v bodě 6 této dílčí přílohy:

FC je spotřeba paliva u konkrétního paliva, v l/100 km (nebo m³/100 km v případě zemního plynu nebo kg/100 km v případě vodíku),

H/C je poměr vodíku k uhlíku v konkrétním palivu C_xH_yO_z,

O/C je poměr kyslíku k uhlíku v konkrétním palivu C_xH_yO_z,

MW_C je molární hmotnost uhlíku (12,011 g/mol),

MW_H je molární hmotnost vodíku (1,008 g/mol),

MW_O je molární hmotnost kyslíku (15,999 g/mol),

ρ_{fuel} je hustota zkušební paliva, v kg/l. U plyných paliv hustota paliva při 15 °C,

HC jsou emise uhlovodíků, v g/km,

CO jsou emise oxidu uhelnatého, v g/km,

CO₂ jsou emise oxidu uhličitého, v g/km,

H₂O jsou emise vody, v g/km,

H₂ jsou emise vodíku, v g/km,

p₁ je tlak plynů v palivové nádrži před příslušným zkušebním cyklem, v Pa,

p₂ je tlak plynů v palivové nádrži po příslušném zkušebním cyklu, v Pa,

T₁ je teplota plynů v palivové nádrži před příslušným zkušebním cyklem, v K,

T₂ je teplota plynů v palivové nádrži po příslušném zkušebním cyklu, v K,

Z₁ je faktor stlačitelnosti plyného paliva při p₁ a T₁,

▼ B

Z_2 je faktor stlačitelnosti plynného paliva při p_2 a T_2 ,

V je vnitřní objem nádrže na plynné palivo, v m^3 ,

d je teoretická délka příslušné fáze nebo cyklu, v km.

6.3 Vyhrazeno

6.4 Vyhrazeno

6.5 V případě vozidla se zážehovým motorem používajícím jako palivo benzín (E10)

$$FC = \left(\frac{0,1206}{\rho_{\text{fuel}}} \right) \times [(0,829 \times \text{HC}) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2)]$$

6.6 V případě vozidla se zážehovým motorem používajícím jako palivo LPG

$$FC_{\text{norm}} = \left(\frac{0,1212}{0,538} \right) \times [(0,825 \times \text{HC}) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2)]$$

6.6.1 Jestliže se složení paliva použitého při zkoušce liší od složení uvažovaného pro výpočet normalizované spotřeby, může se na žádost výrobce použít korekční faktor cf , přičemž se použije tato rovnice:

$$FC_{\text{norm}} = \left(\frac{0,1212}{0,538} \right) \times cf \times [(0,825 \times \text{HC}) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2)]$$

Korekční faktor cf , který je možno použít, se určí pomocí této rovnice:

$$cf = 0,825 + 0,0693 \times n_{\text{actual}}$$

kde:

n_{actual} je skutečný poměr H/C použitého paliva.

6.7 V případě vozidla se zážehovým motorem používajícím jako palivo NG/biomethan

$$FC_{\text{norm}} = \left(\frac{0,1336}{0,654} \right) \times [(0,749 \times \text{HC}) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2)]$$

6.8 Vyhrazeno

6.9 Vyhrazeno

6.10 V případě vozidla se vznětovým motorem používajícím jako palivo motorovou naftu (B7)

$$FC = \left(\frac{0,1165}{\rho_{\text{fuel}}} \right) \times [(0,858 \times \text{HC}) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2)]$$

▼B

- 6.11 V případě vozidla se zážehovým motorem používajícím jako palivo ethanol (E85)

$$FC = \left(\frac{0,1743}{\rho_{\text{fuel}}} \right) \times [(0,574 \times \text{HC}) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2)]$$

- 6.12 Spotřebu paliva pro kterékoli zkušební palivo je možno vypočítat pomocí této rovnice:

$$FC = \frac{MW_C + \frac{H}{C} \times MW_H + \frac{O}{C} \times MW_O}{MW_C \times \rho_{\text{fuel}} \times 10} \times \left(\frac{MW_C}{MW_C + \frac{H}{C} \times MW_H + \frac{O}{C} \times MW_O} \times \text{HC} + \frac{MW_C}{MW_{\text{CO}}} \times \text{CO} + \frac{MW_C}{MW_{\text{CO}_2}} \times \text{CO}_2 \right)$$

- 6.13 Spotřeba paliva u vozidla se zážehovým motorem používajícím jako palivo vodík:

$$FC = 0,024 \times \frac{V}{d} \times \left(\frac{1}{Z_1} \times \frac{p_1}{T_1} - \frac{1}{Z_2} \times \frac{p_2}{T_2} \right)$$

▼M3

Se souhlasem schvalovacího orgánu a u vozidel používajících jako palivo plyný nebo kapalný vodík se výrobce může rozhodnout vypočítat spotřebu paliva buď s použitím rovnice pro výpočet FC uvedené níže, nebo pomocí metody používající standardní protokol, jako je SAE J2572.

▼B

$$FC = 0,1 \times (0,1119 \times \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2)$$

Faktor stlačitelnosti Z se zjistí z následující tabulky:

Tabulka A7/2

Faktor stlačitelnosti Z

		T (v K)									
		5	100	200	300	400	500	600	700	800	900
p (v bar)	33	0,859	1,051	1,885	2,648	3,365	4,051	4,712	5,352	5,973	6,576
	53	0,965	0,922	1,416	1,891	2,338	2,765	3,174	3,57	3,954	4,329
	73	0,989	0,991	1,278	1,604	1,923	2,229	2,525	2,810	3,088	3,358
	93	0,997	1,042	1,233	1,470	1,711	1,947	2,177	2,400	2,617	2,829
	113	1,000	1,066	1,213	1,395	1,586	1,776	1,963	2,146	2,324	2,498
	133	1,002	1,076	1,199	1,347	1,504	1,662	1,819	1,973	2,124	2,271
	153	1,003	1,079	1,187	1,312	1,445	1,580	1,715	1,848	1,979	2,107
	173	1,003	1,079	1,176	1,285	1,401	1,518	1,636	1,753	1,868	1,981
	193	1,003	1,077	1,165	1,263	1,365	1,469	1,574	1,678	1,781	1,882
	213	1,003	1,071	1,147	1,228	1,311	1,396	1,482	1,567	1,652	1,735
	233	1,004	1,071	1,148	1,228	1,312	1,397	1,482	1,568	1,652	1,736
	248	1,003	1,069	1,141	1,217	1,296	1,375	1,455	1,535	1,614	1,693

▼ B

		T (v K)									
		5	100	200	300	400	500	600	700	800	900
	263	1,003	1,066	1,136	1,207	1,281	1,356	1,431	1,506	1,581	1,655
	278	1,003	1,064	1,130	1,198	1,268	1,339	1,409	1,480	1,551	1,621
	293	1,003	1,062	1,125	1,190	1,256	1,323	1,390	1,457	1,524	1,590
	308	1,003	1,060	1,120	1,182	1,245	1,308	1,372	1,436	1,499	1,562
	323	1,003	1,057	1,116	1,175	1,235	1,295	1,356	1,417	1,477	1,537
	338	1,003	1,055	1,111	1,168	1,225	1,283	1,341	1,399	1,457	1,514
	353	1,003	1,054	1,107	1,162	1,217	1,272	1,327	1,383	1,438	1,493

V případě, že požadované vstupní hodnoty veličin p a T nejsou v tabulce uvedeny, zjistí se faktor stlačitelnosti na základě lineární interpolace mezi faktory stlačitelnosti uvedenými v tabulce, přičemž se zvolí ty, které se nejvíce blíží hledané hodnotě.

▼ M3

7. Indexy jízdní křivky

7.1 Obecný požadavek

Předepsaná rychlost mezi časovými body v tabulkách A1/1 až A1/12 se stanoví metodou lineární interpolace při frekvenci 10 Hz.

V případě, že je pedál akcelérátoru plně sešlápnut, musí se pro výpočet indexů jízdní křivky v takových časových úsecích použít předepsaná rychlost, a nikoli skutečná rychlost vozidla.

V případě vozidel PEV zahrnuje výpočet indexů jízdní křivky všechny cykly a fáze WLTC dokončené před výskytem kritéria pro přerušení postupu, jak je uvedeno v bodě 3.2.4.5 dílčí přílohy 8.

7.2 Výpočet indexů jízdní křivky

Následující indexy se vypočtou podle SAE J2951 (revize z ledna 2014):

a) IWR: hodnocení ohledně inerční práce, v procentech;

b) RMSSE: kvadratický průměr chyby rychlosti, v km/h.

7.3 Kritéria pro indexy jízdní křivky

V případě zkoušky schválení typu musí indexy splňovat následující kritéria:

a) IWR musí být v rozmezí $-2,0$ až $+4,0$ procent;

b) RMSSE musí být menší než 1,3 km/h.

8. Výpočet poměrů n/v

Poměry n/v se vypočítají pomocí této rovnice:

▼ **M3**

$$\left(\frac{n}{v}\right)_i = (r_i \times r_{\text{axle}} \times 60\,000) / (U_{\text{dyn}} \times 3,6)$$

kde:

- n jsou otáčky motoru, v min^{-1} ;
- v je rychlost vozidla, v km/h ;
- r_i je převodový poměr při rychlostním stupni i ;
- r_{axle} převodový poměr nápravy;
- U_{dyn} je dynamický obvod valení pneumatik hnací nápravy a vypočítá se pomocí této rovnice:

$$U_{\text{dyn}} = 3,05 \times \left(2 \left(\frac{H/W}{100} \right) \times W + (R \times 25,4) \right)$$

kde:

- H/W poměr stran pneumatiky, např. „45“ pro pneumatiku 225/45 R17;
- W je šířka pneumatiky, v mm ; např. „225“ pro pneumatiku 225/45 R17;
- R je průměr pneumatiky, v palcích ; např. „17“ pro pneumatiku 225/45 R17.

U_{dyn} se zaokrouhlí na celé milimetry.

Pokud je hodnota U_{dyn} odlišná pro přední a zadní nápravy, použije se hodnota n/v pro hlavní hnací nápravu. Na žádost musí být schvalovacímu orgánu poskytnuty nezbytné informace pro tuto volbu.

▼ B*Dílčí příloha 8***Výhradně elektrická vozidla, hybridní elektrická vozidla a hybridní vozidla s palivovými články na stlačený vodík**

1. Obecné požadavky

V případě zkoušení vozidel NOVC-HEV, OVC-HEV a NOVC-FCHV se dodatek 2 dílčí přílohy 6 nahrazuje dodatkem 2 a dodatkem 3 této dílčí přílohy.

Není-li stanoveno jinak, všechny požadavky v této dílčí příloze se vztahují na vozidla s řidičem volitelným režimem i bez řidičem volitelného režimu. Není-li v této dílčí příloze výslovně stanoveno jinak, na vozidla NOVC-HEV, OVC-HEV, NOVC-FCHV a PEV se i nadále vztahují všechny požadavky a postupy popsané v dílčí příloze 6.

▼ M3

1.1 Jednotky, přesnost a rozlišení elektrických parametrů

Jednotky, přesnost a rozlišení měření musí odpovídat tabulce A8/1.

*Tabulka A8/1***Parametry, jednotky, přesnost a rozlišení měření**

Parametr	Jednotky	Přesnost	Rozlišení
Elektrická energie ⁽¹⁾	Wh	± 1 procento	0,001 kWh ⁽²⁾
Elektrický proud	A	± 0,3 procenta FSD nebo ± 1 procento hodnoty odečtu ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	0,1 A
Elektrické napětí	V	± 0,3 procenta FSD nebo ± 1 procento hodnoty odečtu ⁽³⁾	0,1 V

⁽¹⁾ Vybavení: statický elektroměr.

⁽²⁾ Měřič watthodin pro střídavý proud třídy 1 podle normy IEC 62053-21 nebo rovnocenný.

⁽³⁾ Podle toho, která z hodnot je větší.

⁽⁴⁾ Frekvence integrace proudu 20 Hz nebo vyšší.

1.2 Zkoušení emisí a spotřeby paliva

Parametry, jednotky a přesnost měření jsou stejné jako parametry, jednotky a přesnost měření vyžadované u vozidel s výhradně spalovacím motorem.

▼ B

1.3 Jednotky a preciznost konečných výsledků zkoušky

Jednotky a jejich preciznost při udávání konečných výsledků musí odpovídat údajům uvedeným v tabulce A8/2. Pro výpočet podle bodu 4 této dílčí přílohy se musí použít nezaokrouhlené hodnoty.

▼ **M3**

Tabulka A8/2

Jednotky a přesnost konečných výsledků zkoušky

Parametr	Jednotky	Přesnost konečných výsledků zkoušky
$PER_{(p)}^{(2)}$, PER_{city} , $AER_{(p)}^{(2)}$, AER_{city} , $EAER_{(p)}^{(2)}$, $EAER_{city}$, $R_{CDA}^{(1)}$, R_{CDC}	km	Zaokrouhлено na nejbližší celé číslo
$FC_{CS(p)}^{(2)}$, FC_{CD} , $FC_{weighted}$ pro vozidla HEV	l/100 km	Zaokrouhлено na jedno desetinné místo
$FC_{CS(p)}^{(2)}$ pro vozidla FCHV	kg/100 km	Zaokrouhлено na dvě desetinná místa
$M_{CO_2,CS(p)}^{(2)}$, $M_{CO_2,CD}$, $M_{CO_2,weighted}$	g/km	Zaokrouhлено na nejbližší celé číslo
$EC_{(p)}^{(2)}$, EC_{city} , $EC_{AC,CD}$, $EC_{AC,weighted}$	Wh/km	Zaokrouhлено na nejbližší celé číslo
E_{AC}	kWh	Zaokrouhлено na jedno desetinné místo

(¹) není parametr pro jednotlivá vozidla.

(²) (p) znamená posuzovanou dobu, což může být fáze, kombinace fází nebo celý cyklus.

▼ **B**

1.4 Klasifikace vozidel

Všechna vozidla OVC-HEV, NOVC-HEV, PEV a NOVC-FCHV jsou klasifikována jako vozidla třídy 3. Příslušný zkušební cyklus při zkušebním postupu typu 1 se určí podle bodu 1.4.2 této dílčí přílohy na základě odpovídajícího referenčního zkušebního cyklu popsaného v bodě 1.4.1 této dílčí přílohy.

1.4.1 Referenční zkušební cyklus

▼ **M3**

1.4.1.1 Referenční zkušební cyklus pro vozidla třídy 3 je specifikován v bodě 3.3 dílčí přílohy 1.

1.4.1.2 U vozidel PEV je možno u zkušebních cyklů podle bodu 3.3 dílčí přílohy 1 použít postup snížení rychlosti podle bodů 8.2.3 a 8.3 dílčí přílohy 1 nahrazením jmenovitého výkonu maximálním čistým výkonem v souladu s předpisem EHK OSN č. 85. V takovém případě je cyklus se sníženou rychlostí referenčním zkušebním cyklem.

▼ **B**

1.4.2 Příslušný zkušební cyklus

1.4.2.1 Příslušný zkušební cyklus WLTP

Příslušným zkušebním cyklem WLTP (WLTC) při zkušebním postupu typu 1 je referenční zkušební cyklus podle bodu 1.4.1 této dílčí přílohy.

V případě, že se na referenční zkušební cyklus popsaný v bodě 1.4.1 této dílčí přílohy použije bod 9 dílčí přílohy 1, je příslušným zkušebním cyklem WLTP (WLTC) při zkušebním postupu typu 1 tento upravený zkušební cyklus.

▼ M3

- 1.4.2.2 Příslušný městský zkušební cyklus WLTP
- Městský zkušební cyklus WLTP (WLTC_{city}) pro vozidla třídy 3 je specifikován v bodě 3.5 dílčí přílohy 1.
- 1.5 Vozidla OVC-HEV, NOVC-HEV a PEV s manuální převodovkou
- Vozidla musí jet v souladu s ovládačem řazení rychlostí, pokud je k dispozici, nebo v souladu s pokyny výrobce uvedenými v příručce.
2. Záběh zkušebního vozidla
- Vozidlo zkoušené v souladu s touto přílohou musí být v dobrém technickém stavu a musí být zaseté podle doporučení výrobce. V případě, že jsou systémy REESS provozovány při teplotě vyšší než rozpětí normální provozní teploty, musí se operátor řídit postupem doporučeným výrobcem vozidla, aby se teplota systému REESS udržela v běžném provozním rozpětí. Výrobce doloží, že systém řízení teploty u systému REESS není mimo provoz ani nemá sníženou účinnost.
- 2.1 Vozidla OVC-HEV a NOVC-HEV musí být zajata v souladu s požadavky bodu 2.3.3 dílčí přílohy 6.
- 2.2 Vozidla NOVC-FCHV musí mít najeto alespoň 300 km s namontovaným palivovým článkem a REESS.
- 2.3 Vozidla PEV musí mít najeto alespoň 300 km nebo jednu vzdálenost na plné nabití, podle toho, která z těchto vzdáleností je delší.
- 2.4 Všechny systémy REESS, které nemají vliv na hmotnostní emise CO₂ nebo spotřebu H₂, jsou z monitorování vyloučeny.

▼ B

3. Zkušební postup
- 3.1 Obecné požadavky
- 3.1.1 Na všechna vozidla OVC-HEV, NOVC-HEV, PEV a NOVC-FCHV se použijí následující pravidla:
- 3.1.1.1 Vozidla se zkoušejí podle příslušných zkušebních cyklů popsaných v bodě 1.4.2 této dílčí přílohy.

▼ M3

- 3.1.1.2 Pokud vozidlo nemůže příslušný zkušební cyklus absolvovat v rámci dovolených odchylek od křivky rychlosti podle bodu 2.6.8.3 dílčí přílohy 6, musí být pedál akceleračního, není-li stanoveno jinak, zcela sešlápnut do okamžiku, kdy je požadované křivky rychlosti znovu dosaženo.

▼ B

- 3.1.1.3 Postup spuštění hnacího ústrojí se musí zahájit prostřednictvím zařízení určeného k tomuto účelu podle pokynů výrobce.
- 3.1.1.4 U vozidel OVC-HEV, NOVC-HEV a PEV musí odběr vzorků výfukových emisí a měření spotřeby elektrické energie při každém příslušném zkušebním cyklu začít před zahájením nebo při zahájení postupu nastartování motoru a musí skončit při dokončení každého příslušného zkušebního cyklu.
- 3.1.1.5 U vozidel NOVC-HEV se emitované plynné sloučeniny musí analyzovat během každé jednotlivé fáze zkoušky. V případě fázi, kdy nepracuje žádný spalovací motor, je povoleno analýzu fáze vypustit.
- 3.1.1.6 Počet částic se analyzuje v každé jednotlivé fázi a emise pevných částic se analyzuje v každého příslušném zkušebním cyklu.

▼ M3

- 3.1.2 Nucené chlazení popsané v bodě 2.7.2 dílčí přílohy 6 se použije pouze při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování u vozidel OVC-HEV podle bodu 3.2 této dílčí přílohy a při zkoušení vozidel NOVC-HEV podle bodu 3.3 této dílčí přílohy.

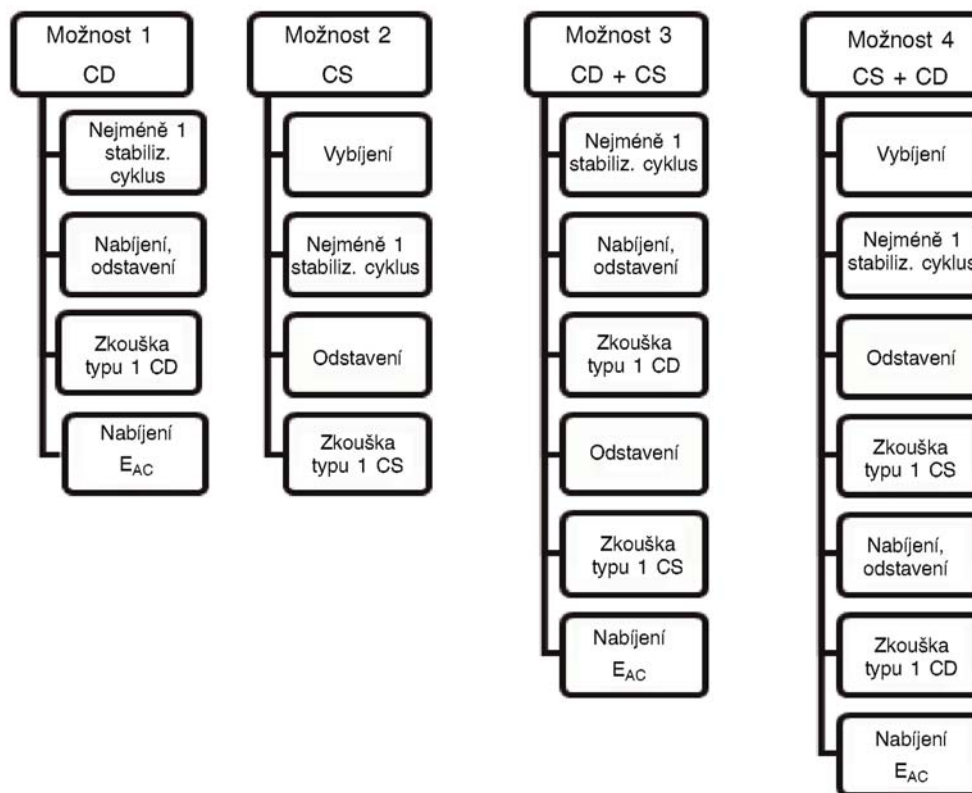
▼ B

- 3.2 Vozidla OVC-HEV
- 3.2.1 Vozidla se zkoušejí za provozu v režimu nabíjení-vybíjení (režim CD) a za provozu v režimu nabíjení-udržování (režim CS).
- 3.2.2 Vozidla je možno zkoušet podle čtyř možných zkušebních postupů:
- 3.2.2.1 Možnost 1: zkouška typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení bez následné zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování.
- 3.2.2.2 Možnost 2: zkouška typu 1 v režimu nabíjení-udržování bez následné zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení.
- 3.2.2.3 Možnost 3: zkouška typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení s následnou zkouškou typu 1 v režimu nabíjení-udržování.
- 3.2.2.4 Možnost 4: zkouška typu 1 v režimu nabíjení-udržování s následnou zkouškou typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení.



Obrázek A8/1

Možné zkušební postupy v případě zkoušení vozidel OVC-HEV



- 3.2.3 Řidičem volitelný režim se nastaví tak, jak je popsáno v následujících zkušebních postupech (možnost 1 až možnost 4).
- 3.2.4 Zkouška typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení bez následné zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování (možnost 1).
- Zkušební postup podle možnosti 1 popsany v bodech 3.2.4.1 až 3.2.4.7 této dílčí přílohy a odpovídající profil stavu nabití systému REESS jsou znázorněny na obrázku A8.App1/1 v dodatku 1 této dílčí přílohy.
- 3.2.4.1 Stabilizace
- Vozidlo musí být připraveno podle postupů v bodě 2.2 dodatku 4 této dílčí přílohy.
- 3.2.4.2 Zkušební podmínky
- 3.2.4.2.1 Zkouška se musí provádět s plně nabitým systémem REESS podle požadavků na nabití popsanych v bodě 2.2.3 dodatku 4 této dílčí přílohy a s vozidlem provozovaným za provozu v režimu nabíjení-vybíjení definovaném v bodě 3.3.5 této přílohy.
- 3.2.4.2.2 Volba řidičem volitelného režimu
- U vozidel vybavených řidičem volitelným režimem se musí zvolit režim pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení podle bodu 2 dodatku 6 této dílčí přílohy.

▼ B

- 3.2.4.3 Zkušební postup při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení
- 3.2.4.3.1 Zkušební postup při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení se skládá z několika po sobě následujících cyklů, přičemž po každém z těchto cyklů následuje doba odstavení v trvání nejvýše 30 minut, dokud není dosaženo provozu v režimu nabíjení-udržování.

- 3.2.4.3.2 Během odstavení mezi jednotlivými příslušnými zkušebními cykly musí být hnací ústrojí deaktivováno a systém REESS se nesmí nabíjet z vnějšího zdroje elektrické energie. Přístroj na měření elektrického proudu ve všech systémech REESS a pro zjištění elektrického napětí ve všech systémech REESS podle dodatku 3 této dílčí přílohy nesmí být mezi jednotlivými fázemi zkušebního cyklu vypnut. V případě měření měřičem ampérhodin musí měřič zůstat připojen po celou dobu zkoušky do okamžiku, kdy je zkouška dokončena.

Při restartování po odstavení musí být vozidlo provozováno v řídicím volitelném režimu podle bodu 3.2.4.2.2 této dílčí přílohy.

- 3.2.4.3.3 Odchylně od bodu 5.3.1 dílčí přílohy 5, a aniž je dotčen bod 5.3.1.2 dílčí přílohy 5, je možno analyzátoři zkalibrovat a vynulovat před zkouškou typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení i po této zkoušce.

- 3.2.4.4 Konec zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení
- Konec zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení se považuje za dosažený v okamžiku, kdy je poprvé splněno kritérium pro přerušení postupu podle bodu 3.2.4.5 této dílčí přílohy. Počet příslušných zkušebních cyklů WLTP až do cyklu, kdy bylo poprvé splněno kritérium pro přerušení postupu, včetně má hodnotu n+1.

Příslušný zkušební cyklus WLTP n je definován jako přechodový cyklus.

Příslušný zkušební cyklus WLTP n+1 je definován jako potvrzovací cyklus.

▼ M3

U vozidel, která nejsou schopna zůstat v režimu nabíjení-udržování po dobu úplného příslušného zkušebního cyklu WLTP, je konce zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení dosaženo v okamžiku, kdy se na standardní palubní přístrojové desce objeví oznámení, že je třeba vozidlo zastavit, nebo v okamžiku, kdy vozidlo po čtyři nebo více po sobě jdoucích sekund překročí předepsanou dovolenou odchylku od křivky rychlosti. Pedál akcelérátoru musí být zcela uvolněn a vozidlo musí být pomocí brzdy do 60 sekund uvedeno do klidového stavu.

▼ B

- 3.2.4.5 Kritérium pro přerušení postupu

▼ B

- 3.2.4.5.1 Musí se vyhodnotit, zda bylo v každém projetém příslušném zkušebním cyklu WLTP splněno kritérium pro přerušení postupu.
- 3.2.4.5.2 Kritérium pro přerušení postupu při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení je splněno, jestliže relativní změna elektrické energie $REEC_i$ vypočtená pomocí následující rovnice je menší než 0,04.

$$REEC_i = \frac{|\Delta E_{REESS,i}|}{E_{cycle} \times \frac{1}{3600}}$$

kde:

$REEC_i$ je relativní změna elektrické energie za posuzovaný příslušný zkušební cyklus (i) zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení,

$\Delta E_{REESS,i}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS během posuzovaného zkušební cyklus (i) zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení vypočtená podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh,

E_{cycle} je energetická náročnost cyklu v posuzovaném příslušném zkušebním cyklu WLTP vypočtená podle bodu 5 dílčí přílohy 7, ve Ws,

i je indexové číslo posuzovaného příslušného zkušebního cyklu WLTP,

$\frac{1}{3600}$ je koeficient převodu energetické náročnosti cyklu na Wh.

- 3.2.4.6 Nabíjení systému REESS a měření nabíjené elektrické energie
- 3.2.4.6.1 Vozidlo musí být připojeno ke zdroji elektrické energie do 120 minut po příslušném zkušebním cyklu WLTP n+1, ve kterém je poprvé splněno kritérium pro přerušení postupu u zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-dobíjení.

Systém REESS je plně nabitý v okamžiku, kdy je splněno kritérium pro konec nabíjení definované v bodě 2.2.3.2 dodatku 4 této dílčí přílohy.

- 3.2.4.6.2 Nabíjenou elektrickou energii E_{AC} dodávanou ze zdroje elektrické energie a dobu nabíjení měří vybavení pro měření elektrické energie zapojené mezi nabíječ vozidla a zdroj elektrické energie. Měření elektrické energie je možno zastavit v okamžiku, kdy je splněno kritérium pro konec nabíjení definované v bodě 2.2.3.2 dodatku 4 této dílčí přílohy.

▼ M3

- 3.2.4.7 V každém jednotlivém příslušném zkušebním cyklu WLTP zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení musí být splněny mezní hodnoty normovaných emisí podle bodu 1.2 dílčí přílohy 6.

▼ B

- 3.2.5 Zkouška typu 1 v režimu nabíjení-udržování bez následné zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení (možnost 2)
- Zkušební postup podle možnosti 2 popsany v bodech 3.2.5.1 až 3.2.5.3.3 této dílčí přílohy a odpovídající profil stavu nabití systému REESS jsou znázorněny na obrázku A8.App1/2 v dodatku 1 této dílčí přílohy.
- 3.2.5.1 Stabilizace a odstavení
- Vozidlo musí být připraveno podle postupů v bodě 2.1 dodatku 4 této dílčí přílohy.
- 3.2.5.2 Zkušební podmínky
- 3.2.5.2.1 Zkoušky se musí provádět s vozidlem provozovaným za provozu v režimu nabíjení-vybíjení definovaném v bodě 3.3.6 této přílohy.
- 3.2.5.2.2 Volba řidičem volitelného režimu
- U vozidel vybavených řidičem volitelným režimem se musí zvolit režim pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle bodu 3 dodatku 6 této dílčí přílohy.
- 3.2.5.3 Zkušební postup při zkoušce typu 1
- 3.2.5.3.1 Vozidla jsou zkoušena v souladu se zkušebními postupy pro zkoušku typu 1 popsány v dílčí příloze 6.
- 3.2.5.3.2 V případě potřeby se provede korekce hmotnostních emisí CO₂ podle dodatku 2 této dílčí přílohy.

▼ M3

- 3.2.5.3.3 Při zkoušce podle bodu 3.2.5.3.1 této dílčí přílohy musí být splněny příslušné mezní hodnoty normovaných emisí podle bodu 1.2 dílčí přílohy 6.

▼ B

- 3.2.6 Zkouška typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení s následnou zkouškou typu 1 v režimu nabíjení-udržování (možnost 3)
- Zkušební postup podle možnosti 3 popsany v bodech 3.2.6.1 až 3.2.6.3 této dílčí přílohy a odpovídající profil stavu nabití systému REESS jsou zobrazeny znázorněny na obrázku A8.App1/3 v dodatku 1 této dílčí přílohy.
- 3.2.6.1 Při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení je třeba se řídit postupem popsáným v bodech 3.2.4.1 až 3.2.4.5 a bodě 3.2.4.7 této dílčí přílohy.
- 3.2.6.2 Následně je třeba se řídit postupem pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-udržování popsáným v bodech 3.2.5.1 až 3.2.5.3 této dílčí přílohy. Body 2.1.1 až 2.1.2 dodatku 4 této dílčí přílohy se nepoužijí.
- 3.2.6.3 Nabíjení systému REESS a měření nabíjené elektrické energie

▼ B

- 3.2.6.3.1 Vozidlo musí být připojeno ke zdroji elektrické energie do 120 minut po ukončení zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování.

System REESS je plně nabitý v okamžiku, kdy je splněno kritérium pro konec nabíjení definované v bodě 2.2.3.2 dodatku 4 této dílčí přílohy.

- 3.2.6.3.2 Nabíjenou elektrickou energii E_{AC} dodávanou ze sítě a dobu nabíjení měří vybavení pro měření elektrické energie zapojené mezi nabíječ vozidla a zdroj elektrické energie. Měření elektrické energie je možno zastavit v okamžiku, kdy je splněno kritérium pro konec nabíjení definované v bodě 2.2.3.2 dodatku 4 této dílčí přílohy.

- 3.2.7 Zkouška typu 1 v režimu nabíjení-udržování s následnou zkouškou typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení (možnost 4)

Zkušební postup podle možnosti 4 popsany v bodech 3.2.7.1 až 3.2.7.2 této dílčí přílohy a odpovídající profil stavu nabití systému REESS jsou znázorněny na obrázku A8.App1/4 v dodatku 1 této dílčí přílohy.

- 3.2.7.1 Při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování je třeba se řídit postupem popsany v bodech 3.2.5.1 až 3.2.5.3 a bodě 3.2.6.3.1 této dílčí přílohy.

- 3.2.7.2 Následně je třeba se řídit postupem pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení popsany v bodech 3.2.4.2 až 3.2.4.7 včetně této dílčí přílohy.

- 3.3 Vozidla NOVC-HEV

Zkušební postup popsany v bodech 3.3.1 až 3.3.3 této dílčí přílohy a odpovídající profil stavu nabití systému REESS jsou znázorněny na obrázku A8.App1/5 v dodatku 1 této dílčí přílohy.

- 3.3.1 Stabilizace a odstavení

▼ M3

- 3.3.1.1 Vozidla se stabilizují v souladu s bodem 2.6 dílčí přílohy 6.

Kromě požadavků bodu 2.6 dílčí přílohy 6 je možno úroveň stavu nabití trakce systému REESS pro účely zkoušky v režimu nabíjení-vybíjení nastavit před stabilizací podle doporučení výrobce, aby se dosáhlo zkoušky za provozu v režimu nabíjení-udržování.

- 3.3.1.2 Vozidla musí být odstavena v souladu s bodem 2.7 dílčí přílohy 6.

▼ B

- 3.3.2 Zkušební podmínky

- 3.3.2.1 Vozidla musí být zkoušena za provozu v režimu nabíjení-udržování definovaném v bodě 3.3.6 této přílohy.

▼ B

- 3.3.2.2 Volba řidičem volitelného režimu
U vozidel vybavených řidičem volitelným režimem se musí zvolit režim pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle bodu 3 dodatku 6 této dílčí přílohy.
- 3.3.3 Zkušební postup při zkoušce typu 1
- 3.3.3.1 Vozidla jsou zkoušena v souladu se zkušebním postupem pro zkoušku typu 1 popsáním v dílčí příloze 6.
- 3.3.3.2 V případě potřeby se provede korekce hmotnostních emisí CO₂ podle dodatku 2 této dílčí přílohy.

▼ M3

- 3.3.3.3 Při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování musí být splněny příslušné mezní hodnoty normovaných emisí podle bodu 1.2 dílčí přílohy 6.

▼ B

- 3.4 Vozidla PEV

▼ M3

- 3.4.1 Obecné požadavky
Zkušební postup ke stanovení akčního dosahu výhradně na elektřinu a spotřeby elektrické energie se zvolí podle odhadovaného akčního dosahu výhradně na elektřinu (PER) u zkušebního vozidla z tabulky A8/3. V případě, že se použije metoda interpolace, zvolí se příslušný zkušební postup podle hodnoty PER vozidla H v rámci konkrétní interpolační rodiny.

Tabulka A8/3

Postupy ke stanovení akčního dosahu výhradně na elektřinu a spotřeby elektrické energie

Příslušný zkušební cyklus	Odhadovaná hodnota PER ...	Příslušný zkušební postup
Zkušební cyklus podle bodu 1.4.2.1 této dílčí přílohy.	... je menší než délka tří příslušných zkušebních cyklů WLTP.	Zkušební postup při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly (podle bodu 3.4.4.1 této dílčí přílohy).
	... je stejná nebo větší než délka 3 příslušných zkušebních cyklů WLTP.	Zkrácený zkušební postup při zkoušce typu 1 (podle bodu 3.4.4.2 této dílčí přílohy).
Městský cyklus podle bodu 1.4.2.2 této dílčí přílohy.	... za příslušný zkušební cyklus WLTP není k dispozici.	Zkušební postup při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly (podle bodu 3.4.4.1 této dílčí přílohy)

Před zkouškou předloží výrobce schvalovacímu orgánu doklady týkající se odhadovaného akčního dosahu výhradně na elektřinu (PER). V případě, že se použije metoda interpolace, stanoví se příslušný zkušební postup na základě odhadované hodnoty PER vozidla H v rámci dané interpolační rodiny. Hodnota PER stanovená příslušným zkušebním postupem musí potvrdit, že byl použit správný zkušební postup.

▼ M3

Postup zkoušky pro zkušební postup při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly popsány v bodech 3.4.2, 3.4.3 a 3.4.4.1 této dílčí přílohy a odpovídající profil stavu nabití systému REESS jsou znázorněny na obrázku A8.App1/6 v dodatku 1 této dílčí přílohy.

Postup zkoušky pro zkrácený zkušební postup při zkoušce typu 1 popsány v bodech 3.4.2, 3.4.3 a 3.4.4.2 této dílčí přílohy a odpovídající profil stavu nabití systému REESS jsou znázorněny na obrázku A8.App1/7 v dodatku 1 k této dílčí příloze.

▼ B

3.4.2 Stabilizace

Vozidlo se připraví v souladu s postupy v bodě 3 dodatku 4 této dílčí přílohy.

▼ M3

3.4.3 Volba řidičem volitelného režimu

U vozidel vybavených řidičem volitelným režimem se zvolí režim pro zkoušku podle bodu 4 dodatku 6 k této dílčí příloze.

▼ B

3.4.4 Zkušební postupy při zkoušce typu 1 u vozidel PEV

3.4.4.1 Zkušební postup při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly

3.4.4.1.1 Jízdní křivka a přerušení jízdy

Zkouška se provede projetím příslušných zkušebních cyklů s po sobě následujícími cykly do okamžiku, kdy je splněno kritérium pro přerušení postupu podle bodu 3.4.4.1.3 této dílčí přílohy.

▼ M3

Přerušení jízdy řidičem a/nebo operátorem jsou povolena pouze mezi zkušebními cykly a s maximální celkovou dobou přerušení 10 minut. Během přerušení jízdy musí být hnací ústrojí vypnuto.

▼ B

3.4.4.1.2 Měření proudu a napětí v systému REESS

Od začátku zkoušky do okamžiku, kdy je splněno kritérium pro přerušení postupu, se měří elektrický proud ve všech systémech REESS podle dodatku 3 této dílčí přílohy a zjišťuje se elektrické napětí podle dodatku 3 této dílčí přílohy.

▼ M3

3.4.4.1.3 Kritérium pro přerušení postupu

Kritérium pro přerušení postupu je splněno v okamžiku, kdy vozidlo překročí předepsané dovolené odchylky od křivky rychlosti stanovené v bodě 2.6.8.3 dílčí přílohy 6 po 4 nebo více po sobě jdoucích sekund. Musí se uvolnit pedál akceleračního. Vozidlo se musí pomocí brzd do 60 sekund uvést do klidového stavu.

▼ B

3.4.4.2 Zkrácený zkušební postup při zkoušce typu 1

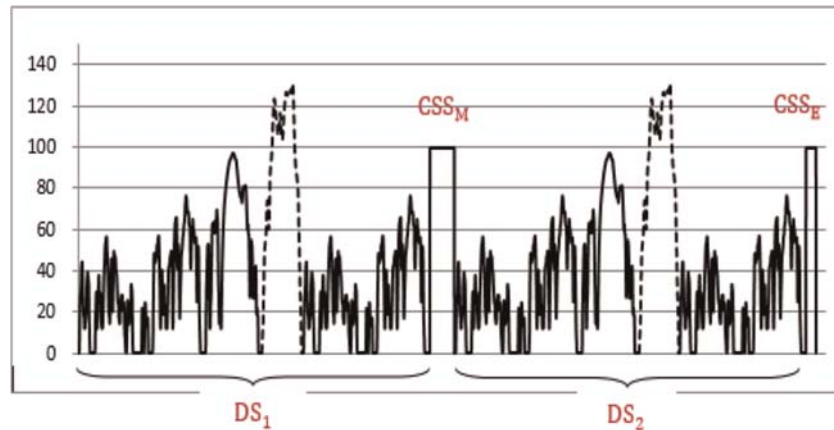
3.4.4.2.1 Jízdní křivka

Zkrácený zkušební postup při zkoušce typu 1 se skládá ze dvou dynamických úseků (DS_1 a DS_2) v kombinaci se dvěma úseky s konstantní rychlostí (CSS_M a CSS_E), jak je znázorněno na obrázku A8/2.

▼ B

Obrázek A8/2

Rychlostní křivka při zkráceném zkušebním postupu při zkoušce typu 1

▼ M3

Dynamické úseky DS_1 a DS_2 se použijí pro výpočet spotřeby energie posuzované fáze, příslušného městského cyklu WLTP a příslušného zkušebního cyklu WLTP.

▼ B

Úseky s konstantní rychlostí CSS_M a CSS_E mají zkrátit dobu trvání zkoušky tím, že se systém REESS vybije rychleji než při zkušebním postupu zkoušky typu 1 s po sobě následujícími cykly.

▼ M3

3.4.4.2.1.1 Dynamické úseky

Každý dynamický úsek DS_1 a DS_2 sestává z příslušného zkušebního cyklu WLTP v souladu s bodem 1.4.2.1 této dílčí přílohy a následně příslušného městského zkušebního cyklu WLTP v souladu s bodem 1.4.2.2 této dílčí přílohy.

▼ B

3.4.4.2.1.2 Úsek s konstantní rychlostí

▼ M3

Konstantní rychlost v úsecích CSS_M a CSS_E musí být totožná. Použije-li se metoda interpolace, musí být stejná konstantní rychlost použita v rámci celé interpolační rodiny.

▼ B

a) Specifikace rychlosti

Minimální rychlost v úsecích s konstantní rychlostí činí 100 km/h. Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu je možno pro úseky s konstantní rychlostí zvolit vyšší konstantní rychlost.

Zrychlení na úroveň konstantní rychlosti musí být plynulé a musí ho být dosaženo do jedné minuty po dokončení dynamických úseků a v případě přerušení jízdy podle tabulky A8/4 do jedné minuty po zahájení postupu nastartování hnacího ústrojí.

Je-li maximální rychlost vozidla nižší než požadovaná minimální rychlost pro úseky s konstantní rychlostí podle specifikace rychlosti uvedené v tomto bodě, musí požadovaná rychlost v úsecích s konstantní rychlostí být rovna maximální rychlosti vozidla.

▼ Bb) Určení vzdálenosti v úsecích CSS_E a CSS_M

Délka úseku s konstantní rychlostí CSS_E se určí na základě procenta využitelné energie v systému REESS UBE_{STP} v souladu s bodem 4.4.2.1 této dílčí přílohy. Zbývající energie v trakci systému REESS po projetí dynamického rychlostního úseku DS_2 musí být rovna nebo menší než 10 % UBE_{STP} . Výrobce po zkoušce doloží schvalovacímu orgánu, že tento požadavek je splněn.

Délku úseku s konstantní rychlostí CSS_M je možno vypočítat pomocí této rovnice:

$$d_{CSSM} = PER_{est} - d_{DS1} - d_{DS2} - d_{CSSE}$$

kde:

PER_{est} je odhadovaný akční dosah výhradně na elektřinu u posuzovaného vozidla PEV,

d_{DS1} je délka dynamického rychlostního úseku 1, v km,

d_{DS2} je délka dynamického rychlostního úseku 2, v km,

d_{CSSE} je délka úseku s konstantní rychlostí CSS_E , v km.

3.4.4.2.1.3 Přerušení jízdy

Přerušení jízdy řidičem a/nebo operátorem jsou povolena pouze v úsecích s konstantní rychlostí předepsaných v tabulce A8/4.

Tabulka A8/4

Přerušení jízdy řidičem a/nebo operátorem zkoušky

▼ M3

Ujetá vzdálenost v úseku s konstantní rychlostí CSS_M (v km)	Maximální celková délka přerušení (v min)
Do 100	10
Do 150	20
Do 200	30
Do 300	60
Více než 300	Bude stanovena na základě doporučení výrobce

▼ B

Poznámka: Během přerušení musí být hnací ústrojí vypnuto.

3.4.4.2.2 Měření proudu a napětí v systému REESS

Od začátku zkoušky do okamžiku, kdy je splněno kritérium pro přerušení postupu, se elektrický proud ve všech systémech REESS a elektrické napětí ve všech systémech REESS zjišťuje podle dodatku 3 této dílčí přílohy.

▼ M3

3.4.4.2.3 Kritérium pro přerušení postupu

Kritérium pro přerušení postupu je splněno v okamžiku, kdy vozidlo překročí předepsanou dovolenou odchylku od křivky rychlosti stanovenou v bodě 2.6.8.3 dílčí přílohy 6 po dobu 4 nebo více po sobě jdoucích sekund ve druhém úseku s konstantní rychlostí CSS_E . Musí se uvolnit pedál akcelérátoru. Vozidlo se musí pomocí brzd do 60 sekund uvést do klidového stavu.

▼ B

3.4.4.3 Nabíjení systému REESS a měření nabíjené elektrické energie

3.4.4.3.1 Poté, co bylo vozidlo uvedeno do klidového stavu v souladu s bodem 3.4.4.1.3 této dílčí přílohy v případě zkušebního postupu při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly a v souladu s bodem 3.4.4.2.3 této dílčí přílohy v případě zkráceného zkušebního postupu při zkoušce typu 1, se vozidlo během 120 minut připojí ke zdroji elektrické energie.

Systém REESS je plně nabitý v okamžiku, kdy je splněno kritérium pro konec nabíjení definované v bodě 2.2.3.2 dodatku 4 této dílčí přílohy.

3.4.4.3.2 Nabíjenou elektrickou energii E_{AC} dodávanou ze zdroje elektrické energie a dobu nabíjení měří vybavení pro měření elektrické energie zapojené mezi nabíječ vozidla a zdroj elektrické energie. Měření elektrické energie je možno zastavit v okamžiku, kdy je splněno kritérium pro konec nabíjení definované v bodě 2.2.3.2 dodatku 4 této dílčí přílohy.

3.5 Vozidla NOVC-FCHV

Zkušební postup popsany v bodech 3.5.1 až 3.5.3 této dílčí přílohy a odpovídající profil stavu nabití systému REESS jsou znázorněny na obrázku A8.App1/5 v dodatku 1 této dílčí přílohy.

3.5.1 Stabilizace a odstavení

Vozidla se musí stabilizovat a odstavit v souladu s bodem 3.3.1 této dílčí přílohy.

3.5.2 Zkušební podmínky

3.5.2.1 Vozidla se zkoušejí za provozu v režimu nabíjení-udržování definovaném v bodě 3.3.6 této přílohy.

3.5.2.2 Volba řidičem volitelného režimu

U vozidel vybavených řidičem volitelným režimem se musí zvolit režim pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle bodu 3 dodatku 6 této dílčí přílohy.

3.5.3 Zkušební postup při zkoušce typu 1

3.5.3.1 Vozidla se zkoušejí podle zkušebního postupu pro zkoušku typu 1 popsaného v dílčí příloze 6 a spotřeba paliva se vypočítá podle dodatku 7 této dílčí přílohy.

▼ B

3.5.3.2 V případě potřeby se provede korekce spotřeby paliva podle dodatku 2 této dílčí přílohy.

4. Výpočty pro hybridní elektrická vozidla, výhradně elektrická vozidla a vozidla s palivovými články na stlačený vodík

4.1 Výpočty emitovaných plynných sloučenin, emisí pevných částic a počtu emitovaných částic

4.1.1 Hmotnostní emise emitovaných plynných sloučenin, emise pevných částic a počet emitovaných částic v režimu nabíjení-udržování u vozidel OVC-HEV a NOVC-HEV

Emise pevných částic v režimu nabíjení-udržování PM_{CS} se vypočítají podle bodu 3.3 dílčí přílohy 7.

Počet emitovaných částic v režimu nabíjení-udržování PN_{CS} se vypočítá podle bodu 4 dílčí přílohy 7.

4.1.1.1 ► **M3** Postup pro výpočet konečných výsledků zkoušky po jednotlivých krocích při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování u vozidel NOVC-HEV a OVC-HEV ◀

Výsledky se vypočítají v pořadí popsaném v tabulce A8/5. Všechny použitelné výsledky ve sloupci „Výstup“ se zaznamenají. Sloupec „Proces“ popisuje, které body je třeba pro výpočet použít, nebo obsahuje doplňkové výpočty.

Pro účely této tabulky se v rovnicích a výsledcích používá tato terminologie:

c úplný příslušný zkušební cyklus,

p každá fáze příslušného cyklu,

i příslušná složka normovaných emisí (kromě CO_2),

CS nabíjení-udržování,

CO_2 hmotnostní emise CO_2 .

▼ M3

Tabulka A8/5

Výpočet konečných hodnot plynných emisí v režimu nabíjení-udržování

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Dílčí příloha 6	Nezpracované výsledky zkoušek	Hmotnostní emise v režimu nabíjení-udržování Body 3 až 3.2.2 dílčí přílohy 7.	$M_{i,CS,p,1}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,1}$, v g/km.	1

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup z kroku č. 1 této tabulky.	$M_{i,CS,p,1}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,1}$, v g/km.	Výpočet hodnot kombinovaného cyklu v režimu nabíjení-udržování: $M_{i,CS,e,2} = \frac{\sum_p M_{i,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO_2,CS,e,2} = \frac{\sum_p M_{CO_2,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ kde: $M_{i,CS,e,2}$ je výsledek hmotnostních emisí v režimu nabíjení-udržování v průběhu celého cyklu; $M_{CO_2,CS,e,2}$ je výsledek hmotnostních emisí CO ₂ v režimu nabíjení-udržování v průběhu celého cyklu; d_p jsou ujeté vzdálenosti v jednotlivých fázích cyklu p.	$M_{i,CS,e,2}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,2}$, v g/km.	2
Výstup z kroků č. 2 a 3 této tabulky.	$M_{CO_2,CS,p,1}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,2}$, v g/km.	Korekce změny elektrické energie v systému REESS Body 4.1.1.2 až 4.1.1.5 této dílčí přílohy.	$M_{CO_2,CS,p,3}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,3}$, v g/km.	3
Výstup z kroků č. 2 a 3 této tabulky.	$M_{i,CS,e,2}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,3}$, v g/km.	Korekce hmotnostních emisí v režimu nabíjení-udržování u všech vozidel vybavených periodicky se regenerujícími systémy K_i podle dílčí přílohy 6 dodatku 1. $M_{i,CS,e,4} = K_i \times M_{i,CS,e,2}$ nebo $M_{i,CS,e,4} = K_i + M_{i,CS,e,2}$ a $M_{CO_2,CS,e,4} = K_{CO_2,K_i} \times M_{CO_2,CS,e,3}$ nebo $M_{CO_2,CS,e,4} = K_{CO_2,K_i} + M_{CO_2,CS,e,3}$ Aditivní kompenzace nebo multiplicative faktor, který se má použít v souladu se stanovením K_i . Není-li postup K_i použitelný: $M_{i,CS,e,4} = M_{i,CS,e,2}$ $M_{CO_2,CS,e,4} = M_{CO_2,CS,e,3}$	$M_{i,CS,e,4}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,4}$, v g/km.	4a

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup z kroků č. 3 a 4a této tabulky.	$M_{CO_2,CS,p,3}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,3}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,4}$, v g/km.	Je-li postup K_i použitelný, sladíte fázové hodnoty CO_2 s hodnotou kombinovaného cyklu: $M_{CO_2,CS,p,4} = M_{CO_2,CS,p,3} \times AF_{K_i}$ pro každou fázi cyklu p ; kde: $AF_{K_i} = \frac{M_{CO_2,CS,e,4}}{M_{CO_2,CS,e,3}}$ Není-li postup K_i použitelný: $M_{CO_2,CS,p,4} = M_{CO_2,CS,p,3}$	$M_{CO_2,CS,p,4}$, v g/km.	4b
Výstup z kroku č. 4 této tabulky.	$M_{i,CS,e,4}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,4}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,4}$, v g/km;	Korekce ATCT podle bodu 3.8.2 dílčí přílohy 6a. Faktory zhoršení vypočtené a použité podle přílohy VII.	$M_{i,CS,e,5}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,5}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,5}$, v g/km.	5 Výsledek jednotlivé zkoušky.
Výstup z kroku č. 5 této tabulky.	Pro každou zkoušku: $M_{i,CS,e,5}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,5}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,5}$, v g/km.	Zprůměrování zkoušek a deklarovaná hodnota podle bodů 1.2 až 1.2.3 dílčí přílohy 6.	$M_{i,CS,e,6}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,6}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,6}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,declared}$, v g/km.	6 $M_{i,CS}$ Výsledky zkoušky typu 1 na zkušebním vozidle.
Výstup z kroku č. 6 této tabulky.	$M_{CO_2,CS,e,6}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,6}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,declared}$, v g/km.	Sladění fázových hodnot. Bod 1.2.4 dílčí přílohy 6 a: $M_{CO_2,CS,e,7} = M_{CO_2,CS,e,declared}$	$M_{CO_2,CS,e,7}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,7}$, v g/km.	7 $M_{CO_2,CS}$ Výsledky zkoušky typu 1 na zkušebním vozidle.
Výstup z kroků č. 6 a 7 této tabulky.	Pro každé zkušební vozidlo H a L: $M_{i,CS,e,6}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,7}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,7}$, v g/km.	Bylo-li kromě zkušebního vozidla H zkoušeno také zkušební vozidlo L a případně vozidlo M, je výslednou hodnotou normovaných emisí vyšší z těchto dvou, případně tří hodnot, která se označí jako $M_{i,CS,e}$. V případě kombinovaných emisí $THC + NO_x$ se deklaruje nejvyšší hodnota součtu odkazující buď na vozidlo H, nebo na vozidlo L, nebo případně na vozidlo M. Jinak, pokud nebylo zkoušeno vozidlo L nebo případně vozidlo M, platí $M_{i,CS,e} = M_{i,CS,e,6}$ U CO_2 se použijí hodnoty odvozené v kroku č. 7 této tabulky. Hodnoty CO_2 se zaokrouhlí na dvě desetinná místa.	$M_{i,CS,e}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,H}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,H}$, v g/km; Pokud bylo zkoušeno vozidlo L: $M_{CO_2,CS,e,L}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,L}$, v g/km; a pokud bylo případně zkoušeno vozidlo M: $M_{CO_2,CS,e,M}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,M}$, v g/km;	8 Výsledek u interpolační rodiny. Konečný výsledek normovaných emisí.

▼ **M3**

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup z kroku č. 8 této tabulky.	$M_{CO_2,CS,e,H}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,H}$, v g/km; Pokud bylo zkoušeno vozidlo L: $M_{CO_2,CS,e,L}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,L}$, v g/km a pokud bylo případně zkoušeno vozidlo M: $M_{CO_2,CS,e,M}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,M}$, v g/km;	Výpočet hmotnostních emisí CO ₂ podle bodu 4.5.4.1 této dílčí přílohy u jednotlivých vozidel v rámci interpolační rodiny. Hodnoty CO ₂ se zaokrouhlí v souladu s tabulkou A8/2.	$M_{CO_2,CS,e,ind}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,ind}$, v g/km.	9 Výsledek u jednotlivého vozidla. Konečný výsledek CO ₂ .

▼ **B**

- 4.1.1.2 V případě, že nebyla provedena korekce podle bodu 1.1.4 dodatku 2 této dílčí přílohy, použije se tato hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování:

$$M_{CO_2,CS} = M_{CO_2,CS,nb}$$

kde:

$M_{CO_2,CS}$ je hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle tabulky A8/5, krok č. 3, v g/km,

$M_{CO_2,CS,nb}$ je nevyvážená hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování, která není korigována o energetickou bilanci, určená podle tabulky A8/5, krok č. 2, v g/km.

- 4.1.1.3 Je-li požadována korekce hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování podle bodu 1.1.3 dodatku 2 této dílčí přílohy nebo v případě, že byla provedena korekce podle bodu 1.1.4 dodatku 2 této dílčí přílohy, musí se stanovit koeficient korekce hmotnostní emise CO₂ v souladu s bodem 2 dodatku 2 této dílčí přílohy. Korigovaná hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování se určí pomocí této rovnice:

$$M_{CO_2,CS} = M_{CO_2,CS,nb} - K_{CO_2} \times EC_{DC,CS}$$

kde:

▼ **M3**

$M_{CO_2,CS}$ je hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle tabulky A8/5, krok č. 3, v g/km,

▼ **B**

$M_{CO_2,CS,nb}$ je nevyvážená hmotnostní emise CO₂ při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování, která není korigována o energetickou bilanci, určená podle tabulky A8/5, krok č. 2, v g/km,

▼ B

$EC_{DC,CS}$ je spotřeba elektrické energie při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování vypočtená podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh/km,

K_{CO_2} je koeficient korekce hmotnostní emise CO_2 podle bodu 2.3.2 dodatku 2 této dílčí přílohy, v (g/km)/(Wh/km).

4.1.1.4 V případě, že nebyly stanoveny koeficienty korekce hmotnostní emise CO_2 pro jednotlivé fáze, vypočítá se hmotnostní emise CO_2 v jednotlivých fázích pomocí této rovnice:

$$M_{CO_2,CS,p} = M_{CO_2,CS,nb,p} - K_{CO_2} \times EC_{DC,CS,p}$$

kde:

▼ M3

$M_{CO_2,CS,p}$ je hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-udržování ve fázi p zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle tabulky A8/5, krok č. 3, v g/km,

$M_{CO_2,CS,nb,p}$ je nevyvážená hmotnostní emise CO_2 ve fázi p zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování, která není korigována o energetickou bilanci, určená podle tabulky A8/5, krok č. 1, v g/km,

▼ B

$EC_{DC,CS,p}$ je spotřeba elektrické energie ve fázi p zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh/km,

K_{CO_2} je koeficient korekce hmotnostní emise CO_2 podle bodu 2.3.2 dodatku 2 této dílčí přílohy, v (g/km)/(Wh/km).

4.1.1.5 V případě, že byly stanoveny koeficienty korekce hmotnostní emise CO_2 pro jednotlivé fáze, vypočítá se hmotnostní emise CO_2 v jednotlivých fázích pomocí této rovnice:

$$M_{CO_2,CS,p} = M_{CO_2,CS,nb,p} - K_{CO_2,p} \times EC_{DC,CS,p}$$

kde:

$M_{CO_2,CS,p}$ je hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-udržování ve fázi p zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle tabulky A8/5, krok č. 3, v g/km,

▼ M3

$M_{CO_2,CS,nb,p}$ je nevyvážená hmotnostní emise CO_2 ve fázi p zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování, která není korigována o energetickou bilanci, určená podle tabulky A8/5, krok č. 1, v g/km,

▼ B

- $EC_{DC,CS,p}$ je spotřeba elektrické energie ve fázi p zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování určená podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh/km,
- $K_{CO_2,p}$ je koeficient korekce hmotnostní emise CO_2 podle bodu 2.3.2.2 dodatku 2 této dílčí přílohy, v (g/km)/(Wh/km),
- p je index jednotlivé fáze v příslušném zkušebním cyklu WLTP.

4.1.2 Hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití u vozidel OVC-HEV

Hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití $M_{CO_2,CD}$ se vypočítá pomocí této rovnice:

$$M_{CO_2,CD} = \frac{\sum_{j=1}^k (UF_j \times M_{CO_2,CD,j})}{\sum_{j=1}^k UF_j}$$

kde:

- $M_{CO_2,CD}$ je hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití, v g/km,
- $M_{CO_2,CD,j}$ je hmotnostní emise CO_2 stanovená podle bodu 3.2.1 dílčí přílohy 7 ve fázi j zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v g/km,
- UF_j je faktor použití ve fázi j podle dodatku 5 této dílčí přílohy,
- j je indexové číslo posuzované fáze,
- k je počet fází projetych do konce přechodového cyklu podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy.

▼ M3

V případě, že se použije metoda interpolace, bude k počet fází projetych do konce přechodového cyklu vozidla $L_{n_{vehL}}$.

Je-li počet přechodových cyklů projetych vozidlem H n_{vehH} a případně počet přechodových cyklů projetych jednotlivým vozidlem v rámci dané interpolační rodiny vozidel $n_{veh_{ind}}$ nižší než počet přechodových cyklů projetych vozidlem L n_{vehL} , musí se do výpočtu zahrnout potvrzovací cyklus vozidla H a případně potvrzovací cyklus jednotlivého vozidla. Hmotnostní emise CO_2 v každé fázi potvrzovacího cyklu se poté korigují na spotřebu elektrické energie s nulovou hodnotou $EC_{DC,CD,j} = 0$ s použitím koeficientu korekce CO_2 podle dodatku 2 k této dílčí příloze.

▼ B

4.1.3 Hmotnostní emise plyných sloučenin, emise pevných částic a počet emitovaných částic vážené faktorem použití u vozidel OVC-HEV

▼ B

4.1.3.1 Hmotnostní emise plyných sloučenin vážená faktorem použití se vypočítá pomocí této rovnice:

$$M_{i,\text{weighted}} = \sum_{j=1}^k (UF_j \times M_{i,\text{CD},j}) + (1 - \sum_{j=1}^k UF_j) \times M_{i,\text{CS}}$$

kde:

$M_{i,\text{weighted}}$ je hmotnostní emise plyné sloučeniny (i) vážená faktorem použití, v g/km,

i je index posuzované emitované plyné sloučeniny,

UF_j je faktor použití ve fázi j podle dodatku 5 této dílčí přílohy,

$M_{i,\text{CD},j}$ je hmotnostní emise emitované plyné sloučeniny (i) stanovená podle bodu 3.2.1 dílčí přílohy 7 ve fázi j zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v g/km,

$M_{i,\text{CS}}$ je hmotnostní emise emitované plyné sloučeniny (i) v režimu nabíjení-udržování při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle tabulky A8/5, krok č. 7, v g/km,

j je indexové číslo posuzované fáze,

k je počet fází projetých do konce přechodového cyklu podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy.

▼ M3

V případě, že se pro $i = \text{CO}_2$ použije metoda interpolace, bude k počet fází projetých do konce přechodového cyklu vozidlem $L_{n_{\text{veh}_L}}$.

Je-li počet přechodových cyklů projetých vozidlem $H_{n_{\text{veh}_H}}$ a případně počet přechodových cyklů projetých jednotlivým vozidlem v rámci dané interpolační rodiny vozidel $n_{\text{veh}_{\text{ind}}}$ nižší než počet přechodových cyklů projetých vozidlem $L_{n_{\text{veh}_L}}$, musí se do výpočtu zahrnout potvrzovací cyklus vozidla H a případně potvrzovací cyklus jednotlivého vozidla. Hmotnostní emise CO_2 v každé fázi potvrzovacího cyklu se poté korigují na spotřebu elektrické energie s nulovou hodnotou $EC_{\text{DC},\text{CD},j} = 0$ s použitím koeficientu korekce CO_2 podle dodatku 2 k této dílčí příloze.

▼ B

4.1.3.2 Počet emitovaných částic vážený faktorem použití se vypočítá pomocí této rovnice:

$$PN_{\text{weighted}} = \sum_{j=1}^k (UF_j \times PN_{\text{CD},j}) + (1 - \sum_{j=1}^k UF_j) \times PN_{\text{CS}}$$

kde:

PN_{weighted} je počet emitovaných částic vážený faktorem použití, v částicích na kilometr,

▼ B

UF _j	je faktor použití ve fázi j podle dodatku 5 této dílčí přílohy,
PN _{CD,j}	je počet emitovaných částic během fáze j stanovený podle bodu 4 dílčí přílohy 7 pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v částicích na kilometr,
PN _{CS}	je počet emitovaných částic stanovený podle bodu 4.1.1 této dílčí přílohy pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-udržování, v částicích na kilometr,
j	je indexové číslo posuzované fáze,
k	je počet fází projetých do konce přechodového cyklu n podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy.

4.1.3.3 Počet emitovaných částic vážený faktorem použití se vypočítá pomocí této rovnice:

$$PM_{\text{weighted}} = \sum_{c=1}^{n_c} (UF_c \times PM_{CD,c}) + (1 - \sum_{c=1}^{n_c} UF_c) \times PM_{CS}$$

kde:

PM _{weighted}	je emise pevných částic vážená faktorem použití, v mg/km,
UF _c	je faktor použití v cyklu c podle dodatku 5 této dílčí přílohy,
PM _{CD,c}	je emise pevných částic v režimu nabíjení-vybíjení během cyklu c stanoveného podle bodu 3.3 dílčí přílohy 7 pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v částicích na kilometr,
PM _{CS}	je emise pevných částic při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování vypočtená podle bodu 4.1.1 této dílčí přílohy, v mg/km,
c	je indexové číslo posuzovaného cyklu,
n _c	je počet fází příslušných zkušebních cyklů WLTP projetých do konce přechodového cyklu n podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy.

- 4.2 Výpočet spotřeby paliva
- 4.2.1 Spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování u vozidel OVC-HEV, NOVC-HEV a NOVC-FCHV
- 4.2.1.1 Spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování u vozidel OVC-HEV a NOVC-HEV se vypočítá po jednotlivých krocích podle tabulky A8/6.



Tabulka A8/6

Výpočet konečné spotřeby paliva v režimu nabíjení-udržování u vozidel OVC-HEV, NOVC-HEV

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup z kroků č. 6 a 7 tabulky A8/5 této dílčí přílohy.	$M_{i,CS,e,6}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,e,7}$, v g/km; $M_{CO_2,CS,p,7}$, v g/km;	<p>Výpočet spotřeby paliva podle bodu 6 dílčí přílohy 7.</p> <p>Výpočet spotřeby paliva se provede zvlášť za příslušný cyklus a za jeho jednotlivé fáze.</p> <p>Za tímto účelem:</p> <p>a) se použijí hodnoty CO_2 za příslušnou fázi nebo cyklus;</p> <p>b) se použijí normované emise za úplný cyklus.</p>	$FC_{CS,e,1}$, v l/100 km; $FC_{CS,p,1}$, v l/100 km;	1 <p>„FC_{CS} výsledky zkoušky typu 1 na zkušebním vozidle“</p>
Krok č. 1 této tabulky.	<p>Pro každé zkušební vozidlo H a L:</p> $FC_{CS,e,1}$, v l/100 km; $FC_{CS,p,1}$, v l/100 km;	<p>U FC se použijí hodnoty odvozené v kroku č. 1 této tabulky.</p> <p>Hodnoty FC se zaokrouhlí na tři desetinná místa.</p>	$FC_{CS,e,H}$, v l/100 km; $FC_{CS,p,H}$, v l/100 km; a pokud bylo zkoušeno vozidlo L: $FC_{CS,e,L}$, v l/100 km; $FC_{CS,p,L}$, v l/100 km;	2 <p>„výsledek v rámci interpolační rodiny“</p> <p>konečný výsledek normovaných emisí</p>
Krok č. 2 této tabulky.	$FC_{CS,e,H}$, v l/100 km; $FC_{CS,p,H}$, v l/100 km; a pokud bylo zkoušeno vozidlo L: $FC_{CS,e,L}$, v l/100 km; $FC_{CS,p,L}$, v l/100 km;	<p>Výpočet spotřeby paliva podle bodu 4.5.5.1 této dílčí přílohy u jednotlivých vozidel v rámci interpolační rodiny.</p> <p>Hodnoty FC se zaokrouhlí v souladu s tabulkou A8/2.</p>	$FC_{CS,e,ind}$, v l/100 km; $FC_{CS,p,ind}$, v l/100 km;	3 <p>„výsledek u jednotlivého vozidla“</p> <p>konečný výsledek FC</p>

▼ B

4.2.1.2 Spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování u vozidel NOVC-FCHV

▼ M3

4.2.1.2.1 Postup pro výpočet konečných výsledků spotřeby zkušební paliva po jednotlivých krocích při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování u vozidel NOVC-FCHV

▼ B

Výsledky se vypočítají v pořadí popsaném v tabulce A8/7. Všechny použitelné výsledky ve sloupci „Výstup“ se zaznamenají. Sloupec „Proces“ popisuje, které body je třeba pro výpočet použít, nebo obsahuje doplňkové výpočty.

Pro účely této tabulky se v rovnicích a výsledcích používá tato terminologie:

c: úplný příslušný zkušební cyklus,

p: každá fáze příslušného cyklu,

CS: režim nabíjení-udržování.

Tabulka A8/7

Výpočet konečné spotřeby paliva v režimu nabíjení-udržování u vozidel NOVC-FCHV

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Dodatek 7 této dílčí přílohy.	Nevyvážená spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování $FC_{CS,nb}$, v kg/100 km	Spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování podle bodu 2.2.6 dodatku 7 této dílčí přílohy	$FC_{CS,c,1}$, v kg/100 km;	1
Výstup z kroku č. 1 této tabulky.	$FC_{CS,c,1}$, v kg/100 km;	Korekce změny elektrické energie v systému REESS Dílčí příloha 8 body 4.2.1.2.2 až 4.2.1.2.3 včetně	$FC_{CS,c,2}$, v kg/100 km;	2

▼ B▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup z kroku č. 2 této tabulky.	$FC_{CS,e,2}$, v kg/100 km.	$FC_{CS,e,3} = FC_{CS,e,2}$	$FC_{CS,e,3}$, v kg/100 km.	3 Výsledek jednotlivé zkoušky.
Výstup z kroku č. 3 této tabulky.	Pro každou zkoušku: $FC_{CS,e,3}$, v kg/100 km.	Zprůměrování zkoušek a deklarovaná hodnota podle bodů 1.2 až 1.2.3 včetně dílčí přílohy 6.	$FC_{CS,e,4}$, v kg/100 km.	4
Výstup z kroku č. 4 této tabulky.	$FC_{CS,e,4}$, v kg/100 km; $FC_{CS,e,declared}$, v kg/100 km	Sladění fázových hodnot. Bod 1.1.2.4 dílčí přílohy 6 a: $FC_{CS,e5} = FC_{CS,e,declared}$	$FC_{CS,e,5}$, v kg/100 km;	5 „ FC_{CS} výsledky zkoušky typu 1 na zkušebním vozidle“

▼ B

4.2.1.2.2 V případě, že nebyla použita korekce podle bodu 1.1.4 dodatku 2 této dílčí přílohy, použije se následující spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování:

$$FC_{CS} = FC_{CS,nb}$$

kde:

FC_{CS} je spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle tabulky A8/7, krok č. 2, v kg/100 km,

$FC_{CS,nb}$ je nevyvážená spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování, která není korigována o energetickou bilanci, podle tabulky A8/7, krok č. 1, v kg/100 km.

▼B

- 4.2.1.2.3 Je-li nutná korekce spotřeby paliva podle bodu 1.1.3 dodatku 2 této dílčí přílohy nebo v případě, že byla použita korekce podle bodu 1.1.4 dodatku 2 této dílčí přílohy, musí se stanovit koeficient korekce spotřeby paliva v souladu s bodem 2 dodatku 2 této dílčí přílohy. Korigovaná spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování se určí pomocí této rovnice:

$$FC_{CS} = FC_{CS,nb} - K_{fuel,FCHV} \times EC_{DC,CS}$$

kde:

FC_{CS} je spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování podle tabulky A8/7, krok č. 2, v kg/100 km,

$FC_{CS,nb}$ je nevyvážená spotřeba paliva při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování, která není korigována o energetickou bilanci, podle tabulky A8/7, krok č. 1, v kg/100 km,

$EC_{DC,CS}$ je spotřeba elektrické energie při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování vypočtená podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh/km,

$K_{fuel,FCHV}$ je koeficient korekce spotřeby paliva podle bodu 2.3.1 dodatku 2 této dílčí přílohy, v (kg/100 km)/(Wh/km).

- 4.2.2 Spotřeba paliva v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití u vozidel OVC-HEV

Spotřeba paliva v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití FC_{CD} se vypočítá pomocí této rovnice:

$$FC_{CD} = \frac{\sum_{j=1}^k (UF_j \times FC_{CD,j})}{\sum_{j=1}^k UF_j}$$

kde:

FC_{CD} je spotřeba paliva v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití, v l/100 km,

$FC_{CD,j}$ je spotřeba paliva ve fázi j zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení stanovená podle bodu 6 dílčí přílohy 7, v l/100 km,

UF_j je faktor použití ve fázi j podle dodatku 5 této dílčí přílohy,

▼ B

- j je indexové číslo posuzované fáze,
- k je počet fází projetych do konce přechodového cyklu podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy.

▼ M3

V případě, že se použije metoda interpolace, bude k počet fází projetych do konce přechodového cyklu vozidla $L_{n_{veh_L}}$.

Je-li počet přechodových cyklů projetych vozidlem $H_{n_{veh_H}}$ a případně počet přechodových cyklů projetych jednotlivým vozidlem v rámci dané interpolační rodiny vozidel n_{veh_ind} nižší než počet přechodových cyklů projetych vozidlem $L_{n_{veh_L}}$, musí se do výpočtu zahrnout potvrzovací cyklus vozidla H a případně potvrzovací cyklus jednotlivého vozidla. Spotřeba paliva u každé fáze potvrzovacího cyklu se vypočte podle bodu 6 dílčí přílohy 7 s normovanými emisemi v průběhu celého potvrzovacího cyklu a příslušnými fázovými hodnotami CO_2 , které se korigují na spotřebu elektrické energie s nulovou hodnotou $EC_{DC,CD,j} = 0$ s použitím korekčního koeficientu hmotnostních emisí CO_2 (K_{CO_2}) podle dodatku 2 k této dílčí příloze.

▼ B

4.2.3 Spotřeba paliva vážená faktorem použití u vozidel OVC-HEV

Spotřeba paliva vážená faktorem použití při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení a v režimu nabíjení-udržování se vypočítá pomocí této rovnice:

$$FC_{weighted} = \sum_{j=1}^k (UF_j \times FC_{CD,j}) + (1 - \sum_{j=1}^k UF_j) \times FC_{CS}$$

kde:

$FC_{weighted}$ je spotřeba paliva vážená faktorem použití, v l/100 km,

UF_j je faktor použití ve fázi j podle dodatku 5 této dílčí přílohy,

$FC_{CD,j}$ je spotřeba paliva ve fázi j zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení stanovená podle bodu 6 dílčí přílohy 7, v l/100 km,

FC_{CS} je spotřeba paliva stanovená podle tabulky A8/6, krok č. 1, v l/100 km,

j je indexové číslo posuzované fáze,

k je počet fází projetych do konce přechodového cyklu podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy.

▼ M3

V případě, že se použije metoda interpolace, bude k počet fází projetych do konce přechodového cyklu vozidla $L_{n_{veh_L}}$.

Je-li počet přechodových cyklů projetych vozidlem $H_{n_{veh_H}}$ a případně počet přechodových cyklů projetych jednotlivým vozidlem v rámci dané interpolační rodiny vozidel n_{veh_ind} nižší než počet přechodových cyklů projetych vozidlem $L_{n_{veh_L}}$, musí se do výpočtu zahrnout potvrzovací cyklus vozidla H a případně potvrzovací cyklus jednotlivého vozidla.

▼ M3

Spotřeba paliva u každé fáze potvzovacího cyklu se vypočte podle bodu 6 dílčí přílohy 7 s normovanými emisemi v průběhu celého potvzovacího cyklu a příslušnými fázovými hodnotami CO₂, které se korigují na spotřebu elektrické energie s nulovou hodnotou EC_{DC,CDj} = 0 s použitím korekčního koeficientu hmotnostních emisí CO₂ (K_{CO2}) podle dodatku 2 k této dílčí příloze.

▼ B

4.3 Výpočet spotřeby elektrické energie

Ke stanovení spotřeby elektrické energie na základě proudu a napětí určených podle dodatku 3 této dílčí přílohy se použije tato rovnice:

$$EC_{DC,j} = \frac{\Delta E_{REESS,j}}{d_j}$$

kde:

EC_{DC,j} je spotřeba elektrické energie za posuzovanou dobu j stanovená na základě vybíjení systému REESS, ve Wh/km,

ΔE_{REESS,j} je změna elektrické energie ve všech systémech REESS během posuzované doby j, ve Wh,

d_j je vzdálenost ujetá za posuzovanou dobu j, v km,

a dále

$$\Delta E_{REESS,j} = \sum_{i=1}^n \Delta E_{REESS,j,i}$$

kde:

ΔE_{REESS,j,i} je změna elektrické energie v systému REESS (i) během posuzované doby j, ve Wh,

a dále

$$\Delta E_{REESS,j,i} = \frac{1}{3600} \times \int_{t_0}^{t_{\text{end}}} U(t)_{REESS,j,i} \times I(t)_{j,i} dt$$

kde:

U(t)_{REESS,j,i} je napětí v systému REESS (i) během posuzované doby j určené podle dodatku 3 této dílčí přílohy, ve V,

t₀ je čas na začátku posuzované doby j, v s,

t_{end} je čas na konci posuzované doby j, v s,

I(t)_{j,i} je elektrický proud v systému REESS (i) během posuzované doby j určený podle dodatku 3 této dílčí přílohy, v A,

▼ B

- i je indexové číslo posuzovaného systému REESS,
- n je celkový počet systémů REESS,
- j je index posuzované doby, přičemž dobou může být jakákoli kombinace fází nebo cyklů,
- $\frac{1}{3600}$ je koeficient převodu W na Wh.

▼ M3

4.3.1 Spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie u vozidel OVC-HEV

Spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie se vypočítá pomocí této rovnice:

$$EC_{AC,CD} = \frac{\sum_{j=1}^k (UF_j \times EC_{AC,CD,j})}{\sum_{j=1}^k UF_j}$$

kde:

$EC_{AC,CD}$ je spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie, ve Wh/km;

UF_j je faktor použití ve fázi j podle dodatku 5 k této dílčí příloze;

$EC_{AC,CD,j}$ je spotřeba elektrické energie stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie ve fázi j, ve Wh/km;

a

$$EC_{AC,CD,j} = EC_{DC,CD,j} \times \frac{E_{AC}}{\sum_{j=1}^k \Delta E_{REESS,j}}$$

kde:

$EC_{DC,CD,j}$ je spotřeba elektrické energie stanovená na základě vybíjení systému REESS ve fázi j zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh/km;

E_{AC} je nabíjená elektrická energie ze zdroje elektrické energie stanovená podle bodu 3.2.4.6 této dílčí přílohy, ve Wh;

$\Delta E_{REESS,j}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS ve fázi j podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh;

j je indexové číslo posuzované fáze;

k je počet fází projetych do konce přechodového cyklu podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy.

V případě, že se použije metoda interpolace, bude k počet fází projetych do konce přechodového cyklu vozidla L, n_{veh_L} .

▼ B

4.3.2 Spotřeba elektrické energie vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie u vozidel OVC-HEV

Spotřeba elektrické energie vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie se vypočítá pomocí této rovnice:

$$EC_{AC,weighted} = \sum_{j=1}^k (UF_j \times EC_{AC,CD,j})$$

kde:

$EC_{AC,weighted}$ je spotřeba elektrické energie vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie, ve Wh/km,

UF_j je faktor použití ve fázi j podle dodatku 5 této dílčí přílohy,

$EC_{AC,CD,j}$ je spotřeba elektrické energie stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie ve fázi j podle bodu 4.3.1 této dílčí přílohy, ve Wh/km,

j je indexové číslo posuzované fáze,

▼ M3

k je počet fází projitých do konce přechodového cyklu podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy.

V případě, že se použije metoda interpolace, bude k počet fází projitých do konce přechodového cyklu vozidla $L_{n_{veh_L}}$.

▼ B

4.3.3 Spotřeba elektrické energie u vozidel HEV

4.3.3.1 Stanovení spotřeby elektrické energie za jednotlivé cykly

Spotřeba elektrické energie stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie a ekvivalentního elektrického akčního dosahu na baterii se vypočítá pomocí této rovnice:

$$EC = \frac{E_{AC}}{EAER}$$

kde:

EC je spotřeba elektrické energie v příslušném zkušebním cyklu WLTP stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie a ekvivalentního elektrického akčního dosahu na baterii, ve Wh/km,

E_{AC} je nabíjená elektrická energie ze zdroje elektrické energie podle bodu 3.2.4.6 této dílčí přílohy, ve Wh,

EAER je ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii podle bodu 4.4.4.1 této dílčí přílohy, v km.

▼ B

4.3.3.2 Stanovení spotřeby elektrické energie za jednotlivé fáze

Spotřeba elektrické energie za jednotlivé fáze stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie a ekvivalentního elektrického akčního dosahu na baterii v jednotlivých fázích se vypočítá pomocí této rovnice:

$$EC_p = \frac{E_{AC}}{EAER_p}$$

kde:

EC_p : je spotřeba elektrické energie za jednotlivé fáze stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie a ekvivalentního elektrického akčního dosahu na baterii, ve Wh/km,

E_{AC} : je nabíjená elektrická energie ze zdroje elektrické energie podle bodu 3.2.4.6 této dílčí přílohy, ve Wh,

$EAER_p$: je ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii v jednotlivých fázích podle bodu 4.4.4.2 této dílčí přílohy, v km.

4.3.4 Spotřeba elektrické energie u výhradně elektrických vozidel

▼ M3

4.3.4.1 Spotřeba elektrické energie stanovená v tomto bodě se vypočítá pouze v případě, že vozidlo po celou posuzovanou dobu uspokojivě plnilo příslušný zkušební cyklus v rámci dovolených odchylek od křivky rychlosti podle bodu 2.6.8.3 dílčí přílohy 6.

▼ B

4.3.4.2 Stanovení spotřeby elektrické energie v příslušném zkušebním cyklu WLTP

Spotřeba elektrické energie v příslušném zkušebním cyklu WLTP stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie a akčního dosahu výhradně na elektřinu se vypočítá pomocí této rovnice:

$$EC_{WLTC} = \frac{E_{AC}}{PER_{WLTC}}$$

kde:

EC_{WLTC} je spotřeba elektrické energie v příslušném zkušebním cyklu WLTP stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie a akčního dosahu výhradně na elektřinu během příslušného zkušebního cyklu WLTP, ve Wh/km,;

E_{AC} je nabíjená elektrická energie ze zdroje elektrické energie podle bodu 3.4.4.3 této dílčí přílohy, ve Wh,

PER_{WLTC} je akční dosah výhradně na elektřinu během příslušného zkušebního cyklu WLTP vypočtený podle bodu 4.4.2.1.1 nebo bodu 4.4.2.2.1 této dílčí přílohy v závislosti na zkušebním postupu pro vozidla PEV, který se musí použít, v km.

▼B

4.3.4.3 Stanovení spotřeby elektrické energie v příslušném městském zkušebním cyklu WLTP

Spotřeba elektrické energie v příslušném městském zkušebním cyklu WLTP stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie a akčního dosahu výhradně na elektřinu během příslušného městského zkušebního cyklu WLTP se vypočítá pomocí této rovnice:

$$EC_{\text{city}} = \frac{E_{\text{AC}}}{PER_{\text{city}}}$$

kde:

EC_{city} je spotřeba elektrické energie v příslušném městském zkušebním cyklu WLTP stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie a akčního dosahu výhradně na elektřinu během příslušného městského zkušebního cyklu WLTP, ve Wh/km,

E_{AC} je nabíjená elektrická energie ze zdroje elektrické energie podle bodu 3.4.4.3 této dílčí přílohy, ve Wh,

PER_{city} je akční dosah výhradně na elektřinu během příslušného městského zkušebního cyklu WLTP vypočtený podle bodu 4.4.2.1.2 nebo bodu 4.4.2.2.2 této dílčí přílohy v závislosti na zkušebním postupu pro vozidla PEV, který se musí použít, v km.

4.3.4.4 Stanovení hodnot spotřeby elektrické energie za jednotlivé fáze

Spotřeba elektrické energie v každé jednotlivé fázi stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie a akčního dosahu výhradně na elektřinu v jednotlivých fázích se vypočítá pomocí této rovnice:

$$EC_p = \frac{E_{\text{AC}}}{PER_p}$$

kde:

EC_p je spotřeba elektrické energie v každé jednotlivé fázi p stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie a akčního dosahu výhradně na elektřinu v jednotlivých fázích, ve Wh/km,

E_{AC} je nabíjená elektrická energie ze zdroje elektrické energie podle bodu 3.4.4.3 této dílčí přílohy, ve Wh,

PER_p je akční dosah výhradně na elektřinu v jednotlivé fázi vypočtený podle bodu 4.4.2.1.3 nebo bodu 4.4.2.2.3 této dílčí přílohy v závislosti na použitém zkušebním postupu pro vozidla PEV, v km.

4.4 Výpočet elektrických akčních dosahů

4.4.1 Elektrické akční dosahy na baterii AER a AER_{city} u vozidel OVC-HEV

4.4.1.1 Elektrický akční dosah na baterii AER

▼ B

Elektrický akční dosah na baterii AER u vozidel OVC-HEV se stanoví ze zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení popsané v bodě 3.2.4.3 této dílčí přílohy jako součást zkušebního postupu podle možnosti 1 a odkazuje se na něj v bodě 3.2.6.1 této dílčí přílohy jako na součást zkušebního postupu podle možnosti 3 projetím příslušného zkušebního cyklu WLTP podle bodu 1.4.2.1 této dílčí přílohy. AER je definován jako vzdálenost, která se ujede od začátku zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení do okamžiku, kdy spalovací motor začne spotřebovávat palivo.

- 4.4.1.2 Elektrický akční dosah na baterii ve městě AER_{city}
- 4.4.1.2.1 Elektrický akční dosah na baterii ve městě AER_{city} u vozidel OVC-HEV se stanoví ze zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení popsané v bodě 3.2.4.3 této dílčí přílohy jako součást zkušebního postupu podle možnosti 1 a odkazuje se na něj v bodě 3.2.6.1 této dílčí přílohy jako na součást zkušebního postupu podle možnosti 3 projetím příslušného městského zkušebního cyklu WLTP podle bodu 1.4.2.2 této dílčí přílohy. AER_{city} je definován jako vzdálenost, která se ujede od začátku zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení do okamžiku, kdy spalovací motor začne spotřebovávat palivo.
- 4.4.1.2.2 Alternativně k bodu 4.4.1.2.1 této dílčí přílohy je možno elektrický akční dosah na baterii ve městě AER_{city} stanovit ze zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení popsané v bodě 3.2.4.3 této dílčí přílohy projetím příslušných zkušebních cyklů WLTP podle bodu 1.4.2.1 této dílčí přílohy. V tom případě se zkouška 1 typu v režimu nabíjení-vybíjení projetím příslušného městského zkušebního cyklu při zkoušce WLTP vypustí a elektrický akční dosah na baterii ve městě AER_{city} se vypočítá pomocí této rovnice:

$$AER_{city} = \frac{UBE_{city}}{EC_{DC,city}}$$

kde:

UBE_{city} je využitelná energie systému REESS stanovená od začátku zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení popsané v bodě 3.2.4.3 této dílčí přílohy projetím příslušných zkušebních cyklů WLTP do okamžiku, kdy spalovací motor začne spotřebovávat palivo, ve Wh,

$EC_{DC,city}$ je vážená spotřeba elektrické energie v příslušných městských zkušebních cyklech WLTP ujetých ve výhradně elektrickém režimu jako součást zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení popsané v bodě 3.2.4.3 této dílčí přílohy projetím příslušného zkušebního cyklu (příslušných zkušebních cyklů) WLTP, ve Wh/km,

a dále

▼ M3

$$UBE_{city} = \sum_{j=1}^{k+1} \Delta E_{REESS,j}$$

kde:

▼ M3

- $\Delta E_{REESS,j}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS během fáze j, ve Wh;
- j je indexové číslo posuzované fáze;
- k + 1 je počet fází projetých od začátku zkoušky do momentu, kdy spalovací motor začne spotřebovávat palivo;

▼ B

a dále

$$EC_{DC,city} = \sum_{j=1}^{n_{city,pe}} EC_{DC,city,j} \times K_{city,j}$$

kde:

- $EC_{DC,city,j}$ je spotřeba elektrické energie během j-tého městského zkušební cyklu WLTP projetého ve výhradně elektrickém režimu jako součást zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení podle bodu 3.2.4.3 této dílčí přílohy projetím příslušných zkušebních cyklů WLTP, ve Wh/km,
- $K_{city,j}$ je váhový faktor pro příslušný městský zkušební cyklus WLTP projetý ve výhradně elektrickém režimu jako součást zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení podle bodu 3.2.4.3 této dílčí přílohy projetím příslušných zkušebních cyklů WLTP,
- j je indexové číslo posuzovaného příslušného městského zkušební cyklu WLTP projetého ve výhradně elektrickém režimu,
- $n_{city,pe}$ je počet příslušných městských zkušebních cyklů WLTP projetých ve výhradně elektrickém režimu,

a dále

$$K_{city,1} = \frac{\Delta E_{REESS,city,1}}{UBE_{city}}$$

kde:

$\Delta E_{REESS,city,1}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS během prvního příslušného městského zkušební cyklu WLTP zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, ve Wh,

a dále

$$K_{city,j} = \frac{1 - K_{city,1}}{n_{city,pe} - 1} \text{ pro } j = 2 \text{ to } n_{city,pe}.$$

▼ M3

4.4.2 Akční dosah výhradně na elektřinu u vozidel PEV

Akční dosahy stanovené v tomto bodě se vypočítají pouze v případě, že vozidlo po celou posuzovanou dobu uspokojivě plnilo příslušný zkušební cyklus WLTP v rámci dovolených odchylek od křivky rychlostí podle bodu 2.6.8.3 dílčí přílohy 6.

▼ B

4.4.2.1 Stanovení akčních dosahů výhradně na elektřinu, je-li použit zkrácený zkušební postup při zkoušce typu 1

▼ B

- 4.4.2.1.1 Akční dosah výhradně na elektrinu v příslušném zkušebním cyklu WLTP PER_{WLTC} u vozidel PEV se vypočítá ze zkrácené zkoušky typu 1 popsané v bodě 3.4.4.2 této dílčí přílohy pomocí těchto rovnic:

$$PER_{WLTC} = \frac{UBE_{STP}}{EC_{DC,WLTC}}$$

kde:

UBE_{STP} je využitelná energie systému REESS stanovená od začátku zkráceného zkušebního postupu při zkoušce typu 1 do okamžiku, kdy je splněno kritérium pro přerušení postupu definované v bodě 3.4.4.2.3 této dílčí přílohy, ve Wh,

$EC_{DC,WLTC}$ je vážená spotřeba elektrické energie během příslušného zkušebního cyklu WLTP v úseku DS_1 a DS_2 zkráceného zkušebního postupu při zkoušce typu 1, ve Wh/km,

a dále

$$UBE_{STP} = \Delta E_{REESS,DS_1} + \Delta E_{REESS,DS_2} + \Delta E_{REESS,CSS_M} + \Delta E_{REESS,CSS_E}$$

kde:

$\Delta E_{REESS,DS_1}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS v úseku DS_1 zkráceného zkušebního postupu při zkoušce typu 1, ve Wh,

$\Delta E_{REESS,DS_2}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS v úseku DS_2 zkráceného zkušebního postupu při zkoušce typu 1, ve Wh,

$\Delta E_{REESS,CSS_M}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS v úseku CSS_M zkráceného zkušebního postupu při zkoušce typu 1, ve Wh,

$\Delta E_{REESS,CSS_E}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS v úseku CSS_E zkráceného zkušebního postupu při zkoušce typu 1, ve Wh,

a dále

$$EC_{DC,WLTC} = \sum_{j=1}^2 EC_{DC,WLTC,j} \times K_{WLTC,j}$$

kde:

▼ M3

$EC_{DC,WLTC,j}$ je spotřeba elektrické energie za příslušný zkušební cyklus WLTP v úseku DS_j zkráceného zkušebního postupu při zkoušce typu 1 v souladu s bodem 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh/km,

▼ B

$k_{WLTC,j}$ je váhový faktor pro příslušný zkušební cyklus WLTP v úseku DS_j zkráceného zkušebního postupu při zkoušce typu 1,

▼ B

a dále

$$K_{\text{WLTC},1} = \frac{\Delta E_{\text{REESS,WLTC},1}}{U\text{BE}_{\text{STP}}} \text{ and } K_{\text{WLTC},2} = 1 - K_{\text{WLTC},1}$$

kde:

$K_{\text{WLTC},j}$ je váhový faktor pro příslušný zkušební cyklus WLTP v úseku DS_j zkráceného zkušební postupu při zkoušce typu 1,

$\Delta E_{\text{REESS,WLTC},1}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS během příslušného zkušební cyklu WLTP od úseku DS_1 zkráceného zkušební postupu při zkoušce typu 1, ve Wh.

4.4.2.1.2 Akční dosah výhradně na elektřinu během příslušného městského zkušební cyklu WLTP PER_{city} u vozidel PEV se vypočítá ze zkráceného zkušební postupu při zkoušce typu 1 popsaného v bodě 3.4.4.2 této dílčí přílohy pomocí těchto rovnic:

$$\text{PER}_{\text{city}} = \frac{U\text{BE}_{\text{STP}}}{\text{EC}_{\text{DC},\text{city}}}$$

kde:

$U\text{BE}_{\text{STP}}$ je využitelná energie v systému REESS podle bodu 4.4.2.1.1 této dílčí přílohy, ve Wh,

$\text{EC}_{\text{DC},\text{city}}$ je vážená spotřeba elektrické energie za příslušný městský zkušební cyklus WLTP v úseku DS_1 a DS_2 zkráceného zkušební postupu při zkoušce typu 1, ve Wh/km,

a dále

$$\text{EC}_{\text{DC},\text{city}} = \sum_{j=1}^4 \text{EC}_{\text{DC},\text{city},j} \times K_{\text{city},j}$$

kde:

$\text{EC}_{\text{DC},\text{city},j}$ je spotřeba elektrické energie za příslušný městský zkušební cyklus WLTP, kde první příslušný městský zkušební cyklus WLTP ve fázi DS_1 je označen jako $j = 1$, druhý příslušný městský zkušební cyklus WLTP ve fázi DS_1 je označen jako $j = 2$, první příslušný městský zkušební cyklus WLTP ve fázi DS_2 je označen jako $j = 3$ a druhý příslušný městský zkušební cyklus WLTP ve fázi DS_2 je označen jako $j = 4$ zkráceného zkušební postupu při zkoušce typu 1 podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh/km,

$K_{\text{city},j}$ je váhový faktor pro příslušný městský zkušební cyklus WLTP, kde první příslušný městský zkušební cyklus WLTP v úseku DS_1 je označen jako $j = 1$, druhý příslušný městský zkušební cyklus WLTP v úseku DS_1 je označen jako $j = 2$, první příslušný městský zkušební cyklus WLTP v úseku DS_2 je označen jako $j = 3$ a druhý příslušný městský zkušební cyklus WLTP v úseku DS_2 je označen jako $j = 4$,

▼ B

a dále

$$K_{\text{city},1} = \frac{\Delta E_{\text{REESS,city},1}}{\text{UBE}_{\text{STP}}} \text{ and } K_{\text{city},j} = \frac{1 - K_{\text{city},1}}{3} \text{ for } j = 2 \dots 4$$

kde:

$\Delta E_{\text{REESS,city},1}$ je změna energie ve všech systémech REESS během prvního příslušného zkušební cyklu WLTP v úseku DS₁ zkráceného zkušební postupu při zkoušce typu 1, ve Wh.

4.4.2.1.3 Akční dosah výhradně na elektřinu v jednotlivých fázích PER_p u vozidel PEV se vypočítá ze zkoušky typu 1 popsané v bodě 3.4.4.2 této dílčí přílohy pomocí těchto rovnic:

$$\text{PER}_p = \frac{\text{UBE}_{\text{STP}}}{\text{EC}_{\text{DC},p}}$$

kde:

▼ M3

UBE_{STP} je využitelná energie v systému REESS podle bodu 4.4.2.1.1 této dílčí přílohy, ve Wh,

▼ B

$\text{EC}_{\text{DC},p}$ je vážená spotřeba elektrické energie za každou jednotlivou fázi úseku DS₁ a DS₂ zkráceného zkušební postupu při zkoušce typu 1, ve Wh/km.

V případě, že fáze p = nízká a fáze p = střední, použijí se tyto rovnice:

$$\text{EC}_{\text{DC},p} = \sum_{j=1}^4 \text{EC}_{\text{DC},p,j} \times K_{p,j}$$

kde:

$\text{EC}_{\text{DC},p,j}$ je spotřeba elektrické energie za fázi p, kde první fáze úseku DS₁ je označena jako j = 1, druhá fáze úseku DS₁ je označena jako j = 2, první fáze úseku DS₂ je označena jako j = 3 a druhá fáze úseku DS₂ je označena jako j = 4 zkráceného zkušební postupu při zkoušce typu 1 podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh/km,

$K_{p,j}$ je váhový faktor pro fázi p, kde první fáze p úseku DS₁ je označena jako j = 1, druhá fáze p úseku DS₁ je označena jako j = 2, první fáze úseku DS₂ je označena jako j = 3 a druhá fáze úseku DS₂ je označena jako j = 4 zkráceného zkušební postupu při zkoušce typu 1,

a dále

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{\text{REESS},p,1}}{\text{UBE}_{\text{STP}}} \text{ and } K_{p,j} = \frac{1 - K_{p,1}}{3} \text{ for } j = 2 \dots 4$$

kde:

$\Delta E_{\text{REESS},p,1}$: je změna energie ve všech systémech REESS během první fáze p úseku DS₁ zkráceného zkušební postupu při zkoušce typu 1, ve Wh.

▼ B

V případě, že fáze p = vysoká a fáze p = mimořádně vysoká, použijí se tyto rovnice:

$$EC_{DC,p} = \sum_{j=1}^2 EC_{DC,p,j} \times K_{p,j}$$

kde:

$EC_{DC,p,j}$ je spotřeba elektrické energie za fázi p úseku DS_j zkráceného zkušební postupu při zkoušce typu 1 podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh/km,

$k_{p,j}$ je váhový faktor pro fázi p úseku DS_j zkráceného zkušební postupu při zkoušce typu 1,

a dále

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{REESS,p,1}}{UBE_{STP}} \text{ and } K_{p,2} = 1 - K_{p,1}$$

kde:

$\Delta E_{REESS,p,1}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS během první fáze p úseku DS_1 zkráceného zkušební postupu při zkoušce typu 1, ve Wh.

4.4.2.2 Stanovení akčních dosahů výhradně na elektřinu, je-li použit zkušební postup při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly

4.4.2.2.1 Akční dosah výhradně na elektřinu v příslušném zkušebním cyklu WLTP PER_{WLTP} u vozidel PEV se vypočítá ze zkoušky typu 1 popsané v bodě 3.4.4.1 této dílčí přílohy pomocí těchto rovnic:

$$PER_{WLTC} = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC,WLTC}}$$

kde:

UBE_{CCP} je využitelná energie systému REESS stanovená od začátku zkušební postupu při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly do okamžiku, kdy je splněno kritérium pro přerušení postupu podle bodu 3.4.4.1.3 této dílčí přílohy, ve Wh,

$EC_{DC,WLTC}$ je spotřeba elektrické energie za příslušný zkušební cyklus WLTP stanovená ze zcela projetých příslušných zkušebních cyklů WLTP zkušební postupu při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly, ve Wh/km,

a dále

$$UBE_{CCP} = \sum_{j=1}^k \Delta E_{REESS,j}$$

▼ B

kde:

$\Delta E_{REESS,j}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS během fáze j zkušební postupu při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly, ve Wh,

j je indexové číslo posuzované fáze,

k je počet fází projetých od začátku zkoušky do fáze, kdy je splněno kritérium pro přerušení postupu, včetně této fáze,

a dále

$$EC_{DC,WLTC} = \sum_{j=1}^{n_{WLTC}} EC_{DC,WLTC,j} \times K_{WLTC,j}$$

kde:

$EC_{DC,WLTC,j}$ je spotřeba elektrické energie za příslušný zkušební cyklus WLTP j zkušební postupu při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh/km,

$K_{WLTC,j}$ je váhový faktor pro příslušný zkušební cyklus WLTP j zkušební postupu při zkoušce typu 1,

j je indexové číslo příslušného zkušební cyklu WLTP,

n_{WLTC} je celkový počet projetých úplných příslušných zkušebních cyklů WLTP,

a dále

$$K_{WLTC,1} = \frac{\Delta E_{REESS,WLTC,1}}{UBE_{CCP}} \text{ and } K_{WLTC,j} = \frac{1 - K_{WLTC,1}}{n_{WLTC} - 1} \text{ for } j = 2 \dots n_{WLTC}$$

kde:

$\Delta E_{REESS,WLTC,1}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS během prvního příslušného zkušební cyklu WLTP zkušební postupu při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly, ve Wh.

4.4.2.2.2 Akční dosah výhradně na elektřinu v příslušném městském zkušebním cyklu WLTP PER_{city} u vozidel PEV se vypočítá ze zkoušky typu 1 popsané v bodě 3.4.4.1 této dílčí přílohy pomocí těchto rovnic:

$$PER_{city} = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC,city}}$$

kde:

UBE_{CCP} je využitelná energie v systému REESS podle bodu 4.4.2.1.1 této dílčí přílohy, ve Wh,

▼ B

$EC_{DC,city}$ je spotřeba elektrické energie za příslušný městský zkušební cyklus WLTP stanovená ze zcela projetých příslušných městských zkušebních cyklů WLTP zkušebního postupu při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly, ve Wh/km,

a dále

$$EC_{DC,city} = \sum_{j=1}^{n_{city}} EC_{DC,city,j} \times K_{city,j}$$

kde:

$EC_{DC,city,j}$ je spotřeba elektrické energie během příslušného městského zkušebního cyklu WLTP j zkušebního postupu při zkoušce typu 1 podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh/km,

$K_{city,j}$ je váhový faktor pro příslušný zkušební cyklus WLTP j zkušebního postupu při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly,

j je indexové číslo příslušného městského zkušebního cyklu WLTP,

n_{city} je celkový počet projetých úplných příslušných městských zkušebních cyklů WLTP,

a dále

$$K_{city,1} = \frac{\Delta E_{REESS,city,1}}{UBE_{CCP}} \text{ and } K_{city,j} = \frac{1 - K_{city,1}}{n_{city} - 1} \text{ for } j = 2 \dots n_{city}$$

kde:

$\Delta E_{REESS,city,1}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS během prvního příslušného městského zkušebního cyklu WLTP zkušebního postupu při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly, ve Wh.

4.4.2.2.3 Akční dosah výhradně na elektřinu v jednotlivých fázích PER_p u vozidel PEV se vypočítá ze zkoušky typu 1 popsané v bodě 3.4.4.1 této dílčí přílohy pomocí těchto rovnic:

$$PER_p = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC,p}}$$

kde:

UBE_{CCP} je využitelná energie v systému REESS podle bodu 4.4.2.2.1 této dílčí přílohy, ve Wh,

$EC_{DC,p}$ je spotřeba elektrické energie za posuzovanou fázi p stanovená ze zcela projetých fází p zkušebního postupu při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly, ve Wh/km,

▼ B

a dále

$$EC_{DC,p} = \sum_{j=1}^{n_p} EC_{DC,p,j} \times K_{p,j}$$

kde:

$EC_{DC,p,j}$ je j-tá spotřeba elektrické energie za posuzovanou fázi p zkušebnímu postupu při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh/km,

$k_{p,j}$ je j-tý váhový faktor pro posuzovanou fázi p zkušebnímu postupu při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly,

j je indexové číslo posuzované fáze p,

n_p je celkový počet projetých fází p úplného cyklu WLTC;

a dále

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{REESS,p,1}}{UBE_{CCP}} \text{ and } K_{p,j} = \frac{1 - K_{p,1}}{n_p - 1} \text{ for } j = 2 \dots n_p$$

kde:

$\Delta E_{REESS,p,1}$ je změna elektrické energie ve všech systémech REESS v první projeté fázi p během zkušebnímu postupu při zkoušce typu 1 s po sobě následujícími cykly, ve Wh.

4.4.3 Akční dosah v rámci cyklů v režimu nabíjení-vybíjení u vozidel OVC-HEV

Akční dosah v rámci cyklů v režimu nabíjení-vybíjení R_{CDC} se stanoví ze zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení popsané v bodě 3.2.4.3 této dílčí přílohy v rámci zkušebnímu postupu podle možnosti 1 a odkazuje se na něj v bodě 3.2.6.1 této dílčí přílohy v rámci zkušebnímu postupu podle možnosti 3. R_{CDC} je vzdálenost projetá od začátku zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení do konce přechodového cyklu podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy.

4.4.4 Ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii u vozidel OVC-HEV

4.4.4.1 Stanovení ekvivalentního elektrického akčního dosahu na baterii v jednotlivých cyklech

Ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii v jednotlivých cyklech se vypočítá pomocí této rovnice:

$$EAER = \left(\frac{M_{CO_2,CS} - M_{CO_2,CD,avg}}{M_{CO_2,CS}} \right) \times R_{CDC}$$

kde:

EAER je ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii v jednotlivých cyklech, v km

▼ B

$M_{CO_2,CS}$ je hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-udržování podle tabulky A8/5, krok č. 7, v g/km,

$M_{CO_2,CD,avg}$ je aritmetický průměr hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-vybíjení podle níže uvedené rovnice, v g/km,

R_{CDC} je akční dosah v rámci cyklů v režimu nabíjení-vybíjení podle bodu 4.4.2 této dílčí přílohy, v km,

a dále

$$M_{CO_2,CD,avg} = \frac{\sum_{j=1}^k (M_{CO_2,CD,j} \times d_j)}{\sum_{j=1}^k d_j}$$

kde:

$M_{CO_2,CD,avg}$ je aritmetický průměr hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-vybíjení, v g/km,

$M_{CO_2,CD,j}$ je hmotnostní emise CO_2 stanovená podle bodu 3.2.1 dílčí přílohy 7 ve fázi j zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v g/km,

d_j je ujetá vzdálenost ve fázi j zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v km,

j je indexové číslo posuzované fáze,

k je počet fází projetých do konce přechodového cyklu n podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy.

▼ M3

4.4.4.2 Stanovení ekvivalentního elektrického akčního dosahu na baterii v jednotlivých fázích a ve městě

Ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii v jednotlivých fázích a ve městě se vypočítá pomocí této rovnice:

$$EAER_p = \left(\frac{M_{CO_2,CS,p} - M_{CO_2,CD,avg,p}}{M_{CO_2,CS,p}} \right) \times \frac{\sum_{j=1}^k \Delta E_{REESS,j}}{EC_{DC,CD,p}}$$

where:

$EAER_p$ je ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii během posuzované doby p, v km;

$M_{CO_2,CS,p}$ je hmotnostní emise CO_2 ze zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování v jednotlivých fázích týkající se posuzované doby p podle tabulky A8/5, krok č. 7, v g/km;

$\Delta E_{REESS,j}$ jsou změny elektrické energie ve všech systémech REESS během posuzované fáze j, ve Wh;

$EC_{DC,CD,p}$ je spotřeba elektrické energie za posuzovanou dobu p stanovená na základě vybíjení systému REESS, ve Wh/km;

j je indexové číslo posuzované fáze;

▼ **M3**

k je počet fází projetých do konce přechodového cyklu n podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy;

a

$$M_{\text{CO}_2,\text{CD,avg,p}} = \frac{\sum_{c=1}^{n_c} (M_{\text{CO}_2,\text{CD,p,c}} \times d_{p,c})}{\sum_{c=1}^{n_c} d_{p,c}}$$

kde:

$M_{\text{CO}_2,\text{CD,avg,p}}$ je aritmetický průměr hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-vybíjení během posuzované doby p, v g/km;

$M_{\text{CO}_2,\text{CD,p,c}}$ je hmotnostní emise CO₂ stanovená podle bodu 3.2.1 dílčí přílohy 7 v době p cyklu c zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v g/km;

$d_{p,c}$ je ujetá vzdálenost v posuzované době p cyklu c zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v km;

c je indexové číslo posuzovaného příslušného zkušebního cyklu WLTP;

p je index jednotlivé doby v rámci příslušného zkušebního cyklu WLTP;

n_c je počet příslušných zkušebních cyklů WLTP projetých do konce přechodového cyklu n podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy;

a

$$EC_{\text{DC,CD,p}} = \frac{\sum_{c=1}^{n_c} EC_{\text{DC,CD,p,c}} \times d_{p,c}}{\sum_{c=1}^{n_c} d_{p,c}}$$

kde:

$EC_{\text{DC,CD,p}}$ je spotřeba elektrické energie za posuzovanou dobu p stanovená na základě vybíjení systému REESS při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, ve Wh/km;

$EC_{\text{DC,CD,p,c}}$ je spotřeba elektrické energie za posuzovanou dobu p cyklu c stanovená na základě vybíjení systému REESS při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení podle bodu 4.3 této dílčí přílohy, ve Wh/km;

$d_{p,c}$ je ujetá vzdálenost v posuzované době p cyklu c zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v km;

c je indexové číslo posuzovaného příslušného zkušebního cyklu WLTP;

p je index jednotlivé doby v rámci příslušného zkušebního cyklu WLTP;

n_c je počet příslušných zkušebních cyklů WLTP projetých do konce přechodového cyklu n podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy.

Posuzované fázové hodnoty jsou fáze s nízkou rychlostí, fáze se střední rychlostí, fáze s vysokou rychlostí, fáze s mimořádně vysokou rychlostí a městský jízdní cyklus.

▼ B

4.4.5 Skutečný akční dosah v režimu nabíjení-vybíjení u vozidel OVC-HEV

Skutečný akční dosah v režimu nabíjení-vybíjení se vypočítá pomocí této rovnice:

$$R_{CDA} = \sum_{c=1}^{n-1} d_c + \left(\frac{M_{CO_2,CS} - M_{CO_2,n,cycle}}{M_{CO_2,CS} - M_{CO_2,CD,avg,n-1}} \right) \times d_n$$

kde:

R_{CDA} je skutečný akční dosah v režimu nabíjení-vybíjení, v km,

$M_{CO_2,CS}$ je hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-udržování podle tabulky A8/5, krok č. 7, v g/km,

$M_{CO_2,n,cycle}$ je hmotnostní emise CO_2 v příslušném zkušebním cyklu WLTP n zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v g/km,

$M_{CO_2,CD,avg,n-1}$ je aritmetický průměr hmotnostní emise CO_2 při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení od začátku zkoušky do příslušného zkušebního cyklu WLTP (n-1) včetně, v g/km,

d_c je ujetá vzdálenost v příslušném zkušebním cyklu WLTP c zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v km,

d_n je ujetá vzdálenost v příslušném zkušebním cyklu WLTP n zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v km,

c je indexové číslo posuzovaného příslušného zkušebního cyklu WLTP,

n je počet projetých příslušných zkušebních cyklů WLTP včetně přechodového cyklu podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy,

a dále

$$M_{CO_2,CD,avg,n-1} = \frac{\sum_{c=1}^{n-1} (M_{CO_2,CD,c} \times d_c)}{\sum_{c=1}^{n-1} d_c}$$

kde:

$M_{CO_2,CD,avg,n-1}$ je aritmetický průměr hmotnostní emise CO_2 při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení od začátku zkoušky do příslušného zkušebního cyklu WLTP (n-1) včetně, v g/km,

▼ B

$M_{CO_2,CD,c}$	je hmotnostní emise CO_2 stanovená podle bodu 3.2.1 dílčí přílohy 7 v příslušném zkušebním cyklu WLTP c zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v g/km,
d_c	je ujetá vzdálenost v příslušném zkušebním cyklu WLTP zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení, v km,
c	je indexové číslo posuzovaného příslušného zkušebního cyklu WLTP,
n	je počet projetých příslušných zkušebních cyklů WLTP včetně přechodového cyklu podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy.

4.5. Interpolace hodnot týkajících se jednotlivých vozidel

4.5.1 Interpolační rozpětí pro vozidla NOVC-HEV a OVC-HEV

▼ M3

Metodu interpolace lze použít pouze v případě, že rozdíl v hmotnostních emisích CO_2 v režimu nabíjení-udržování $M_{CO_2,CS}$ podle tabulky A8/5, krok č. 8, mezi zkušebními vozidly L a H činí od minimálně 5 g/km a maximálně 20 procent plus 5 g/km hmotnostní emise CO_2 vozidla H v režimu nabíjení-udržování $M_{CO_2,CS}$ podle tabulky A8/5, krok č. 8, avšak nejméně 15 g/km a nejvýše 20 g/km.

Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu je možno použití metody interpolace na hodnoty týkající se jednotlivých vozidel v rámci rodiny rozšířit, pokud maximální extrapolace není o více než 3 g/km větší než hmotnostní emise CO_2 vozidla H v režimu nabíjení-udržování a/nebo není o více než 3 g/km menší než hmotnostní emise CO_2 vozidla L v režimu nabíjení-udržování. Toto rozšíření je platné pouze v rámci absolutních hranic interpolačního rozpětí specifikovaného v tomto bodě.

▼ B

Maximální absolutní hranici rozdílu hmotnostních emisí CO_2 v režimu nabíjení-udržování mezi vozidlem L a vozidlem H ve výši 20 g/km nebo 20 % hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-udržování u vozidla H, podle toho, která z hodnot je menší, je možno rozšířit, je-li zkoušeno vozidlo M, o 10 g/km. Vozidlo M je vozidlo v interpolační rodině s energetickou náročností cyklu v rozmezí ± 10 procent oproti aritmetickému průměru energetické náročnosti cyklu u vozidel L a H.

Linearita hmotnostních emisí CO_2 vozidla M v režimu nabíjení-udržování musí být ověřena oproti lineárním interpolovaným hmotnostním emisím CO_2 v režimu nabíjení-udržování mezi vozidlem L a H.

Kritérium linearity pro vozidlo M se považuje za splněné, pokud rozdíl mezi hmotnostními emisemi CO_2 odvozenými z měření a interpolovanými hmotnostními emisemi CO_2 v režimu nabíjení-udržování mezi vozidly L a H je menší než 1 g/km. Je-li tento rozdíl

▼ B

větší, považuje se kritérium linearity za splněné, pokud tento rozdíl činí 3 g/km nebo 3 % z interpolovaných hmotnostních emisí CO₂ vozidla M v režimu nabíjení-udržování, podle toho, která hodnota je menší.

▼ M3

Je-li kritérium linearity splněno, je metoda interpolace použitelná pro všechna jednotlivá vozidla mezi vozidly L a H v rámci interpolační rodiny.

▼ B

Pokud kritérium linearity není splněno, musí se interpolační rodina rozdělit na dvě podrodiny vozidel s energetickou náročností cyklu mezi vozidly L a M a vozidel s energetickou náročností cyklu mezi vozidly M a H.

▼ M3

U vozidel s energetickou náročností cyklu mezi energetickou náročností cyklu vozidel L a M se každý parametr vozidla H, který je nezbytný pro uplatnění metody interpolace u jednotlivých hodnot u vozidel OVC-HEV a NOVC-HEV, nahradí odpovídajícím parametrem vozidla M.

U vozidel s energetickou náročností cyklu mezi energetickou náročností cyklu vozidel M a H se každý parametr vozidla L, který je nezbytný pro uplatnění metody interpolace u jednotlivých hodnot u vozidel OVC-HEV a NOVC-HEV, nahradí odpovídajícím parametrem vozidla M.

▼ B

4.5.2 Výpočet energetické náročnosti v jednotlivých dobách

Energetická náročnost $E_{k,p}$ a vzdálenost ujetá $d_{c,p}$ během doby p použitelné pro jednotlivá vozidla v interpolační rodině se vypočítají postupem uvedeným v bodě 5 dílčí přílohy 7 pro soubory k koeficientů jízdního zatížení a hmotnosti podle bodu 3.2.3.2.3 dílčí přílohy 7.

4.5.3 Výpočet koeficientu interpolace pro jednotlivá vozidla $K_{ind,p}$

Koeficient interpolace $K_{ind,p}$ pro každou dobu se za každou posuzovanou dobu p vypočítá pomocí této rovnice:

$$K_{ind,p} = \frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}}$$

kde:

▼ M3

$K_{ind,p}$ je koeficient interpolace pro posuzované jednotlivé vozidlo během doby p ,

$E_{1,p}$ je energetická náročnost během posuzované doby u vozidla L podle bodu 5 dílčí přílohy 7, ve W_s ,

▼ M3

- $E_{2,p}$ je energetická náročnost během posuzované doby u vozidla H podle bodu 5 dílčí přílohy 7, ve W_s ,
- $E_{3,p}$ je energetická náročnost během posuzované doby u jednotlivého vozidla podle bodu 5 dílčí přílohy 7, ve W_s ,
- p je index jednotlivé doby v rámci příslušného zkušební cyklu.

▼ B

V případě, že posuzovaná doba p je příslušný zkušební cyklus WLTP, označuje se $K_{ind,p}$ jako K_{ind} .

4.5.4 Interpolace hmotnostních emisí CO_2 u jednotlivých vozidel4.5.4.1 Hmotnostní emise CO_2 z jednotlivých vozidel v režimu nabíjení-udržování u vozidel OVC-HEV a NOVC-HEV

Hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-udržování u jednotlivého vozidla se vypočítají pomocí této rovnice:

$$M_{CO_2-ind,CS,p} = M_{CO_2-L,CS,p} + K_{ind,d} \times (M_{CO_2-H,CS,p} - M_{CO_2-L,CS,p})$$

kde:

$M_{CO_2-ind,CS,p}$ je hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-udržování u jednotlivého vozidla během posuzované doby p podle tabulky A8/5, krok č. 9, v g/km,

$M_{CO_2-L,CS,p}$ je hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-udržování u vozidla L během posuzované doby p podle tabulky A8/5, krok č. 8, v g/km,

$M_{CO_2-H,CS,p}$ je hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-udržování u vozidla H během posuzované doby p podle tabulky A8/5, krok č. 8, v g/km,

$K_{ind,d}$ je koeficient interpolace pro posuzované jednotlivé vozidlo během doby p ,

p je index jednotlivého časového úseku v rámci příslušného zkušební cyklu WLTP.

▼ M3

Posuzované doby jsou fáze s nízkou rychlostí, fáze se střední rychlostí, fáze s vysokou rychlostí, fáze s mimořádně vysokou rychlostí a příslušný zkušební cyklus WLTP.

▼ B

4.5.4.2 Hmotnostní emise CO₂ jednotlivých vozidel v režimu nabíjení-vybíjení vážené faktorem použití u vozidel OVC-HEV

Hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-udržování u jednotlivého vozidla se vypočítají pomocí této rovnice:

$$M_{\text{CO}_2\text{-ind,CD}} = M_{\text{CO}_2\text{-L,CD}} + K_{\text{ind}} \times (M_{\text{CO}_2\text{-H,CD}} - M_{\text{CO}_2\text{-L,CD}})$$

kde:

$M_{\text{CO}_2\text{-ind,CD}}$ je hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití u jednotlivého vozidla, v g/km,

$M_{\text{CO}_2\text{-L,CD}}$ je hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití u vozidla L, v g/km,

$M_{\text{CO}_2\text{-H,CD}}$ je hmotnostní emise CO₂ v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití u vozidla H, v g/km,

K_{ind} je koeficient interpolace pro posuzované jednotlivé vozidlo za příslušný zkušební cyklus WLTP.

4.5.4.3 Hmotnostní emise CO₂ jednotlivých vozidel vážené faktorem použití u vozidel OVC-HEV

Hmotnostní emise CO₂ vážené faktorem použití u jednotlivého vozidla se vypočítají pomocí této rovnice:

$$M_{\text{CO}_2\text{-ind,weighted}} = M_{\text{CO}_2\text{-L,weighted}} + K_{\text{ind}} \times (M_{\text{CO}_2\text{-H,weighted}} - M_{\text{CO}_2\text{-L,weighted}})$$

kde:

$M_{\text{CO}_2\text{-ind,weighted}}$ je hmotnostní emise CO₂ vážená faktorem použití u jednotlivého vozidla, v g/km,

$M_{\text{CO}_2\text{-L,weighted}}$ je hmotnostní emise CO₂ vážená faktorem použití u vozidla L, v g/km,

▼ B

$M_{CO_2-H,weighted}$ je hmotnostní emise CO_2 vážená faktorem použití u vozidla H, v g/km,

K_{ind} je koeficient interpolace pro posuzované jednotlivé vozidlo za příslušný zkušební cyklus WLTP.

4.5.5 Interpolace spotřeby paliva u jednotlivých vozidel

4.5.5.1 Spotřeba paliva jednotlivých vozidel v režimu nabíjení-udržování u vozidel OVC-HEV a NOVC-HEV

Spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování u jednotlivého vozidla se vypočítá pomocí této rovnice:

$$FC_{ind,CS,p} = FC_{L,CS,p} + K_{ind,p} \times (FC_{H,CS,p} - FC_{L,CS,p})$$

kde:

$FC_{ind,CS,p}$ je spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování u jednotlivého vozidla během posuzované doby p podle tabulky A8/6, krok č. 3, v g/km,

$FC_{L,CS,p}$ je spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování u vozidla L během doby p podle tabulky A8/6, krok č. 2, v g/km,

$FC_{H,CS,p}$ je spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování u vozidla H během doby p podle tabulky A8/6, krok č. 2, v g/km,

$K_{ind,p}$ je koeficient interpolace pro posuzované jednotlivé vozidlo během doby p,

p je index jednotlivé doby v rámci příslušného zkušebního cyklu WLTP.

▼ M3

Posuzované doby jsou fáze s nízkou rychlostí, fáze se střední rychlostí, fáze s vysokou rychlostí, fáze s mimořádně vysokou rychlostí a příslušný zkušební cyklus WLTP.

▼ B

4.5.5.2 Spotřeba paliva u jednotlivých vozidel v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití u vozidel OVC-HEV

Spotřeba paliva v režimu nabíjení-vybíjení u jednotlivého vozidla se vypočítá pomocí této rovnice:

$$FC_{ind,CD} = FC_{L,CD} + K_{ind} \times (FC_{H,CD} - FC_{L,CD})$$

▼ B

kde:

$FC_{ind,CD}$ je spotřeba paliva v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití u jednotlivého vozidla, v l/100 km,

$FC_{L,CD}$ je spotřeba paliva v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití u vozidla L, v l/100 km,

$FC_{H,CD}$ je spotřeba paliva v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití u vozidla H, v l/100 km,

K_{ind} je koeficient interpolace pro posuzované jednotlivé vozidlo za příslušný zkušební cyklus WLTP.

4.5.5.3 Spotřeba paliva u jednotlivých vozidel vážená faktorem použití u vozidel OVC-HEV

Spotřeba paliva vážená faktorem použití u jednotlivého vozidla se vypočítá pomocí této rovnice:

$$FC_{ind,weighted} = FC_{L,weighted} + K_{ind} \times (FC_{H,weighted} - FC_{L,weighted})$$

kde:

$FC_{ind,weighted}$ je spotřeba paliva vážená faktorem použití u jednotlivého vozidla, v l/100 km,

$FC_{L,weighted}$ je spotřeba paliva vážená faktorem použití u vozidla L, v l/100 km,

$FC_{H,weighted}$ je spotřeba paliva vážená faktorem použití u vozidla H, v l/100 km,

K_{ind} je koeficient interpolace pro posuzované jednotlivé vozidlo za příslušný zkušební cyklus WLTP.

4.5.6 Interpolace spotřeby elektrické energie u jednotlivých vozidel

4.5.6.1 Spotřeba elektrické energie u jednotlivých vozidel v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie u vozidel OVC-HEV

Spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie u jednotlivého vozidla se vypočítá pomocí této rovnice:

$$EC_{AC-ind,CD} = EC_{AC-L,CD} + K_{ind} \times (EC_{AC-H,CD} - EC_{AC-L,CD})$$

kde:

$EC_{AC-ind,CD}$ je spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie u jednotlivého vozidla, ve Wh/km,

▼ B

$EC_{AC-L,CD}$ je spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie u vozidla L, ve Wh/km,

$EC_{AC-H,CD}$ je spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie u vozidla H, ve Wh/km,

K_{ind} je koeficient interpolace pro posuzované jednotlivé vozidlo za příslušný zkušební cyklus WLTP.

4.5.6.2 Spotřeba elektrické energie u jednotlivých vozidel vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie u vozidel OVC-HEV

Spotřeba elektrické energie vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie u jednotlivého vozidla se vypočítá pomocí této rovnice:

$$EC_{AC-ind,weighted} = EC_{AC-L,weighted} + K_{ind} \times (EC_{AC-H,weighted} - EC_{AC-L,weighted})$$

kde:

$EC_{AC-ind,weighted}$ je spotřeba elektrické energie vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie u jednotlivého vozidla, ve Wh/km,

$EC_{AC-L,weighted}$ je spotřeba elektrické energie vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie u vozidla L, ve Wh/km,

$EC_{AC-H,weighted}$ je spotřeba elektrické energie vážená faktorem použití stanovená na základě nabíjené elektrické energie ze zdroje elektrické energie u vozidla H, ve Wh/km,

K_{ind} je koeficient interpolace pro posuzované jednotlivé vozidlo za příslušný zkušební cyklus WLTP.

4.5.6.3 Spotřeba elektrické energie u jednotlivých vozidel u vozidel OVC-HEV a PEV

Spotřeba elektrické energie u jednotlivého vozidla podle bodu 4.3.3 této dílčí přílohy v případě vozidel OVC-HEV a podle bodu 4.3.4 této dílčí přílohy v případě vozidel PEV se vypočítá pomocí této rovnice:

$$EC_{ind,p} = EC_{L,p} + K_{ind,p} \times (EC_{H,p} - EC_{L,p})$$

▼ B

kde:

$EC_{ind,p}$ je spotřeba elektrické energie u jednotlivého vozidla během posuzované doby p , ve Wh/km,

$EC_{L,p}$ je spotřeba elektrické energie u vozidla L během posuzované doby p , ve Wh/km,

$EC_{H,p}$ je spotřeba elektrické energie u vozidla H během posuzované doby p , ve Wh/km,

$K_{ind,p}$ je koeficient interpolace pro posuzované jednotlivé vozidlo během doby p ,

p je index jednotlivé doby v rámci příslušného zkušební cyklu.

▼ M3

Posuzované doby jsou fáze s nízkou rychlostí, fáze se střední rychlostí, fáze s vysokou rychlostí, fáze s mimořádně vysokou rychlostí, příslušný městský zkušební cyklus WLTP a příslušný zkušební cyklus WLTP.

▼ B

4.5.7 Interpolace elektrického akčního dosahu u jednotlivých vozidel

4.5.7.1 Elektrický akční dosah na baterii jednotlivých vozidel u vozidel OVC-HEV

Je-li následující kritérium

$$\left| \frac{AER_L}{R_{CDA,L}} - \frac{AER_H}{R_{CDA,H}} \right| \leq 0, 1$$

kde:

AER_L : je elektrický akční dosah na baterii vozidla L během příslušného zkušební cyklu WLTP, v km,

AER_H : je elektrický akční dosah na baterii vozidla H během příslušného zkušební cyklu WLTP, v km,

$R_{CDA,L}$: je skutečný akční dosah vozidla L v režimu nabíjení-vybíjení, v km,

$R_{CDA,H}$: je skutečný akční dosah vozidla H v režimu nabíjení-vybíjení, v km,

splněno, elektrický akční dosah na baterii u jednotlivého vozidla se vypočítá pomocí této rovnice:

$$AER_{ind,p} = AER_{L,p} + K_{ind,p} \times (AER_{H,p} - AER_{L,p})$$

kde:

$AER_{ind,p}$ je elektrický akční dosah na baterii u jednotlivého vozidla během posuzované doby p , v km,

▼ B

- $AER_{L,p}$ je elektrický akční dosah na baterii u vozidla L během posuzované doby p, v km,
- $AER_{H,p}$ je elektrický akční dosah na baterii u vozidla H během posuzované doby p, v km,
- $K_{ind,p}$ je koeficient interpolace pro posuzované jednotlivé vozidlo během doby p,
- p je index jednotlivé doby v rámci příslušného zkušební cyklu.

Uvažované doby jsou příslušný městský zkušební cyklus WLTP a příslušný zkušební cyklus WLTP.

Pokud kritérium definované v tomto bodě není splněno, AER určený pro vozidlo H lze použít na všechna vozidla v rámci interpolační rodiny.

4.5.7.2 Akční dosah výhradně na elektřinu jednotlivých vozidel u vozidel PEV

Akční dosah výhradně na elektřinu u jednotlivého vozidla se vypočítá pomocí této rovnice:

$$PER_{ind,p} = PER_{L,p} + K_{ind,p} \times (PER_{H,p} - PER_{L,p})$$

kde:

- $PER_{ind,p}$ je akční dosah výhradně na elektřinu u jednotlivého vozidla během posuzované doby p, v km,
- $PER_{L,p}$ je akční dosah výhradně na elektřinu u vozidla L během posuzované doby p, v km,
- $PER_{H,p}$ je akční dosah výhradně na elektřinu u vozidla H během posuzované doby p, v km,
- $K_{ind,p}$ je koeficient interpolace pro posuzované jednotlivé vozidlo během doby p,
- p je index jednotlivé doby v rámci příslušného zkušební cyklu.

▼ M3

Posuzované doby jsou fáze s nízkou rychlostí, fáze se střední rychlostí, fáze s vysokou rychlostí, fáze s mimořádně vysokou rychlostí, příslušný městský zkušební cyklus WLTP a příslušný zkušební cyklus WLTP.

▼ B

4.5.7.3 Ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii u jednotlivých vozidel u vozidel OVC-HEV

Ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii u jednotlivého vozidla se vypočítá pomocí této rovnice:

$$EAER_{ind,p} = EAER_{L,p} + K_{ind,p} \times (EAER_{H,p} - EAER_{L,p})$$

▼ B

kde:

$EAER_{ind,p}$ je ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii u jednotlivého vozidla během posuzované doby p , v km,

$EAER_{L,p}$ je ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii u vozidla L během posuzované doby p , v km,

$EAER_{H,p}$ je ekvivalentní elektrický akční dosah na baterii u vozidla H během posuzované doby p , v km,

$K_{ind,p}$ je koeficient interpolace pro posuzované jednotlivé vozidlo během doby p ,

p je index jednotlivé doby v rámci příslušného zkušebního cyklu.

Uvažované doby jsou fáze s nízkou rychlostí, fáze se střední rychlostí, fáze s vysokou rychlostí, fáze s mimořádně vysokou rychlostí, příslušný městský zkušební cyklus WLTP a příslušný zkušební cyklus WLTP.

▼ M3

4.6 Postup pro výpočet konečných výsledků zkoušek po jednotlivých krocích u vozidel OVC-HEV

Kromě postupu pro výpočet konečných výsledků zkoušek v režimu nabíjení-udržování pro emitované plynné sloučeniny po jednotlivých krocích v souladu s bodem 4.1.1.1 této dílčí přílohy a spotřeby paliva v souladu s bodem 4.2.1.1 této dílčí přílohy popisují body 4.6.1 a 4.6.2 této dílčí přílohy výpočet konečných výsledků po jednotlivých krocích zkoušek v režimu nabíjení-udržování a rovněž konečných vážených výsledků zkoušek v režimu nabíjení-udržování a nabíjení-vybíjení.

4.6.1 Pravidla pro výpočet konečných výsledků zkoušek po jednotlivých krocích při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení u vozidel OVC-HEV

Výsledky se vypočítají v pořadí popsaném v tabulce A8/8. Všechny použitelné výsledky ve sloupci „Výstup“ se zaznamenají. Sloupec „Proces“ popisuje, které body je třeba pro výpočet použít, nebo obsahuje doplňkové výpočty.

Pro účely tabulky A8/8 se v rovnicích a výsledcích používá tato terminologie:

c úplný příslušný zkušební cyklus;

p každá fáze příslušného cyklu;

i příslušná složka normovaných emisí;

CS nabíjení-udržování;

CO₂ hmotnostní emise CO₂.

▼ M3

Tabulka A8/8

Výpočet konečných hodnot v režimu nabíjení-vybíjení

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Dílčí příloha 8	Výsledky zkoušek v režimu nabíjení-vybíjení	<p>Výsledky naměřené v souladu s dodatkem 3 k této dílčí příloze, předem vypočítané v souladu s bodem 4.3 této dílčí přílohy.</p> <p>Využitelná energie baterie podle bodu 4.4.1.2.2 této dílčí přílohy.</p> <p>Nabíjená elektrická energie podle bodu 3.2.4.6 této dílčí přílohy.</p> <p>Energetická náročnost cyklu podle bodu 5 dílčí přílohy 7.</p> <p>Hmotnostní emise CO₂ podle bodu 3.2.1 dílčí přílohy 7.</p> <p>Hmotnost emitovaných plyných sloučenin podle bodu 3.2.1 dílčí přílohy 7.</p> <p>Počet emitovaných částic podle bodu 4 dílčí přílohy 7.</p> <p>Emise pevných částic podle bodu 3.3 dílčí přílohy 7.</p> <p>Elektrický akční dosah na baterii podle bodu 4.4.1.1 této dílčí přílohy.</p> <p>V případě, že byl použit příslušný městský zkušební cyklus WLTC: elektrický akční dosah na baterii ve městě podle bodu 4.4.1.2.1 této dílčí přílohy.</p> <p>Pro hmotnostní emise CO₂ může být nutný opravný koeficient K_{CO_2} v souladu s dodatkem 2 k této dílčí příloze.</p> <p>Výstup je k dispozici pro každou zkoušku.</p> <p>V případě, že se použije metoda interpolace, výstup (kromě K_{CO_2}) je k dispozici pro vozidlo H, L a případně M.</p>	<p>$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j, km;</p> <p>$U_{BE,city}$, Wh;</p> <p>E_{AC}, Wh;</p> <p>E_{cycle}, Wh;</p> <p>$M_{CO_2,CD,j}$, g/km;</p> <p>$M_{i,CD,j}$, g/km;</p> <p>$PN_{CD,j}$, částice na kilometr;</p> <p>$PM_{CD,e}$, mg/km;</p> <p>AER, km;</p> <p>AER_{city}, km.</p> <p>K_{CO_2}, (g/km)/ (Wh/km).</p>	1

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 1 výstupu	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; E_{cycle} , WS.	Výpočet relativní změny elektrické energie pro každý cyklus v souladu s bodem 3.2.4.5.2 této dílčí přílohy. Výstup je k dispozici pro každou zkoušku a každý příslušný zkušební cyklus WLTP. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H, L a případně M.	REEC _i .	2
Krok č. 2 výstupu	REEC _i .	Určení přechodového a potvrzovacího cyklu podle bodu 3.2.4.4 této dílčí přílohy. V případě, že je pro jedno vozidlo k dispozici více než jedna zkouška v režimu nabíjení-vybíjení, pro účely zprůměrování musí mít každá zkouška stejné číslo přechodového cyklu n_{veh} . Určení akčního dosahu cyklu v režimu nabíjení-vybíjení podle bodu 4.4.3 této dílčí přílohy. Výstup je k dispozici pro každou zkoušku. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H, L a případně M.	n_{veh} ; R _{CDC} ; km.	3
Krok č. 3 výstupu	n_{veh} ;	V případě, že se použije metoda interpolace, určí se přechodový cyklus pro vozidlo H, L a případně M. Zkontroluje se, zda je splněno kritérium interpolace v souladu s bodem 5.6.2 písm. d) této přílohy.	$n_{veh,L}$; $n_{veh,H}$; v příslušných případech $n_{veh,M}$.	4
Krok č. 1 výstupu	$M_{i,CD,j}$, g/km; $PM_{CD,e}$, mg/km; $PN_{CD,j}$, částice na kilometr.	Výpočet kombinovaných hodnot pro emise u cyklů n_{veh} ; v případě interpolace u cyklů n_{veh} pro každé vozidlo. Výstup je k dispozici pro každou zkoušku. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H, L a případně M.	$M_{i,CD,e}$, g/km; $PM_{CD,e}$, mg/km; $PN_{CD,e}$, částice na kilometr.	5

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 5 výstupu	$M_{i,CD,c}$, g/km; $PM_{CD,c}$, mg/km; $PN_{CD,c}$, částice na kilometr.	Stanovení průměrných hodnot emisí u zkoušek pro každý příslušný zkušební cyklus WLTP v rámci zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení a kontrola s mezními hodnotami podle tabulky A6/2 v dílčí příloze 6.	$M_{i,CD,c,ave}$, g/km; $PM_{CD,c,ave}$, mg/km; $PN_{CD,c,ave}$, částice na kilometr.	6
Krok č. 1 výstupu	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; UBE_{city} , Wh.	V případě, že je hodnota AER_{city} odvozena ze zkoušky typu 1 projetím příslušných zkušebních cyklů WLTP, vypočítá se tato hodnota v souladu s bodem 4.4.1.2.2 této dílčí přílohy. V případě více než jedné zkoušky je hodnota $n_{city,pe}$ stejná pro každou zkoušku. Výstup k dispozici pro každou zkoušku. Zprůměrování AER_{city} . V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H, L a případně M.	AER_{city} , km; $AER_{city,ave}$, km.	7
Krok č. 1 výstupu	d_j , km;	Výpočet UF pro jednotlivé fáze a pro jednotlivé cykly. Výstup je k dispozici pro každou zkoušku.	$UF_{phase,j}$; $UF_{cycle,c}$.	8
Krok č. 3 výstupu	n_{veh} ;	V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H, L a případně M.		
Krok č. 4 výstupu	$n_{veh,L}$;			
Krok č. 1 výstupu	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; E_{AC} , Wh;	Výpočet spotřeby elektrické energie na základě nabíjené energie podle bodů 4.3.1 a 4.3.2 této dílčí přílohy. V případě interpolace se použijí cykly $n_{veh,L}$. Proto se vzhledem k nezbytné korekci hmotnostních emisí CO_2 spotřeba elektrické energie potvrzovacího cyklu a jeho fází nastaví na nulu.	$EC_{AC,weighted}$, Wh/km; $EC_{AC,CD}$, Wh/km;	9
Krok č. 3 výstupu	n_{veh} ;	Výstup je k dispozici pro každou zkoušku.		
Krok č. 4 výstupu	$n_{veh,L}$;	V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H, L a případně M.		
Krok č. 8 výstupu	$UF_{phase,j}$;			

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 1 výstupu	$M_{CO_2,CD,j}$, g/km; K_{CO_2} , (g/km)/(Wh/km); $\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km;	Výpočet hmotnostních emisí CO ₂ v režimu nabíjení-vybíjení podle bodu 4.1.2 této dílčí přílohy. Pokud se použije metoda interpolace, použijí se cykly $n_{veh,L}$. S odkazem na bod 4.1.2 této dílčí přílohy se potvrzovací cyklus koriguje v souladu s dodatkem 2 k této dílčí příloze.	$M_{CO_2,CD}$, g/km;	10
Krok č. 3 výstupu	n_{veh} ;	Výstup je k dispozici pro každou zkoušku. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H, L a případně M.		
Krok č. 4 výstupu	$n_{veh,L}$;			
Krok č. 8 výstupu	$UF_{phase,j}$			
Krok č. 1 výstupu	$M_{CO_2,CD,j}$, g/km; $M_{i,CD,j}$, g/km; K_{CO_2} , (g/km)/(Wh/km).	Výpočet spotřeby paliva v režimu nabíjení-vybíjení podle bodu 4.2.2 této dílčí přílohy. Pokud se použije metoda interpolace, použijí se cykly $n_{veh,L}$. S odkazem na bod 4.1.2 této dílčí přílohy se $M_{CO_2,CD,j}$ potvrzovacího cyklu koriguje v souladu s dodatkem 2 k této dílčí příloze. Spotřeba paliva v jednotlivých fázích $FC_{CD,j}$ se vypočítá pomocí opravené hmotnostní emise CO ₂ v souladu s bodem 6 dílčí přílohy 7.	$FC_{CD,j}$, l/100 km; FC_{CD} , l/100 km.	11
Krok č. 3 výstupu	n_{veh} ;	Výstup je k dispozici pro každou zkoušku. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H, L a případně M.		
Krok č. 4 výstupu	$n_{veh,L}$;			
Krok č. 8 výstupu	$UF_{phase,j}$;			
Krok č. 1 výstupu	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km;	Výpočet spotřeby elektrické energie z prvního příslušného zkušebního cyklu WLTP. Výstup je k dispozici pro každou zkoušku. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H, L a případně M.	$EC_{DC,CD,first}$, Wh/km	12

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 9 výstupu	$EC_{AC,weighted}$, Wh/km;	Zprůměrování zkoušek u každého vozidla. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro každé vozidlo H, L a případně M.	$EC_{AC,weighted,ave}$, Wh/km;	13
	$EC_{AC,CD}$, Wh/km;		$EC_{AC,CD,ave}$, Wh/km;	
Krok č. 10 výstupu	$M_{CO2,CD}$, g/km;		$M_{CO2,CD,ave}$, g/km;	
Krok č. 11 výstupu	FC_{CD} , l/100 km;		$FC_{CD,ave}$, l/100 km; $EC_{DC,CD,first,ave}$, Wh/km	
Krok č. 12 výstupu	$EC_{DC,CD,first}$, Wh/km.			
Krok č. 13 výstupu	$EC_{AC,CD,ave}$, Wh/km; $M_{CO2,CD,ave}$, g/km.	Prohlášení o spotřebě elektrické energie v režimu nabíjení-vybíjení a o hmotnostní emisi CO ₂ každého vozidla. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro každé vozidlo H, L a případně M.	$EC_{AC,CD,dec}$, Wh/km; $M_{CO2,CD,dec}$, g/km.	14
Krok č. 12 výstupu	$EC_{DC,CD,first}$, Wh/km;	Úprava spotřeby elektrické energie pro účely shodnosti výroby. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro každé vozidlo H, L a případně M.	$EC_{DC,CD,COP}$, Wh/km;	15
Krok č. 13 výstupu	$EC_{AC,CD,ave}$, Wh/km;			
Krok č. 14 výstupu	$EC_{AC,CD,dec}$, Wh/km;			
Krok č. 15 výstupu	$EC_{DC,CD,COP}$, Wh/km;	Průběžné zaokrouhlení. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro každé vozidlo H, L a případně M.	$EC_{DC,CD,COP,final}$, Wh/km;	16
Krok č. 14 výstupu	$EC_{AC,CD,dec}$, Wh/km; $M_{CO2,CD,dec}$, g/km;		$EC_{AC,CD,final}$, Wh/km; $M_{CO2,CD,final}$, g/km; $EC_{AC,weighted,final}$, Wh/km;	
Krok č. 13 výstupu	$EC_{AC,weighted,ave}$, Wh/km; $FC_{CD,ave}$, l/100 km;		$FC_{CD,final}$, l/100 km;	

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 16 výstupu	$EC_{DC,CD,COP,final}$, Wh/km; $EC_{AC,CD,final}$, Wh/ km; $M_{CO_2,CD,final}$, g/ km; $EC_{AC,weighted,final}$, Wh/km; $FC_{CD,final}$, l/ 100 km;	<p>Interpolace jednotlivých hodnot na základě vstupu z vozidla L, M a H a konečné zaokrouhlení.</p> <p>Výstup k dispozici pro jednotlivá vozidla.</p>	$EC_{DC,CD,COP,ind}$, Wh/km; $EC_{AC,CD,ind}$, Wh/ km; $M_{CO_2,CD,ind}$, g/km; $EC_{AC,weighted,ind}$, Wh/km; $FC_{CD,ind}$, l/ 100 km;	17

4.6.2 Postu pro výpočet konečných vážených výsledků zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování a v režimu nabíjení-vybíjení

Výsledky se vypočítají v pořadí popsaném v tabulce A8/9. Všechny použitelné výsledky ve sloupci „Výstup“ se zaznamenají. Sloupec „Proces“ popisuje, které body je třeba pro výpočet použít, nebo obsahuje doplňkové výpočty.

Pro účely této tabulky se v rovnicích a výsledcích používá tato terminologie:

c posuzovaná doba je úplný příslušný zkušební cyklus;

p posuzovaná doba je příslušná fáze cyklu;

i příslušná složka normovaných emisí (kromě CO₂);

j index posuzované doby;

CS nabíjení-udržování;

CD nabíjení-vybíjení;

CO₂ hmotnostní emise CO₂;

REESS Dobíjecí systém pro uchovávání elektrické energie (Rechargeable electric energy storage system)

▼ M3

Tabulka A8/9

Výpočet konečných vážených hodnot v režimu nabíjení-vybíjení a v režimu nabíjení-udržování

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 1 výstupu, tabulka A8/8	$M_{i,CD,j}$, g/km; $PN_{CD,j}$, částice na kilometr; $PM_{CD,e}$, mg/km; $M_{CO_2,CD,j}$, g/km; $\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; AER, km; E_{AC} , Wh;	Vstup z následného zpracování CD a CS.	$M_{i,CD,j}$, g/km; $PN_{CD,j}$, částice na kilometr; $PM_{CD,e}$, mg/km; $M_{CO_2,CD,j}$, g/km; $\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; AER, km; E_{AC} , Wh; AER _{city,ave} , km; n_{veh} ; R _{CDC} , km; $n_{veh,L}$; $n_{veh,H}$; UF _{phase,j} ; UF _{cycle,e} ;	1
Krok č. 7 výstupu, tabulka A8/8	AER _{city,ave} , km;		$M_{i,CS,e,6}$, g/km; $M_{CO_2,CS}$, g/km;	
Krok č. 3 výstupu, tabulka A8/8	n_{veh} ; R _{CDC} , km;			
Krok č. 4 výstupu, tabulka A8/8	$n_{veh,L}$; $n_{veh,H}$;			
Krok č. 8 výstupu, tabulka A8/8	UF _{phase,j} ; UF _{cycle,e} ;			
Krok č. 6 výstupu, tabulka A8/5	$M_{i,CS,e,6}$, g/km;			
Krok č. 7 výstupu, tabulka A8/5	$M_{CO_2,CS}$, g/km;			
		Výstup v případě CD je k dispozici pro každou zkoušku CD. Výstup v případě CS je k dispozici jednou vzhledem ke zprůměrovaným hodnotám zkoušky CS.		

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 1 výstupu	AER, km.	Zprůměrování AER a deklarování AER. Deklarovaný AER se zaokrouhlí v souladu s tabulkou A6/1. V případě, že se použije metoda interpolace a je splněno kritérium dostupnosti interpolace AER, výstup je k dispozici pro každé vozidlo L, H a případně M. Pokud toto kritérium splněno není, AER vozidla H se použije pro celou interpolační rodinu.	AER _{ave} , km; AER _{dec} , km.	5
Krok č. 1 výstupu	M _{i,CD,j} , g/km; M _{CO₂,CD,j} , g/km; n _{veh} ; n _{veh,L} ; UF _{phase,j} ; M _{i,CS,c,6} , g/km; M _{CO₂,CS} , g/km.	Výpočet vážených emisí CO ₂ a spotřeby paliva v souladu s body 4.1.3.1 a 4.2.3 této dílčí přílohy. Výstup je k dispozici pro každou zkoušku CD. Pokud se použije metoda interpolace, použijí se cykly n _{veh,L} . S odkazem na bod 4.1.2 této dílčí přílohy se M _{CO₂,CD,j} potvrzovacího cyklu koriguje v souladu s dodatkem 2 k této dílčí příloze. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro každé vozidlo L, H a případně M.	M _{CO₂,weighted} , g/km; FC _{weighted} , l/100 km;	6
Krok č. 1 výstupu Krok č. 3 výstupu	E _{AC} , Wh; EAER, km; EAER _p , km;	Výpočet spotřeby elektrické energie na základě EAER podle bodů 4.3.3.1 a 4.3.3.2 této dílčí přílohy. Výstup je k dispozici pro každou zkoušku CD. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro každé vozidlo L, H a případně M.	EC, Wh/km; EC _p , Wh/km;	7

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 1 výstupu	$AER_{city, ave}$, km;	Zprůměrování a průběžné zaokrouhlení. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro každé vozidlo L, H a případně M.	$AER_{city, final}$, km;	8
Krok č. 6 výstupu	$M_{CO2, weighted}$, g/km; $FC_{weighted}$, l/100 km;		$M_{CO2, weighted, final}$, g/km; $FC_{weighted, final}$, l/100 km;	
Krok č. 7 výstupu	EC, Wh/km; EC_p , Wh/km;		EC_{final} , Wh/km; $EC_{p, final}$, Wh/km; $EAER_{final}$, km; $EAER_{p, final}$, km.	
Krok č. 3 výstupu	EAER, km; $EAER_p$, km.			
Krok č. 5 výstupu	AER_{ave} , km;	Interpolace jednotlivých hodnot vycházející z nízké, střední a vysoké úrovně (Vehicle low, medium and high) v souladu s bodem 4.5 této dílčí přílohy a konečné zaokrouhlení. Hodnoty AER_{ind} se zaokrouhlí v souladu s tabulkou A8/2. Výstup k dispozici pro jednotlivá vozidla.	AER_{ind} , km;	9
Krok č. 8 výstupu	$AER_{city, final}$, km; $M_{CO2, weighted, final}$, g/km; $FC_{weighted, final}$, l/100 km; EC_{final} , Wh/km; $EC_{p, final}$, Wh/km; $EAER_{final}$, km; $EAER_{p, final}$, km;		$AER_{city, ind}$, km; $M_{CO2, weighted, ind}$, g/km; $FC_{weighted, ind}$, l/100 km; EC_{ind} , Wh/km; $EC_{p, ind}$, Wh/km; $EAER_{ind}$, km; $EAER_{p, ind}$, km.	
Krok č. 4 výstupu	Dostupnost interpolace AER.			

4.7 Postup pro výpočet konečných výsledků zkoušek po jednotlivých krocích u vozidel PEV

Výsledky se vypočtou podle pořadí popsaného v tabulce A8/10 v případě postupu po sobě následujících cyklů a podle pořadí popsaného v tabulce A8/11 v případě zkráceného zkušební postupu. Všechny použitelné výsledky ve sloupci „Výstup“ se zaznamenají. Sloupec „Proces“ popisuje, které body je třeba pro výpočet použít, nebo obsahuje doplňkové výpočty.

4.7.1 Postup pro výpočet konečných výsledků zkoušek po jednotlivých krocích u vozidel PEV v případě postupu po sobě následujících cyklů

Pro účely této tabulky se v otázkách a výsledcích používá tato terminologie:

j index posuzované doby.

▼ M3

Tabulka A8/10

Výpočet konečných hodnot PEV určených s použitím postupu po sobě následujících cyklů typu 1

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Dílčí příloha 8	Výsledky zkoušek	<p>Výsledky naměřené v souladu s dodatkem 3 k této dílčí příloze a předem vypočítané v souladu s bodem 4.3 této dílčí přílohy.</p> <p>Využitelná energie baterie podle bodu 4.4.2.2.1 této dílčí přílohy.</p> <p>Nabíjená elektrická energie podle bodu 3.4.4.3 této dílčí přílohy.</p> <p>Výstup k dispozici pro každou zkoušku.</p> <p>V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H a vozidlo L.</p>	<p>$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j, km;</p> <p>UBE_{CCP}, Wh;</p> <p>E_{AC}, Wh.</p>	1
Krok č. 1 výstupu	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; UBE_{CCP} , Wh.	<p>Stanovení počtu zcela projetych příslušných fází a cyklů WLTC v souladu s bodem 4.4.2.2 této dílčí přílohy.</p> <p>Výstup k dispozici pro každou zkoušku.</p> <p>V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H a vozidlo L.</p>	<p>n_{WLTC};</p> <p>n_{city};</p> <p>n_{low};</p> <p>n_{med};</p> <p>n_{high};</p> <p>n_{exHigh}.</p>	2
Krok č. 1 výstupu Krok č. 2 výstupu	<p>$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; UBE_{CCP}, Wh.</p> <p>n_{WLTC};</p> <p>n_{city};</p> <p>n_{low};</p> <p>n_{med};</p> <p>n_{high};</p> <p>n_{exHigh}.</p>	<p>Výpočet váhových faktorů podle bodu 4.4.2.2 této dílčí přílohy.</p> <p>Výstup k dispozici pro každou zkoušku.</p> <p>V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H a vozidlo L.</p>	<p>$K_{WLTC,1}$</p> <p>$K_{WLTC,2}$</p> <p>$K_{WLTC,3}$</p> <p>$K_{WLTC,4}$</p> <p>$K_{city,1}$</p> <p>$K_{city,2}$</p> <p>$K_{city,3}$</p> <p>$K_{city,4}$</p> <p>$K_{low,1}$</p> <p>$K_{low,2}$</p> <p>$K_{low,3}$</p> <p>$K_{low,4}$</p> <p>$K_{med,1}$</p> <p>$K_{med,2}$</p> <p>$K_{med,3}$</p> <p>$K_{med,4}$</p> <p>$K_{high,1}$</p> <p>$K_{high,2}$</p> <p>$K_{high,3}$</p> <p>$K_{high,4}$</p> <p>$K_{exHigh,1}$</p> <p>$K_{exHigh,2}$</p> <p>$K_{exHigh,3}$</p>	3

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 1 výstupu	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; UBE_{CCP} , Wh.	Výpočet spotřeby elektrické energie u REESS podle bodu 4.4.2.2 této dílčí přílohy. $EC_{DC,COP,1}$ Výstup k dispozici pro každou zkoušku. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H a vozidlo L.	$EC_{DC,WLTC}$, Wh/km; $EC_{DC,city}$, Wh/km; $EC_{DC,low}$, Wh/km; $EC_{DC,med}$, Wh/km; $EC_{DC,high}$, Wh/km; $EC_{DC,exHigh}$, Wh/km; $EC_{DC,COP,1}$, Wh/km.	4
Krok č. 2 výstupu	n_{WLTC} ; n_{city} ; n_{low} ; n_{med} ; n_{high} ; n_{exHigh} .			
Krok č. 3 výstupu	Všechny váhové faktory			
Krok č. 1 výstupu	UBE_{CCP} , Wh;	Výpočet akčního dosahu výhradně na elektřinu podle bodu 4.4.2.2 této dílčí přílohy. Výstup k dispozici pro každou zkoušku. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H a vozidlo L.	PER_{WLTC} , km; PER_{city} , km; PER_{low} , km; PER_{med} , km; PER_{high} , km; PER_{exHigh} , km.	5
Krok č. 4 výstupu	$EC_{DC,WLTC}$, Wh/km; $EC_{DC,city}$, Wh/km; $EC_{DC,low}$, Wh/km; $EC_{DC,med}$, Wh/km; $EC_{DC,high}$, Wh/km; $EC_{DC,exHigh}$, Wh/km.			
Krok č. 1 výstupu	E_{AC} , Wh;	Výpočet spotřeby elektrické energie u zdroje elektrické energie podle bodu 4.3.4 této dílčí přílohy. Výstup k dispozici pro každou zkoušku. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H a vozidlo L.	EC_{WLTC} , Wh/km; EC_{city} , Wh/km; EC_{low} , Wh/km; EC_{med} , Wh/km; EC_{high} , Wh/km; EC_{exHigh} , Wh/km.	6
Krok č. 5 výstupu	PER_{WLTC} , km; PER_{city} , km; PER_{low} , km; PER_{med} , km; PER_{high} , km; PER_{exHigh} , km.			

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 5 výstupu	PER_{WLTC} , km; PER_{city} , km; PER_{low} , km; PER_{med} , km; PER_{high} , km; PER_{exHigh} , km;	<p>Zprůměrování zkoušek u všech vstupních hodnot.</p> $EC_{DC,COP,ave}$	$PER_{WLTC,dec}$, km; $PER_{WLTC,ave}$, km; $PER_{city,ave}$, km; $PER_{low,ave}$, km; $PER_{med,ave}$, km; $PER_{high,ave}$, km; $PER_{exHigh,ave}$, km;	7
Krok č. 6 výstupu	EC_{WLTC} , Wh/km; EC_{city} , Wh/km; EC_{low} , Wh/km; EC_{med} , Wh/km; EC_{high} , Wh/km; EC_{exHigh} , Wh/km.	<p>Deklarování $PER_{WLTC,dec}$ a $EC_{WLTC,dec}$ na základě $PER_{WLTC,ave}$ a $EC_{WLTC,ave}$.</p> <p>Hodnoty $PER_{WLTC,dec}$ a $EC_{WLTC,dec}$ se zaokrouhlí v souladu s tabulkou A6/1.</p> <p>V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H a vozidlo L.</p>	$EC_{WLTC,dec}$, Wh/km; $EC_{WLTC,ave}$, Wh/km; $EC_{city,ave}$, Wh/km; $EC_{low,ave}$, Wh/km; $EC_{med,ave}$, Wh/km; $EC_{high,ave}$, Wh/km; $EC_{exHigh,ave}$, Wh/km; $EC_{DC,COP,ave}$, Wh/km.	
Krok č. 4 výstupu	$EC_{DC,COP,1}$, Wh/km.			
Krok č. 7 výstupu	$EC_{WLTC,dec}$, Wh/km; $EC_{WLTC,ave}$, Wh/km; $EC_{DC,COP,ave}$, Wh/km.	<p>Stanovení korekčního faktoru a jeho uplatnění na $EC_{DC,COP,ave}$.</p> <p>Například:</p> $AF = \frac{EC_{WLTC,dec}}{EC_{WLTC,ave}}$ $EC_{DC,COP} = EC_{DC,COP,ave} \times AF$ <p>V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H a vozidlo L.</p>	$EC_{DC,COP}$, Wh/km.	8

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 7 výstupu	$PER_{city,ave}$, km; $PER_{low,ave}$, km; $PER_{med,ave}$, km; $PER_{high,ave}$, km; $PER_{exHigh,ave}$, km; $EC_{city,ave}$, Wh/km; $EC_{low,ave}$, Wh/km; $EC_{med,ave}$, Wh/km; $EC_{high,ave}$, Wh/km; $EC_{exHigh,ave}$, Wh/km;	Průběžné zaokrouhlení. $EC_{DC,COP,final}$ V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo H a vozidlo L.	$PER_{city,final}$, km; $PER_{low,final}$, km; $PER_{med,final}$, km; $PER_{high,final}$, km; $PER_{exHigh,final}$, km; $EC_{city,final}$, Wh/km; $EC_{low,final}$, Wh/km; $EC_{med,final}$, Wh/km; $EC_{high,final}$, Wh/km; $EC_{exHigh,final}$, Wh/km;	9
Krok č. 8 výstupu	$EC_{DC,COP}$, Wh/km.		$EC_{DC,COP,final}$, Wh/km.	
Krok č. 7 výstupu	$PER_{WLTC,dec}$, km;	Interpolace v souladu s bodem 4.5 této dílčí přílohy a konečné zaokrouhlení stanovené v tabulce A8/2. $EC_{DC,COP,ind}$ V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro každé jednotlivé vozidlo.	$PER_{WLTC,ind}$, km; $PER_{city,ind}$, km; $PER_{low,ind}$, km; $PER_{med,ind}$, km; $PER_{high,ind}$, km; $PER_{exHigh,ind}$, km; $EC_{WLTC,ind}$, Wh/km; $EC_{city,ind}$, Wh/km; $EC_{low,ind}$, Wh/km; $EC_{med,ind}$, Wh/km; $EC_{high,ind}$, Wh/km; $EC_{exHigh,ind}$, Wh/km;	10
Krok č. 9 výstupu	$EC_{WLTC,dec}$, Wh/km; $PER_{city,final}$, km; $PER_{low,final}$, km; $PER_{med,final}$, km; $PER_{high,final}$, km; $PER_{exHigh,final}$, km; $EC_{city,final}$, Wh/km; $EC_{low,final}$, Wh/km; $EC_{med,final}$, Wh/km; $EC_{high,final}$, Wh/km; $EC_{exHigh,final}$, Wh/km; $EC_{DC,COP,final}$, Wh/km.			

▼ **M3**

4.7.2 Postup pro výpočet konečných výsledků zkoušek po jednotlivých krocích u vozidel PEV v případě zkráceného zkušební postupu

Pro účely této tabulky se v otázkách a výsledcích používá tato terminologie:

j index posuzované doby.

Tabulka A8/11

Výpočet konečných hodnot PEV určených s použitím zkráceného zkušební postupu typu 1

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Dílčí příloha 8	Výsledky zkoušek	<p>Výsledky naměřené v souladu s dodatkem 3 k této dílčí příloze a předem vypočítané v souladu s bodem 4.3 této dílčí přílohy.</p> <p>Využitelná energie baterie podle bodu 4.4.2.1.1 této dílčí přílohy.</p> <p>Nabíjená elektrická energie podle bodu 3.4.4.3 této dílčí přílohy.</p> <p>Výstup je k dispozici pro každou zkoušku.</p> <p>V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo L a vozidlo H.</p>	<p>$\Delta E_{REESS,j}$, Wh;</p> <p>d_j, km;</p> <p>UBE_{STP}, Wh;</p> <p>E_{AC}, Wh.</p>	1
Output step 1	<p>$\Delta E_{REESS,j}$, Wh;</p> <p>UBE_{STP}, Wh.</p>	<p>Výpočet váhových faktorů podle bodu 4.4.2.1 této dílčí přílohy.</p> <p>Výstup je k dispozici pro každou zkoušku.</p> <p>V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo L a vozidlo H.</p>	<p>$K_{WLTC,1}$</p> <p>$K_{WLTC,2}$</p> <p>$K_{city,1}$</p> <p>$K_{city,2}$</p> <p>$K_{city,3}$</p> <p>$K_{city,4}$</p> <p>$K_{low,1}$</p> <p>$K_{low,2}$</p> <p>$K_{low,3}$</p> <p>$K_{low,4}$</p> <p>$K_{med,1}$</p> <p>$K_{med,2}$</p> <p>$K_{med,3}$</p> <p>$K_{med,4}$</p> <p>$K_{high,1}$</p> <p>$K_{high,2}$</p> <p>$K_{exHigh,1}$</p> <p>$K_{exHigh,2}$</p>	2

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 1 výstupu	$\Delta E_{REESS,j}$, Wh; d_j , km; UBE_{STP} , Wh.	Výpočet spotřeby elektrické energie u REESS podle bodu 4.4.2.1 této dílčí přílohy. $EC_{DC,COP,1}$ Výstup je k dispozici pro každou zkoušku. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo L a vozidlo H.	$EC_{DC,WLTC}$, Wh/km; $EC_{DC,city}$, Wh/km; $EC_{DC,low}$, Wh/km; $EC_{DC,med}$, Wh/km; $EC_{DC,high}$, Wh/km; $EC_{DC,exHigh}$, Wh/km; $EC_{DC,COP,1}$, Wh/km.	3
Krok č. 2 výstupu	Všechny váhové faktory			
Krok č. 1 výstupu	UBE_{STP} , Wh;	Výpočet akčního dosahu výhradně na elektřinu podle bodu 4.4.2.1 této dílčí přílohy. Výstup je k dispozici pro každou zkoušku. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo L a vozidlo H.	PER_{WLTC} , km; PER_{city} , km; PER_{low} , km; PER_{med} , km; PER_{high} , km; PER_{exHigh} , km.	4
Krok č. 3 výstupu	$EC_{DC,WLTC}$, Wh/km; $EC_{DC,city}$, Wh/km; $EC_{DC,low}$, Wh/km; $EC_{DC,med}$, Wh/km; $EC_{DC,high}$, Wh/km; $EC_{DC,exHigh}$, Wh/km.			
Krok č. 1 výstupu	E_{AC} , Wh;	Výpočet spotřeby elektrické energie u zdroje elektrické energie podle bodu 4.3.4 této dílčí přílohy. Výstup je k dispozici pro každou zkoušku. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo L a vozidlo H.	EC_{WLTC} , Wh/km; EC_{city} , Wh/km; EC_{low} , Wh/km; EC_{med} , Wh/km; EC_{high} , Wh/km; EC_{exHigh} , Wh/km.	5
Krok č. 4 výstupu	PER_{WLTC} , km; PER_{city} , km; PER_{low} , km; PER_{med} , km; PER_{high} , km; PER_{exHigh} , km.			

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 4 výstupu	PER _{WLTC} , km; PER _{city} , km; PER _{low} , km; PER _{med} , km; PER _{high} , km; PER _{exHigh} , km;	Zprůměrování zkoušek u všech vstupních hodnot. EC _{DC,COP,ave} Deklarování PER _{WLTC,dec} a EC _{WLTC,dec} na základě PER _{WLTC,ave} a EC _{WLTC,ave} . Hodnoty PER _{WLTC,dec} a EC _{WLTC,dec} se zaokrouhlí v souladu s tabulkou A6/1. V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo L a vozidlo H.	PER _{WLTC,dec} , km; PER _{WLTC,ave} , km; PER _{city,ave} , km; PER _{low,ave} , km; PER _{med,ave} , km; PER _{high,ave} , km; PER _{exHigh,ave} , km; EC _{WLTC,dec} , Wh/km; EC _{WLTC,ave} , Wh/km; EC _{city,ave} , Wh/km; EC _{low,ave} , Wh/km; EC _{med,ave} , Wh/km; EC _{high,ave} , Wh/km; EC _{exHigh,ave} , Wh/km; EC _{DC,COP,ave} , Wh/km.	6
Krok č. 5 výstupu	EC _{WLTC} , Wh/km; EC _{city} , Wh/km; EC _{low} , Wh/km; EC _{med} , Wh/km; EC _{high} , Wh/km; EC _{exHigh} , Wh/km.			
Krok č. 3 výstupu	EC _{DC,COP,1} , Wh/km.			
Krok č. 6 výstupu	EC _{WLTC,dec} , Wh/km; EC _{WLTC,ave} , Wh/km; EC _{DC,COP,ave} , Wh/km.	Stanovení korekčního faktoru a jeho uplatnění na EC _{DC,COP,ave} . Například: $AF = \frac{EC_{WLTC,dec}}{EC_{WLTC,ave}}$ $EC_{DC,COP} = EC_{DC,COP,ave} \times AF$ V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo L a vozidlo H.	EC _{DC,COP} , Wh/km.	7

▼ M3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Krok č. 6 výstupu	PER _{city,ave} , km; PER _{low,ave} , km; PER _{med,ave} , km; PER _{high,ave} , km; PER _{exHigh,ave} , km; EC _{city,ave} , Wh/km; EC _{low,ave} , Wh/km; EC _{med,ave} , Wh/km; EC _{high,ave} , Wh/km; EC _{exHigh,ave} , Wh/km;	Průběžné zaokrouhlení. EC _{DC,COP,final} V případě, že se použije metoda interpolace, výstup je k dispozici pro vozidlo L a vozidlo H.	PER _{city,final} , km; PER _{low,final} , km; PER _{med,final} , km; PER _{high,final} , km; PER _{exHigh,final} , km; EC _{city,final} , Wh/km; EC _{low,final} , Wh/km; EC _{med,final} , Wh/km; EC _{high,final} , Wh/km; EC _{exHigh,final} , Wh/km;	8
Krok č. 7 výstupu	EC _{DC,COP} , Wh/km.		EC _{DC,COP,final} , Wh/km.	
Krok č. 6 výstupu	PER _{WLTC,dec} , km; EC _{WLTC,dec} , Wh/km; PER _{city,final} , km; PER _{low,final} , km; PER _{med,final} , km; PER _{high,final} , km; PER _{exHigh,final} , km;	Interpolace v souladu s bodem 4.5 této dílčí přílohy a konečné zaokrouhlení stanovené v tabulce A8/2. EC _{DC,COP,ind} Výstup k dispozici pro každé jednotlivé vozidlo.	PER _{WLTC,ind} , km; PER _{city,ind} , km; PER _{low,ind} , km; PER _{med,ind} , km; PER _{high,ind} , km; PER _{exHigh,ind} , km;	9
Krok č. 8 výstupu	EC _{city,final} , Wh/km; EC _{low,final} , Wh/km; EC _{med,final} , Wh/km; EC _{high,final} , Wh/km; EC _{exHigh,final} , Wh/km; EC _{DC,COP,final} , Wh/km.		EC _{WLTC,ind} , Wh/km; EC _{city,ind} , Wh/km; EC _{low,ind} , Wh/km; EC _{med,ind} , Wh/km; EC _{high,ind} , Wh/km; EC _{exHigh,ind} , Wh/km; EC _{DC,COP,ind} , Wh/km.	

▼ **B**

Dílní příloha 8

Dodatek 1

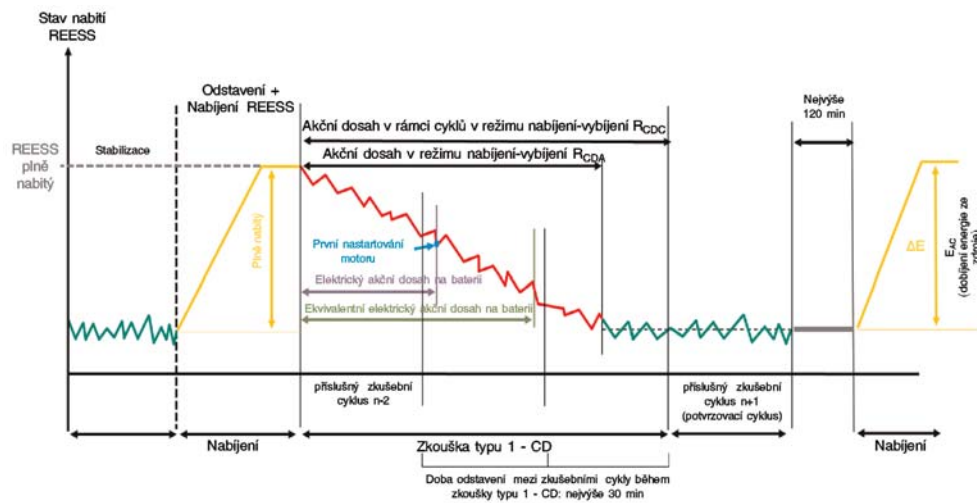
Profil stavu nabití systému REESS

1. Zkušební postupy a profily systému REESS: Vozidla OVC-HEV, zkouška v režimu nabíjení-vybíjení a nabíjení-udržování
- 1.1 Zkušební postup pro vozidla OVC-HEV podle možnosti 1:

Zkouška typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení bez následné zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování (A8.App1/1)

Obrázek A8.App1/1

Vozidla OVC-HEV, zkouška typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení

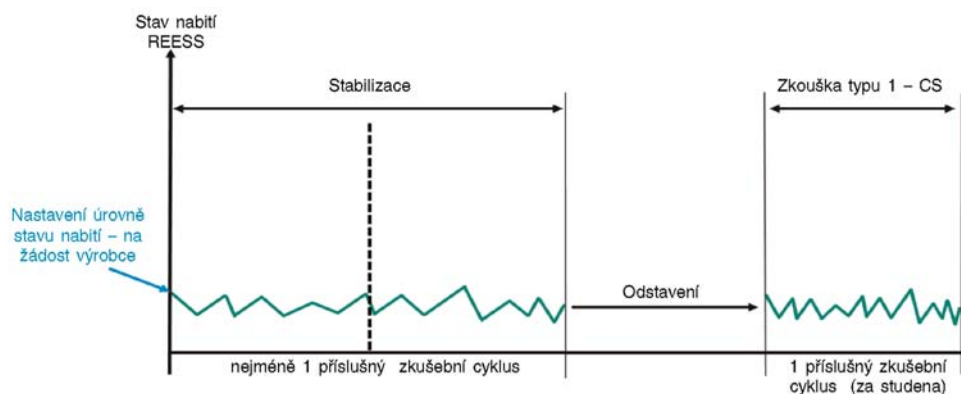


- 1.2 Zkušební postup pro vozidla OVC-HEV podle možnosti 2:

Zkouška typu 1 v režimu nabíjení-udržování bez následné zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení (A8.App1/2)

Obrázek A8.App1/2

Vozidla OVC-HEV, zkouška typu 1 v režimu nabíjení-udržování



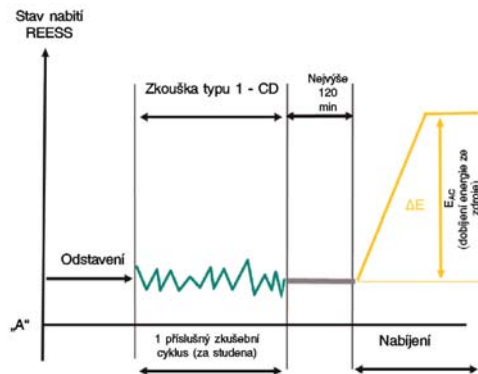
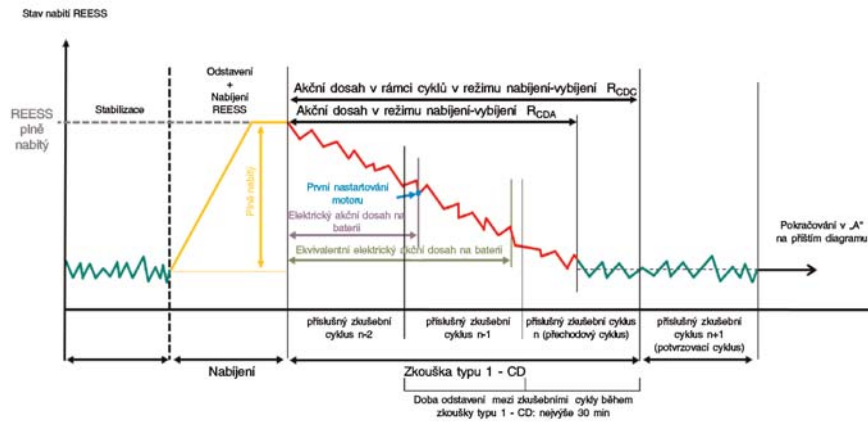
▼ **B**

1.3 Zkušební postup pro vozidla OVC-HEV podle možnosti 3:

Zkouška typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení s následnou zkouškou typu 1 v režimu nabíjení-udržování (A8.App1/3)

Obrázek A8.App1/3

Vozidla OVC-HEV, zkouška typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení s následnou zkouškou typu 1 v režimu nabíjení-udržování



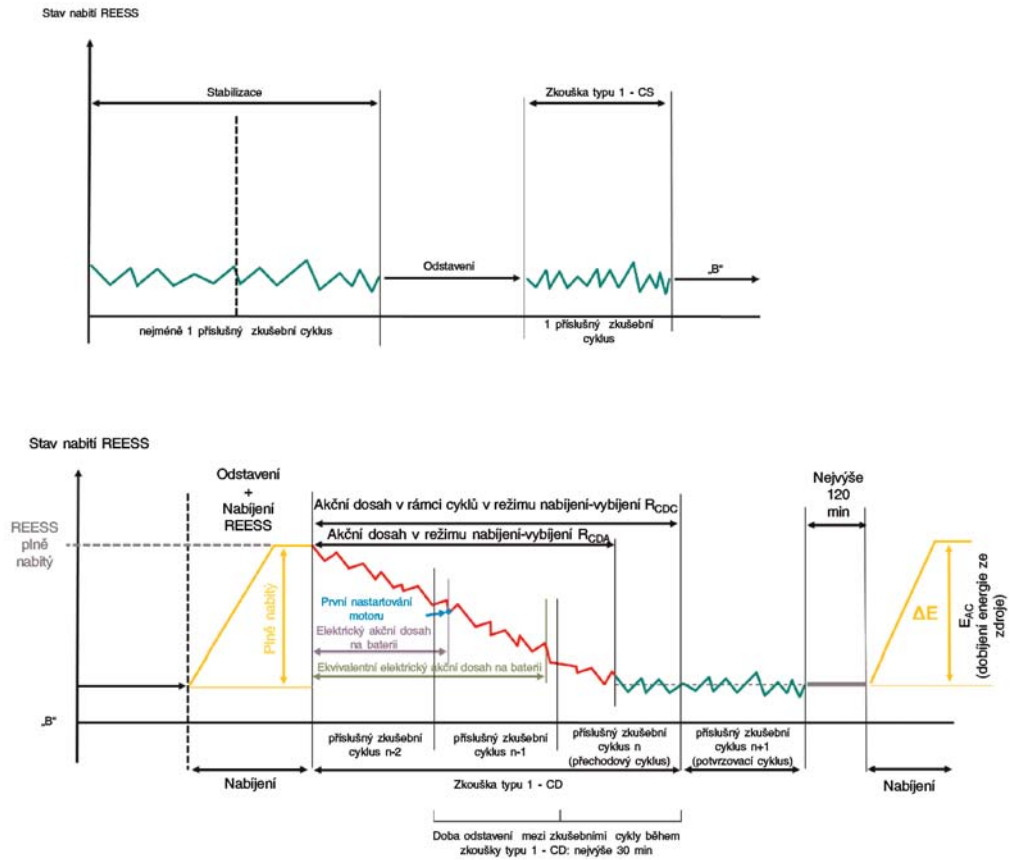
▼ **M3**

1.4 Zkušební postup pro vozidla OVC-HEV podle možnosti 4

Zkouška typu 1 v režimu nabíjení-udržování s následnou zkouškou typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení (A8.App1/4)

Obrázek A8.App1/4

Vozidla OVC-HEV, zkouška typu 1 v režimu nabíjení-udržování s následnou zkouškou typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení

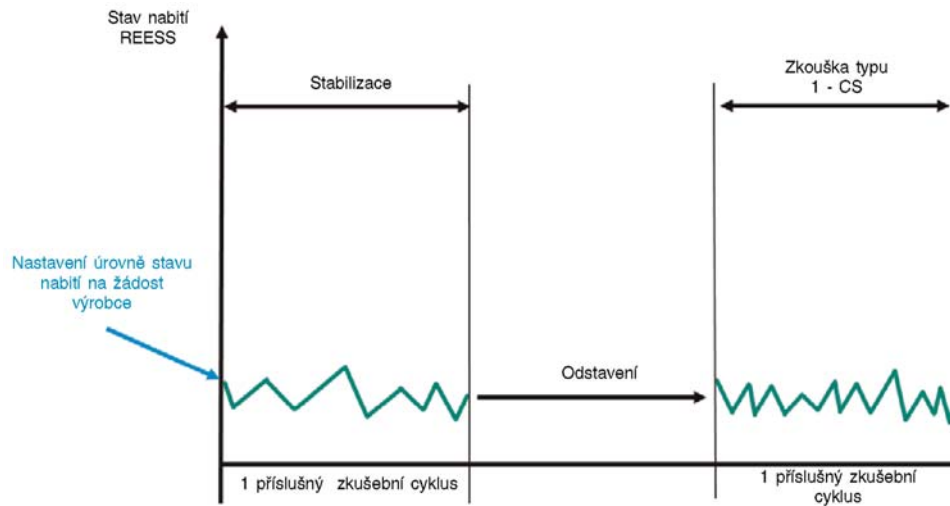
▼ **B**

▼ **B**

2. Zkušební postup pro vozidla NOVC-HEV a NOVC-FCHV
Zkouška typu 1 v režimu nabíjení-udržování

Obrázek A8.App1/5

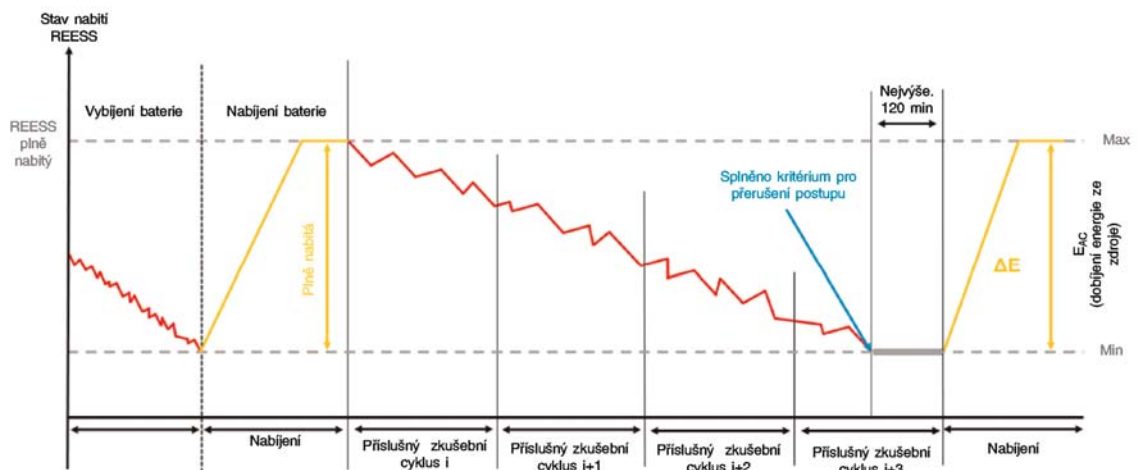
Vozidla NOVC-HEV a NOVC-FCHV, zkouška typu 1 v režimu nabíjení-udržování



3. Zkušební postupy pro vozidla PEV
3.1 Postup s po sobě následujícími cykly

Obrázek A8.App1/6

Zkušební postup s po sobě následujícími cykly pro vozidla PEV

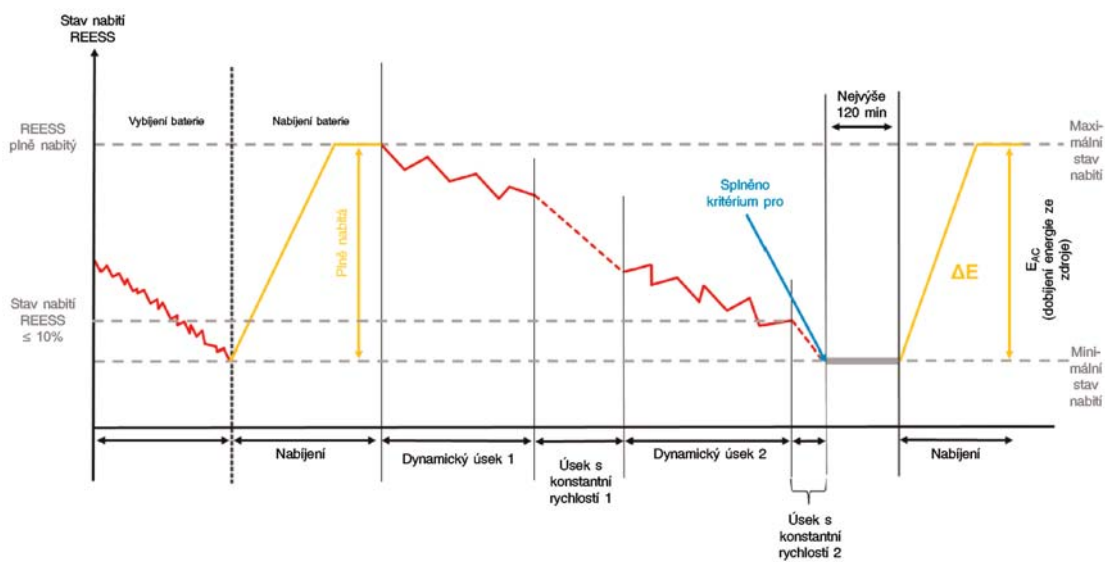


▼ B

3.2 Zkrácený zkušební postup

Obrázek A8.App1/7

Postup zkoušky se zkráceným zkušebním postupem pro vozidla PEV



▼ B*Dílčí příloha 8**Dodatek 2***Korekční postup založený na změně energie systému REESS**

Tento dodatek popisuje postup pro korekci hmotnostních emisí CO₂ u vozidel NOVC-HEV a OVC-HEV a spotřeby paliv u vozidel NOVC-FCHV při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování jako funkci změny elektrické energie všech systémů REESS.

1. Obecné požadavky
 - 1.1 Použitelnost tohoto dodatku
 - 1.1.1 Koriguje se spotřeba paliva v jednotlivých fázích u vozidel NOVC-FCHV a hmotnostní emise CO₂ v jednotlivých fázích u vozidel NOVC-HEV a OVC-HEV
 - 1.1.2 V případě, že se použije korekce spotřeby paliva u vozidel NOVC-FCHV nebo korekce hmotnostních emisí CO₂ u vozidel NOVC-HEV a OVC-HEV naměřených za celý cyklus podle bodu 1.1.3 nebo bodu 1.1.4 tohoto dodatku, pro výpočet změny energie systému REESS v režimu nabíjení-udržování $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování se použije bod 4.3 této dílčí přílohy. Posuzovaná doba j použitá v bodě 4.3 této dílčí přílohy se stanoví zkouškou typu 1 v režimu nabíjení-udržování.

▼ M3

- 1.1.3 Korekce se použije, je-li $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ záporná, což odpovídá vybíjení systému REESS, a korekční kritérium c vypočtené v bodě 1.2 tohoto dodatku je větší než použitelná mezní hodnota podle tabulky A8.App2/1.
- 1.1.4 Korekci je možno vypustit a použít nekorigované hodnoty, pokud:
 - a) $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ je kladná, což odpovídá nabíjení systému REESS, a korekční kritérium c vypočtené v bodě 1.2 tohoto dodatku je větší než použitelná mezní hodnota podle tabulky A8.App2/1;
 - b) je korekční kritérium c vypočtené v bodě 1.2 tohoto dodatku menší než použitelná mezní hodnota podle tabulky A8.App2/1;
 - c) výrobce může schvalovacímu orgánu pomocí měření prokázat, že neexistuje souvislost mezi hodnotou $\Delta b_{\text{REESS,CS}}$ a hmotnostními emisemi CO₂ v režimu nabíjení-udržování na jedné straně a hodnotou $\Delta m_{\text{REESS,CS}}$ a spotřebou paliva na druhé straně.

▼ B

- 1.2 Korekční kritérium c je poměr mezi absolutní hodnotou změny elektrické energie systému REESS $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ a energií paliva a vypočítá se takto:

$$c = \frac{|\Delta E_{\text{REESS,CS}}|}{E_{\text{fuel,CS}}}$$

kde:

$\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ je změna energie systému REESS v režimu nabíjení-udržování podle bodu 1.1.2 tohoto dodatku, ve Wh,

▼ **M3**

$E_{\text{fuel,CS}}$ je energetický obsah spotřebovaného paliva v režimu nabíjení-udržování podle bodu 1.2.1 tohoto dodatku v případě vozidel NOVC-HEV a OVC-HEV a podle bodu 1.2.2 tohoto dodatku v případě vozidel NOVC-FCHV, ve Wh.

▼ **B**

1.2.1 Energie paliva v režimu nabíjení-udržování u vozidel NOVC-HEV a OVC-HEV

Energetický obsah spotřebovaného paliva v režimu nabíjení-udržování u vozidel NOVC-HEV a OVC-HEV se vypočítá pomocí této rovnice:

$$E_{\text{fuel,CS}} = 10 \times HV \times FC_{\text{CS,nb}} \times d_{\text{CS}}$$

kde:

$E_{\text{fuel,CS}}$ je energetický obsah spotřebovaného paliva v režimu nabíjení-udržování příslušného zkušební cyklu WLTP zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování, ve Wh,

HV je hodnota výhřevnosti podle tabulky A6.App2/1, v kWh/l,

$FC_{\text{CS,nb}}$ je nevyvážená spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování, která není korigována o energetickou bilanci, stanovená podle bodu 6 dílčí přílohy 7 pomocí hodnot emitovaných plynných sloučenin podle tabulky A8/5, krok č. 2, v l/100 km,

d_{CS} je vzdálenost ujetá za odpovídající příslušný zkušební cyklus WLTP, v km,

10 koeficient převodu na Wh.

2.2.1 Energie paliva v režimu nabíjení-udržování u vozidel NOVC-FCHV

Energetický obsah spotřebovaného paliva v režimu nabíjení-udržování u vozidel NOVC-HEV a OVC-HEV se vypočítá pomocí této rovnice:

$$E_{\text{fuel,CS}} = \frac{1}{0,36} \times 121 \times FC_{\text{CS,nb}} \times d_{\text{CS}}$$

$E_{\text{fuel,CS}}$ je energetický obsah spotřebovaného paliva v režimu nabíjení-udržování příslušného zkušební cyklu WLTP zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování, ve Wh,

121 je nižší hodnota výhřevnosti vodíku, v MJ/kg,

$FC_{\text{CS,nb}}$ je nevyvážená spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování při zkoušce typu 1 v režimu nabíjení-udržování, která není korigována o energetickou bilanci, stanovená podle tabulky A8/7, krok č. 1, v kg/100 km,

d_{CS} je vzdálenost ujetá za odpovídající příslušný zkušební cyklus WLTP, v km,

$\frac{1}{0,36}$ koeficient převodu na Wh.

▼ **M3**

Tabulka A8.App2/1

Mezní hodnoty pro korekční kritéria RCB

Príslušný zkušební cyklus zkoušky 1 typu	S rychlostí nízkou + střední	S rychlostí nízkou + střední + vysokou	S rychlostí nízkou + střední + vysokou + mimořádně vysokou
Mezní hodnoty pro korekční kritérium c	0 015	0,01	0,005

▼ **B**

2. Výpočet korekčních koeficientů
- 2.1 Korekční koeficient hmotnostních emisí CO₂ K_{CO₂}, korekční koeficient spotřeby paliva K_{fuel,FCHV}, a rovněž, je-li vyžadován výrobcem, korekční koeficienty pro jednotlivé fáze K_{CO₂,p} a K_{fuel,FCHV,p} se vytvoří na základě příslušných cyklů zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování.
- V případě, že za účelem vytvoření korekčního koeficientu hmotnostních emisí CO₂ u vozidel NOVC-HEV a OVC-HEV bylo zkoušeno vozidlo H, je možno koeficient použít v rámci interpolační rodiny.
- 2.2 Korekční koeficienty se stanoví ze souboru zkoušek typu 1 v režimu nabíjení-udržování v souladu s bodem 3 tohoto dodatku. Počet zkoušek provedených výrobcem musí být roven nebo vyšší než pět.

Výrobce může požádat, aby byl stav nabití systému REESS před zkouškou nastaven podle doporučení výrobce, jak je popsáno v bodě 3 tohoto dodatku. Tento postup je možno použít pouze za účelem provedení zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování s opačným znaménkem hodnoty $\Delta E_{REESS,CS}$ a se souhlasem schvalovacího orgánu.

Soubor měření musí splňovat tato kritéria:

▼ **M3**

- a) soubor musí obsahovat nejméně jednu zkoušku s hodnotou $\Delta E_{REESS,CS,n} \leq 0$ a nejméně jednu zkoušku s hodnotou $\Delta E_{REESS,CS,n} > 0$. $\Delta E_{REESS,CS,n}$ je součet změn elektrické energie ve všech systémech REESS při zkoušce n vypočtený podle bodu 4.3 této dílčí přílohy;

▼ **B**

- b) rozdíl mezi hodnotou M_{CO₂,CS} naměřenou ve zkoušce s nejvyšší zápornou změnou elektrické energie a ve zkoušce s nejvyšší kladnou změnou elektrické energie musí být vyšší nebo roven 5 g/km. Toto kritérium se nepoužije pro stanovení koeficientu K_{fuel,FCHV}.

V případě stanovení koeficientu K_{CO₂} je možno požadovaný počet zkoušek snížit na tři, jsou-li kromě kritérií a) a b) splněna i všechna následující kritéria:

- c) rozdíl mezi hodnotou M_{CO₂,CS} při dvou po sobě následujících měřeních změny elektrické energie v průběhu zkoušky musí být nižší nebo roven 10 g/km;
- d) kromě požadavku v písmeni b) se výsledek zkoušky s nejvyšší zápornou změnou elektrické energie a výsledek zkoušky s nejvyšší kladnou změnou elektrické energie nesmí nacházet v oblasti vymezené pomocí:

$$-0,01 \leq \frac{\Delta E_{REESS}}{E_{fuel}} \leq +0,01,$$

▼ B

kde:

E_{fuel} je energetický obsah spotřebovaného paliva vypočtený podle bodu 1.2 tohoto dodatku, ve Wh;

▼ M3

- e) rozdíl mezi hodnotou $M_{\text{CO}_2,\text{CS}}$ naměřenou ve zkoušce s nejvyšší zápornou změnou elektrické energie a středovým bodem této hodnoty a rozdíl mezi středovým bodem hodnoty $M_{\text{CO}_2,\text{CS}}$ a hodnotou naměřenou ve zkoušce s nejvyšší kladnou změnou elektrické energie musí být podobný. Středový bod by měl pokud možno ležet v rozmezí stanoveném v písmenu d). Jestliže tento požadavek není proveditelný, schvalovací orgán rozhodne, zda je nezbytné provést přezkoušení.

Korekční koeficienty určené výrobcem musí být před jejich použitím přezkoumány a schváleny schvalovacím orgánem.

Jestliže soubor nejméně pěti zkoušek nesplní kritérium a) nebo kritérium b) nebo obě, musí výrobce schvalovacímu orgánu doložit, proč vozidlo nemůže jedno nebo obě kritéria splnit. Není-li schvalovací orgán s důkazy spokojen, může požadovat provedení dalších zkoušek. Jestliže kritéria nejsou splněna ani po dalších zkouškách, stanoví schvalovací orgán konzervativní korekční koeficient založený na výsledcích měření.

▼ B

2.3 Výpočet korekčních koeficientů $K_{\text{fuel,FCHV}}$ a K_{CO_2}

2.3.1 Stanovení korekčního koeficientu spotřeby paliva $K_{\text{fuel,FCHV}}$

U vozidel NOVC-FCHV se korekční koeficient spotřeby paliva $K_{\text{fuel,FCHV}}$, který se stanoví na základě projetí souboru zkoušek typu 1 v režimu nabíjení-udržování, definuje pomocí této rovnice:

$$K_{\text{fuel,FCHV}} = \frac{\sum_{n=1}^{n_{\text{CS}}} \left((EC_{\text{DC,CS},n} - EC_{\text{DC,CS,avg}}) \times (FC_{\text{CS,nb},n} - FC_{\text{CS,nb,avg}}) \right)}{\sum_{n=1}^{n_{\text{CS}}} (EC_{\text{DC,CS},n} - EC_{\text{DC,CS,avg}})^2}$$

kde:

$K_{\text{fuel,FCHV}}$ je korekční koeficient spotřeby paliva, v (kg/100 km)/(Wh/km),

$EC_{\text{DC,CS},n}$ je spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-udržování při zkoušce n stanovená na základě vybití systému REESS podle níže uvedené rovnice, ve Wh/km,

$EC_{\text{DC,CS,avg}}$ je střední spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-udržování při n_{CS} zkouškách stanovená na základě vybití systému REESS podle níže uvedené rovnice, ve Wh/km,

$FC_{\text{CS,nb},n}$ je spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování při zkoušce n, která není korigována o energetickou bilanci, podle tabulky A8/7, krok č. 1, v kg/100 km,

$FC_{\text{CS,nb,avg}}$ je aritmetický průměr spotřeby paliva v režimu nabíjení-udržování při n_{CS} zkouškách stanovený na základě spotřeby paliva, která není korigována o energetickou bilanci, podle níže uvedené rovnice, v kg/100 km,

▼ B

n je indexové číslo posuzované zkoušky,

n_{CS} je celkový počet zkoušek,

a:

$$EC_{DC,CS,avg} = \frac{1}{n_{CS}} \times \sum_{n=1}^{n_{CS}} EC_{DC,CS,n}$$

a:

$$FC_{CS,nb,avg} = \frac{1}{n_{CS}} \times \sum_{n=1}^{n_{CS}} FC_{CS,nb,n}$$

a:

$$EC_{DC,CS,n} = \frac{\Delta E_{REESS,CS,n}}{d_{CS,n}}$$

kde:

$\Delta E_{REESS,CS,n}$ je změna elektrické energie systému REESS v režimu nabíjení-udržování při zkoušce n podle bodu 1.1.2 tohoto dodatku, ve Wh,

$d_{CS,n}$ je vzdálenost ujetá za odpovídající zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-udržování n , v km.

Korekční koeficient spotřeby paliva se zaokrouhlí na čtyři platné číslice. Statistickou významnost korekčního koeficientu spotřeby paliva zhodnotí schvalovací orgán.

2.3.1.1 Korekční koeficient spotřeby paliva, který byl vytvořen na základě zkoušek za celý příslušný zkušební cyklus WLTP, je povoleno použít ke korekci v každé jednotlivé fázi.

2.3.1.2 Aniž jsou dotčeny požadavky bodu 2.2 tohoto dodatku, na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu je možno vytvořit samostatné korekční koeficienty spotřeby paliva $K_{fuel,FCHV,p}$ pro každou jednotlivou fázi. V tomto případě musí být v každé jednotlivé fázi splněna stejná kritéria jako kritéria popsaná v bodě 2.2 tohoto dodatku a postup popsaný v bodě 2.3.1 tohoto dodatku se použije na každou jednotlivou fázi pro stanovení korekčního koeficientu specifického pro každou fázi.

2.3.2 Stanovení korekčního koeficientu hmotnostních emisí CO₂ K_{CO_2}

U vozidel OVC-HEV a NOVC-HEV se korekční koeficient hmotnostních emisí CO₂ K_{CO_2} , který se stanoví na základě projetí souboru zkoušek typu 1 v režimu nabíjení-udržování, definuje pomocí této rovnice:

$$K_{CO_2} = \frac{\sum_{n=1}^{n_{CS}} \left((EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg}) \times (M_{CO_2,CS,nb,n} - M_{CO_2,CS,nb,avg}) \right)}{\sum_{n=1}^{n_{CS}} (EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg})^2}$$

▼ B

kde:

K_{CO_2} je korekční koeficient hmotnostních emisí CO_2 , v $(g/km)/(Wh/km)$,

$EC_{DC,CS,n}$ je spotřeba elektrické energie v režimu nabíjení-udržování při zkoušce n stanovená na základě vybíjení systému REESS v souladu s bodem 2.3.1 tohoto dodatku, ve Wh/km ,

$EC_{DC,CS,avg}$ je aritmetický průměr spotřeby elektrické energie v režimu nabíjení-udržování při n_{CS} zkouškách stanovený na základě vybíjení systému REESS v souladu s bodem 2.3.1 tohoto dodatku, ve Wh/km ,

$M_{CO_2,CS,nb,n}$ jsou hmotnostní emise CO_2 v režimu nabíjení-udržování při zkoušce n , které nejsou korigovány o energetickou bilanci, vypočtené podle tabulky A8/5, krok č. 2, v g/km ,

$M_{CO_2,CS,nb,avg}$ je aritmetický průměr hmotnostních emisí CO_2 v režimu nabíjení-udržování při n_{CS} zkouškách stanovený na základě hmotnostních emisí CO_2 , které nejsou korigovány o energetickou bilanci, podle níže uvedené rovnice, v g/km ,

n je indexové číslo posuzované zkoušky,

n_{CS} je celkový počet zkoušek,

a:

$$M_{CO_2,CS,nb,avg} = \frac{1}{n_{CS}} \times \sum_{n=1}^{n_{CS}} M_{CO_2,CS,nb,n}$$

Korekční koeficient hmotnostních emisí CO_2 se zaokrouhlí na čtyři platné číslice. Statistickou významnost korekčního koeficientu hmotnostních emisí CO_2 zhodnotí schvalovací orgán.

2.3.2.1 Korekční koeficient hmotnostních emisí CO_2 , který byl vytvořen na základě zkoušek za celý příslušný zkušební cyklus WLTP, je povoleno použít ke korekci v každé jednotlivé fázi.

2.3.2.2 Aniž jsou dotčeny požadavky bodu 2.2 tohoto dodatku, na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu je možno vytvořit samostatné korekční koeficienty hmotnostních emisí CO_2 $K_{CO_2,p}$ pro každou jednotlivou fázi. V tomto případě musí být v každé jednotlivé fázi splněna stejná kritéria jako kritéria popsána v bodě 2.2 tohoto dodatku a postup popsáný v bodě 2.3.2 tohoto dodatku se použije na každou jednotlivou fázi pro stanovení korekčního koeficientu specifického pro každou fázi.

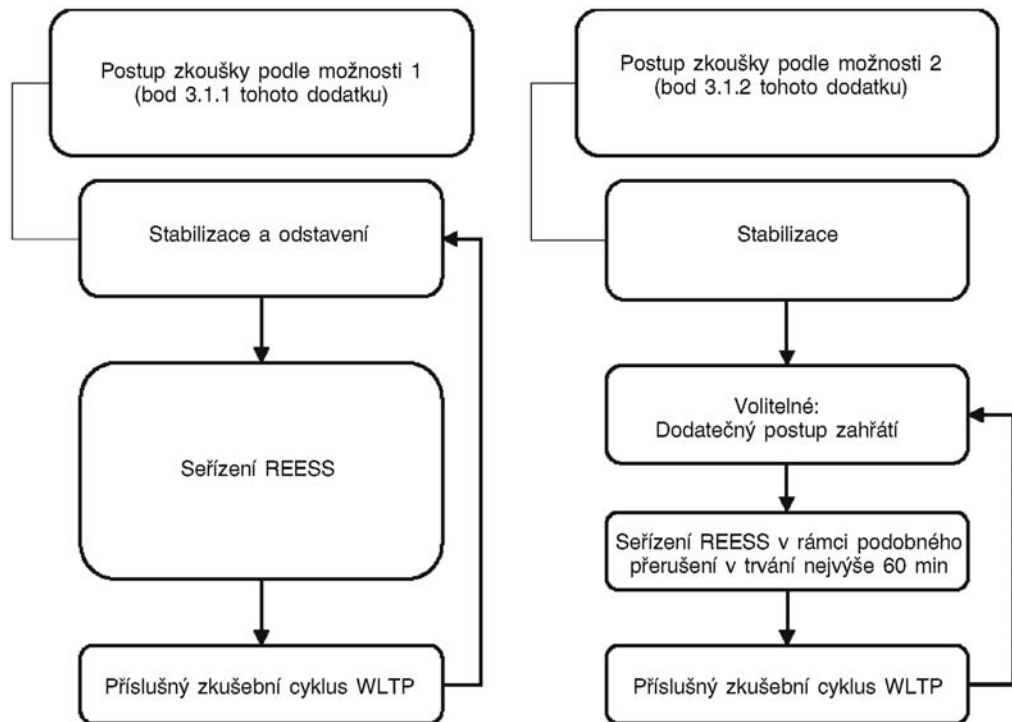
3. Zkušební postup pro stanovení korekčních koeficientů

3.1 Vozidla OVC-HEV

U vozidel OVC-HEV musí být k měření všech hodnot, které jsou nezbytné pro stanovení korekčních koeficientů podle bodu 2 tohoto dodatku, použit jeden z následujících postupů zkoušek podle obrázku A8.App2/1.

▼ B

Obrázek A8.App2/1

Postupy zkoušek pro vozidla OVC-HEV

3.1.1 Postup zkoušky podle možnosti 1

3.1.1.1 Stabilizace a odstavení

Stabilizace a odstavení vozidla se provede v souladu s bodem 2.1 dodatku 4 této dílčí přílohy.

▼ M3

3.1.1.2 Seřízení systémů REESS

Před zkušebním postupem podle bodu 3.1.1.3 tohoto dodatku může výrobce seřídít systémy REESS. Výrobce doloží, že jsou splněny požadavky pro začátek zkoušky podle bodu 3.1.1.3 tohoto dodatku.

▼ B

3.1.1.3 Zkušební postup

3.1.1.3.1 Zvolí se řidičem volitelný režim pro příslušný zkušební cyklus WLTP podle bodu 3 dodatku 6 této dílčí přílohy.

3.1.1.3.2 Za účelem zkoušení se musí projet příslušný zkušební cyklus WLTP v souladu s bodem 1.4.2 této dílčí přílohy.

3.1.1.3.3 Není-li v tomto dodatku stanoveno jinak, vozidla jsou zkoušena v souladu se zkušebním postupem pro zkoušku typu 1 popsáným v dílčí příloze 6.

3.1.1.3.4 K získání souboru příslušných zkušebních cyklů WLTP požadovaných pro stanovení korekčních koeficientů může po zkoušce následovat několik po sobě následujících postupů vyžadovaných podle bodu 2.2 tohoto dodatku, sestávajících z bodů 3.1.1.1 až 3.1.1.3 tohoto dodatku.

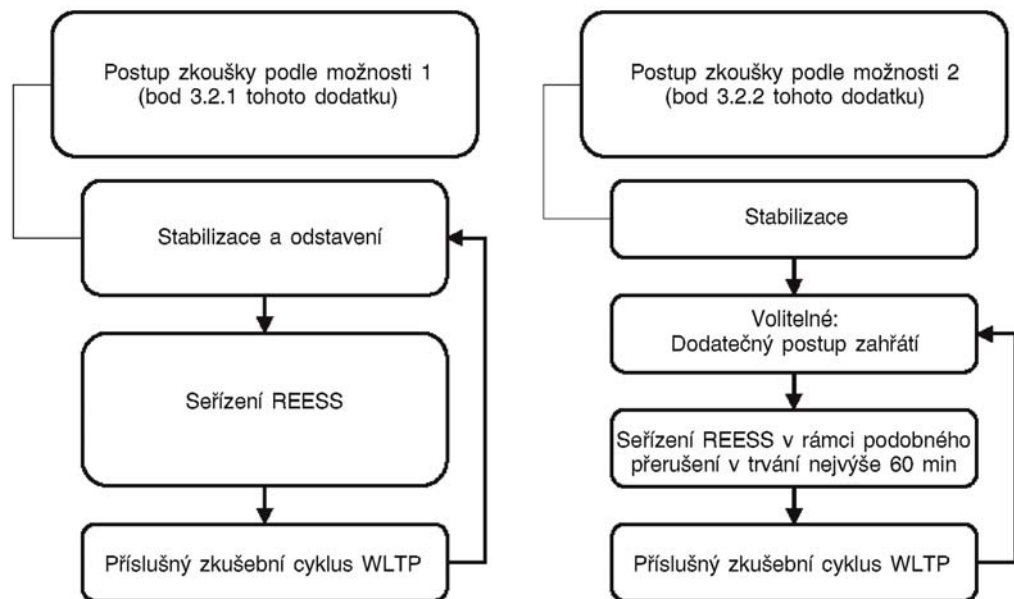
▼B

- 3.1.2 Postup zkoušky podle možnosti 2
- 3.1.2.1 Stabilizace
- Vozidlo se stabilizuje podle bodu 2.1.1 nebo bodu 2.1.2 dodatku 4 této dílčí přílohy.
- 3.1.2.2 Seřízení systémů REESS
- Po stabilizaci se vypustí odstavení podle bodu 2.1.3 dodatku 4 této dílčí přílohy a přerušení, během něhož je povoleno seřídít systémy REESS, smí trvat nejvýše 60 minut. Podobné přerušení se použije před každou zkouškou. Ihned po skončení tohoto přerušení se použijí požadavky bodu 3.1.2.3 tohoto dodatku.
- Na žádost výrobce může být před seřízením systémů REESS proveden dodatečný postup zahřátí motoru s cílem zajistit podobné počáteční podmínky pro stanovení korekčního koeficientu. Jestliže výrobce požádá o tento dodatečný postup zahřátí, musí se stejný postup zahřátí použít v rámci postupu zkoušky opakovaně.
- 3.1.2.3 Zkušební postup
- 3.1.2.3.1 Zvolí se řidičem volitelný režim pro příslušný zkušební cyklus WLTP podle bodu 3 dodatku 6 této dílčí přílohy.
- 3.1.2.3.2 Za účelem zkoušení se musí projet příslušný zkušební cyklus WLTP v souladu s bodem 1.4.2 této dílčí přílohy.
- 3.1.2.3.3 Není-li v tomto dodatku stanoveno jinak, jsou vozidla zkoušena v souladu se zkušebním postupem pro zkoušku typu 1 popsáním v dílčí příloze 6.
- 3.1.2.3.4 K získání souboru příslušných zkušebních cyklů WLTP, které jsou požadovány pro stanovení korekčních koeficientů, může po zkoušce následovat několik po sobě následujících postupů vyžadovaných podle bodu 2.2 tohoto dodatku, sestávajících z bodů 3.1.2.2 a 3.1.2.3 tohoto dodatku.
- 3.2 Vozidla NOVC-HEV a NOVC-FCHV
- U vozidel NOVC-HEV a NOVC-FCHV musí být k měření všech hodnot, které jsou nezbytné pro stanovení korekčních koeficientů podle bodu 2 tohoto dodatku, použit jeden z následujících postupů zkoušek podle obrázku A8.App2/2.

▼ B

Obrázek A8.App2/2

Postupy zkoušek pro vozidla NOVC-HEV a NOVC-FCHV



3.2.1 Postup zkoušky podle možnosti 1

3.2.1.1 Stabilizace a odstavení

Zkušební vozidlo se stabilizuje a odstává v souladu s bodem 3.3.1 této dílčí přílohy.

3.2.1.2 Seřízení systémů REESS

Před zkušebním postupem podle bodu 3.2.1.3 může výrobce seřídít systémy REESS. Výrobce musí doložit, že jsou splněny požadavky pro začátek zkoušky podle bodu 3.2.1.3.

3.2.1.3 Zkušební postup

3.2.1.3.1 Zvolí se řidičem volitelný režim podle bodu 3 dodatku 6 této dílčí přílohy.

3.2.1.3.2 Za účelem zkoušení se musí projet příslušný zkušební cyklus WLTP v souladu s bodem 1.4.2 této dílčí přílohy.

3.2.1.3.3 Není-li v tomto dodatku stanoveno jinak, vozidlo je zkoušeno v souladu se zkušebním postupem pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-udržování popsáním v dílčí příloze 6.

3.2.1.3.4 K získání souboru příslušných zkušebních cyklů WLTP, které jsou požadovány pro stanovení korekčních koeficientů, může po zkoušce následovat několik po sobě následujících postupů vyžadovaných podle bodu 2.2 tohoto dodatku, sestávajících z bodů 3.2.1.1 až 3.2.1.3 tohoto dodatku.

3.2.2 Postup zkoušky podle možnosti 2

3.2.2.1 Stabilizace

Zkušební vozidlo se stabilizuje v souladu s bodem 3.3.1.1 této dílčí přílohy.

▼B

3.2.2.2 Seřízení systémů REESS

Po stabilizaci se vypustí odstavení podle bodu 3.3.1.2 této dílčí přílohy a přerušení, během něhož je povoleno seřít systémy REESS, smí trvat nejvýše 60 minut. Podobné přerušení se použije před každou zkouškou. Ihned po konci tohoto přerušení se použijí požadavky bodu 3.2.2.3 tohoto dodatku.

Na žádost výrobce může být před seřizováním systémů REESS proveden dodatečný postup zahřátí motoru s cílem zajistit podobné počáteční podmínky pro stanovení korekčního koeficientu., Jestliže výrobce požádá o tento dodatečný postup zahřátí, musí se stejný postup zahřátí použít v rámci postupu zkoušky opakovaně.

3.2.2.3 Zkušební postup

3.2.2.3.1 Zvolí se řidičem volitelný režim pro příslušný zkušební cyklus WLTP podle bodu 3 dodatku 6 této dílčí přílohy.

3.2.2.3.2 Za účelem zkoušení se musí projet příslušný zkušební cyklus WLTP v souladu s bodem 1.4.2 této dílčí přílohy.

3.2.2.3.3 Není-li v tomto dodatku stanoveno jinak, vozidlo je zkoušeno v souladu se zkušebním postupem pro zkoušku typu 1 popsaným v dílčí příloze 6.

3.2.2.3.4 K získání souboru příslušných zkušebních cyklů WLTP, které jsou požadovány pro stanovení korekčních koeficientů, může po zkoušce následovat několik po sobě následujících postupů vyžadovaných podle bodu 2.2 tohoto dodatku, sestávajících z bodů 3.2.2.2 a 3.2.2.3 tohoto dodatku.

▼B*Dílčí příloha 8**Dodatek 3***Stanovení proudu systému REESS a napětí systému REESS u vozidel NOVC-HEV, OVC-HEV, PEV a NOVC-FCHV**

1. Úvod
 - 1.1 Tento dodatek stanoví metodu a požadované přístrojové vybavení ke stanovení proudu systému REESS a napětí systému REESS u vozidel NOVC-HEV, OVC-HEV, PEV a NOVC-FCHV.
 - 1.2 Měření proudu systému REESS a měření napětí systému REESS začíná ve stejnou dobu, kdy začíná zkouška, a končí ihned poté, kdy vozidlo dokončí zkoušku.
 - 1.3 Proud systému REESS a napětí systému REESS se stanoví v každé fázi.
 - 1.4 Seznam přístrojového vybavení používaného výrobcem k měření napětí a proudu v systému REESS (včetně výrobce přístroje, čísla modelu, sériového čísla, data poslední kalibrace (připadá-li v úvahu)) během:
 - a) zkoušky typu 1 podle bodu 3 této dílčí přílohy;
 - b) postupu pro stanovení korekčních koeficientů podle dodatku 2 této dílčí přílohy (připadá-li v úvahu);
 - c) zkoušky ATCT specifikované v dílčí příloze 6a

se musí předložit schvalovacímu orgánu.

2. Proud systému REESS

Vybíjení systému REESS se považuje za záporný proud.

- 2.1 Externí měření proudu systému REESS
 - 2.1.1 Proud(y) systému REESS se měří během zkoušky pomocí proudového snímače čelistového nebo uzavřeného typu. Systém pro měření proudu musí splňovat požadavky specifikované v tabulce A8/1 této dílčí přílohy. Proudový snímač (proudové snímače) musí být schopen (schopny) zachytit maximální proud při spuštění motoru a při teplotních podmínkách v bodě měření.

▼M3

V zájmu přesného měření se před zkouškou provede seřízení nuly a demagnetizace podle návodu výrobce přístroje.

▼B

- 2.1.2 Proudové snímače se montují do kteréhokoli ze systémů REESS na jeden z kabelů připojených přímo k systému REESS a musí obsáhnout celkový proud v systému REESS.

V případě stíněných drátů se musí použít vhodné metody ve shodě se schvalovacím orgánem.

Aby bylo možné proud systému REESS snadno změřit externím měřicím vybavením, měl by výrobce vytvořit na vozidle vhodné, bezpečné a přístupné propojovací body. Není-li to proveditelné, výrobce je povinen být schvalovacímu orgánu nápomocen při připojení proudového snímače na jeden z kabelů připojených přímo k systému REESS způsobem popsáným v tomto bodě výše.

▼ B

2.1.3 Výstupy z proudového snímače se odebírají při frekvenci nejméně 20 Hz. Měřený proud se integruje v čase a vynáší v měřených hodnotách Q vyjadřovaných v ampérhodinách Ah. Integraci je možno provádět v systému pro měření proudu.

2.2 Údaje palubních přístrojů vozidla o proudu systému REESS

Alternativně k bodu 2.1 tohoto dodatku může výrobce použít údaje z měření proudu palubními přístroji. Schvalovacímu orgánu musí být prokázána přesnost těchto údajů.

3. Napětí systému REESS

3.1 Externí měření napětí systému REESS

V průběhu zkoušek popsaných v bodě 3 této dílčí přílohy se napětí systému REESS měří při dodržení požadavků na vybavení a přesnost stanovených v bodě 1.1 této dílčí přílohy. Aby bylo možné napětí systému REESS změřit externím měřicím vybavením, je výrobce schvalovacímu orgánu nápomocen vytvořením bodů pro měření napětí systému REESS.

▼ M3

3.2 Jmenovité napětí systému REESS

U vozidel NOVC-HEV, NOVC-FCHV a OVC-HEV je možno namísto naměřeného napětí systému REESS podle bodu 3.1 tohoto dodatku použít jmenovité napětí systému REESS určené podle normy IEC 60050-482.

▼ B

3.3 Údaje palubních přístrojů vozidla o napětí systému REESS

Alternativně k bodům 3.1 a 3.2 tohoto dodatku může výrobce použít údaje z měření napětí palubními přístroji. Schvalovacímu orgánu musí být prokázána přesnost těchto údajů.

▼ B*Dílčí příloha 8**Dodatek 4***Stabilizace, odstavení a podmínky nabíjení systému REESS u vozidel PEV a OVC-HEV**

1. Tento dodatek popisuje zkušební postup pro stabilizaci systému REESS a spalovacího motoru za účelem:
 - a) měření elektrického akčního dosahu, nabíjení-vybíjení a nabíjení-udržování při zkoušení vozidel OVC-HEV; a
 - b) měření elektrického akčního dosahu, jakož i měření spotřeby elektrické energie při zkoušení vozidel PEV.
2. Stabilizace a odstavení vozidel OVC-HEV
 - 2.1 Stabilizace a odstavení, jestliže zkušební postup začíná zkouškou v režimu nabíjení-udržování
 - 2.1.1 Ke stabilizaci spalovacího motoru musí vozidlo projet nejméně jeden celý příslušný zkušební cyklus WLTP. V průběhu každého projetého stabilizačního cyklu se určí stav nabití systému REESS. Stabilizace se zastaví na konci příslušného zkušebního cyklu WLTP, během něhož je splněno kritérium pro přerušení postupu podle bodu 3.2.4.5 této dílčí přílohy.
 - 2.1.2 Alternativně k bodu 2.1.1 tohoto dodatku je možno na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu stav nabití systému REESS pro účely zkoušky typu 1 v režimu nabíjení-udržování nastavit podle doporučením výrobce, aby se provedla zkouška za provozu v režimu nabíjení-udržování.

▼ M3

V takovém případě se použije postup stabilizace, jako je postup používaný u vozidel s výhradně spalovacím motorem popsany v bodě 2.6 dílčí přílohy 6.

- 2.1.3 Odstavení vozidla se provede v souladu s bodem 2.7 dílčí přílohy 6.

▼ B

- 2.2 Stabilizace a odstavení, jestliže zkušební postup začíná zkouškou v režimu nabíjení-vybíjení
 - 2.2.1 Vozidla OVC-HEV projedou nejméně jeden celý příslušný zkušební cyklus WLTP. V průběhu každého projetého stabilizačního cyklu se určí stav nabití systému REESS. Stabilizace se zastaví na konci příslušného zkušebního cyklu WLTP, během něhož je splněno kritérium pro přerušení postupu podle bodu 3.2.4.5 této dílčí přílohy.

▼ M3

- 2.2.2 Odstavení vozidla se provede v souladu s bodem 2.7 dílčí přílohy 6. U vozidel, která se stabilizují za účelem zkoušky typu 1, se nepoužije nucené chlazení. Během odstavení se systém REESS nabije běžným postupem nabíjení definovaným v bodě 2.2.3 tohoto dodatku.

▼ B

2.2.3 Použití běžného nabíjení

2.2.3.1 ► **M3** Systém REESS se nabíjí při teplotě okolí specifikované v bodě 2.2.2.2 dílčí přílohy 6 buď: ◀

- a) palubním nabíječem, pokud je namontován, anebo
- b) externím nabíječem podle doporučení výrobce a s využitím nabíjecího postupu předepsaného pro běžné nabíjení.

Postupy uvedené v tomto bodě vylučují všechny druhy zvláštního nabíjení, které lze spustit automaticky nebo ručně, např. vyrovnávací nabíjení nebo servisní nabíjení. Výrobce musí prohlásit, že během zkoušky nedošlo ke zvláštnímu postupu nabíjení.

2.2.3.2 Kritérium pro konec nabíjení

Kritérium pro konec nabíjení je splněno, jestliže palubní nebo vnější přístroje vykazují, že systém REESS je plně nabitý.

3. Stabilizace vozidel PEV

3.1 Počáteční nabíjení systému REESS

Počáteční nabíjení REESS sestává z vybití REESS a použití běžného nabíjení.

3.1.1 Vybíjení systému REESS

Postup vybíjení se provede podle doporučení výrobce. Výrobce zaručí, že systém REESS je plně vybitý do té míry, jakou postup vybíjení umožňuje.

3.1.2 Použití běžného nabíjení

Systém REESS se nabíje v souladu s bodem 2.2.3.1 tohoto dodatku.

▼ **M3***Dílčí příloha 8 – Dodatek 5***Faktory použití (UF) pro vozidla OVC-HEV**

1. Vyhrazeno.
2. Metodika doporučená pro stanovení křivky US na základě statistiky jízdy je popsána v SAE J2841 (září roku 2010, vydání 2009-03, revize 2010-09).
3. Pro výpočet dílčího faktoru použití UF_j pro vážení doby j se použije následující rovnice pomocí koeficientů v tabulce A8.App5/1.

$$UF_j(d_j) = 1 - \exp \left\{ - \left(\sum_{i=1}^k C_i \times \left(\frac{d_j}{d_n} \right)^i \right) \right\} - \sum_{l=1}^{j-1} UF_l$$

kde:

UF_j faktor použití pro dobu j ;

d_j naměřená vzdálenost ujetá na konci doby j , v km;

C_i i -tý koeficient (viz tabulka A8.App5/1);

d_n normalizovaná vzdálenost (viz tabulka A8.App5/1), v km;

k počet výrazů a koeficientů v exponentu;

j číslo posuzované doby;

i číslo posuzovaného výrazu/koeficientu;

$\sum_{l=1}^{j-1} UF_l$ součet vypočtených faktorů použití do doby $(j - 1)$.

Tabulka A8.App5/1

Parametry pro stanovení dílčích UF

Parametr	Hodnota
d_n	800 km
C1	26,25
C2	- 38,94

▼ M3

Parametr	Hodnota
C3	- 631,05
C4	5 964,83
C5	- 25 095
C6	60 380,2
C7	- 87 517
C8	75 513,8
C9	- 35 749
C10	7 154,94

▼ B*Dílčí příloha 8**Dodatek 6***Volba řidičem volitelného režimu**

1. Obecný požadavek

▼ M3

- 1.1 Výrobce zvolí řidičem volitelný režim pro zkušební postup pro zkoušku typu 1 v souladu s body 2 až 4 tohoto dodatku, který umožní vozidlu absolvovat posuzovaný zkušební cyklus v rámci dovolených odchylek od křivky rychlosti podle bodu 2.6.8.3 dílčí přílohy 6. To se použije na všechny systémy vozidla s řidičem volitelnými režimy, včetně těch, které nejsou specifické výhradně pro převodovku.
- 1.2 Výrobce doloží schvalovacímu orgánu:
 - a) dostupnost primárního režimu za posuzovaného režimu provozu;
 - b) maximální rychlost posuzovaného vozidla
a na vyžádání:
 - c) nejlepší a nejhorší režim zjištěný podle poznatků o spotřebě paliva a případně o hmotnostních emisích CO₂ při všech režimech. Viz bod 2.6.6.3 dílčí přílohy 6;
 - d) režim s nejvyšší spotřebou elektrické energie;
 - e) energetickou náročnost cyklu (podle bodu 5 dílčí přílohy 7, kde se cílová rychlost nahradí skutečnou rychlostí).
- 1.3 Specializované řidičem volitelné režimy, jako je „horský režim“ nebo „režim údržby“, které nejsou určeny pro běžný denní provoz, ale pouze pro zvláštní omezené účely, se neposuzují.

▼ B

2. Vozidlo OVC-HEV vybavené řidičem volitelným režimem za provozu v režimu nabíjení-vybíjení

U vozidel vybavených řidičem volitelným režimem se zvolí režim pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-vybíjení v souladu s těmito podmínkami.

▼ M3

Volbu režimu podle tohoto bodu ilustruje vývojový diagram na obrázku A8.App6/1.

▼ B

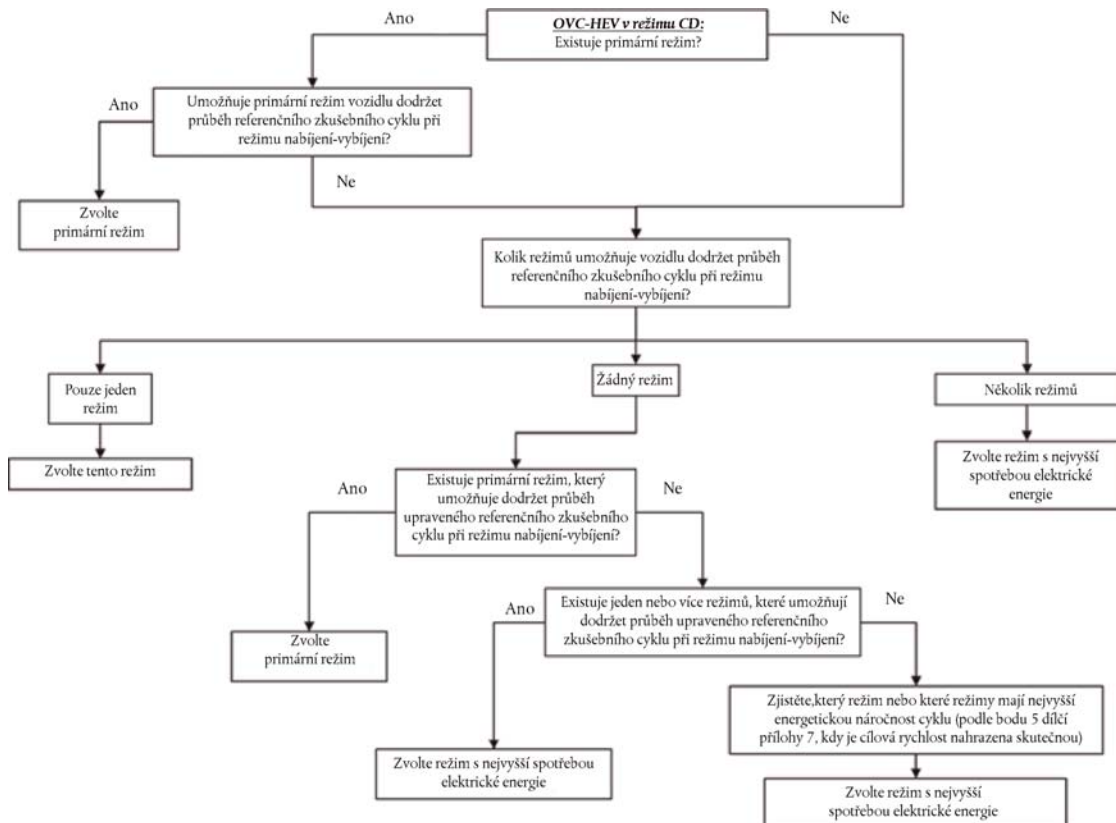
- 2.1 Jestliže existuje primární režim, který vozidlu umožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-vybíjení, zvolí se tento režim.
- 2.2 Pokud žádný primární režim neexistuje nebo pokud primární režim existuje, ale tento režim vozidlu neumožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-vybíjení, zvolí se pro zkoušku režim v souladu s těmito podmínkami:
 - a) jestliže existuje pouze jeden režim, který vozidlu umožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-vybíjení, zvolí se tento režim;

▼ **B**

- b) jestliže několik režimů umožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-vybíjení, zvolí se z nich režim s nejvyšší spotřebou elektrické energie.
- 2.3 Jestliže neexistuje žádný režim podle bodu 2.1 a bodu 2.2 tohoto dodatku, který vozidlu umožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus, referenční zkušební cyklus se upraví v souladu s bodem 9 dílčí přílohy 1:
- a) jestliže existuje primární režim, který vozidlu umožňuje absolvovat upravený referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-vybíjení, zvolí se tento režim;
- b) pokud žádný primární režim neexistuje, ale existují jiné režimy, které vozidlu umožňují absolvovat upravený referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-vybíjení, zvolí se režim s nejvyšší spotřebou elektrické energie;
- c) jestliže neexistuje žádný režim, který vozidlu umožňuje absolvovat upravený referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-vybíjení, určí se režim nebo režimy s nejvyšší energetickou náročností cyklu a z nich se zvolí režim s nejvyšší spotřebou elektrické energie.

▼ **M3**

Obrázek A8.App6/1

Volba řidičem volitelného režimu u vozidel OVC-HEV za provozu v režimu nabíjení-vybíjení

▼ B

3. Vozidla OVC-HEV, NOVC-HEV a NOVC-FCHV vybavená řidičem volitelným režimem za provozu v režimu nabíjení-udržování

U vozidel vybavených řidičem volitelným režimem se zvolí režim pro zkoušku typu 1 v režimu nabíjení-udržování v souladu s těmito podmínkami.

▼ M3

Volbu režimu podle tohoto bodu ilustruje vývojový diagram na obrázku A8.App6/2.

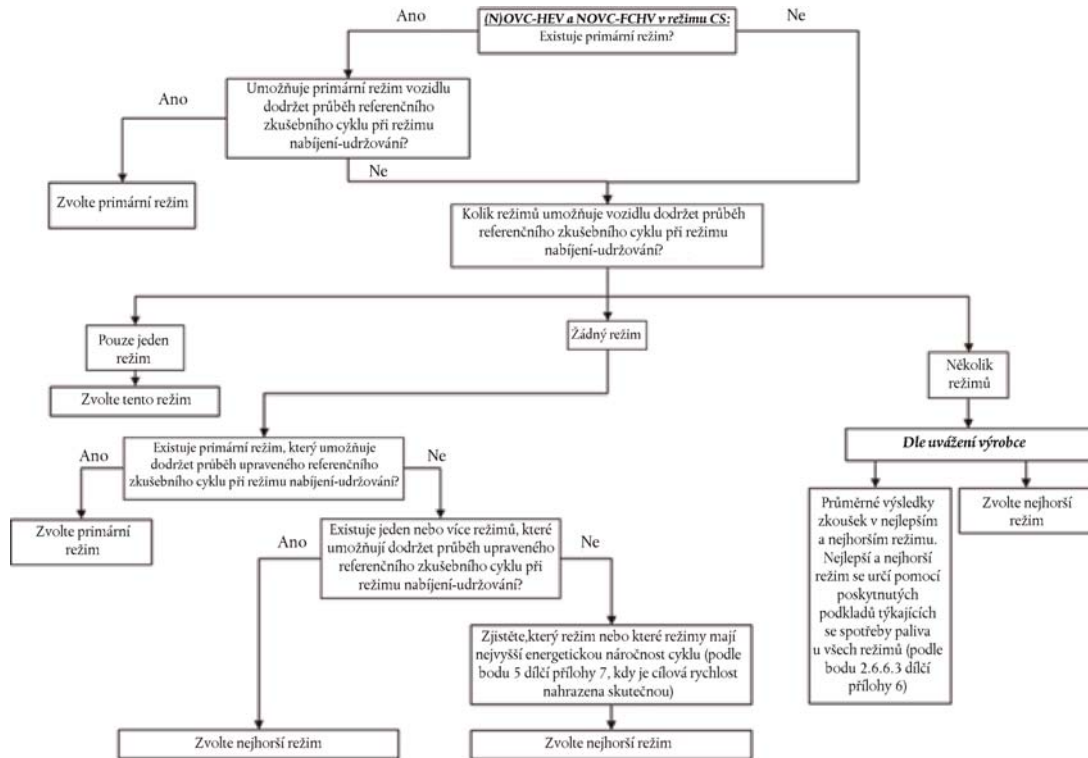
▼ B

- 3.1 Jestliže existuje primární režim, který vozidlu umožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-udržování, zvolí se tento režim.
- 3.2 Pokud žádný primární režim neexistuje nebo pokud primární režim existuje, ale tento režim vozidlu neumožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-udržování, zvolí se pro zkoušku režim v souladu s těmito podmínkami:
- a) jestliže existuje pouze jeden režim, který vozidlu umožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-udržování, zvolí se tento režim;
 - b) jestliže několik režimů umožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-udržování, je na výrobci, aby buď zvolil nejhorší režim, nebo aby zvolil nejlepší režim i nejhorší režim a z výsledků zkoušek určil aritmetický průměr.
- 3.3 Jestliže neexistuje žádný režim podle bodu 3.1 a bodu 3.2 tohoto dodatku, který vozidlu umožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus, referenční zkušební cyklus se upraví v souladu s bodem 9 dílčí přílohy 1:
- a) jestliže existuje primární režim, který vozidlu umožňuje absolvovat upravený referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-udržování, zvolí se tento režim;
 - b) pokud žádný primární režim neexistuje, ale existují jiné režimy, které vozidlu umožňují absolvovat upravený referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-udržování, zvolí se nejhorší z těchto režimů;
 - c) jestliže neexistuje žádný režim, který vozidlu umožňuje absolvovat upravený referenční zkušební cyklus za provozu v režimu nabíjení-udržování, určí se režim nebo režimy s nejvyšší energetickou náročností cyklu a z nich se zvolí nejhorší režim.

▼ **M3**

Obrázek A8.App6/2

Volba řidičem volitelného režimu u vozidel OVC-HEV, NOVC-HEV a NOVC-FCHV za provozu v režimu nabíjení-udržování

▼ **B** 4. Vozidla PEV vybavená řidičem volitelným režimem

U vozidel vybavených řidičem volitelným režimem se zvolí režim pro zkoušku v souladu s těmito podmínkami.

▼ **M3**

Volbu režimu podle tohoto bodu ilustruje vývojový diagram na obrázku A8.App6/3.

▼ **B**

- 4.1 Jestliže existuje primární režim, který vozidlu umožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus, zvolí se tento režim.
- 4.2 Pokud žádný primární režim neexistuje nebo pokud primární režim existuje, ale tento režim vozidlu neumožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus, zvolí se pro zkoušku režim v souladu s těmito podmínkami:
 - a) jestliže existuje pouze jeden režim, který vozidlu umožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus, zvolí se tento režim;
 - b) jestliže několik režimů umožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus, zvolí se z nich režim s nejvyšší spotřebou elektrické energie.
- 4.3 Jestliže neexistuje žádný režim podle bodu 4.1 a bodu 4.2 tohoto dodatku, který vozidlu umožňuje absolvovat referenční zkušební cyklus, referenční zkušební cyklus se upraví v souladu s bodem 9 dílčí přílohy 1. Výsledný zkušební cyklus se označí jako příslušný zkušební cyklus WLTP:

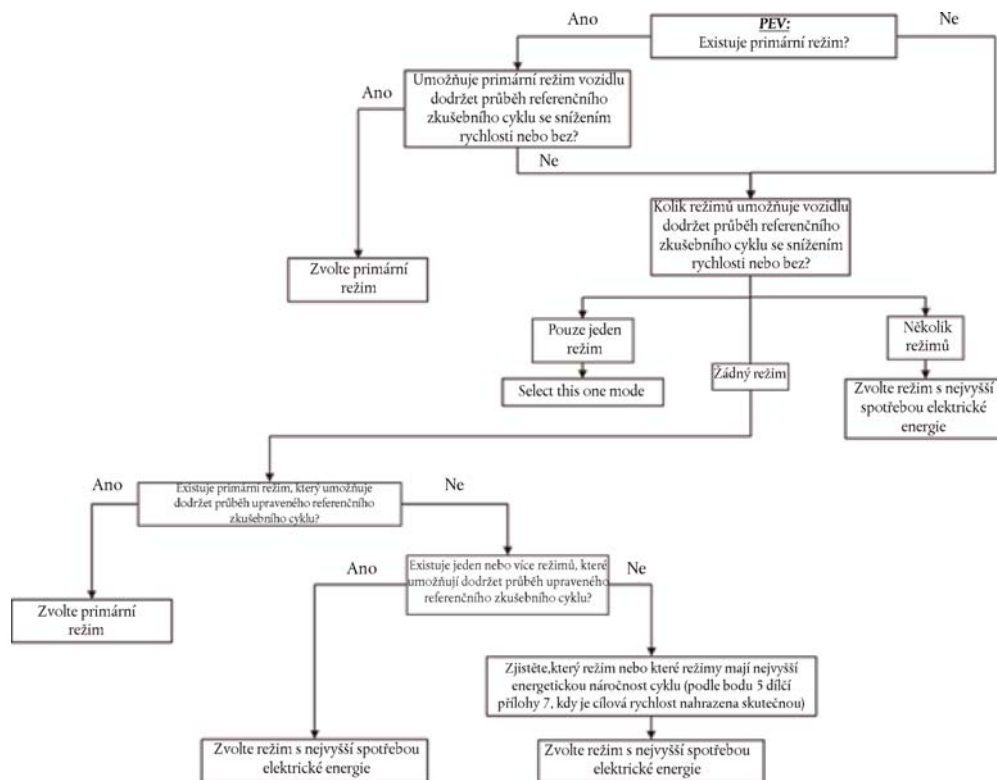
▼ **B**

- a) jestliže existuje primární režim, který vozidlu umožňuje absolvovat upravený referenční zkušební cyklus, zvolí se tento režim;
- b) pokud žádný primární režim neexistuje, ale existují jiné režimy, které vozidlu umožňují absolvovat upravený referenční zkušební cyklus, zvolí se z nich režim s nejvyšší spotřebou elektrické energie;
- c) jestliže neexistuje žádný režim, který vozidlu umožňuje absolvovat upravený referenční zkušební cyklus, určí se režim nebo režimy s nejvyšší energetickou náročností cyklu a z nich se zvolí režim s nejvyšší spotřebou elektrické energie.

▼ **M3**

Obrázek A8.App6/3

Volba řidičem volitelného režimu u vozidel PEV



▼ **M3***Dílčí příloha 8 – Dodatek 7***Měření spotřeby paliva u hybridních vozidel s palivovými články na stlačený vodík**

1. Obecné požadavky

Spotřeba paliva se měří s použitím gravimetrické metody v souladu s bodem 2 tohoto dodatku.

Na žádost výrobce a se souhlasem schvalovacího orgánu je možno spotřebu paliva měřit buď tlakovou metodou, nebo průtokovou metodou. V tomto případě výrobce dodá technické podklady dokazující, že daná metoda poskytuje rovnocenné výsledky. Tlaková a průtoková metoda jsou popsány v normě ISO 23828:2013.

2. Gravimetrická metoda

Spotřeba paliva se vypočítá podle měření hmotnosti palivové nádrže před zkouškou a po zkoušce.

2.1 Vybavení a nastavení

2.1.1 Příklad přístrojového vybavení je uveden na obrázku A8.App7/1. K měření spotřeby paliva se použije jedna nebo více externích nádrží. Externí nádrž(e) se připojí k palivovému potrubí vozidla mezi původní palivovou nádrž a systém palivových článků.

2.1.2 Ke stabilizaci je možno použít původně instalovanou nádrž nebo externí zdroj vodíku.

2.1.3 Plnicí tlak se upraví podle doporučení výrobce.

2.1.4 Rozdíl v tlacích při dodávce plynu v potrubích se při spuštění potrubí minimalizuje.

V případě, že se očekává vliv rozdílných tlaků, výrobce a schvalovací orgán se dohodnou, zda je nutná korekce, či nikoli.

2.1.5 Váhy

2.1.5.1 Váhy používané pro měření spotřeby paliva musí splňovat specifikaci uvedenou v tabulce A8.App7/1.

*Tabulka A8.App7/1***Kritéria pro ověření analytických vah**

Měřicí systém	Rozlišení	Přesnost
Váhy	max. 0,1 g	max. $\pm 0,02$ ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Spotřeba paliva (stav nabití REESS = 0) během zkoušky, hmotnostní, směrodatná odchylka

2.1.5.2 Váhy se kalibrují podle specifikací poskytnutých výrobcem vah nebo alespoň tak často, jak je uvedeno v tabulce A8.App7/2.

▼ **M3**

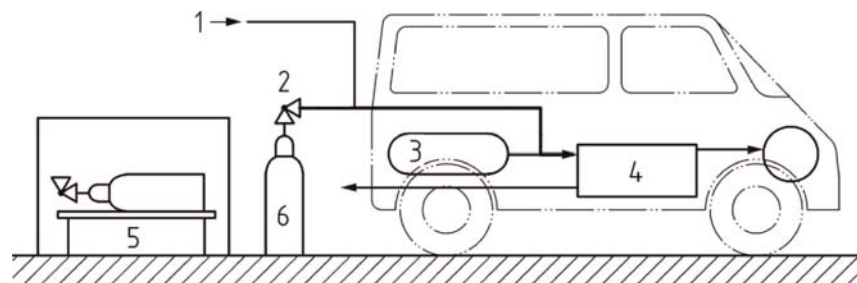
Tabulka A8.App7/2

Intervaly kalibrace přístrojů

Kontroly přístrojů	Interval
Přesnost	Ročně a při větší údržbě

- 2.1.5.3 Musí být zajištěny vhodné prostředky ke snížení účinků vibrace a konvekce, např. antivibrační stůl nebo zábrana proti větru.

Obrázek A8.App7/1

Příklad přístrojového vybavení

kde:

- 1 je externí přívod paliva pro stabilizaci,
 - 2 je regulátor tlaku,
 - 3 je původní nádrž,
 - 4 je systém palivových článků,
 - 5 jsou váhy,
 - 6 je (jsou) externí nádrž(e) pro měření spotřeby paliva,
- 2.2 Zkušební postup
- 2.2.1 Před zkouškou se změří hmotnost externí nádrže.
 - 2.2.2 Externí nádrž se připojí k palivovému potrubí vozidla, jak je znázorněno na obrázku A8.App7/1.
 - 2.2.3 Provede se zkouška doplněním paliva z externí nádrže.
 - 2.2.4 Externí nádrž se odpojí od potrubí.
 - 2.2.5 Změří se hmotnost externí nádrže po zkoušce.
 - 2.2.6 Nevyvážená spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování $FC_{CS,nb}$ z naměřené hmotnosti před zkouškou a po zkoušce se vypočítá pomocí této rovnice:

▼ M3

$$FC_{CS,nb} = \frac{g_1 - g_2}{d} \times 100$$

kde:

$FC_{CS,nb}$ je nevyvážená spotřeba paliva v režimu nabíjení-udržování naměřená v průběhu zkoušky, v kg/100 km,

g_1 je hmotnost nádrže na začátku zkoušky, v kg,

g_2 je hmotnost nádrže na konci zkoušky, v kg,

d je ujetá vzdálenost během zkoušky, v km.

*Dílčí příloha 9***Určení rovnocennosti systémů**

1. Obecné požadavky

Na žádost výrobce může schvalovací orgán schválit jiné metody měření, pokud poskytují rovnocenné výsledky v souladu s bodem 1.1 této dílčí přílohy. Schvalovacímu orgánu musí být prokázána rovnocennost uvažovaných metod.

1.1 Rozhodnutí o rovnocennosti

Uvažovaná metoda se považuje za rovnocennou, jestliže její přesnost a preciznost je stejná nebo vyšší než přesnost a preciznost referenční metody.

1.2 Stanovení rovnocennosti

Stanovení rovnocennosti metod musí být založeno na korelační studii, která se provede mezi uvažovanou a referenční metodou. Metody, které se použijí při korelačních zkouškách, podléhají schválení ze strany schvalovacího orgánu.

Hlavní zásady pro stanovení přesnosti a preciznosti uvažované a referenční metody musí vycházet z pokynů uvedených v normě ISO 5725 části 6 příloze 8 „Porovnání alternativních metod měření“.

1.3 Požadavky na provádění

Vyhrazeno

▼ **M3***PŘÍLOHA XXII***Zařízení na palubě vozidla k monitorování spotřeby paliva a/nebo elektrické energie****1. Úvod**

Tato příloha stanoví definice a požadavky, které se vztahují na zařízení na palubě vozidla k monitorování spotřeby paliva a/nebo elektrické energie.

2. Definice

- 2.1 „Palubním zařízením pro monitorování spotřeby paliva a/nebo energie“ („zařízení OBFCM“) se rozumí jakýkoli konstrukční prvek, softwarový a/nebo hardwarový, který snímá a používá parametry vozidla, motoru, paliva a/nebo elektrické energie ke stanovení a zpřístupnění alespoň informací uvedených v bodě 3 a uchovává hodnoty za celou dobu životnosti na palubě vozidla.
- 2.2 Hodnotou „za dobu životnosti“ u určitého množství stanovenou a uloženou v čase t jsou hodnoty tohoto množství shromážděné od dokončení výroby vozidla do času t .
- 2.3 „Rychlostí vstřikování paliva do motoru“ se rozumí množství paliva vstřikovaného do motoru za jednotku času. Nezahrnuje palivo vstřikované přímo do zařízení k regulaci znečišťujících látek.
- 2.4 „Rychlostí vstřikování paliva u vozidla“ se rozumí množství paliva vstřikovaného do motoru a přímo do zařízení k regulaci znečišťujících látek za jednotku času. Nezahrnuje palivo použité topením na palivo.
- 2.5 „Celkovým množstvím spotřebovaného paliva (za dobu životnosti)“ se rozumí akumulace vypočítaného množství paliva vstříknutého do motoru a vypočítaného množství paliva vstříknutého přímo do zařízení k regulaci znečišťujících látek. Nezahrnuje palivo použité topením na palivo.
- 2.6 „Celkovou ujetou vzdáleností (za dobu životnosti)“ se rozumí akumulace ujeté vzdálenosti za použití téhož zdroje údajů, jako používá počítadlo ujetých kilometrů vozidla.
- 2.7 „Elektrickou energií z rozvodné sítě“ se u vozidel OVC-HEV rozumí elektrická energie proudící do baterie, když je vozidlo připojeno na vnější napájecí jednotku a motor je vypnutý. Nezahrnuje ztráty elektrické energie mezi vnějším zdrojem elektrické energie a baterií.
- 2.8 „Režimem nabíjení-udržování“ se u vozidel OVC-HEV rozumí provozní stav vozidla, kdy stav nabití systému REESS může kolísat, ale kontrolní systém vozidla má průměrně udržovat aktuální stav nabití baterie.
- 2.9 „Režimem nabíjení-vybíjení“ se u vozidel OVC-HEV rozumí stav provozu vozidla, kdy aktuální stav nabití systému REESS je vyšší než cílová hodnota stavu nabíjení baterie u režimu nabíjení-udržování, a i když může kolísat, kontrolní systém vozidla má snížit stav nabití baterie z vyšší hladiny na cílovou hodnotu stavu nabití baterie pro režim nabíjení-udržování.

▼ **M3**

2.10 „Řidičem volitelným režimem zvýšení stavu nabití“ se u vozidel OVC-HEV rozumí provozní režim, ve kterém řidič zvolil provozní režim se záměrem zvýšit stav nabití systému REESS.

3. Informace, které se stanoví, uchovají a zpřístupní

Zařízení OBFCM stanoví minimálně níže uvedené parametry a uchová hodnoty za celou dobu životnosti vozidla na v palubním zařízení vozidla. Tyto parametry se vypočítají a odstupňují v souladu s normami uvedenými v bodě 6.5.3.2 písm. a) bodu 6.5.3 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83, chápaným tak, jak je stanoveno v bodě 2.8 dodatku 1 k příloze XI tohoto předpisu.

3.1 *Pro všechna vozidla uvedená v článku 4a, s výjimkou vozidel OVC-HEV:*

- a) celkové množství spotřebovaného paliva (za dobu životnosti) (v litrech);
- b) celková ujetá vzdálenost (za dobu životnosti) (v kilometrech);
- c) rychlost vstřikování paliva do motoru (v gramech za sekundu);
- d) rychlost vstřikování paliva do motoru (v litrech za hodinu);
- e) rychlost vstřikování paliva u vozidla (v gramech za sekundu);
- f) rychlost vozidla (v kilometrech za hodinu).

3.2 *Pro vozidla OVC-HEV:*

- a) celkové množství spotřebovaného paliva (za dobu životnosti) (v litrech);
- b) celkové množství spotřebovaného paliva v režimu nabíjení-vybíjení (za dobu životnosti) (v litrech);
- c) celkové množství spotřebovaného paliva v řidičem volitelném režimu zvýšení stavu nabití (za dobu životnosti) (v litrech);
- d) celková ujetá vzdálenost (za dobu životnosti) (v kilometrech);
- e) celková vzdálenost ujetá v režimu nabíjení-vybíjení (za dobu životnosti) (v kilometrech);
- f) celková vzdálenost ujetá v režimu nabíjení-vybíjení s běžícím motorem (za dobu životnosti) (v kilometrech);
- g) celková vzdálenost ujetá v řidičem volitelném režimu zvýšení stavu nabití (za dobu životnosti) (v kilometrech);
- h) rychlost vstřikování paliva do motoru (v gramech za sekundu);
- i) rychlost vstřikování paliva do motoru (v litrech za hodinu);
- j) rychlost vstřikování paliva u vozidla (v gramech za sekundu);
- k) rychlost vozidla (v kilometrech za hodinu);
- l) celkové množství elektrické energie z rozvodné sítě do baterie (za dobu životnosti) (v kWh).

▼ **M3****4. Přesnost**

- 4.1 S ohledem na informace uvedené v bodě 3 zajistí výrobce, aby zařízení OBFCM poskytovalo co nejpřesnější hodnoty, kterých lze dosáhnout měřicím a výpočetním systémem řídicí jednotky motoru.
- 4.2 Bez ohledu na bod 4.1 výrobce zajistí, aby byla přesnost vyšší než – 0,05 a nižší než 0,05 vypočítaná na tři desetinná místa za použití tohoto vzorce:

$$\text{Přesnost} = \frac{\text{Fuel_Consumed}_{\text{WLTP}} - \text{Fuel_Consumed}_{\text{OBFCM}}}{\text{Fuel_Consumed}_{\text{WLTP}}}$$

kde

$\text{Fuel_Consumed}_{\text{WLTP}}$ (v litrech) je množství spotřebovaného paliva stanovené v první zkoušce provedené v souladu s bodem 1.2 dílčí přílohy 6 k příloze XXI, vypočítané v souladu s bodem 6 dílčí přílohy 7 k dané příloze za použití výsledků emisí v průběhu celého cyklu před uplatněním korekcí (výstup kroku 2 v tabulce A7/1 dílčí přílohy 7), vynásobené skutečnou ujetou vzdáleností a vydělené 100.

$\text{Fuel_Consumed}_{\text{OBFCM}}$ (v litrech) je množství spotřebovaného paliva stanovené pro stejnou zkoušku za použití rozdílů parametru „Celkové množství spotřebovaného paliva (za dobu životnosti)“ poskytnuté zařízením OBFCM.

U vozidel OVC-HEV se použije zkouška typu 1 v režimu nabíjení-udržování.

- 4.2.1 Pokud nejsou splněny požadavky na přesnost uvedené v bodě 4.2, přepočítá se přesnost u následujících zkoušek typu 1 provedených v souladu s bodem 1.2 dílčí přílohy 6, v souladu se vzorcem v bodě 4.2 za použití množství spotřebovaného paliva stanoveného a akumulovaného v průběhu všech provedených zkoušek. Požadavek na přesnost se považuje za splněný, jakmile je přesnost vyšší než – 0,05 a nižší než 0,05.
- 4.2.2 Pokud nejsou po následných zkouškách podle tohoto bodu splněny požadavky na přesnost uvedené v bodě 4.2.1, lze provést dodatečné zkoušky za účelem stanovení přesnosti, nicméně celkový počet zkoušek nesmí překročit tři zkoušky na vozidlo zkoušené bez použití interpolační metody (vozidlo H) a šest zkoušek u vozidla testovaného pomocí interpolační metody (tři zkoušky pro vozidlo H a tři zkoušky pro vozidlo L). Přesnost se u následných dodatečných zkoušek typu 1 přepočítá v souladu se vzorcem v bodě 4.2 pomocí množství spotřebovaného paliva stanoveného a akumulovaného v průběhu všech provedených zkoušek. Požadavek se považuje za splněný, jakmile je přesnost vyšší než – 0,05 a nižší než 0,05. Pokud byly zkoušky provedeny pouze za účelem stanovení přesnosti zařízení OBFCM, nebude se na výsledky dodatečných zkoušek brát ohled pro žádné jiné účely.

▼ M3

5. **Přístup k informacím dodávaným zařízením OBFCM**
- 5.1 Zařízení OBFCM zajistí normalizovaný a neomezený přístup k informacím uvedeným v bodě 3 a musí odpovídat normám uvedeným v bodě 6.5.3.1 písm. a) a bodě 6.5.3.2 písm. a) bodu 6.5.3 dodatku 1 k příloze 11 předpisu EHK OSN č. 83, chápaných tak, jak je stanoveno v bodě 2.8 dodatku 1 k příloze XI tohoto předpisu.
- 5.2 Odchylně od podmínek obnovení nastavení (resetování) stanovených v normách uvedených v bodě 5.1 a bez ohledu na body 5.3 a 5.4, jakmile bylo vozidlo uvedeno do provozu, hodnoty z počítadel za celou dobu životnosti vozidla se zachovávají.
- 5.3 Hodnoty na počítadlech shromážděné za celou dobu životnosti vozidla je možné resetovat pouze u těch vozidel, u kterých typ paměti řídicí jednotky motoru není schopen zachovat údaje, když není napájen elektrinou. U těchto vozidel mohou být hodnoty resetovány současně pouze v případě, že je baterie odpojená od vozidla. Povinnost uchovávat hodnoty z počítadel nashromážděné za celou dobu životnosti vozidla se v tomto případě uplatní u nových schválení typu nejpozději od 1. ledna 2022 a u nových vozidel od 1. ledna 2023.
- 5.4 V případě chybné funkce, která má vliv na hodnoty počítadel za dobu životnosti vozidla, nebo výměny řídicí jednotky motoru mohou být počítadla současně vynulována, aby se zajistilo, že hodnoty zůstanou zcela synchronizované.