Pouze původní texty EHK/OSN mají podle mezinárodního veřejného práva právní účinek. Je zapotřebí ověřit si status a datum vstupu tohoto předpisu v platnost v nejnovější verzi dokumentu EHK/OSN o statusu TRANS/WP.29/343/, který je k dispozici na internetové adrese: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html.

Předpis Evropské hospodářské komise OSN (EHK OSN) č. 101 – Jednotná ustanovení pro schvalování typu osobních automobilů poháněných výhradně spalovacím motorem nebo poháněných hybridním elektrickým hnacím ústrojím z hlediska měření emisí oxidu uhličitého a spotřeby paliva a/nebo měření spotřeby elektrické energie a akčního dosahu na elektřinu, a dále vozidel kategorií M_1 a N_1 poháněných výhradně elektrickým hnacím ústrojím z hlediska měření spotřeby elektrické energie a akčního dosahu na elektřinu

Doplněk 100: Předpis č. 101

Revize 2

Obsahuje všechny platné změny až do:

Doplňku 6 k původnímu znění – datum vstupu v platnost: 4. dubna 2005

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Tento předpis se vztahuje na měření emisí oxidu uhličitého (CO_2) a spotřeby paliva a/nebo měření spotřeby elektrické energie a akčního dosahu na elektřinu vozidel kategorie M_1 poháněných pouze spalovacím motorem nebo hybridním elektrickým hnacím ústrojím a na měření spotřeby elektrické energie a akčního dosahu na elektřinu vozidel kategorií M_1 a N_1 poháněných pouze elektrickým hnacím ústrojím (1).

2. DEFINICE

Pro účely tohoto předpisu se rozumí

2.1 „schválením typu vozidla“ schválení typu vozidla z hlediska měření spotřeby energie (paliva nebo elektrické energie);

2.2 „typem vozidla“ kategorie motorových vozidel, která se neliší v takových základních hlediscích, jako jsou karoserie, hnací ústrojí, převody, trakční baterie (pokud je na vozidle), pneumatiky a hmotnost vozidla v nenaloženém stavu;

2.3 „hmotností vozidla v nenaloženém stavu“ hmotnost vozidla v provozním stavu bez posádky, cestujících nebo nákladu, ale s plnou palivovou nádrží (pokud je na vozidle), s chladicí kapalinou, s provozními a trakčními bateriemi, s oleji, s palubním nabíječem, s přenosným nabíječem, s nářadím a náhradním kolem, podle toho, co se hodí pro uvažované vozidlo a zda je poskytnuto výrobcem tohoto vozidla;

2.4 „referenční hmotností“ hmotnost vozidla v nenaloženém stavu zvýšená o jednotnou hodnotu 100 kg;

2.5 „maximální hmotností“ maximální technicky přípustná hmotnost podle prohlášení výrobce (tato hmotnost může být větší než maximální hmotnost povolená vnitrostátním orgánem);

2.6 „hmotností při zkoušce“ u výhradně elektrických vozidel „referenční hmotnost“ u vozidel kategorie M_1 a dále hmotnost vozidla v nenaloženém stavu zvýšená o polovinu hmotnosti plného nákladu u vozidel kategorie N_1;

2.7 „zařízením pro start za studena“ zařízení, které dočasně obohatí směs vzduchu a paliva, aby se usnadnilo startování;

(1) Podle definice v příloze 7 úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2).

2.8 „pomocným startovacím zařízením“ zařízení, které pomáhá nastartovat motor bez obohacení vzduchu a paliva, např. žhavicí svíčka, změna časování vstřikování atd.;

2.9 „hnacím ústrojím“ systém zásobníků energie, měnič/měniče energie a převod/převody, které převádějí uskladněnou energii na mechanickou energii dodávanou kolům k pohonu vozidla;

2.10 „vozidlem poháněným spalovacím motorem“ vozidlo poháněné pouze spalovacím motorem;

2.11 „elektrickým hnacím ústrojím“ systém, který se skládá z jednoho nebo více zásobníků elektrické energie (např. baterie, elektromechanického setrvačníkového systému nebo superkondenzátoru), jednoho nebo více elektrických konvertorů a jednoho nebo více elektrických strojů, které mění uskladněnou elektrickou energii na mechanickou energii dodávanou kolům k pohonu vozidla;

2.12 „výhradně elektrickým vozidlem“ vozidlo poháněné pouze elektrickým hnacím ústrojím;

2.13 „hybridním hnacím ústrojím“ hnací ústrojí s nejméně dvěma různými měniči energie a dvěma různými systémy zásobníků energie (na vozidle) k pohonu vozidla;

2.13.1 „hybridním hnacím elektrickým ústrojím“ hnací ústrojí, které pro mechanický pohon odebírá energii z následujících dvou zdrojů uskladněné energie/výkonu umístěných na vozidle:

— použitelné palivo

— zásobník elektrické energie/výkonu (např. baterie, kondenzátor, setrvačníkový generátor…);

2.14 „hybridním vozidlem (HV)“ vozidlo poháněné pouze hybridním hnacím ústrojím;

2.14.1 „hybridním elektrickým vozidlem (HEV)“ vozidlo poháněné hybridním elektrickým hnacím ústrojím;

2.15 „akčním dosahem na elektřinu“ u vozidel poháněných pouze elektrickým hnacím ústrojím nebo hybridním elektrickým hnacím ústrojím s externím nabíjením (mimo vozidlo) vzdálenost, kterou lze ujet na elektřinu z plně nabité baterie (nebo jiného zásobníku elektrické energie), přičemž vzdálenost se měří postupem popsaným v příloze 9.

2.16 „periodicky se regenerujícím systémem“ zařízení proti emisím (např. katalyzátor, filtr částic), které vyžaduje periodický postup regenerace po ujetí méně než 4 000 km za normálního provozu vozidla. Pokud dojde k regeneraci zařízení proti emisím přinejmenším jednou v průběhu zkoušky typu I a pokud se toto zařízení regenerovalo nejméně jednou v průběhu přípravného cyklu, považuje se takové zařízení za průběžně se regenerující systém, který nevyžaduje zvláštní zkušební postup. Průběžně se regenerujících systémů se netýká příloha 10.

Na žádost výrobce se na regenerující se systémy nepoužívá postup specifický pro periodicky se regenerující systémy, pokud výrobce poskytne schvalovacímu orgánu údaje o tom, že v průběhu cyklu, v němž dochází k regeneraci, nepřekročí emise CO_2 deklarované hodnoty o více než 4 %, a pokud s tím technická zkušebna souhlasí.

3. ŽÁDOST O SCHVÁLENÍ TYPU

3.1 Žádost o schválení typu vozidla z hlediska měření emisí oxidu uhličitého a spotřeby paliva a/nebo z hlediska měření spotřeby elektrické energie a akčního dosahu na elektřinu předkládá výrobce vozidla nebo jím řádně zplnomocněný zástupce.

3.2 K žádosti se musí připojit dále uvedené dokumenty ve trojím vyhotovení a následující informace:

3.2.1 Popis podstatných vlastností vozidla zahrnující v závislosti na typu hnacího ústrojí veškeré položky dle přílohy 1, přílohy 2 nebo přílohy 3. Na žádost technické zkušebny provádějící zkoušky nebo na žádost výrobce se mohou vzít v úvahu doplňující technické informace pro určitá vozidla, která vykazují obzvláštní úspornost ve spotřebě paliva.

3.2.2 Popis základních charakteristik vozidla, včetně charakteristik, které jsou použity ve vzoru v příloze 4.

3.3 Vozidlo, které je představitelem typu vozidla, jenž se má schválit, se předá technické zkušebně pro zkoušky pro schválení typu. Během testu technická zkušebna ověří, zda toto vozidlo poháněné spalovacím motorem nebo hybridním elektrickým hnacím ústrojím splňuje mezní hodnoty platné pro tento typ podle předpisu č. 83.

3.4 Před udělením schválení typu příslušný orgán ověří, zda existují dostačující opatření k zabezpečení účinné kontroly shodnosti výroby.

4. SCHVÁLENÍ TYPU

4.1 Pokud byly emise CO_2 a spotřeba paliva a/nebo spotřeba elektrické energie a akční dosah na elektřinu u typu vozidla předaného ke schválení typu podle tohoto předpisu změřeny v souladu s podmínkami stanovenými dále v bodu 5, bude tento typ vozidla schválen.

4.2 Každému schválenému typu se přidělí číslo schválení typu. Jeho první dvě číslice (v současné době 00 pro předpis v původní znění) udávají sérii změny začleňující nejnovější závažné technické změny předpisu v době vydání schválení typu. Stejná smluvní strana nesmí přidělit totéž číslo jinému typu vozidla.

4.3 Zpráva o schválení typu, o rozšíření nebo odmítnutí schválení typu vozidla dle tohoto předpisu se zašle na formuláři podle vzoru uvedeného v příloze 4 tohoto předpisu smluvním stranám dohody z roku 1958, které tento předpis používají.

4.4 Na každém vozidle shodném s typem vozidla schváleným podle tohoto předpisu se nápadně a na snadno přístupném místě uvedeném ve zprávě o schválení typu vyznačí mezinárodní značka schválení typu, která se skládá z:

4.4.1 kružnice, ve které je písmeno „E“ následované rozlišovacím číslem státu, který schválení typu udělil ([1]);

4.4.2 čísla tohoto předpisu následovaného písmenem „R“, pomlčkou a číslem schválení typu, a to vpravo od kružnice stanovené v bodu 4.4.1.

([1]) 1 pro Německo, 2 pro Francii, 3 pro Itálii, 4 pro Nizozemsko, 5 pro Švédsko, 6 pro Belgii, 7 pro Maďarsko, 8 pro Českou republiku, 9 pro Španělsko, 10 pro Srbsko a Černou Horu, 11 pro Spojené království, 12 pro Rakousko, 13 pro Lucembursko, 14 pro Švýcarsko, 15 (neobsazeno), 16 pro Norsko, 17 pro Finsko, 18 pro Dánsko, 19 pro Rumunsko, 20 pro Polsko, 21 pro Portugalsko, 22 pro Ruskou federaci, 23 pro Řecko, 24 pro Irsko, 25 pro Chorvatsko, 26 pro Slovinsko, 27 pro Slovensko, 28 pro Bělorusko, 29 pro Estonsko, 30 (neobsazeno), 31 pro Bosnu a Hercegovinu, 32 pro Lotyšsko, 33 (neobsazeno), 34 pro Bulharsko, 35 (neobsazeno), 36 pro Litvu, 37 pro Turecko, 38 (neobsazeno), 39 pro Ázerbájdžán, 40 pro Bývalou jugoslávskou republiku Makedonie, 41 (neobsazeno), 42 pro Evropské společenství (schválení typu udělují členské státy a užívají své příslušné symboly EHK), 43 pro Japonsko, 44 (neobsazeno), 45 pro Austrálii, 46 pro Ukrajinu, 47 pro Jižní Afriku, 48 pro Nový Zéland, 49 pro Kypr, 50 pro Maltu a 51 pro Korejskou republiku. Následující čísla budou přidělena dalším zemím chronologicky v pořadí, v jakém ratifikují Dohodu o přijetí jednotných technických pravidel pro kolová vozidla, zařízení a části, které se mohu montovat a/nebo užívat na kolových vozidlech, a o podmínkách pro vzájemné uznávání schválení typu udělených na základě těchto pravidel, nebo v pořadí, v jakém k uvedené dohodě přistoupí. Takto přidělená čísla sdělí generální tajemník Organizace spojených národů smluvním stranám dohody.

4.5 Pokud se vozidlo shoduje s typem vozidla schváleným podle jednoho nebo více jiných předpisů, které jsou přílohou dohody, pak se ve státě, který udělil schválení typu dle tohoto předpisu, nemusí opakovat symbol předepsaný v bodu 4.4.1; v takovém případě se čísla předpisu, čísla schválení typu a doplňkové symboly všech předpisů, podle nichž bylo uděleno schválení typu ve státě, který udělil schválení typu podle tohoto předpisu, musejí umístit ve svislých sloupcích vpravo od symbolu předepsaného v bodu 4.4.1.

4.6 Značka schválení typu musí být zřetelně čitelná a nesmazatelná.

4.7 Značka schválení typu musí být umístěna v blízkosti štítku s údaji o vozidle nebo na tomto štítku.

4.8 V příloze 5 tohoto předpisu jsou uvedeny příklady uspořádání značky schválení typu.

5. SPECIFIKACE A ZKOUŠKY

5.1 **Všeobecně**

Části schopné ovlivnit emise CO_2 a spotřebu paliva nebo spotřebu elektrické energie musí být konstruovány, vyrobeny a smontovány tak, aby umožňovaly vozidlu při běžném užívání bez ohledu na vibrace, kterým může být vystaveno, splňovat ustanovení tohoto předpisu.

5.2 **Popis zkoušek vozidel poháněných pouze spalovacím motorem**

5.2.1 Emise CO_2 a spotřeba paliva se měří zkušebním postupem podle přílohy 6.

5.2.2 Ve výsledcích zkoušky se emise CO_2 musejí vyjádřit v gramech na kilometr (g/km) zaokrouhlených na nejbližší celé číslo.

5.2.3 Spotřeba paliva se musí vyjádřit v litrech na 100 km (v případě benzínu, LPG nebo motorové nafty) nebo v m^3 na 100 km (v případě zemního plynu) a vypočítá se podle bodu 1.4.3 přílohy 6 metodou uhlíkové bilance s užitím změřených emisí CO_2 a ostatních emisí, které jsou sloučeninami uhlíku (CO a HC). Výsledky se zaokrouhlí na první desetinné místo.

5.2.4 K výpočtu podle bodu 5.2.3 se spotřeba paliva vyjádří v příslušných jednotkách a pro užitá paliva se užijí následující charakteristiky:

1) Hustota: měří se zkouškou paliva podle ISO 3675 nebo rovnocennou metodou. U benzínu a motorové nafty se užije hustota změřená při 15 °C; u LPG a zemního plynu se použije referenční hustota následujícím způsobem:

   0,538 kg/litr pro LPG

   0,654 kg/m^3 pro zemní plyn [1]

2) Poměr vodíku a uhlíku: užijí se pevně stanovené hodnoty:

   1,85 pro benzín

   1,86 pro motorovou naftu

   2,525 pro LPG

   4,00 pro zemní plyn

5.3 **Popis zkoušek vozidel poháněných výhradně elektrickým hnacím ústrojím**

5.3.1 Technická zkušebna pověřená zkouškami změří spotřebu elektrické energie metodou a zkušebním postupem popsaným v příloze 7 tohoto předpisu.

[1] Střední hodnota referenčních paliv G20 a G23 při 15 °C.

5.3.2 Technická zkušebna pověřená zkouškami změří akční dosah vozidla na elektřinu metodou popsanou v příloze 9.

Pouze akční dosah na elektřinu změřený touto metodou smí být uváděn v reklamních materiálech.

5.3.3 Výsledek měření spotřeby elektrické energie se musí vyjádřit ve watthodinách na kilometr (Wh/km) a akční dosah na elektřinu v km. V obou případech se hodnoty zaokrouhlí na nejbližší celé číslo.

5.4 **Popis zkoušek vozidel poháněných hybridním elektrickým hnacím ústrojím**

5.4.1 Technická zkušebna pověřená zkouškami změří emise CO_2 a spotřebu elektrické energie zkušebním postupem popsaným v příloze 8.

5.4.2 Výsledky zkoušky na emise CO_2 musejí být vyjádřeny v gramech na kilometr (g/km) zaokrouhlených na nejbližší celé číslo.

5.4.3 Spotřeba paliva se musí vyjádřit v litrech na 100 km (v případě benzínu, LPG nebo motorové nafty) nebo v m^3 na 100 km (v případě zemního plynu) a vypočítá se podle bodu 1.4.3 přílohy 6 metodou uhlíkové bilance s užitím změřených emisí CO_2 a ostatních emisí, které jsou sloučeninami uhlíku (CO a HC). Výsledky se zaokrouhlí na první desetinné místo.

5.4.4 K výpočtu dle bodu 5.4.3 se použijí postupy a hodnoty podle bodu 5.2.4.

5.4.5 Výsledek případného měření spotřeby elektrické energie se musí vyjádřit ve watthodinách na kilometr (Wh/km) zaokrouhlených na nejbližší celé číslo.

5.4.6 Technická zkušebna pověřená zkouškami změří akční dosah na elektřinu metodou popsanou v příloze 9 tohoto předpisu. Výsledek se vyjádří v km zaokrouhlených na nejbližší celé číslo.

Pouze akční dosah na elektřinu změřený touto metodou smí být uváděn v reklamních materiálech a smí být použit pro výpočty podle přílohy 8.

5.5 **Interpretace výsledků**

5.5.1 Pokud hodnota CO_2 nebo hodnota spotřeby elektrické energie naměřená technickou zkušebnou nepřesáhne hodnotu udanou výrobcem o více než 4 %, přijme se pro schválení typu hodnota podle prohlášení výrobce. Změřená hodnota může být bez jakéhokoliv omezení nižší než hodnota udaná výrobcem.

U motorových vozidel poháněných pouze spalovacím motorem, vybavených periodicky se regenerujícím systémem podle definice v bodu 2.16, se výsledky před porovnáváním s deklarovanými hodnotami násobí faktorem K_i, který je uveden v příloze 10.

5.5.2 Pokud změřená hodnota CO_2 nebo spotřeby elektrické energie přesáhne hodnotu udanou výrobcem pro CO_2 nebo pro spotřebu elektrické energie o více než 4 %, provede se na tomtéž vozidle další zkouška.

Pokud průměr z výsledků obou zkoušek nepřesáhne hodnotu udanou výrobcem o více než 4 %, použije se hodnota udaná výrobcem jako hodnota schválení typu.

5.5.3 Pokud průměr stále přesahuje výrobcem udanou hodnotu o více než 4 %, provede se na tomtéž vozidle závěrečná zkouška. Průměr z výsledků těchto tří zkoušek se použije jako hodnota schválení typu.

6. ZMĚNA A ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU U SCHVÁLENÉHO TYPU

6.1 Každá změna schváleného typu se musí oznámit správnímu orgánu, který typ schválil. Tento orgán pak může:

6.1.1 usoudit, že vykonané změny zřejmě nemají hodnotitelný negativní vliv na hodnoty emisí CO_2 a spotřebu paliva nebo spotřebu elektrické energie a že v tomto případě bude původní schválení typu platit dále i pro změněný typ vozidla, nebo

6.1.2 požadovat od technické zkušebny odpovědné za provedení zkoušek nový zkušební protokol podle podmínek bodu 7 tohoto předpisu.

6.2 Potvrzení nebo rozšíření schválení typu s uvedením změn se stranám dohody z roku 1958, které používají tento předpis, rozešle s využitím postupu uvedeného v bodu 4.3.

6.3 Příslušný orgán, který udělí rozšíření schválení typu, přidělí takovému rozšíření pořadové číslo a informuje o rozšíření ostatní strany dohody z roku 1958, které používají tento předpis, zprávou na formuláři podle vzoru uvedeného v příloze 4 tohoto předpisu.

7. PODMÍNKY ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU PRO TYP VOZIDLA

7.1 **Vozidla poháněná výhradně spalovacím motorem s výjimkou vozidel vybavených periodicky se regenerujícím systémem regulace emisí**

Schválení typu je možno rozšířit na vozidla téhož typu nebo odlišného typu, která se liší z hlediska následujících vlastností uvedených v příloze 4, jestliže emise CO_2 změřené technickou zkušebnou nepřesahují hodnotu schválení typu o více než 4 %:

7.1.1 referenční hmotnost;

7.1.2 maximální povolená hmotnost;

7.1.3 druh karoserie: sedan, kombi, kupé;

7.1.4 celkové převodové poměry;

7.1.5 zařízení motoru a příslušenství.

7.2 **Vozidla poháněná výhradně spalovacím motorem a vybavená periodicky se regenerujícím systémem regulace emisí**

Schválení typu je možno rozšířit na vozidla téhož typu nebo odlišného typu, která se liší z hlediska vlastností uvedených v příloze 4 a specifikovaných výše v bodech 7.1.1 až 7.1.5, avšak nevybočují z vlastností rodiny stanovených přílohou 10, pokud emise CO_2 změřené technickou zkušebnou nepřesahují hodnotu schválení typu o více než 4 % a pokud u nich lze použít stejný faktor K_i.

Schválení typu lze také rozšířit na vozidla téhož typu, ale s odlišným faktorem K_i, jestliže opravené hodnoty CO_2 změřené technickou zkušebnou nepřesahují hodnotu schválení typu o více než 4 %.

7.3 **Vozidla poháněná výhradně elektrickým hnacím ústrojím**

Rozšíření lze udělit po dohodě s technickou zkušebnou odpovědnou za provádění zkoušek.

7.4 **Vozidla poháněná hybridním elektrickým hnacím ústrojím**

Schválení typu lze rozšířit na vozidla téhož typu nebo odlišného typu, která se liší z hlediska následujících vlastností uvedených v příloze 4, jestliže emise CO_2 a spotřeba elektrické energie změřené technickou zkušebnou nepřesahují hodnotu schválení typu o více než 4 %:

7.4.1 referenční hmotnost;

7.4.2 maximální povolená hmotnost;

7.4.3 druh karoserie: sedan, kombi, kupé.

7.4.4 Z hlediska změny jakékoliv jiné vlastnosti lze rozšíření udělit po dohodě s technickou zkušebnou odpovědnou za provádění zkoušek.

8. ZVLÁŠTNÍ USTANOVENÍ

V budoucnu mohou být nabízena vozidla se zvláštními energeticky efektivními technologiemi, která by mohla být podrobována doplňkovým zkouškám. Tyto zkoušky, které by mohly být požadovány výrobci, aby jimi prokázali přednosti svých řešení, by měly být stanoveny v pozdější etapě.

9. SHODNOST VÝROBY

9.1 Vozidla schválená podle tohoto předpisu musí být vyrobena tak, aby byla shodná se schváleným typem vozidla.

9.2 K ověření, zda jsou plněny požadavky bodu 9.1, musí být prováděny příslušné kontroly výroby.

9.3 **Vozidla poháněná výhradně spalovacím motorem**

9.3.1 Opatření k zajištění shodnosti výroby z hlediska emisí CO_2 se obecně kontrolují na základě popisu v certifikátu schválení typu, jehož vzor je uveden v příloze 4 tohoto předpisu.

Kontrola shodnosti výroby je založena na posouzení kontrolního postupu výrobce s cílem zajistit shodnost výroby s typem vozidla z hlediska emisí CO_2. Posouzení provede příslušný orgán.

Pokud není příslušný orgán spokojen s úrovní kontrolního postupu výrobce, může vyžadovat, aby byly na vozidlech z výroby provedeny ověřovací zkoušky.

9.3.1.1 Pokud se musí měřit emise CO_2 na typu vozidla, který má jedno nebo více rozšíření schválení typu, zkoušky se provádějí na vozidle (nebo na vozidlech), které bylo předmětem zkoušek (vozidlo/vozidla popsané/á v dokumentaci k původnímu schválení typu nebo k následujícím rozšířením).

9.3.1.1.1 Shodnost vozidla pro zkoušku CO_2.

9.3.1.1.1.1 Namátkově se vyberou tři vozidla ze sériové výroby a zkoušejí se podle popisu v příloze 6.

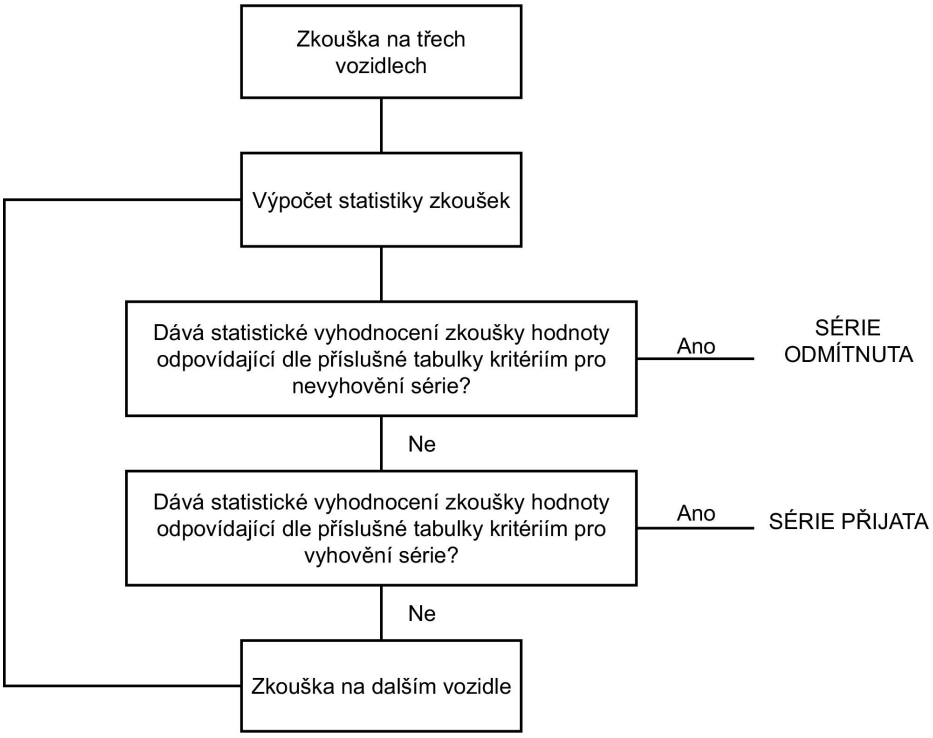
9.3.1.1.1.2 Pokud je příslušný orgán spokojen se směrodatnou odchylkou výroby, kterou udává výrobce, provádějí se zkoušky dle bodu 9.3.2.

Pokud příslušný orgán není spokojen se směrodatnou odchylkou výroby, kterou udává výrobce, zkoušky se provádějí podle bodu 9.3.3.

9.3.1.1.1.3 Sériová výroba se pokládá za shodnou nebo neshodnou na základě zkoušek tří namátkově vybraných vozidel, které vedly k rozhodnutí „vyhovělo“ nebo „nevyhovělo“ v oblasti CO_2 podle zkušebních kritérií uvedených v příslušné tabulce.

Pokud se nedospěje pro CO_2 ani k rozhodnutí „vyhovělo“, ani k rozhodnutí „nevyhovělo“, provede se zkouška na dalším vozidle (viz obr. 1).

Obr. 1



9.3.1.1.1.4 U periodicky se regenerujících systémů podle definice v bodu 2.16 se výsledky vynásobí faktorem K_i, který byl v době udělování schválení typu získán postupem uvedeným v příloze 10.

Na žádost výrobce je možné provádět zkoušky bezprostředně po skončení regenerace.

9.3.1.1.2 Bez ohledu na požadavky přílohy 6 se zkoušky provádějí na vozidlech, která dosud neujela žádnou vzdálenost.

9.3.1.1.2.1 Na žádost výrobce se však zkoušky provádějí na vozidlech, která byla zajeta na nejvýše 15 000 km.

V tomto případě provede záběh výrobce, který se zaváže, že na těchto vozidlech neprovede žádná seřízení.

9.3.1.1.2.2 Pokud výrobce žádá o záběh („x“ km, kde x ≤ 15 000 km), může být tento záběh proveden takto:

Emise CO_2 se změří při 0 a při „x“ km na prvním zkoušeném vozidle (kterým může být vozidlo předané ke schválení typu);

Koeficient vývoje emisí (EC) mezi 0 km a „x“ km se vypočte takto:

$$EC = \frac{\text{Emise při x km}}{\text{Emise při 0 km}}$$

Hodnota EC může být nižší než 1.

U následujících vozidel nebude proveden záběh, avšak jejich emise při 0 km se upraví koeficientem vývojem emisí, EC.

V tomto případě se použijí následující hodnoty:

Hodnota při „x“ km pro první vozidlo.

Pro další vozidla se použijí hodnoty při 0 km, násobené koeficientem vývoje emisí.

9.3.1.1.2.3 Jako alternativu k tomuto postupu může výrobce vozidla použít konstantní hodnotu koeficientu vývoje EC, rovnající se 0,92, a násobit tímto koeficientem všechny hodnoty CO_2 měřené při 0 km.

9.3.1.1.2.4 K této zkoušce se použijí referenční paliva popsaná v příloze 9 předpisu č. 83.

9.3.2 Shodnost výroby, pokud jsou k dispozici statistická data výrobce.

9.3.2.1 Následující body popisují postup, který se použije k ověření požadavků na shodnost výroby z hlediska emisí CO_2, pokud je směrodatná odchylka výroby udaná výrobcem považována za vyhovující.

9.3.2.2 Postup odběru vzorků při velikosti souboru nejméně tří vzorků je stanoven tak, aby pravděpodobnost, že soubor při zkoušce vyhoví i při 40 % vadné výroby, byla rovna 0,95 (riziko výrobce = 5 %), zatímco pravděpodobnost, že soubor bude přijat i při 65 % vadné výroby byla rovna 0,1 (riziko zákazníka = 10 %).

9.3.2.3 Užije se následující postup (viz obr. 1):

L značí přirozený logaritmus hodnoty schválení typu CO_2:

x_i = přirozený logaritmus změřené hodnoty pro i-té vozidlo souboru vzorků;

s = odhad směrodatné odchylky výroby (po určení přirozeného logaritmu změřených hodnot);

n = číslo udávající počet vzorků v souboru.

9.3.2.4 Provede se výpočet statistického údaje zkoušek pro soubor vzorků, přičemž se vyčíslí součet směrodatných odchylek k limitu podle následujícího výrazu:

$$\frac{1}{s}\sum_{i=1}^{n}\left(L - x_i\right)$$

9.3.2.5 Pak platí:

9.3.2.5.1 Je-li hodnota statistického údaje zkoušek větší než hodnota kritéria vyhovění, která je uvedena pro velikost souboru v tabulce 1, je výsledek zkoušky vyhovující;

9.3.2.5.2 Je-li hodnota statistického údaje zkoušek menší než hodnota kritéria nevyhovění, která je uvedena pro velikost souboru v tabulce 1, je výsledek zkoušky nevyhovující;

9.3.2.5.3 V jiném případě se zkouší ještě další vozidlo podle přílohy 6 a užije se postup pro soubor o jeden zkušební vzorek větší.

Tabulka 1

Velikost souboru vzorků (kumulativní počet zkoušených vozidel)	Hodnota kritérií vyhovění	Hodnota kritérií nevyhovění
(a)	(b)	(c)
3	3,327	–4,724
4	3,261	–4,790
5	3,195	–4,856
6	3,129	–4,922
7	3,063	–4,988
8	2,997	–5,054
9	2,931	–5,120
10	2,865	–5,185
11	2,799	–5,251
12	2,733	–5,317
13	2,667	–5,383
14	2,601	–5,449
15	2,535	–5,515
16	2,469	–5,581
17	2,403	–5,647
18	2,337	–5,713
19	2,271	–5,779
20	2,205	–5,845
21	2,139	–5,911
22	2,073	–5,977
23	2,007	–6,043
24	1,941	–6,109
25	1,875	–6,175
26	1,809	–6,241
27	1,743	–6,307
28	1,677	–6,373
29	1,611	–6,439
30	1,545	–6,505
31	1,479	–6,571
32	–2,112	–2,112

9.3.3 Shodnost výroby, pokud jsou statistické údaje výrobce nevyhovující, nebo pokud nejsou k dispozici.

9.3.3.1 Následující body popisují postup, který se užije k ověření shodnosti výroby z hlediska požadavků na emise CO_2, pokud jsou doklady výrobce o směrodatné odchylce výroby buď nevyhovující, nebo nejsou k dispozici.

9.3.3.2 Postup odběru vzorků při velikosti souboru nejméně tří vzorků je stanoven tak, aby pravděpodobnost, že soubor při zkoušce vyhoví i při 40 % vadné výroby, byla rovna 0,95 (riziko výrobce = 5 %), zatímco pravděpodobnost, že soubor bude přijat i při 65 % vadné výroby byla rovna 0,1 (riziko zákazníka = 10 %).

9.3.3.3 Předpokládá se, že změřené hodnoty emisí CO_2 mají logaritmicko-normální rozdělení, a proto se nejdříve zlogaritmují přirozeným logaritmem. Minimální a maximální velikost souboru se označí jako m_o a m (m_o = 3, m = 32) a n jako počet vzorků v souboru.

9.3.3.4 Jsou-li přirozené logaritmy hodnot změřených v sérii x_1, x_2, …, x_j a L je přirozený logaritmus hodnoty schválení typu emisí CO_2, pak platí:

$$d_j = x_j - L$$

$$\bar{d}_n = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} d_j$$

$$v_n^2 = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}\left(d_j - \bar{d}_n\right)^2$$

9.3.3.5 Tabulka 2 udává hodnoty kritéria vyhovění (A_n) a nevyhovění (B_n) v závislosti na čísle vzorku. Statistický údaj zkoušek je poměrem $\bar{d}_n/v_n$ a užije se k určení, zda série vyhovuje nebo nevyhovuje, následujícím způsobem:

pro $m_o \leq n \leq m$:

9.3.3.5.1 pokud $\bar{d}_n/v_n \leq A_n$, série vyhovuje;

9.3.3.5.2 pokud $\bar{d}_n/v_n \geq B_n$, série nevyhovuje;

9.3.3.5.3 pokud $A_n < \bar{d}_n/v_n < B_n$, provádí se další měření.

Tabulka 2

Velikost souboru vzorků (kumulativní počet zkoušených vozidel) n	Hodnota kritérií vyhovění A_n	Hodnota kritérií nevyhovění B_n
(a)	(b)	(c)
3	–0,80380	16,64743
4	–0,76339	7,68627
5	–0,72982	4,67136
6	–0,69962	3,25573
7	–0,67129	2,45431
8	–0,64406	1,94369
9	–0,61750	1,59105
10	–0,59135	1,33295
11	–0,56542	1,13566
12	–0,53960	0,97970
13	–0,51379	0,85307
14	–0,48791	0,74801
15	–0,46191	0,65928
16	–0,43573	0,58321
17	–0,40933	0,51718
18	–0,38266	0,45922
19	–0,35570	0,40788

(a)	(b)	(c)
20	–0,32840	0,36203
21	–0,30072	0,32078
22	–0,27263	0,28343
23	–0,24410	0,24943
24	–0,21509	0,21831
25	–0,18557	0,18970
26	–0,15550	0,16328
27	–0,12483	0,13880
28	–0,09354	0,11603
29	–0,06159	0,09480
30	–0,02892	0,07493
31	0,00449	0,05629
32	0,03876	0,03876

9.3.3.6 Poznámky

Následující rekurzivní vzorce jsou užitečné pro výpočet postupných hodnot statistického údaje zkoušek:

$$\bar{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right)\bar{d}_{n-1} + \frac{1}{n}d_n$$

$$v_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right)v_{n-1}^2 + \frac{\left(\bar{d}_n - d_n\right)^2}{n-1}$$

$(n = 2, 3, \ldots; \bar{d}_1 = d_1; v_1 = 0)$

9.4 **Vozidla poháněná výhradně elektrickým hnacím ústrojím**

Opatření k zajištění shodnosti výroby z hlediska spotřeby elektrické energie se obecně kontrolují na základě popisu v certifikátu schválení typu, jehož vzor je uveden v příloze 4 tohoto předpisu.

9.4.1 Držitel schválení typu je povinen zejména:

9.4.1.1 zajistit existenci postupů účinného řízení jakosti výrobků;

9.4.1.2 mít přístup ke kontrolnímu vybavení nezbytnému pro ověřování shodnosti každého schváleného typu;

9.4.1.3 zajistit, aby se zaznamenávaly údaje výsledků zkoušek a aby přiložené doklady byly dostupné po dobu dohodnutou se správním orgánem;

9.4.1.4 analyzovat výsledky každého typu zkoušky tak, aby se ověřila a zajistila stabilita vlastností výrobku v přípustných tolerancích průmyslové výroby;

9.4.1.5 zajistit, aby se pro každý typ vozidla prováděly zkoušky předepsané v příloze 7 tohoto předpisu. Bez ohledu na požadavky bodu 2.3.1.6 přílohy 7 se na žádost výrobce provádějí zkoušky na vozidlech, která neujela žádnou vzdálenost;

9.4.1.6 zajistit, aby po jakémkoliv odběru vzorků nebo zkušebních dílů, který ukazuje při uvažovaném druhu zkoušky na neshodnost, následoval nový odběr a zkoušky. Provedou se veškerá nezbytná opatření k obnovení shodnosti příslušné výroby.

9.4.2 Příslušné orgány, které udělují schválení typu, mohou kdykoliv ověřit metody řízení shodnosti používané v každé výrobní jednotce.

9.4.2.1 Při každé inspekci musí být přítomnému inspektorovi zpřístupněny zkušební a výrobní záznamy.

9.4.2.2 Inspektor může odebírat vzorky pro zkoušení v laboratoři výrobce namátkově. Minimální počet vzorků se může stanovit podle výsledků vlastních kontrol výrobce.

9.4.2.3 Pokud se úroveň kontrol zdá neuspokojivá nebo pokud se zdá nezbytné ověřit platnost zkoušek podle bodu 9.4.2.2, odebírá inspektor vzorky, které se odešlou do technické zkušebny, která provedla zkoušky pro schválení typu.

9.4.2.4 Příslušné schvalovací orgány mohou provádět všechny zkoušky předepsané tímto předpisem.

9.5 **Vozidla poháněná hybridním elektrickým hnacím ústrojím**

Opatření k zajištění shodnosti výroby z hlediska emisí CO_2 a spotřeby elektrické energie u hybridních elektrických vozidel se obecně kontrolují na základě popisu v certifikátu schválení typu, jehož vzor je uveden v příloze 4 tohoto předpisu.

Kontrola shodnosti výroby je založena na posouzení postupu kontrol výrobce pro zajištění shodnosti typu vozidla z hlediska emisí CO_2 a spotřeby elektrické energie. Posouzení provádí příslušný orgán.

Pokud není orgán spokojen se standardem kontrolních postupů výrobce, může požadovat provedení ověřovacích zkoušek na vozidlech ve výrobě.

Shodnost emisí CO_2 se ověřuje pomocí statistických postupů uvedených v bodech 9.3.1 až 9.3.3 Vozidla se zkoušejí postupem popsaným v příloze 8 tohoto předpisu.

9.6 **Akce, které je třeba zajistit v případě neshodnosti výroby**

Pokud je v průběhu inspekce zjištěna neshodnost, příslušný orgán musí zajistit, aby byly co nejdříve provedeny všechny kroky nezbytné pro obnovení shodnosti výroby.

10. POSTIHY ZA NESHODNOST VÝROBY

10.1 Schválení typu udělené typu vozidla podle tohoto předpisu se odejme, pokud nejsou splněny požadavky stanovené v bodu 9.1.

10.2 Pokud strana dohody z roku 1958, která používá tento předpis, odejme schválení typu, které dříve udělila, musí o tom ihned informovat ostatní smluvní strany, které používají tento předpis. Použije k tomu zprávu na formuláři podle vzoru v příloze 4 tohoto předpisu.

11. UKONČENÍ VÝROBY

Pokud držitel schválení typu zcela ukončí výrobu typu vozidla schváleného podle tohoto předpisu, musí o tom informovat orgán, který schválení typu udělil. Po obdržení příslušných informací příslušný orgán informuje ostatní strany dohody z roku 1958, které používají tento předpis, a to formou zprávy na formuláři podle vzoru uvedeného v příloze 4 tohoto předpisu.

12. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH ZKUŠEBEN PRO ZKOUŠKY PRO SCHVÁLENÍ TYPU A SPRÁVNÍCH ORGÁNŮ

Smluvní strany dohody z roku 1958, které používají tento předpis, sdělí sekretariátu Organizace spojených národů názvy a adresy technických zkušeben pro zkoušky pro schválení typu a správních orgánů, které udělují schválení typu a kterým se zasílají zprávy o udělení, odmítnutí, rozšíření nebo odnětí schválení typu, vydaném v jiných státech.

PŘÍLOHA 1

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI VOZIDLA POHÁNĚNÉHO VÝHRADNĚ SPALOVACÍM MOTOREM A INFORMACE PRO PROVÁDĚNÍ ZKOUŠEK

Následující informace, pokud přicházejí v úvahu, se předkládají ve trojím vyhotovení s připojeným shrnutím.

Pokud se předkládají výkresy, musí být ve vhodném měřítku a být dostatečně podrobné. Předkládají se ve formátu A4 nebo složené na tento formát. Pokud určité funkce řídí mikroprocesory, předloží se rovněž dostatečné informace o jejich činnosti.

1.	VŠEOBECNĚ
1.1	Značka (název výrobce): .....
1.2	Typ a obchodní popis (uveďte všechny varianty): .....
1.3	Prostředky rozpoznání typu, pokud jsou na vozidle vyznačeny: .....
1.3.1	Umístění takového označení: .....
1.4	Kategorie vozidla: .....
1.5	Název a adresa výrobce: .....
1.6	Název a adresa zplnomocněného zástupce výrobce, v případě potřeby: .....
2.	VŠEOBECNÉ KONSTRUKČNÍ VLASTNOSTI VOZIDLA
2.1	Fotografie a/nebo výkresy představitele vozidla: .....
2.2	Poháněné nápravy (počet, umístění, propojení): .....
3.	HMOTNOSTI (kilogramy) (s odkazem na výkres, je-li třeba)
3.1	Hmotnost vozidla s karoserií v provozním stavu nebo hmotnost podvozku s kabinou, pokud výrobce nemontuje karoserii (včetně chladicí kapaliny, olejů, paliva, nářadí, náhradního kola a řidiče): .....
3.2	Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla udaná výrobcem: .....
4.	POPIS HNACÍHO ÚSTROJÍ A KONSTRUKČNÍCH ČÁSTÍ HNACÍHO ÚSTROJÍ
4.1.	**Spalovací motor**
4.1.1	Výrobce motoru: .....
4.1.2	Kód motoru dle výrobce (vyznačený na motoru nebo jiným způsobem): .....
4.1.2.1	Pracovní princip: zážehový/vznětový, čtyřdobý/dvoudobý (1)
4.1.2.2	Počet, uspořádání a pořadí zapalování válců:
4.1.2.2.1	Vrtání (2): ..... mm
4.1.2.2.2	Zdvih (2): ..... mm
4.1.2.3	Zdvihový objem (3): ..... cm^3
4.1.2.4	Kompresní objemový poměr (4): .....
4.1.2.5	Výkresy spalovací komory a hlavy pístu: .....
4.1.2.6	Volnoběžné otáčky (4): .....
4.1.2.7	Objem oxidu uhelnatého ve výfukovém plynu za volnoběhu: ..... % (podle specifikace výrobce) (4) .....
4.1.2.8	Maximální netto výkon: ..... kW za min^{-1}
4.1.3	Palivo: benzín / bezolovnatý benzín / motorová nafta / LPG / zemní plyn (1)
4.1.3.1	Oktanové číslo (RON): .....
4.1.4	Přívod paliva
4.1.4.1	Karburátorem (karburátory): ano/ne (1)
4.1.4.1.1	Značka/značky: .....
4.1.4.1.2	Typ(typy): .....
4.1.4.1.3	Montovaný počet: .....
4.1.4.1.4	Seřízení (4):
4.1.4.1.4.1	Trysky: .....
4.1.4.1.4.2	Difuzéry: .....
4.1.4.1.4.3	Hladina v plovákové komoře: .....
4.1.4.1.4.4	Hmotnost plováku: .....
4.1.4.1.4.5	Plovákový ventil: .....

4.1.4.1.5 Systém startu za studena: manuální/automatický (1)

4.1.4.1.5.1 Pracovní princip: .....

4.1.4.1.5.2 Pracovní mezní limity/seřízení (1) (4): .....

4.1.4.2 Vstřikem paliva (pouze u vznětového motoru): ano/ne (1)

4.1.4.2.1 Popis systému: .....

4.1.4.2.2 Pracovní princip: přímé vstřikování / komůrkové / vírová komůrka (1)

4.1.4.2.3 Vstřikovací čerpadlo

4.1.4.2.3.1 Značka/značky: .....

4.1.4.2.3.2 Typ/typy: .....

4.1.4.2.3.3 Maximální dodávka paliva (1) (4): ..... mm^3/zdvih nebo cyklus při otáčkách čerpadla (1) (4): ..... min^{-1} nebo charakteristický diagram: .....

4.1.4.2.3.4 Časování vstřiku (4): .....

4.1.4.2.3.5 Křivka předvstřiku (4): .....

4.1.4.2.3.6 Postup kalibrace: motorová brzda/motor (1) .....

4.1.4.2.4 Omezovač otáček

4.1.4.2.4.1 Typ: .....

4.1.4.2.4.2 Mezní bod:

4.1.4.2.4.2.1 Mezní bod při zatížení: ..... min^{-1}

4.1.4.2.4.2.2 Mezní bod bez zatížení: ..... min^{-1}

4.1.4.2.4.3 Volnoběžné otáčky: ..... min^{-1}

4.1.4.2.5 Vstřikovač (vstřikovače):

4.1.4.2.5.1 Značka/značky: .....

4.1.4.2.5.2 Typ/typy: .....

4.1.4.2.5.3 Otvírací tak (4): ..... kPa nebo charakteristický diagram: .....

4.1.4.2.6 Systém startu za studena

4.1.4.2.6.1 Značka/značky: .....

4.1.4.2.6.2 Typ/typy: .....

4.1.4.2.6.3 Popis: .....

4.1.4.2.7 Pomocné startovací zařízení

4.1.4.2.7.1 Značka/značky: .....

4.1.4.2.7.2 Typ/typy: .....

4.1.4.2.7.3 Popis: .....

4.1.4.3 Vstřikem paliva (pouze pro zážehové motory): ano/ne (1)

4.1.4.3.1 Popis systému:

4.1.4.3.2 Pracovní princip (1): vstřik do sacího potrubí (jednobodový / vícebodový) / přímé vstřikování / jiný – uveďte)

Řídicí jednotka – typ (nebo číslo): .....
Regulátor paliva – typ: .....
Čidlo průtoku vzduchu – typ: .....
Rozdělovač paliva – typ: .....
Regulátor tlaku – typ: .....
Mikrospínač – typ: .....
Šroub seřízení volnoběhu – typ: .....
Skříň škrticí klapky – typ: .....
Čidlo teploty vody – typ: .....
Čidlo teploty vzduchu – typ: .....
Spínač teploty vzduchu – typ: .....

} tyto údaje se uvedou v případě plynulého vstřikování; u jiných systémů se uvedou rovnocenné údaje

Ochrana proti elektromagnetickému rušení: .....

Popis a/nebo výkres: .....

4.1.4.3.3 Značka/značky: .....

4.1.4.3.4 Typ/typy: .....

4.1.4.3.5 Vstřikovací trysky: Otvírací tlak (4): ..... kPa nebo charakteristický diagram (4): .....

4.1.4.3.6 Časování vstřiku: .....

4.1.4.3.7 Systém startu za studena: .....

4.1.4.3.7.1 Pracovní princip/y: .....

4.1.4.3.7.2 Pracovní omezení/seřízení (1) (4): .....

4.1.4.4	Podávací palivové čerpadlo
4.1.4.4.1	Tlak (4): ..... kPa nebo charakteristický diagram: .....
4.1.4.5	Systémem dodávky LPG: ano/ne (1)
4.1.4.5.1	Číslo schválení typu podle předpisu č. 67 a dokumentace: .....
4.1.4.5.2	Elektronická řídicí jednotka motoru pro dodávku LPG:
4.1.4.5.2.1	Značka/značky: .....
4.1.4.5.2.2	Typ: .....
4.1.4.5.2.3	Možnosti seřizování z hlediska emisí: .....
4.1.4.5.3	Další dokumentace:
4.1.4.5.3.1	Popis ochrany katalyzátoru při přepnutí z benzínu na LPG nebo opačně: .....
4.1.4.5.3.2	Uspořádání systému (elektrické spoje, podtlakové přípojky, kompenzační hadice apod.): .....
4.1.4.5.3.3	Výkres symbolu: .....
4.1.4.6	Systémem dodávky zemního plynu: ano/ne (1)
4.1.4.6.1	Číslo schválení typu podle předpisu č. 67: .....
4.1.4.6.2	Elektronická řídicí jednotka motoru pro dodávku zemního plynu:
4.1.4.6.2.1	Značka/značky: .....
4.1.4.6.2.2	Typ: .....
4.1.4.6.2.3	Možnosti seřizování z hlediska emisí: .....
4.1.4.6.3	Další dokumentace:
4.1.4.6.3.1	Popis ochrany katalyzátoru při přepnutí z benzínu na zemní plyn nebo opačně: .....
4.1.4.6.3.2	Uspořádání systému (elektrické spoje, podtlakové přípojky, kompenzační hadice apod.): .....
4.1.4.6.3.3	Výkres symbolu: .....
4.1.5	Zapalování
4.1.5.1	Značka/značky: .....
4.1.5.2	Typ/typy: .....
4.1.5.3	Pracovní princip: .....
4.1.5.4	Křivka předstihu zapalování (4): .....
4.1.5.5	Statické časování zážehu (4): ..... stupňů před HÚ
4.1.5.6	Mezera kontaktů přerušovače (4): .....
4.1.5.7	Úhel sepnutí (4): .....
4.1.5.8	Zapalovací svíčky
4.1.5.8.1	Značka: .....
4.1.5.8.2	Typ: .....
4.1.5.8.3	Nastavení mezery mezi elektrodami zapalovací svíčky: ..... mm
4.1.5.9	Zapalovací cívka
4.1.5.9.1	Značka: .....
4.1.5.9.2	Typ: .....
4.1.5.10	Kondenzátor zapalování
4.1.5.10.1	Značka: .....
4.1.5.10.2	Typ: .....
4.1.6	Systém chlazení: kapalinou/vzduchem (1)
4.1.7	Systém sání:
4.1.7.1	Přeplňování: ano/ne (1)
4.1.7.1.1	Značka/značky: .....
4.1.7.1.2	Typ/typy: .....
4.1.7.1.3	Popis systému (maximální plnicí tlak: ..... kPa, odpouštěcí zařízení)
4.1.7.2	Mezichladič: ano/ne (1)
4.1.7.3	Popis a výkresy sacího potrubí a jeho příslušenství (sběrná komora, ohřívací zařízení, přídavné přívody vzduchu, apod.): .....
4.1.7.3.1	Popis sacího potrubí (výkresy a/nebo fotografie): .....
4.1.7.3.2	Vzduchový filtr, výkresy: ....., nebo
4.1.7.3.2.1	Značka/značky: .....
4.1.7.3.2.2	Typ/typy: .....
4.1.7.3.3	Tlumič sání, výkresy: ....., nebo
4.1.7.3.3.1	Značka/značky: .....
4.1.7.3.3.2	Typ/typy: .....
4.1.8	Výfukový systém
4.1.8.1	Popis a výkresy výfukového systému: .....
4.1.9	Časování ventilů nebo rovnocenné údaje:
4.1.9.1	Maximální zdvih ventilů, úhly otvírání a zavírání nebo podrobnosti o nastavení alternativních systémů rozvodu vzhledem k úvratím: .....

4.1.9.2	Referenční a/nebo seřizovací rozpětí (1): .....
4.1.10	Použité mazivo:
4.1.10.1	Značka: .....
4.1.10.2	Typ: .....
4.1.11	Opatření proti znečišťování ovzduší:
4.1.11.1	Zařízení pro recyklaci plynů z klikové skříně (popis a výkresy): .....
4.1.11.2	Přídavná zařízení proti znečišťování (pokud existují a pokud nejsou uvedena pod jinými položkami:
4.1.11.2.1	Katalyzátor: ano/ne (1)
4.1.11.2.1.1	Počet katalyzátorů a částí: .....
4.1.11.2.1.2	Rozměry a tvar katalyzátoru/ů (objem, ...): .....
4.1.11.2.1.3	Typ katalytické činnosti: .....
4.1.11.2.1.4	Celková náplň drahých kovů: .....
4.1.11.2.1.5	Relativní koncentrace: .....
4.1.11.2.1.6	Nosič (struktura a materiál): .....
4.1.11.2.1.7	Hustota kanálků: .....
4.1.11.2.1.8	Druh pouzdra katalyzátoru/ů: .....
4.1.11.2.1.9	Umístění katalyzátoru/ů (místo a vztažné vzdálenosti ve výfukovém systému): .....
4.1.11.2.1.10	Regenerační systémy/metody dodatečného zpracování výfukových plynů, popis:
4.1.11.2.1.10.1	Počet zkušebních cyklů typu I, nebo odpovídajících cyklů na motorovém dynamometru za podmínek odpovídajících zkoušce typu I mezi dvěma cykly, ve kterých dochází k regeneraci (vzdálenost „D“ na obr. 10/1 v příloze 10): .....
4.1.11.2.1.10.2	Popis metody použité ke stanovení počtu cyklů mezi dvěma cykly, v nichž dochází k regenerační fázi: .
4.1.11.2.1.10.3	Parametry ke stanovení úrovně zatížení, požadované před regenerací (tj. teplota, tlak atd.): .....
4.1.11.2.1.10.4	Popis metody použité k zatížení systému při zkušebním postupu popsaném v bodu 3.1. přílohy 10: ...
4.1.11.2.1.11	Kyslíkové čidlo: typ
4.1.11.2.1.11.1	Umístění kyslíkového čidla: .....
4.1.11.2.1.11.2	Řídicí rozsah kyslíkového čidla: .....
4.1.11.2.2	Vstřik vzduchu: ano/ne (1)
4.1.11.2.2.1	Druh (pulzující vzduch, vzduchové čerpadlo, ...): .....
4.1.11.2.3	Recirkulace výfukových plynů (EGR): ano/ne (1)
4.1.11.2.3.1	Charakteristika (průtok, ...): .....
4.1.11.2.4	Systém k omezení emisí způsobených vypařováním.
	Úplný podrobný popis zařízení a stav jejich seřízení: .....
	Výkres systému k omezení emisí způsobených vypařováním: .....
	Výkres nádoby s aktivním uhlím: .....
	Výkres palivové nádrže s uvedením objemu a materiálu: .....
4.1.11.2.5	Zachycovač částic: ano/ne (1)
4.1.11.2.5.1	Rozměry a tvar zachycovače částic (objem): .....
4.1.11.2.5.2	Typ a konstrukce zachycovače částic: .....
4.1.11.2.5.3	Umístění zachycovače částic (vztažné vzdálenosti ve výfukovém systému): .....
4.1.11.2.5.4	Metoda/systém regenerace. Popis a výkres: .....
4.1.11.2.5.4.1	Počet zkušebních cyklů typu I nebo odpovídajících cyklů na motorovém dynamometru za podmínek odpovídajících zkoušce typu I mezi dvěma cykly, ve kterých dochází k regeneraci (vzdálenost „D“ na obr. 10/1 v příloze 10): .....
4.1.11.2.5.4.2	Popis metody použité ke stanovení počtu cyklů mezi dvěma cykly, v nichž dochází k regenerační fázi: .
4.1.11.2.5.4.3	Parametry ke stanovení úrovně zatížení, požadované před regenerací (tj. teplota, tlak, apod.): .....
4.1.11.2.5.4.4	Popis metody použité k zatížení systému při zkušebním postupu popsaném v bodu 3.1 přílohy 10: ....
4.1.11.2.6	Jiné systémy (popis a pracovní principy): .....

4.2.	**Řídicí jednotka hnacího ústrojí**
4.2.1	Značka: .....
4.2.2	Typ: .....
4.2.3	Identifikační číslo: .....

4.3. **Převody**

4.3.1 Spojka (typ): .....

4.3.1.1 Maximální přenesený točivý moment: .....

4.3.2 Převodovka: .....

4.3.2.1 Typ: .....

4.3.2.2 Umístění ve vztahu k motoru: .....

4.3.2.3 Způsob ovládání: .....

4.3.3 Převodové poměry:

	Převodové poměry	Koncový převod	Celkový převod
Maximum pro CVT (*)			
1			
2			
3			
4, 5 a další			
Minimum pro CVT (*)			
Zpětný chod			

(*) CVT – Plynule měnitelný převod

5. ZAVĚŠENÍ

5.1. **Pneumatiky a kola**

5.1.1 Kombinace pneumatika/kolo (u pneumatiky uveďte označení rozměru, minimální index únosnosti, značku minimální kategorie rychlosti; pro kola se uvede rozměr/rozměry ráfku a zálisu/zálisů

5.1.1.1 Nápravy

5.1.1.1.1 Náprava č. 1: .....

5.1.1.1.2 Náprava č. 2: .....

5.1.1.1.3 Náprava č. 3: .....

5.1.1.1.4 Náprava č. 4: atd. .....

5.1.2 Horní a dolní mez obvodu valení:

5.1.2.1 Nápravy

5.1.2.1.1 Náprava č. 1: .....

5.1.2.1.2 Náprava č. 2: .....

5.1.2.1.3 Náprava č. 3: .....

5.1.2.1.4 Náprava č.4: atd. .....

5.1.3 Tlak v pneumatice/pneumatikách dle doporučení výrobce: ..... kPa

6. KAROSERIE

6.1 Sedadla: .....

6.1.1 Počet sedadel: .....

(1) Nehodící se škrtněte.

(2) Tato hodnota se musí zaokrouhlit na nejbližší desetinu mm.

(3) Tato hodnota se musí vypočítat s π = 3,1416 a zaokrouhlit na nejbližší cm^3.

(4) Uveďte toleranci.

PŘÍLOHA 2

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI VOZIDLA POHÁNĚNÉHO VÝHRADNĚ ELEKTRICKÝM HNACÍM ÚSTROJÍM A INFORMACE PRO PROVÁDĚNÍ ZKOUŠEK [1]

Následující informace, pokud přicházejí v úvahu, se předkládají ve trojím vyhotovení s připojeným shrnutím.

Pokud se předkládají výkresy, musí být ve vhodném měřítku a být dostatečně podrobné. Předkládají se ve formátu A4 nebo složené na tento formát. Pokud určité funkce řídí mikroprocesory, předloží rovněž dostatečné informace o jejich činnosti.

1. VŠEOBECNĚ

1.1 Značka (název výrobce): .....

1.2 Typ a obchodní popis (uveďte veškeré varianty): .....

1.3 Prostředky rozpoznání typu, pokud jsou na vozidle vyznačeny: .....

1.3.1 Umístění takového označení: .....

1.4 Kategorie vozidla: .....

1.5 Název a adresa výrobce: .....

1.6 Název a adresa zplnomocněného zástupce výrobce, v případě potřeby: .....

2. VŠEOBECNÉ KONSTRUKČNÍ VLASTNOSTI VOZIDLA

2.1 Fotografie a/nebo výkresy představitele vozidla: .....

2.2 Poháněné nápravy (počet, umístění, propojení): .....

3. HMOTNOSTI (kg) (s odkazem na výkres, je-li třeba)

3.1 Hmotnost vozidla s karoserií v provozním stavu nebo hmotnost podvozku s kabinou, pokud výrobce nemontuje karoserii (včetně chladicí kapaliny, olejů, paliva, nářadí, náhradního kola a řidiče): .....

3.2 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla udaná výrobcem: .....

4. POPIS HNACÍHO ÚSTROJÍ A KONSTRUČNÍCH ČÁSTÍ HNACÍHO ÚSTROJÍ

4.1 **Základní popis elektrického hnacího ústrojí**

4.1.1 Značka: .....

4.1.2 Typ: .....

4.1.3 Použit [2]: jeden motor/více motorů (počet): .....

4.1.4 Uspořádání převodů: paralelní/transaxiální/jiné (upřesněte) .....

.....

4.1.5 Zkušební napětí: V

4.1.6 Jmenovité otáčky motoru: ..... min^{-1}

4.1.7 Maximální otáčky motoru: ..... min^{-1}

nebo standardně:

maximální počet otáček na výstupní hřídeli reduktoru / rychlostní stupeň v převodovce (uveďte zařazený rychlostní stupeň): ..... min^{-1}

4.1.8 Otáčky při maximálním výkonu [3]: ..... min^{-1}

4.1.9 Maximální výkon: ..... kW

4.1.10 Maximální třicetiminutový výkon: ..... kW

4.1.11 Pružný rozsah (kde P ≥ 90 % maximálního výkonu):

otáčky na začátku rozsahu: ..... min^{-1}

otáčky na konci rozsahu: ..... min^{-1}

4.2 **Trakční baterie**

4.2.1 Obchodní název a značka baterie: .....

4.2.2 Druh elektrochemického článku: .....

4.2.3 Jmenovité napětí: V

4.2.4 Maximální třicetiminutový výkon baterie (vybíjení při konstantním výkonu): ..... kW

4.2.5 Výkonnost baterie při dvouhodinovém vybíjení (konstantním výkonem nebo konstantním proudem) (2):

4.2.5.1 Energie akumulovaná v baterii: ..... kWh

4.2.5.2 Kapacita baterie: ..... Ah in 2 h

4.2.5.3 Hodnota napětí na konci vybíjení: V

4.2.6 Indikace konce vybíjení, které vede k povinnému zastavení vozidla (4): .....

4.2.7 Hmotnost baterie: ..... kg

4.3 **Elektromotor**

4.3.1 Pracovní princip:

4.3.1.1 Stejnosměrný/střídavý proud (2) / počet fází: .....

4.3.1.2 Cizí buzení/sériové/kompaudní (2)

4.3.1.3 Synchronní/asynchronní (2)

4.3.1.4 Rotor s vinutím/s permanentními magnety/plášťový (2)

4.3.1.5 Počet pólů motoru: .....

4.3.2 Setrvačná hmotnost: .....

4.4 **Regulátor výkonu**

4.4.1 Značka: .....

4.4.2 Typ: .....

4.4.3 Princip řízení: vektorový / otevřený regulační obvod / uzavřený regulační obvod / jiný (specifikujte) (2):

4.4.4 Maximální efektivní hodnota proudu dodávaného do motoru (3): ..... A během ..... sekund

4.4.5 Užitý rozsah napětí: ..... V až V

4.5 **Systém chlazení:**

motor: kapalina/vzduch (2)

regulátor: kapalina/vzduch (2)

4.5.1 Charakteristiky kapalinového chladicího zařízení:

4.5.1.1 Druh kapaliny .....oběhová čerpadla: ano/ne (2)

4.5.1.2 Charakteristika nebo značka/značky nebo typ/typy čerpadel: .....

4.5.1.3 Termostat: nastavení .....

4.5.1.4 Chladič: výkres/y nebo značka/značky a typ/typy: .....

4.5.1.5 Bezpečnostní ventil: nastavený tlak: .....

4.5.1.6 Ventilátor: charakteristika nebo značka/značky a typ/typy: .....

4.5.1.7 Potrubí ventilátoru: .....

4.5.2 Charakteristiky vzduchového chladicího zařízení

4.5.2.1 Ventilátor: vlastnosti nebo značka/y a typ/y .....

4.5.2.2 Normálně montovaný vzduchovod: .....

4.5.2.3 Systém regulace teploty: ano/ne (2)

4.5.2.4 Stručný popis: .....

4.5.2.5 Vzduchový filtr: ..... Značka/značky: ..... Typ/typy: .....

4.5.3 Teploty přípustné podle výrobce	Maximální teplota
4.5.3.1 Výstup z motoru:	.....°C
4.5.3.2 Vstup do regulátoru:	.....°C
4.5.3.3 V referenčním bodu/bodech motoru:	.....°C
4.5.3.4 V referenčním bodu/bodech regulátoru:	.....°C

4.6 Druh izolace (kategorie): .....

4.7 Mezinárodní kód ochrany (IP kód): .....

4.8 Princip mazacího systému (2):		
	Ložiska:	třecí/kuličková
	Mazivo:	tuk/olej
	Těsnění:	ano/ne
	Oběh:	ano/ne

4.9 **Popis převodů**

4.9.1 Hnací kola: přední/zadní/4 × 4 (2)

4.9.2 Druh převodovky: s ručním řazením/automatická (2)

4.9.3 Počet rychlostních stupňů: .....

4.9.3.1

Rychlostní stupeň	Otáčky kol	Převodový poměr	Otáčky motoru
1			
2			
3			
4			
5			
Zpětný chod			

minima pro CVT (plynule měnitelný převod): .....

maxima pro CVT: .....

4.9.4 *Doporučení pro řazení rychlostních stupňů*

1 → 2: ..... 2 → 1: .....

2 → 3: ..... 3 → 2: .....

3 → 4: ..... 4 → 3: .....

4 → 5: ..... 5 → 4: .....

Zařazení rychloběhu: ..... Vyřazení rychloběhu: .....

5. NABÍJEČ

5.1 Nabíječ: palubní/externí (2)

U externího nabíječe uveďte popis: (obchodní značka, typ): .....

.....

5.2 Popis normálního profilu nabíjení: .....

5.3 Specifikace síťového přívodu:

5.3.1 Druh síťového přívodu: jednofázový/třífázový (2)

5.3.2 Napětí: .....

5.4 Klidová doba doporučená mezi koncem vybíjení a začátkem nabíjení: .....

5.5 Teoretické trvání úplného nabití: .....

6. ZAVĚŠENÍ

6.1 **Pneumatiky a kola**

6.1.1 Kombinace pneumatika/kolo (u pneumatiky uveďte označení rozměru, minimální index únosnosti, značku minimální kategorie rychlosti; pro kola se uvede rozměr/rozměry ráfku a zálisu/zálisů: .....

6.1.1.1 Nápravy

6.1.1.1.1 Náprava č. 1: .....

6.1.1.1.2 Náprava č. 2: .....

6.1.1.1.3 Náprava č. 3: .....

6.1.1.1.4 Náprava č. 4: atd.....

6.1.2 Horní a dolní mez obvodu valení: .....

6.1.2.1 Náprava

6.1.2.1.1 Náprava č. 1: .....

6.1.2.1.2 Náprava č. 2: .....

6.1.2.1.3 Náprava č. 3: .....

6.1.2.1.4 Náprava č. 4: atd.....

6.1.3 Tlak v pneumatice/pneumatikách dle doporučení výrobce: ..... kPa

7. KAROSERIE

7.1 Sedadla: .....

7.1.1 Počet sedadel: .....

8. SETRVAČNÁ HMOTNOST

8.1 Ekvivalentní setrvačná hmotnost úplné přední nápravy: .....

8.2 Ekvivalentní setrvačná hmotnost úplné zadní nápravy: .....

(1) U nekonvenčních motorů nebo systémů dodá výrobce údaje ekvivalentní údajům zde požadovaným.

(2) Nehodící se škrtněte.

(3) Specifikujte tolerance.

(4) Pokud přichází v úvahu.

PŘÍLOHA 3

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI VOZIDLA POHÁNĚNÉHO HYBRIDNÍM ELEKTRICKÝM HNACÍM ÚSTROJÍM A INFORMACE PRO PROVÁDĚNÍ ZKOUŠEK

Následující informace, pokud přicházejí v úvahu, se předkládají ve trojím vyhotovení s připojeným shrnutím.

Pokud se předkládají výkresy, musí být ve vhodném měřítku a být dostatečně podrobné. Předkládají se ve formátu A4 nebo složené na tento formát. Pokud určité funkce řídí mikroprocesory, předloží se rovněž dostatečné informace o jejich činnosti.

1.	VŠEOBECNĚ	
1.1	Značka (název výrobce):	
1.2	Typ a obchodní popis (uveďte veškeré varianty):	
1.3	Prostředky rozpoznání typu, pokud jsou na vozidle vyznačeny:	
1.3.1	Umístění takového označení:	
1.4	Kategorie vozidla:	
1.5	Název a adresa výrobce:	
1.6	Název a adresa zplnomocněného zástupce výrobce, v případě potřeby:	
2.	VŠEOBECNÉ KONSTRUKČNÍ VLASTNOSTI VOZIDLA	
2.1	Fotografie a/nebo výkresy představitele vozidla:	
2.2	Poháněné nápravy (počet, umístění, propojení):	
3.	HMOTNOSTI (kg) (s odkazem na výkres, je-li třeba)	
3.1	Hmotnost vozidla s karoserií v provozním stavu nebo hmotnost podvozku s kabinou, pokud výrobce nemontuje karoserii (včetně chladicí kapaliny, olejů, paliva, nářadí, náhradního kola a řidiče):	
3.2	Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla udaná výrobcem:	
4.	POPIS HNACÍHO ÚSTROJÍ A KONSTRUKČNÍCH ČÁSTÍ HNACÍHO ÚSTROJÍ	
4.1	**Popis hybridního elektrického vozidla**	
4.1.1	Kategorie hybridního elektrického vozidla: externí nabíjení/jiné než externí nabíjení [1]	
4.1.2	Přepínač pracovního režimu	je/není [1]
4.1.2.1	Volitelné režimy:	
4.1.2.1.1	Výhradně elektrický	ano/ne [1]
4.1.2.1.2	Výhradně se spotřebou paliva:	ano/ne [1]
4.1.2.1.3	Hybridní režimy	ano/ne [1] (pokud ano, krátký popis)
4.1.3	Všeobecný popis hybridního elektrického hnacího ústrojí	
4.1.3.1	Výkres uspořádání systému hybridního hnacího ústrojí (spalovací motor / elektromotor / kombinace převodů [1]):	
4.1.3.2	Popis všeobecného pracovního principu hybridního hnacího ústrojí:	
4.1.4	Akční dosah vozidla na elektřinu (podle přílohy 9): ..... km	
4.1.5	Doporučení výrobce pro stabilizaci:	
4.2	**Spalovací motor**	
4.2.1	Výrobce motoru:	
4.2.2	Kód motoru podle výrobce (vyznačený na motoru nebo jiným způsobem):	
4.2.2.1	Pracovní princip: zážehový/vznětový, čtyřdobý/dvoudobý [1]	
4.2.2.2	Počet, uspořádání a pořadí zapalování válců:	
4.2.2.2.1	Vrtání [2]: ..... mm	
4.2.2.2.2	Zdvih [2]: ..... mm	
4.2.2.3	Zdvihový objem [3]: ..... cm^3	
4.2.2.4	Kompresní poměr objemový [4]:	

4.2.2.5 Výkresy spalovací komory a hlavy pístu: .....

4.2.2.6 Volnoběžné otáčky (4): .....

4.2.2.7 Objem oxidu uhelnatého ve výfukovém plynu za volnoběhu: ..... % (podle specifikace výrobce) (4)

4.2.2.8 Maximální netto výkon: ..... kW za ..... min^{-1}

4.2.3 Palivo: benzín /bezolovnatý benzín /motorovà nafta /LPG /zemní plyn (1)

4.2.3.1 Oktanové číslo (RON): .....

4.2.4 Přívod paliva

4.2.4.1 Karburátorem (karburátory): ano/ne (1)

4.2.4.1.1 Značka/značky: .....

4.2.4.1.2 Typ/typy: .....

4.2.4.1.3 Montovaný počet: .....

4.2.4.1.4 Seřízení (4):

4.2.4.1.4.1 Trysky: .....

4.2.4.1.4.2 Difuzéry: .....

4.2.4.1.4.3 Hladina v plovákové komoře: .....

4.2.4.1.4.4 Hmotnost plováku: .....

4.2.4.1.4.5 Plovákový ventil: .....

4.2.4.1.5 Systém startu za studena: manuální/automatický (1)

4.2.4.1.5.1 Pracovní princip: .....

4.2.4.1.5.2 Pracovní mezní limity/seřízení (1) (4): .....

4.2.4.2 Vstřikem paliva (pouze u vznětového motoru): ano/ne (1)

4.2.4.2.1 Popis systému: .....

4.2.4.2.2 Pracovní princip: přímé vstřikování / komůrkové / vírová komůrka (1)

4.2.4.2.3 Vstřikovací čerpadlo

4.2.4.2.3.1 Značka/značky: .....

4.2.4.2.3.2 Typ/typy: .....

4.2.4.2.3.3 Maximální dodávka paliva (1) (4): ... mm^3/zdvih nebo cyklus při otáčkách čerpadla (1) (4): ... min^{-1} nebo charakteristický diagram: .....

4.2.4.2.3.4 Časování vstřiku (4): .....

4.2.4.2.3.5 Křivka předvstřiku (4): .....

4.2.4.2.3.6 Postup kalibrace: dynamometr/motor (1)

4.2.4.2.4 Omezovač otáček

4.2.4.2.4.1 Typ: .....

4.2.4.2.4.2 Mezní bod: .....

4.2.4.2.4.2.1 Mezní bod při zatížení: ..... min^{-1}

4.2.4.2.4.2.2 Mezní bod bez zatížení: ..... min^{-1}

4.2.4.2.4.3 Volnoběžné otáčky: ..... min^{-1}

4.2.4.2.5 Vstřikovač:

4.2.4.2.5.1 Značka/značky: .....

4.2.4.2.5.2 Typ/typy: .....

4.2.4.2.5.3 Otvírací tlak (4): ..... kPa nebo charakteristický diagram: .....

4.2.4.2.6 Systém startu za studena

4.2.4.2.6.1 Značka/značky: .....

4.2.4.2.6.2 Typ/typy: .....

4.2.4.2.6.3 Popis: .....

4.2.4.2.7 Pomocné startovací zařízení

4.2.4.2.7.1 Značka/značky: .....

4.2.4.2.7.2 Typ/typy: .....

4.2.4.2.7.3 Popis: .....

4.2.4.3 Vstřikováním paliva (pouze u zážehových motorů): ano/ne (1)

4.2.4.3.1 Popis systému: .....

4.2.4.3.2	Pracovní princip (1): vstřik do sacího potrubí (jednobodový / vícebodový) / přímé vstřikování / jiný (specifikujte)	
	Řídicí jednotka – typ (nebo číslo):	Tyto informace se uvedou v případě plynulého vstřikování; v případě jiných systémů se uvedou rovnocenné údaje
	Regulátor paliva – typ:	
	Čidlo průtoku vzduchu – typ:	
	Rozdělovač paliva – typ:	
	Regulátor tlaku – typ:	
	Mikrospínač – typ:	
	Šroub seřízení volnoběhu – typ:	
	Skříň škrticí klapky – typ:	
	Čidlo teploty vody – typ:	
	Čidlo teploty vzduchu – typ:	
	Spínač teploty vzduchu – typ:	
	Ochrana proti elektromagnetickému rušení:	
	Popis a/nebo výkres:	
4.2.4.3.3	Značka/značky:	
4.2.4.3.4	Typ/typy:	
4.2.4.3.5	Vstřikovací trysky: Otvírací tlak (4): ..... kPa nebo charakteristický diagram (4):	
4.2.4.3.6	Časování vstřiku:	
4.2.4.3.7	Systém startu za studena:	
4.2.4.3.7.1	Pracovní princip:	
4.2.4.3.7.2	Pracovní omezení/seřízení (1) (4):	
4.2.4.4	Podávací palivové čerpadlo:	
4.2.4.4.1	Tlak (4): ..... kPa nebo charakteristický diagram:	
4.2.5	Zapalování	
4.2.5.1	Značka/značky:	
4.2.5.2	Typ/typy:	
4.2.5.3	Pracovní princip:	
4.2.5.4	Křivka předstihu zapalování (4):	
4.2.5.5	Statické časování zážehu (4) ..... stupňů před HÚ	
4.2.5.6	Mezera kontaktů přerušovače (4):	
4.2.5.7	Úhel sepnutí (4):	
4.2.5.8	Zapalovací svíčky	
4.2.5.8.1	Značka:	
4.2.5.8.2	Typ:	
4.2.5.8.3	Nastavení mezery mezi elektrodami zapalovací svíčky: ..... mm	
4.2.5.9	Zapalovací cívka	
4.2.5.9.1	Značka:	
4.2.5.9.2	Typ:	
4.2.5.10	Kondenzátor zapalování	
4.2.5.10.1	Značka:	
4.2.5.10.2	Typ:	
4.2.6	Systém chlazení: kapalinou/vzduchem (1)	
4.2.7	Systém sání:	
4.2.7.1	Přeplňování: ano/ne (1)	
4.2.7.1.1	Značka/značky:	
4.2.7.1.2	Typ/typy:	
4.2.7.1.3	Popis systému (maximální plnicí tlak: ..... kPa, odpouštěcí zařízení)	
4.2.7.2	Mezichladič: ano/ne (1)	
4.2.7.3	Popis a výkresy sacího potrubí a jeho příslušenství (sběrná komora, ohřívací zařízení, přídavné přívody vzduchu apod.):	
4.2.7.3.1	Popis sacího potrubí (výkresy a/nebo fotografie):	
4.2.7.3.2	Vzduchový filtr, výkresy: ..... nebo	
4.2.7.3.2.1	Značka/značky:	
4.2.7.3.2.2	Typ/typy:	
4.2.7.3.3	Tlumič sání, výkresy: ..... nebo	
4.2.7.3.3.1	Značka/značky:	
4.2.7.3.3.2	Typ/typy:	

4.2.8	Výfukový systém
4.2.8.1	Popis a výkresy výfukového systému: .....
4.2.9	Časování ventilů nebo rovnocenné údaje:
4.2.9.1	Maximální zdvih ventilů, úhly otvírání a zavírání nebo podrobnosti o nastavení alternativních systémů rozvodů vzhledem k úvratím: .....
4.2.9.2	Referenční a/nebo seřizovací rozpětí (1): .....
4.2.10	Použité mazivo:
4.2.10.1	Značka: .....
4.2.10.2	Typ: .....
4.2.11	Opatření proti znečišťování ovzduší:
4.2.11.1	Zařízení pro recyklaci plynů z klikové skříně (popis a výkresy): .....
4.2.11.2	Přídavná zařízení proti znečišťování (pokud existují a pokud nejsou uvedena pod jinými položkami: .....
4.2.11.2.1	Katalyzátor: ano/ne (1)
4.2.11.2.1.1	Počet katalyzátorů a částí: .....
4.2.11.2.1.2	Rozměry a tvar katalyzátoru/katalyzátorů (objem, ...): .....
4.2.11.2.1.3	Typ katalytické činnosti: .....
4.2.11.2.1.4	Celková náplň vzácných kovů: .....
4.2.11.2.1.5	Relativní koncentrace: .....
4.2.11.2.1.6	Nosič (struktura a materiál): .....
4.2.11.2.1.7	Hustota kanálků: .....
4.2.11.2.1.8	Druh pouzdra katalyzátoru/katalyzátorů: .....
4.2.11.2.1.9	Umístění katalyzátoru/katalyzátorů a vztažné vzdálenosti ve výfukovém systému: .....
4.2.11.2.1.10	Kyslíkové čidlo: typ .....
4.2.11.2.1.10.1	Umístění kyslíkového čidla: .....
4.2.11.2.1.10.2	Řídicí rozsah kyslíkového čidla: .....
4.2.11.2.2	Vstřik vzduchu: ano/ne (1)
4.2.11.2.2.1	Typ (pulzující vzduch, vzduchové čerpadlo, ...): .....
4.2.11.2.3	Recirkulace výfukových plynů (EGR): ano/ne (1)
4.2.11.2.3.1	Charakteristika (průtok, ...): .....
4.2.11.2.4	Systém k omezení emisí způsobených vypařováním.
	Úplný podrobný popis zařízení a stav jejich seřízení: .....
	Výkres systému k omezení emisí způsobených vypařováním: .....
	Výkres nádoby s aktivním uhlím: .....
	Výkres palivové nádrže s uvedením obsahu a materiálu: .....
4.2.11.2.5	Zachycovač částic: ano/ne (1)
4.2.11.2.5.1	Rozměry a tvar zachycovače částic (objem): .....
4.2.11.2.5.2	Typ a konstrukce zachycovače částic: .....
4.2.11.2.5.3	Umístění zachycovače částic (vztažné vzdálenosti ve výfukovém systému): .....
4.2.11.2.6	Jiné systémy (Popis a pracovní princip): .....

4.3	**Trakční baterie / zásobníky energie**
4.3.1	Popis zásobníků energie: (baterie, kondenzátor, setrvačník/generátor .....): .....
4.3.1.1	Značka: .....
4.3.1.2	Typ: .....
4.3.1.3	Identifikační číslo: .....
4.3.1.4	Druh elektrochemického článku: .....
4.3.1.5	Energie: ..... (u baterie: napětí a kapacita Ah za 2 h, u kondenzátoru: J, ...)
4.3.1.6	Nabíječ: palubní/externí/bez nabíječe (1)

4.4	**Elektrické stroje (popište každý typ elektrického stroje samostatně)**
4.4.1	Značka: .....
4.4.2	Typ: .....
4.4.3	Primární využití jako: trakční motor/generátor (1)
4.4.3.1	Při využití jako trakční motor: jednotlivý motor/více motorů (1) (počet): .....
4.4.4	Maximální výkon: ..... kW
4.4.5	Pracovní princip:
4.4.5.1	Stejnosměrný proud/střídavý proud/počet fází (1): .....

4.4.5.2 Cizí buzení / sériové / kompaundní (1)

4.4.5.3 Synchronní/asynchronní (1)

4.5 **Řídicí jednotka hnacího ústrojí**

4.5.1 Značka: .....

4.5.2 Typ: .....

4.5.3 Identifikační číslo: .....

4.6 **Regulátor výkonu**

4.6.1 Značka: .....

4.6.2 Typ: .....

4.6.3 Identifikační číslo: .....

4.7 **Převody**

4.7.1 Spojka (typ): .....

4.7.1.1 Maximální přenesený točivý moment: .....

4.7.2 Převodovka: .....

4.7.2.1 Typ: .....

4.7.2.2 Umístění ve vztahu k motoru: .....

4.7.2.3 Způsob ovládání: .....

4.7.3 Převodové poměry

	Převodové poměry	Koncový převod	Celkové převody
Maximum pro CVT (*)			
1			
2			
3			
4, 5 a další			
Minimum pro CVT (*)			
Zpětný chod			

(*) CVT – Plynule měnitelný převod

5. ZAVĚŠENÍ

5.1 **Pneumatiky a kola**

5.1.1 Kombinace pneumatika/kolo (u pneumatiky uveďte označení rozměru, minimální index únosnosti, značku minimální kategorie rychlosti; pro kola se uvede rozměr/rozměry ráfku a zálisu/zálisů: .....

5.1.1.1 Nápravy

5.1.1.1.1 Náprava č. 1: .....

5.1.1.1.2 Náprava č. 2: .....

5.1.1.1.3 Náprava č. 3: .....

5.1.1.1.4 Náprava č. 4: atd .....

5.1.2 Horní a dolní mez obvodu valení: .....

5.1.2.1 Nápravy

5.1.2.1.1 Náprava č. 1: .....

5.1.2.1.2 Náprava č. 2: .....

5.1.2.1.3 Náprava č. 3: .....

5.1.2.1.4 Náprava č. 4: atd .....

5.1.3 Tlak v pneumatice/pneumatikách dle doporučení výrobce: ..... kPa

6. KAROSERIE

6.1 Sedadla: .....

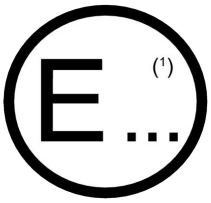
6.1.1 Počet sedadel: .....

7.	SETRVAČNÁ HMOTNOST
7.1	Ekvivalentní setrvačná hmotnost úplné přední nápravy: .....
7.2	Ekvivalentní setrvačná hmotnost úplné zadní nápravy: .....

(1) Nehodící se škrtněte.
(2) Tato hodnota musí být zaokrouhlena na nejbližší desetinu milimetru.
(3) Tato hodnota se musí vyčíslit pro π = 3,1416 a zaokrouhlit na nejbližší cm^3.
(4) Uveďte tolerance.

PŘÍLOHA 4

ZPRÁVA
(Maximální formát: A4 (210 × 297 mm))



Vydal: Název orgánu státní správy:
.....
.....
.....

o (2): UDĚLENÍ SCHVÁLENÍ TYPU
ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU
ODMÍTNUTÍ SCHVÁLENÍ TYPU
ODEJMUTÍ SCHVÁLENÍ TYPU
UKONČENÍ VÝROBY

typu vozidla podle předpisu č. 101.

Schválení typu č. ..... Rozšíření č. .....

1. Obchodní název nebo značka vozidla: .....

2. Typ vozidla: .....

3. Kategorie vozidla: .....

4. Název a adresa výrobce: .....

5. Název a adresa zplnomocněného zástupce výrobce, v případě potřeby: .....

6. Popis vozidla: .....

6.1 Hmotnost vozidla v provozním stavu: .....

6.2 Maximální povolená hmotnost: .....

6.3 Typ karoserie: sedan/kombi/kupé (2)

6.4 Pohon: předních kol / zadních kol / čtyř kol (2)

6.5 Výhradně elektrické vozidlo: ano/ne (2)

6.6 Hybridní elektrické vozidlo: ano/ne (2)

6.6.1 Kategorie hybridního elektrického vozidla: externí/jiné než externí nabíjení (2)

6.6.2 Přepínač pracovního režimu: je/není (2)

6.7 **Spalovací motor:**

6.7.1 Zdvihový objem: .....

6.7.2 Přívod paliva: karburátor/vstřikování (2)

6.7.3 Palivo doporučené výrobcem: .....

6.7.4 V případě LPG / zemního plynu (2) referenční palivo použité pro zkoušku (např. G20, G25): .....

6.7.5 Maximální výkon motoru: ..... kW za: ..... min^{-1}

6.7.6 Přeplňování: ano/ne (2)

6.7.7 Zapalování: vznětové/zážehové (mechanické nebo elektronické) (2)

6.8 **Hnací ústrojí** (pro výhradně elektrické vozidlo nebo hybridní elektrické vozidlo) (2)

6.8.1 Maximální netto výkon: ..... kW, za: ..... až..... min^{-1}

6.8.2 Maximální třicetiminutový výkon: ..... kW

6.8.3 Pracovní princip: .....

6.9 **Trakční baterie** (pro výhradně elektrické vozidlo nebo hybridní elektrické vozidlo)

6.9.1 Jmenovité napětí: V

6.9.2 Kapacita (2-hodinový proud): ..... Ah

6.9.3 Maximální třicetiminutový výkon baterie: ..... kW

6.9.4 Nabíječ: palubní/externí (2)

6.10 **Převody**

6.10.1 Typ převodovky: s ručním řazením / automatický / s proměnným převodem (2)

6.10.2 Počet rychlostních stupňů: .....

6.10.3 Celkové převodové poměry (včetně obvodu běhounu zatížené pneumatiky): rychlosti jízdy (km/h) při 1 000 otáčkách motoru za minutu:

První rychlostní stupeň: .....

Druhý rychlostní stupeň: .....

Třetí rychlostní stupeň: .....

Čtvrtý rychlostní stupeň: .....

Pátý rychlostní stupeň: .....

Rychloběh: .....

6.10.4 Koncový převod: .....

6.11 **Pneumatiky**

Typ: .....

Rozměry: .....

Obvod valení při zatížení: .....

7. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

7.1 **Vozidlo se spalovacím motorem a hybridní elektrické vozidlo s jiným než externím nabíjením (NOVC)** (2)

7.1.1 Hmotnostní emise CO_2

7.1.1.1 Městské podmínky: ..... g/km

7.1.1.2 Mimoměstské podmínky: ..... g/km

7.1.1.3 Kombinované: ..... g/km

7.1.2 Spotřeba paliva (3) (4)

7.1.2.1 Spotřeba paliva (městské podmínky): ..... l/100 km

7.1.2.2 Spotřeba paliva (mimoměstské podmínky): ..... l/100 km

7.1.2.3 Spotřeba paliva (kombinované podmínky): ..... l/100 km

7.1.3 U vozidel poháněných výhradně spalovacím motorem, vybavených periodicky se regenerujícími systémy podle definice v bodu 2.16 tohoto předpisu, se musí výsledky zkoušky násobit faktorem K_i uvedeným v příloze 10.

7.2 **Výhradně elektrická vozidla** (2)

7.2.1 Měření spotřeby elektrické energie

7.2.1.1 Spotřeba elektrické energie: ..... Wh/km

7.2.1.2 Celkový čas mimo tolerance cyklu: ..... sec

7.2.2 Měření akčního dosahu na elektřinu:

7.2.2.1 Akční dosah: ..... km

7.2.2.2 Celkový čas mimo tolerance cyklu: ..... sec

7.3 **Hybridní elektrické vozidlo s externím nabíjením (OVC)**

7.3.1 Hmotnostní emise CO_2 (podmínka A, kombinované (5)): ..... g/km

7.3.2 Hmotnostní emise CO_2 (podmínka B, kombinované (5)): ..... g/km

7.3.3 Hmotnostní emise CO_2 (vážené, kombinované (5)): ..... g/km

7.3.4 Spotřeba paliva (podmínka A, kombinované (5)): ..... l/100 km

7.3.5 Spotřeba paliva (podmínka B, kombinované (5)): ..... l/100 km

7.3.6 Spotřeba paliva (vážená, kombinované (5)): ..... l/100 km

7.3.7 Spotřeba elektrické energie (podmínka A, kombinované (5)): ..... Wh/km

7.3.8 Spotřeba elektrické energie (podmínka B, kombinované (5)): ..... Wh/km

7.3.9 Spotřeba elektrické energie (vážené a kombinované (5)): ..... Wh/km

7.3.10 Akční dosah na elektřinu: ..... km

8. Vozidlo předáno ke schválení typu dne: .....

9. Technická zkušebna odpovědná za provedení zkoušky pro schválení typu: .....

10. Číslo protokolu vydaného touto zkušebnou: .....

11. Datum protokolu vydaného touto zkušebnou: .....

12. Schválení typu uděleno/rozšířeno/odmítnuto/odejmuto (2)

13. Důvody rozšíření (pokud šlo o rozšíření): .....

14. Poznámky: .....

15. Umístění značky schválení typu na vozidle: .....

16. Místo: .....

17. Datum: .....

18. Podpis: .....

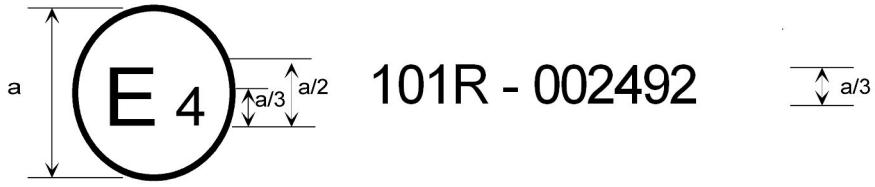
(1) Rozlišovací číslo státu, který udělil/rozšířil/odmítl/odejmul schválení typu (viz ustanovení o schválení typu v tomto předpisu).
(2) Nehodící se škrtněte.
(3) Zopakujte pro benzín a pro plynné palivo u vozidel, která mohou pracovat buď s benzínem, nebo s plynným palivem.
(4) U vozidel poháněných zemním plynem se jednotka l/100 km nahrazuje m^3/km.
(5) Měřeno za kombinovaného cyklu, tj. společně část jedna (městský cyklus) a část dvě (mimoměstský cyklus).

PŘÍLOHA 5

USPOŘÁDÁNÍ ZNAČEK SCHVÁLENÍ TYPU

VZOR A

(Viz bod 4.4 tohoto předpisu)

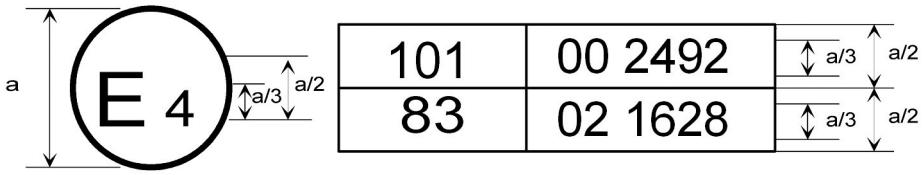


a = 8 mm min

Výše uvedená značka schválení typu umístěná na vozidle udává, že tento typ vozidla byl schválen v Nizozemsku (E4) z hlediska měření emisí CO_2 a spotřeby paliva nebo měření spotřeby elektrické energie a akčního dosahu na elektřinu podle předpisu č. 101 a pod číslem schválení typu 002492. První dvě číslice čísla schválení typu udávají, že schválení typu bylo uděleno podle požadavků předpisu č. 101 v jeho původním znění.

VZOR B

(Viz bod 4.5 tohoto předpisu)



a = 8 mm min

Výše uvedená značka schválení typu umístěná na vozidle udává, že tento typ vozidla byl schválen v Nizozemsku (E4) podle předpisů č. 101 a 83 (*). První dvě číslice čísla schválení typu udávají, že k datům, kdy byla tato schválení typu udělena, byl předpis č. 101 v původním znění a předpis č. 83 již zahrnoval sérii změn 02.

(*) Druhé číslo je uvedeno pouze jako příklad.

PŘÍLOHA 6

METODA MĚŘENÍ EMISÍ OXIDU UHLIČITÉHO A SPOTŘEBY PALIVA U VOZIDLA POHÁNĚNÉHO VÝHRADNĚ SPALOVACÍM MOTOREM

1. ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY

1.1 Emise oxidu uhličitého (CO_2) a spotřeba paliva vozidel poháněných výhradně spalovacím motorem se stanoví postupem pro zkoušku typu I podle přílohy 4 předpisu č. 83 ve znění platném v době schválení typu vozidla.

1.2 Emise oxidu uhličitého (CO_2) a spotřeba paliva se stanoví zvlášť pro část jedna (městský provoz) a část dvě (mimoměstský provoz) stanoveného jízdního cyklu.

1.3 K podmínkám stanoveným v příloze 4 předpisu č. 83 ve znění platném v době schválení typu vozidla se navíc uplatní následující podmínky:

1.3.1 Použijí se pouze zařízení nutná pro funkci vozidla při zkoušce. Pokud má vozidlo ručně ovládané zařízení k předehřívání nasávaného vzduchu, nastaví se toto zařízení do polohy předepsané výrobcem pro teplotu okolí, při které se zkouší. V zásadě se užijí jen pomocná zařízení nutná k běžnému provozu vozidla.

1.3.2 Je-li ventilátor chladiče řízen v závislosti na teplotě, musí být v činnosti tak, jak by tomu bylo normálně na vozidle. Vyřadí se z činnosti systém k vytápění prostoru pro cestující, stejně jako klimatizační systém. Kompresor těchto systémů však musí být v normálním provozu.

1.3.3 Je-li na vozidle zařízení k přeplňování, musí být v normálním provozním stavu odpovídajícím podmínkám, za nichž se koná zkouška.

1.3.4 Jako maziva se ve všech případech použijí maziva doporučená výrobcem vozidla a uvedou se ve zkušebním protokolu.

1.3.5 Použije se typ pneumatik udaný výrobcem vozidla jako původní vybavení. Pneumatiky se nahustí na tlak doporučený pro zatížení a rychlost při zkoušce. Huštění se uvede ve zkušebním protokolu.

1.4 **Výpočet hodnot CO_2 a spotřeby paliva.**

1.4.1 Hmotnostní emise CO_2 vyjádřené v g/km se vypočítají z výsledků měření podle ustanovení v dodatku 8 k příloze 4 předpisu č. 83 ve znění platném v době schválení typu vozidla.

1.4.1.1 Pro účely tohoto výpočtu je hustota CO_2: Q_{CO2} = 1,964 g/l.

1.4.2 Hodnoty spotřeby paliva se vypočítají z emisí uhlovodíků, oxidu uhelnatého a oxidu uhličitého, stanovených z výsledků měření za užití ustanovení podle dodatku 8 přílohy 4 předpisu č. 83 ve znění platném v době schválení typu vozidla.

1.4.3 Spotřeba paliva vyjádřená v litrech na 100 km (v případě benzínu, LPG a motorové nafty) nebo v m^3 na 100 km (v případě zemního plynu) se vypočítá pomocí následujících vzorců:

a) pro vozidla se zážehovým motorem poháněným benzínem:

$$FC = (0{,}1154/D) \cdot [(0{,}866 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

b) pro vozidla se zážehovým motorem na LPG:

$$FC_{norm} = (0{,}1212/0{,}538) \cdot [(0{,}825 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

Pokud se složení paliva použitého pro zkoušku liší od složení uvažovaného pro výpočet normalizované spotřeby, může se na žádost výrobce užít korekční faktor **cf** takto:

$FC_{norm} = (0{,}1212/0{,}538) \cdot (cf) \cdot [(0{,}825 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$

Korekční faktor **cf**, který se může užít, se stanoví takto:

$cf = 0{,}825 + 0{,}0693 \cdot n_{actual}$

kde:

n_{actual} = skutečný poměr H/C užitého paliva

c) pro vozidla se zážehovým motorem na zemní plyn:

$Fc_{norm} = (0{,}1336/0{,}654) \cdot [(0{,}749 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$

d) pro vozidla se vznětovým motorem:

$FC = (0{,}1155/D) \cdot [(0{,}866 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$

V těchto vzorcích znamená:

FC = Spotřebu paliva v litrech na 100 km (v případě benzínu, LPG nebo motorové nafty) nebo v m^3 na 100 km (v případě zemního plynu)

HC = změřené emise uhlovodíků v g/km

CO = změřené emise oxidu uhelnatého v g/km

CO_2 = změřené emise oxidu uhličitého v g/km

D = hustota zkušebního paliva.

V případě plynných paliv se jedná o hustotu při 15 °C.

PŘÍLOHA 7

METODA MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE U VOZIDEL POHÁNĚNÝCH VÝHRADNĚ ELEKTRICKÝM HNACÍM ÚSTROJÍM

1. ZKUŠEBNÍ CYKLUS

1.1 **Skladba**

Zkušební cyklus se skládá ze dvou částí (viz obr. 1):

a) městského cyklu složeného ze čtyř základních městských cyklů;

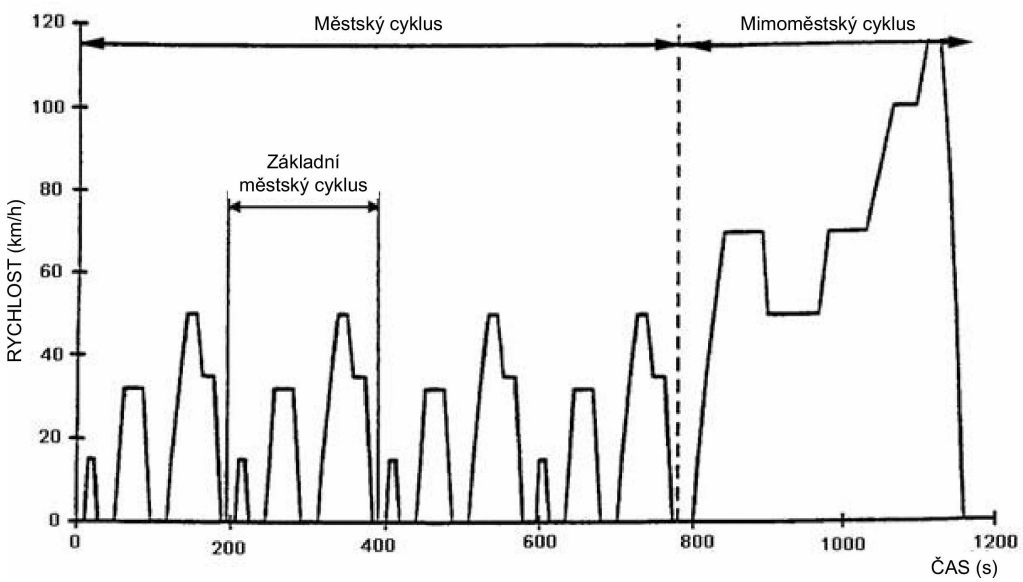
b) mimoměstského cyklu.

U převodovek s ručním řazením s několika rychlostními stupni řadí zkušební technik rychlostní stupně podle specifikací výrobce.

Pokud má vozidlo několik způsobů jízdního režimu, které může řidič volit, zvolí zkušební technik takový způsob, který se co nejvíce přiblíží požadované křivce.

Obr.1

Zkušební cyklus – kategorie vozidel M_1 a N_1



Teoretická vzdálenost = 11 022 m
Průměrná rychlost = 33,6 km/h

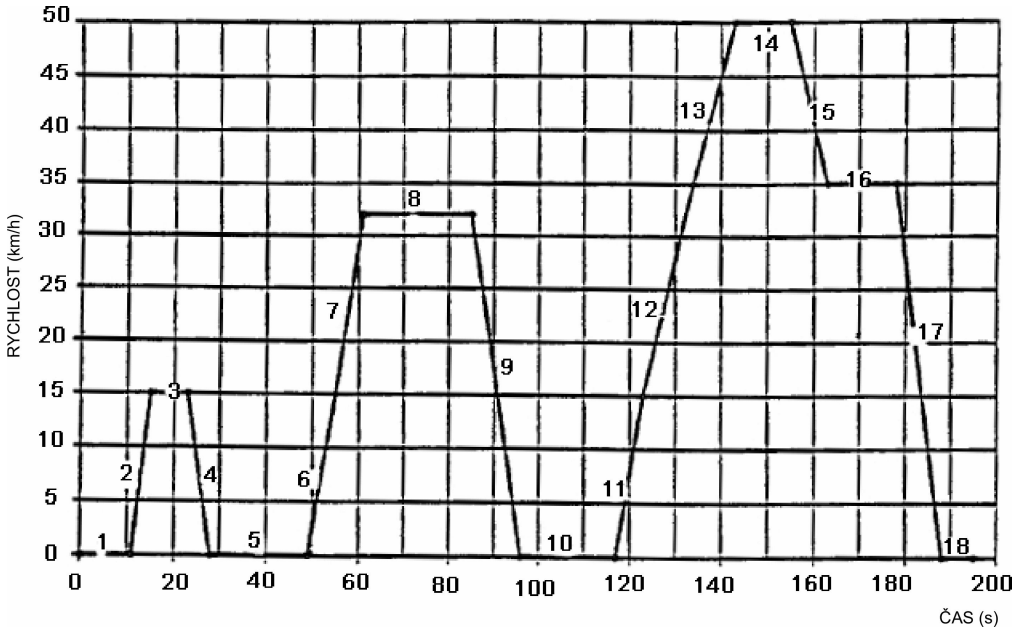
1.2 **Městský cyklus**

Městský cyklus tvoří čtyři základní cykly. Každý jednotlivý cyklus trvá 195 sekund, celý městský cyklus pak trvá 780 sekund.

Popis základního městského cyklu je uveden na obr. 2 a v tabulce 1.

Obr. 2

Základní městský cyklus (195 sekund)



Tabulka 1

Základní městský cyklus

Operace č.	Druh operace	Režim č.	Zrychlení (m/s^2)	Trvání operace (s)	Trvání režimu (s)	Rychlost (km/h)	Celkový čas (s)
1	Stání	1	0,00	0	11	11	11
2	Zrychlení	2	1,04	0–15	4	4	15
3	Konstantní rychlost	3	0,00	15	8	8	23
4	Zpomalení	4	–0,83	15–0	5	5	28
5	Stání	5	0,00	0	21	21	49
6	Zrychlení	6	0,69	0–15	6	12	55
7	Zrychlení		0,79	15–32	6		61
8	Konstantní rychlost	7	0,00	32	24	24	85
9	Zpomalení	8	–0,81	32–0	11	11	96
10	Stání	9	0,00	0	21	21	117
11	Zrychlení	10	0,69	0–15	6	26	123
12	Zrychlení		0,51	15–35	11		134
13	Zrychlení		0,46	35–50	9		143
14	Konstantní rychlost	11	0,00	50	12	12	155
15	Zpomalení	12	–0,52	50–35	8	8	163
16	Konstantní rychlost	13	0,00	35	15	15	178
17	Zpomalení	14	–0,97	35–0	10	10	188
18	Stání	15	0,00	0	7	7	195

Souhrnné údaje	Čas (s)	V procentech
Stání	60	30,77
Zrychlení	42	21,54
Konstantní rychlost	59	30,26
Zpomalení	34	17,44
Celkem	195	100,00

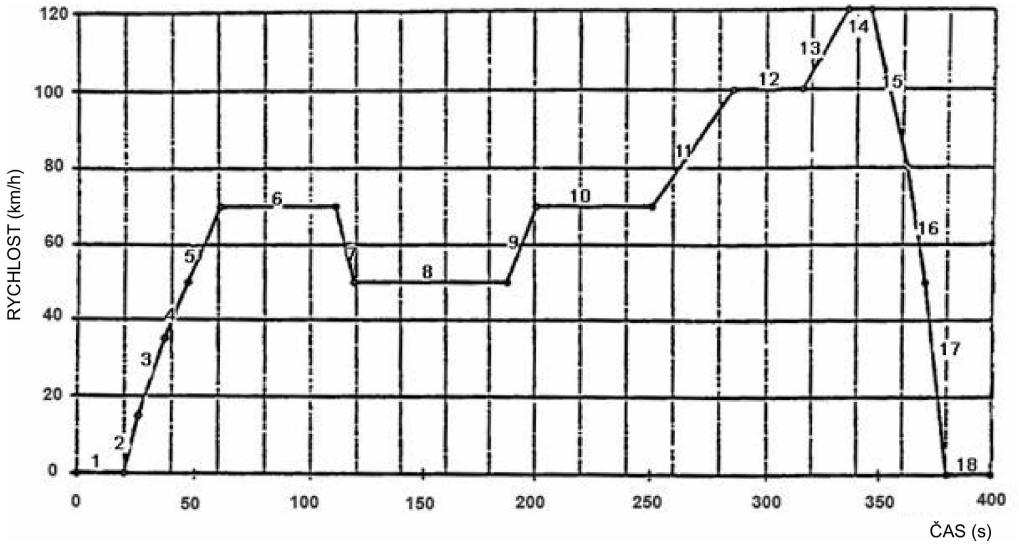
Průměrná rychlost (km/h)	18,77
Trvání cyklu (s)	195
Teoretická vzdálenost ujetá při městském cyklu (m)	1 017
Teoretická vzdálenost ujetá při čtyřech základních městských cyklech (m)	4 067

1.3 **Mimoměstský cyklus**

Popis mimoměstského cyklu je uveden v obr. 3 a tabulce 2.

Obrázek 3

Mimoměstský cyklus (400 sekund)



Poznámka: Postup, který se použije, pokud vozidlo nesplnilo požadavky na rychlost podle této křivky, je podrobně uveden v odst. 1.4.

Tabulka 2

Mimoměstský cyklus

Operace č.	Druh operace	Režim č.	Zrychlení (m/s^2)	Rychlost (km/h)	Trvání operace (s)	Trvání režimu (s)	Celkový čas (s)
1	Stání	1	0,00	0	20	20	20
2	Zrychlení	2	0,69	0–15	6	41	26
3	Zrychlení		0,51	15–35	11		37
4	Zrychlení		0,42	35–50	10		47
5	Zrychlení		0,40	50–70	14		61
6	Konstantní rychlost	3	0,00	70	50	50	111
7	Zpomalení	4	–0,69	70–50	8	8	119
8	Konstantní rychlost	5	0,00	50	69	69	188
9	Zrychlení	6	0,43	50–70	13	13	201
10	Konstantní rychlost	7	0,00	70	50	50	251
11	Zrychlení	8	0,24	70–100	35	35	286
12	Konstantní rychlost	9	0,00	100	30	30	316
13	Zrychlení	10	0,28	100–120	20	20	336
14	Konstantní rychlost	11	0,00	120	10	10	346
15	Zpomalení	12	–0,69	120–80	16	34	362
16	Zpomalení		–1,04	80–50	8		370
17	Zpomalení		–1,39	50–0	10		380
18	Stání	13	0,00	0	20	20	400

Souhrnné údaje	Čas (s)	V procentech
Stání	40	10,00
Zrychlení	109	27,25
Konstantní rychlost	209	52,25
Zpomalení	42	10,50
Celkem	400	100,00

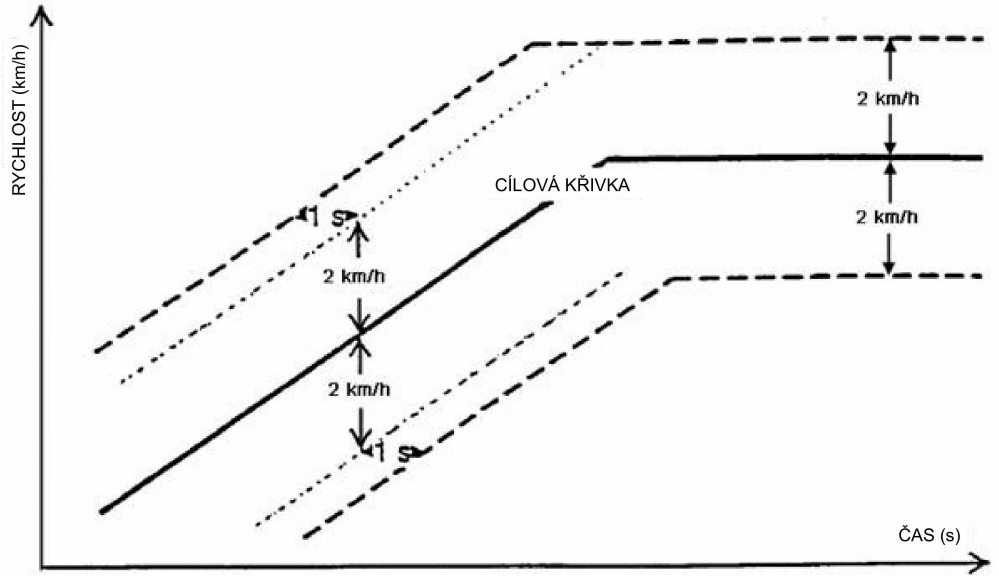
Průměrná rychlost (km/h)	62,60
Trvání cyklu (s)	400
Teoretická vzdálenost (m)	6 956

1.4 **Tolerance**

Tolerance jsou uvedeny v obr. 4.

Obr. 4

Tolerance rychlosti



Tolerance rychlosti (±2 km/h) a času (±1 s) se v každém bodu geometricky kombinují, jak je znázorněno na obr. 4.

Při rychlostech pod 50 km/h jsou odchylky od této tolerance přípustné takto:

a) při řazení rychlostí po dobu kratší než 5 sekund;

b) a až pětkrát za hodinu při jiných činnostech, vždy s dobou trvání kratší než 5 sekund.

Celková doba mimo toleranci se musí uvést ve zkušebním protokolu.

Při rychlostech nad 50 km/h je přípustné překročit hranice tolerance za předpokladu, že je pedál akcelerátoru plně sešlápnut.

2. ZKUŠEBNÍ POSTUP

2.1 **Princip**

Dále popsaný zkušební postup umožňuje měřit spotřebu elektrické energie vyjádřenou ve Wh/km:

2.2 **Parametry, jednotky a přesnost měření**

Parametr	Jednotka	Přesnost	Rozlišení
Čas	s	±0,1 s	0,1 s
Vzdálenost	m	±0,1 %	1 m
Teplota	°C	±1 °C	1 °C
Rychlost	km/h	±1 %	0,2 km/h
Hmotnost	kg	±0,5 %	1 kg
Energie	Wh	±0,2 %	Třída 0,2 s podle IEC 687

IEC = Mezinárodní elektrotechnická komise

2.3 **Vozidlo**

2.3.1 *Stav vozidla*

2.3.1.1 Pneumatiky se při teplotě okolí nahustí na tlak stanovený výrobcem vozidla.

2.3.1.2 Viskozita olejů pro mechanické pohyblivé části odpovídá specifikacím výrobce vozidla.

2.3.1.3 Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a přídavná zařízení se vypnou s výjimkou zařízení požadovaných ke zkouškám a k obvyklému provozu vozidla za dne.

2.3.1.4 Všechny zásobníky energie, které slouží k jiným účelům než k trakčním (elektrické, hydraulické, pneumatické apod.), se nabijí na maximální hladinu specifikovanou výrobcem.

2.3.1.5 Pokud se baterie provozují při teplotě vyšší, než je teplota okolí, udržuje zkušební technik teplotu baterie v normálním provozním rozsahu způsobem, který doporučuje výrobce vozidla.

Zástupce výrobce má možnost ověřit, zda systém řízení teploty baterie není neúčinný nebo účinný jen omezeně.

2.3.1.6 Vozidlo musí v průběhu sedmi dnů před zkouškou ujet nejméně 300 km s bateriemi, které jsou instalovány ve zkušebním vozidle.

2.4 **Provozní režim**

Všechny testy se provádějí při teplotě mezi 20 °C a 30 °C.

Metoda zkoušky obsahuje čtyři následující kroky:

a) počáteční nabití baterie;

b) projetí cyklu složeného ze čtyř základních městských cyklů a jednoho mimoměstského cyklu dvakrát za sebou;

c) nabití baterie;

d) výpočet spotřeby elektrické energie.

Pokud je mezi jednotlivými kroky třeba vozidlo přemístit, odtlačí se vozidlo do následujícího zkušebního prostoru (bez regeneračního dobití).

2.4.1 *Počáteční nabití baterie*

Nabití baterie se skládá z následujících kroků:

2.4.1.1 Vybití baterie

Postup začíná vybitím baterie vozidla jízdou (na zkušební dráze, na vozidlovém dynamometru, atd.) při konstantní rychlosti rovnající se 70 % ± 5 % maximální třicetiminutové rychlosti vozidla.

Vybíjení se ukončí:

a) pokud vozidlo není schopné jízdy rychlostí, která se rovná 65 % maximální třicetiminutové rychlosti

nebo

b) pokud běžné palubní přístroje dávají řidiči výzvu k zastavení vozidla,

nebo

c) po ujetí vzdálenosti 100 km.

2.4.1.2 Normální noční nabíjení

Baterie se nabíjí podle následujícího postupu:

2.4.1.2.1 Postup normálního nočního nabíjení

Nabíjí se:

a) palubním nabíječem, pokud je ve vozidle;

b) externím nabíječem doporučeným výrobcem, postup je shodný jako v případě normálního nabíjení;

c) za okolní teploty mezi 20 °C a 30 °C.

Z postupu jsou vyloučeny všechny druhy speciálního nabíjení, které se mohou spouštět automaticky nebo ručně, jako je např. vyrovnávací nebo obslužné nabíjení.

Výrobce vozidla vydá prohlášení, že během zkoušky nebyl použit speciální postup nabíjení.

2.4.1.2.2 Kritéria pro konec nabíjení

Kritériem pro konec nabíjení je nabíjecí doba 12 hodin, pokud není řidiči běžnými přístroji jednoznačně indikováno, že baterie ještě není plně nabita.

V takovém případě je:

$$\text{Maximální doba} = \frac{3 \cdot \text{krát jmenovitá kapacita baterie (Wh)}}{\text{Příkon ze sítě (W)}}$$

2.4.1.2.3 Plně nabitá baterie

Baterie, která byla nabita postupem nočního nabíjení až do dosažení kritéria pro konec nabíjení.

2.4.2 *Aplikace zkušebního cyklu a měření ujeté vzdálenosti*

Konec doby nabíjení t_0 (odpojení) se uvede ve zkušebním protokolu.

Vozidlový dynamometr se nastaví metodou popsanou v dodatku této přílohy.

V době do 4 hodin od t_0 se na vozidlovém dynamometru zahájí a dvakrát projede zkušební cyklus skládající se ze čtyř základních městských cyklů a jednoho mimoměstského cyklu (dráha ujetá při zkoušce: 22 km, trvání zkoušky: 40 minut).

Nakonec se zaznamená hodnota D_{test} ujeté dráhy v km.

2.4.3 *Nabití baterie*

Vozidlo se připojí k síti do 30 minut po ukončení dvakrát projetého zkušebního cyklu skládajícího se ze čtyř základních městských cyklů a jednoho mimoměstského cyklu.

Vozidlo se nabije postupem normálního nočního nabíjení (viz bod 2.4.1.2 této přílohy).

Nabíjenou energii E dodávanou ze sítě a dobu nabíjení měří vybavení pro měření energie zapojené mezi síťovou zásuvku a nabíječ vozidla.

Nabíjení se zastaví po 24 hodinách od konce doby předešlého nabíjení (t_0).

Poznámka:

V případě výpadku dodávky ze sítě se doba 24 hodin prodlouží o dobu výpadku. Platnost tohoto nabití konzultuje technická zkušebna laboratoře pro schvalování s výrobcem vozidla.

2.4.4 *Výpočet spotřeby elektrické energie*

Změřené hodnoty energie E ve Wh a doby nabíjení se zaznamenávají do zkušebního protokolu.

Spotřeba elektrické energie c se definuje vzorcem:

$$c = \frac{E}{D_{test}}$$ (vyjádřená ve Wh/km a zaokrouhlená na nejbližší celé číslo)

kde D_{test} je vzdálenost ujetá v průběhu zkoušky (km).

Dodatek přílohy 7

Určení celkového jízdního odporu vozidla poháněného výhradně elektrickým hnacím ústrojím a kalibrace dynamometru

1. ÚVOD

Účelem tohoto dodatku je definice metody měření celkového jízdního odporu vozidla při konstantní rychlosti se statistickou přesností ±4 % a reprodukce takto změřeného jízdního odporu na dynamometru s přesností na ±5 %.

2. VLASTNOSTI ZKUŠEBNÍ DRÁHY

Zkušební dráha musí být rovinná, přímá a bez překážek nebo větrných bariér, které negativně ovlivňují proměnnost měření jízdního odporu.

Podélný sklon zkušební dráhy nesmí přesáhnout ±2 %. Tento sklon je definován jako poměr rozdílu výšky obou konců zkušební dráhy a její celkové délky. Místní sklon mezi kterýmikoliv dvěma body vzdálenými od sebe 3 m se dále nesmí odchylovat o více než ±0,5 % od uvedeného podélného sklonu.

Maximální příčný sklon zkušební dráhy nesmí přesahovat 1,5 %.

3. ATMOSFÉRICKÉ PODMÍNKY

3.1 **Vítr**

Zkoušení se provádí, pokud je průměrná rychlost větru menší 3 m/s s nárazy větru menšími než 5 m/s. Kromě toho musí být vektorová složka rychlosti větru napříč zkušební drahou menší než 2 m/s. Rychlost větru se měří ve výšce 0,7 m nad povrchem zkušební dráhy.

3.2 **Vlhkost**

Zkušební dráha musí být suchá.

3.3 **Referenční podmínky**

Barometrický tlak	H_0 = 100 kPa
Teplota	T_0 = 293 K (20 °C)
Hustota vzduchu	d_0 = 1,189 kg/m^3

3.3.1 *Hustota vzduchu*

3.3.1.1 Hustota vzduchu při zkoušce vypočtená podle níže uvedeného bodu 3.3.1.2 se nesmí lišit o více než 7,5 % od hustoty vzduchu za referenčních podmínek.

3.3.1.2 Hustota vzduchu se vypočítá podle vzorce:

$$d_T = d_0 \cdot \frac{H_T}{H_0} \cdot \frac{T_0}{T_T}$$

kde:

d_T je hustota vzduchu během zkoušky (kg/m^3)

d_0 je hustota vzduchu za referenčních podmínek (kg/m^3)

H_T je celkový barometrický tlak během zkoušky (kPa)

T_T je absolutní teplota během zkoušky (K).

3.3.2 *Podmínky okolí*

3.3.2.1 Okolní teplota musí být mezi 5 °C (278 K) a 35 °C (308 K) a barometrický tlak mezi 91 kPa a 104 kPa. Relativní vlhkost musí být menší než 95 %.

3.3.2.2 Se souhlasem výrobce lze však zkoušet při nižších okolních teplotách až do 1 °C. V takovém případě se použije korekční faktor vypočtený pro 5 °C.

4. PŘÍPRAVA VOZIDLA

4.1 **Záběh**

Vozidlo musí být v obvyklém provozním stavu a v obvyklém stavu seřízení a být po záběhu ujetím vzdálenosti alespoň 300 km. Pneumatiky musí být zaběhnuty současně s vozidlem nebo mít hloubku drážky dezénu v rozsahu 90 % až 50 % počáteční hloubky drážky.

4.2 **Ověřování**

Podle specifikací výrobce se pro uvažované užití provedou následující ověření: kola, kryty kol, pneumatiky (značka, typ, tlak), geometrie přední nápravy, seřízení brzd (vyloučení parazitního brzdění), mazání přední a zadní nápravy, seřízení zavěšení náprav a světlá výška vozidla nad vozovkou atd. Volným otáčením kol se ověří, zda nedochází k žádném elektrickému brzdění.

4.3 **Příprava pro zkoušku**

4.3.1 Vozidlo se naloží na svoji hmotnost při zkoušce, včetně řidiče a měřicího vybavení rozmístěného rovnoměrně v úložných prostorech.

4.3.2 Okna vozidla musí být zavřena. Jakékoli kryty systému klimatizace vzduchu, světlometů atd. musí být zavřeny.

4.3.3 Vozidlo musí být čisté.

4.3.4 Bezprostředně před zkouškou se uvede vozidlo vhodným způsobem na běžnou provozní teplotu.

5. STANOVENÁ RYCHLOST V

Stanovená rychlost se požaduje k určení jízdního odporu při referenční rychlosti z křivky jízdního odporu. Aby bylo možné určit jízdní odpor jako funkci rychlosti vozidla blízké referenční rychlosti V_o, změří se jízdní odpory při stanovené rychlosti V. S referenčními rychlostmi je třeba měřit zároveň nejméně čtyři až pět bodů stanovené rychlosti.

Stanovené rychlosti pro jednotlivé kategorie maximální rychlosti jsou uvedeny v tabulce 1. Hvězdička (*) udává v tabulce referenční rychlost.

Tabulka 1

Kategorie $V_{max.}$	Stanovené rychlosti (km/h)					
> 130	120 (**)	100	80 (*)	60	40	20
130 – 100	90	80 (*)	60	40	20	—
100 – 70	60	50 (*)	40	30	20	—
< 70	50 (**)	40 (*)	30	20	—	—

(*) Referenční rychlost.
(**) Pokud ji vozidlo vyvine.

6. ZMĚNA ENERGIE PŘI DOBĚHU

6.1 **Určení celkového jízdního odporu**

6.1.1 *Měřicí vybavení a přesnost*

Rozpětí odchylek měření musí být menší než 0,1 sekundy pro čas a menší než ±0,5 km/h pro rychlost.

6.1.2 *Zkušební postup*

6.1.2.1 Vozidlo se rozjede tak, aby dosáhlo rychlosti o 5 km/h vyšší, než je rychlost, při níž zkušební měření začalo.

6.1.2.2 V převodovce se zařadí neutrál nebo se odpojí pohon.

6.1.2.3 Změří se čas t_1 potřebný ke zpomalení vozidla z rychlosti:

$V_2 = V + \Delta V$ km/h na rychlost $V_1 = V - \Delta V$ km/h

kde:

$\Delta V \leq 5$ km/h pro jmenovitou rychlost ≤ 50 km/h

$\Delta V \leq 10$ km/h pro jmenovitou rychlost > 50 km/h

6.1.2.4 Stejná zkouška se provede v opačném směru, změří se čas t_2.

6.1.2.5 Vypočítá se průměr T_1 z obou časů t_1 a t_2.

6.1.2.6 Tyto zkoušky se opakují tak dlouho, až se statistická přesnost (p) průměru

$$T = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} Ti$$

rovná 4 % (p ≤ 4 %) nebo je menší.

Statistická přesnost (p) je definována:

$$p = \frac{t.s}{\sqrt{n}} \cdot \frac{100}{T}$$

kde:

t je koeficient uvedený v tabulce níže;

s je směrodatná odchylka: $s = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \frac{(Ti - T)^2}{n - 1}}$

n je počet zkoušek

n	4	5	6	7	8	9	10
t	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3
$t/\sqrt{n}$	1,6	1,25	1,06	0,94	0,85	0,77	0,73

6.1.2.7 Výpočet síly jízdního odporu

Síla jízdního odporu F při stanovené rychlosti V se vypočítá takto:

$$F = (M_{HP} + M_r) \cdot \frac{2\Delta V}{\Delta T} \cdot \frac{1}{3,6} \text{ [N]}$$

kde:

M_{HP} je hmotnost při zkoušce;

M_r je ekvivalentní setrvačná hmotnost všech kol a součástí vozidla rotujících s koly při doběhu na silnici. M_r se měří nebo vypočítá příslušným způsobem.

6.1.2.8 Jízdní odpor určený na zkušební dráze se koriguje na referenční podmínky okolí takto:

$$F_{korigované} = k \cdot F_{měřené}$$

$$k = \frac{R_R}{R_T}\left[1 + K_R\left(t - t_0\right)\right] + \frac{R_{AERO}}{R_T}\frac{d_0}{d_t}$$

kde:

R_R je valivý odpor při rychlosti V

R_{AERO} je aerodynamický odpor při rychlosti V

R_T je celkový jízdní odpor = $R_R + R_{AERO}$

K_R je teplotní korekční faktor valivého odporu, který odpovídá: $3{,}6 \times 10^{-3}$ °C

t je teplota okolí zkušební dráhy °C

t_0 je referenční teplota okolí = 20 °C

d_t je hustota vzduchu za zkušebních podmínek

d_0 je hustota vzduchu za referenčních podmínek (20 °C, 100 kPa) = 1,189 kg/m^3.

Poměry R_R/R_T a R_{AERO}/R_T stanoví výrobce vozidla na základě údajů, které jsou běžně k dispozici ve firmě.

Pokud tyto hodnoty nejsou k dispozici, mohou se za předpokladu dohody mezi výrobcem a příslušnou technickou zkušebnou použít hodnoty pro poměr valivého a celkového jízdního odporu dané tímto vzorcem:

$$\frac{R_R}{R_T} = aM_{HP} + b$$

kde:

M_{HP} je hmotnost při zkoušce

a koeficienty a a b jsou uvedeny v následující tabulce:

V (km/h)	a	b
20	$7{,}24 \cdot 10^{-5}$	0,82
40	$1{,}59 \cdot 10^{-4}$	0,54
60	$1{,}96 \cdot 10^{-4}$	0,33
80	$1{,}85 \cdot 10^{-4}$	0,23
100	$1{,}63 \cdot 10^{-4}$	0,18
120	$1{,}57 \cdot 10^{-4}$	0,14

6.2 **Seřízení dynamometru**

Účelem tohoto postupu je simulovat na dynamometru celkový jízdní odpor při dané rychlosti.

6.2.1 *Měřicí vybavení a přesnost*

Měřicí vybavení musí být podobné jako vybavení užité při zkouškách na jízdní dráze.

6.2.2 *Zkušební postup*

6.2.2.1 Vozidlo se instaluje na dynamometr.

6.2.2.2 Pneumatiky hnacích kol se nahustí (za studena) podle potřeby vozidlového dynamometru.

6.2.2.3 Nastaví se ekvivalentní setrvačná hmotnost vozidlového dynamometru podle tabulky 2.

Tabulka 2

Hmotnost při zkoušce M_{HP} (kg)	Ekvivalentní setrvačná hmotnost I (kg)
$M_{HP} \leq 480$	455
$480 < M_{HP} \leq 540$	510
$540 < M_{HP} \leq 595$	570
$595 < M_{HP} \leq 650$	625
$650 < M_{HP} \leq 710$	680
$710 < M_{HP} \leq 765$	740
$765 < M_{HP} \leq 850$	800
$850 < M_{HP} \leq 965$	910
$965 < M_{HP} \leq 1\,080$	1 020
$1\,080 < M_{HP} \leq 1\,190$	1 130
$1\,190 < M_{HP} \leq 1\,305$	1 250
$1\,305 < M_{HP} \leq 1\,420$	1 360
$1\,420 < M_{HP} \leq 1\,530$	1 470
$1\,530 < M_{HP} \leq 1\,640$	1 590
$1\,640 < M_{HP} \leq 1\,760$	1 700
$1\,760 < M_{HP} \leq 1\,870$	1 810
$1\,870 < M_{HP} \leq 1\,980$	1 930
$1\,980 < M_{HP} \leq 2\,100$	2 040
$2\,100 < M_{HP} \leq 2\,210$	2 150
$2\,210 < M_{HP} \leq 2\,380$	2 270
$2\,380 < M_{HP} \leq 2\,610$	2 270
$2\,610 < M_{HP}$	2 270

6.2.2.4 Vozidlo a vozidlový dynamometr se uvedou do ustálené provozní teploty tak, aby se přiblížily co nejvíce podmínkám na silnici.

6.2.2.5 Dále se použije postup uvedený v bodu 6.1.2 této přílohy, s výjimkou bodů 6.1.2.4 a 6.1.2.5. Ve vzorci uvedeném v bodu 6.1.2.7 se veličina M_{HP} nahradí veličinou I a veličina M_r se nahradí veličinou M_{rm}.

6.2.2.6 Brzda se seřídí tak, aby reprodukovala korigovaný jízdní odpor při polovině užitečného naložení (bod 6.1.2.8 této přílohy) a aby byl vzat v úvahu rozdíl mezi hmotností vozidla M a ekvivalentní setrvačnou hmotností I při zkoušce. To lze provést výpočtem průměrného korigovaného času doběhu na zkušební dráze z rychlosti V_2 na V_1 užitím následujícího vztahu a reprodukcí téhož času na dynamometru:

$$T_{korigované} = (I + M_{rm}) \frac{2\Delta V}{F_{korigované}} \cdot \frac{1}{3{,}6}$$

kde:

I je ekvivalentní setrvačná hmotnost setrvačníků vozidlového dynamometru.

M_{rm} je ekvivalentní setrvačná hmotnost hnacích kol a částí vozidla rotujících zároveň s koly při doběhu. M_{rm} se změří nebo vypočte vhodným způsobem.

6.2.2.7 Stanoví se výkon P_a pohlcený dynamometrem tak, aby bylo možno stejný výkon jízdního odporu reprodukovat pro totéž vozidlo v různých dnech nebo na různých vozidlových dynamometrech téhož typu.

PŘÍLOHA 8

METODA MĚŘENÍ EMISÍ OXIDU UHLIČITÉHO, SPOTŘEBY PALIVA A SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE VOZIDEL POHÁNĚNÝCH HYBRIDNÍM HNACÍM ÚSTROJÍM

1. ÚVOD

1.1 Tato příloha definuje zvláštní ustanovení pro schválení typu hybridního elektrického vozidla (HEV) podle definice v bodu 2.12.2 [1] tohoto předpisu.

1.2 Pokud není v této příloze stanoveno jinak, základním principem pro zkoušky je, že u hybridních elektrických vozidel se zkoušky provádějí podle stejných principů jako u vozidel poháněných výhradně spalovacím motorem (příloha 6).

1.3 U hybridních elektrických vozidel s externím nabíjením (OVC podle kategorizace v bodu 2 této přílohy) se zkoušky provádějí podle podmínky A a podmínky B.

Výsledky zkoušky podle obou podmínek a vážená střední hodnota se uvedou ve formuláři zprávy podle přílohy 4.

1.4 **Jízdní cykly a postup řazení rychlostí**

1.4.1 U vozidel s ručním řazením převodů se použije jízdní cyklus popsaný v dodatku 1 přílohy 4 předpisu č. 83 ve znění platném v době schválení typu vozidla, a to včetně předepsaného postupu řazení rychlostí.

1.4.2 U vozidel se zvláštním postupem řazení převodů se nevyužije postup řazení rychlostí popsaný v dodatku 1 přílohy 4 předpisu č. 83, ale využije se jízdní cyklus specifikovaný v bodu 2.3.3 přílohy 4 předpisu č. 83 ve znění platném v době schválení typu vozidla. Pokud se týče postupu řazení rychlostí, tato vozidla pojedou podle návodu výrobce v příručce pro řidiče sériově vyrobených vozidel a podle přístrojů pro technické řazení převodů (pro informaci řidiče).

1.4.3 U vozidel s automatickou převodovkou se použije jízdní cyklus popsaný v bodu 2.3.3 přílohy 4 předpisu č. 83 ve znění platném v době schválení typu vozidla.

1.4.4 Pro stabilizaci vozidla se použije kombinace části jedna a/nebo části dvě použitelných jízdních cyklů, jak stanoví tato příloha.

2. KATEGORIE HYBRIDNÍCH ELEKTRICKÝCH VOZIDEL

Nabíjení vozidla	Externí nabíjení [a] (OVC)		Jiné než externí nabíjení [b] (NOVC)	
Přepínač pracovního režimu	ne	ano	ne	ano

[a] Také označované jako „schopné externího nabíjení".
[b] Také označované jako „neschopné externího nabíjení".

3. HYBRIDNÍ ELEKTRICKÉ VOZIDLO S EXTERNÍM NABÍJENÍM (OVC HEV), BEZ PŘEPÍNAČE PRACOVNÍHO REŽIMU

3.1 Provádějí se dva testy za níže uvedených podmínek:

Podmínka A: zkouška se provede s plně nabitým zásobníkem elektrické energie/výkonu.

Podmínka B: zkouška se provede se zásobníkem energie/výkonu s minimální úrovní nabití (maximální vybití kapacity).

Profil stavu nabití (SOC-state of charge) zásobníku elektrické energie/výkonu v průběhu různých stupňů zkoušky typu I udává dodatek 1.

[1] Oprava původního dokumentu EHK OSN: chybný odkaz ve zdrojovém textu. Odkaz by se měl vztahovat na odstavec 2.14.1 místo na odstavec 2.12.2.

3.2 **Podmínka A**

3.2.1 Postup se zahájí vybíjením zásobníku elektrické energie/výkonu, jak je uvedeno v bodu 3.2.1.1. níže:

3.2.1.1 Vybíjení zásobníku elektrické energie/výkonu

Zásobník elektrické energie/výkonu se vybíjí při jízdě (na zkušební dráze, vozidlovém dynamometru apod.):

— konstantní rychlostí 50 km/h až do doby, kdy v hybridním elektrickém vozidle nastartuje motor spotřebovávající palivo,

nebo

— pokud není vozidlo schopno dosáhnout konstantní rychlosti 50 km/h bez nastartování motoru spotřebovávajícího palivo, sníží se rychlost tak, aby vozidlo bylo schopno jízdy po definovanou dobu/vzdálenost při nižší konstantní rychlosti, při které motor spotřebovávající palivo ještě nestartuje (je třeba dohodnout mezi technickou zkušebnou a výrobcem),

nebo

— podle doporučení výrobce.

Motor spotřebovávající palivo se musí zastavit do 10 sekund po automatickém nastartování.

3.2.2 *Stabilizace vozidla*

3.2.2.1 Pro stabilizaci vozidel se vznětovými motory se použije část dvě cyklu příslušného jízdního cyklu v kombinaci s příslušnými předpisy pro řazení převodů podle definice v bodu 1.4 této přílohy. Projedou se tři po sobě následující cykly.

3.2.2.2 Vozidla vybavená zážehovými motory se připraví s využitím jedné části jedna a dvou částí dvě aplikovatelného jízdního cyklu v kombinaci s příslušnými předpisy pro řazení převodů podle definice v bodu 1.4 této přílohy.

3.2.2.3 Po této stabilizaci a před zkouškou se vozidlo odstaví v místnosti s relativně ustálenou teplotou od 293 K do 303 K (od 20 °C do 30 °C). Tato stabilizace musí trvat nejméně šest hodin a pokračovat po dobu, než teplota motorového oleje a případné chladicí kapaliny dosáhne teploty místnosti ±2 K a dokud se plně nenabije zásobník elektrické energie/výkonu v důsledku nabíjení uvedeného v bodu 3.2.2.4 níže.

3.2.2.4 V průběhu odstavení vozidla se zásobník elektrické energie/výkonu nabíjí s využitím postupu normálního nočního nabíjení podle bodu 3.2.2.5 níže.

3.2.2.5 Užití normálního nočního nabíjení

Zásobník elektrické energie/výkonu se nabíjí níže uvedeným způsobem.

3.2.2.5.1 Postup normálního nočního nabíjení

Nabíjí se:

a) palubním nabíječem, pokud je namontován,

nebo

b) externím nabíječem podle doporučení výrobce a s využitím nabíjecího postupu předepsaného pro normální nabíjení;

c) s okolní teplotou mezi 20 °C a 30 °C.

Tento postup vylučuje veškeré typy zvláštních nabíjení, které by mohly být provedeny ručně nebo automaticky, jako je např. vyrovnávací nabíjení nebo obslužné nabíjení. Výrobce vydá prohlášení, že v průběhu zkoušky nedošlo k postupu zvláštního nabíjení.

3.2.2.5.2 Kritéria pro konec nabíjení

Kritériem pro konec nabíjení je nabíjecí doba 12 hodin, pokud není řidiči jednoznačně zřetelně indikováno standardními přístroji, že zásobník elektrické energie/výkonu ještě není plně nabit.

V takovém případě je:

$$\text{Maximální doba} = \frac{3 \cdot \text{krát jmenovitá kapacita baterie (Wh)}}{\text{Příkon ze sítě (W)}}$$

3.2.3 *Zkušební postup*

3.2.3.1 Vozidlo se nastartuje pomocí prostředků, které má řidič běžně k dispozici. První cyklus začíná se začátkem fáze spouštění motoru vozidla.

3.2.3.2 Odběr vzorků začíná (BS) před zahájením postupu nastartování motoru a končí dokončením závěrečné periody volnoběhu mimoměstského cyklu (část dvě, konec odběru vzorků (ES)).

3.2.3.3 Vozidlo musí být provozováno podle příslušného jízdního cyklu a předpisu pro řazení podle definice v bodu 1.4 této přílohy.

3.2.3.4 Výfukové plyny se analyzují podle přílohy 4 předpisu č. 83 ve znění platném v době schválení typu vozidla.

3.2.3.5 Výsledky zkoušky kombinovaného cyklu (CO_2 a spotřeba paliva) podle podmínky A se zaznamenají (hodnoty m_1 [g] a c_1 [l]).

3.2.4 Do 30 minut od ukončení cyklu se zásobník elektrické energie/výkonu nabíjí podle bodu 3.2.2.5 této přílohy.

Energie e_1 [Wh] dobíjená ze sítě se měří vybavením pro měření energie zapojeným mezi síťovou zástrčku a vozidlový nabíječ.

3.2.5 Spotřeba elektrické energie pro podmínku A je rovna hodnotě e_1 [Wh].

3.3 **Podmínka B**

3.3.1 *Stabilizace vozidla*

3.3.1.1 Zásobník elektrické energie/výkonu vozidla se vybije podle bodu 3.2.1.1 této přílohy.

Na žádost výrobce lze před vybitím zásobníku elektrické energie/výkonu provést stabilizaci vozidla podle bodu 3.2.2.1 nebo 3.2.2.2 této přílohy.

3.3.1.2 Před zkouškou se vozidlo odstaví v místnosti s relativně ustálenou teplotou od 293 K do 303 K (od 20 °C do 30 °C). Tato stabilizace musí trvat nejméně šest hodin a pokračovat po dobu, než teplota motorového oleje a případné chladicí kapaliny dosáhne teploty místnosti ±2 K.

3.3.2 *Zkušební postup*

3.3.2.1 Vozidlo se nastartuje pomocí prostředků, které má řidič běžně k dispozici. První cyklus začíná se začátkem fáze spouštění motoru vozidla.

3.3.2.2 Odběr vzorků začne (BS) před spuštěním motoru vozidla nebo zároveň s tímto spuštěním a končí s ukončením poslední volnoběžné fáze mimoměstského cyklu (část dvě, konec odběru (ES)).

3.3.2.3 Vozidlo se provozuje podle příslušného jízdního cyklu a předpisu pro řazení podle definice v bodu 1.4 této přílohy.

3.3.2.4 Výfukové plyny se analyzují podle přílohy 4 předpisu č. 83 ve znění platném v době schválení typu vozidla.

3.3.2.5 Výsledky zkoušky kombinovaného cyklu (CO_2 a spotřeba paliva) podle podmínky B se zaznamenají (hodnoty m_2 [g] a c_2 [l]).

3.3.3 Do 30 minut od ukončení cyklu se zásobník elektrické energie/výkonu nabíjí podle bodu 3.2.2.5 této přílohy)

Energie e_2 [Wh] dobíjená ze sítě se měří vybavením pro měření energie zapojeným mezi síťovou zástrčku a vozidlový nabíječ.

3.3.4 Zásobník elektrické energie/výkonu vozidla se vybije podle bodu 3.2.1.1 této přílohy.

3.3.5 Do 30 minut od vybití se zásobník elektrické energie/výkonu nabíjí podle bodu 3.2.2.5 této přílohy.

Energie e_3 [Wh] dobíjená ze sítě se měří vybavením pro měření energie zapojeným mezi síťovou zástrčku a vozidlový nabíječ.

3.3.6 Spotřeba elektrické energie e_4 [Wh] pro podmínku B je rovna: $e_4 = e_2 - e_3$

3.4 **Výsledky zkoušky**

3.4.1 Hodnotami CO_2 jsou $M_1 = m_1/D_{test1}$ a $M_2 = m_2/D_{test2}$ [g/km], kde D_{test1} a D_{test2} jsou skutečně ujeté vzdálenosti při zkouškách podle podmínky A (bod 3.2 této přílohy) a podmínky B (bod 3.3 této přílohy). Hodnoty m_1 a m_2 jsou stanoveny v bodech 3.2.3.5 a 3.3.2.5 této přílohy.

3.4.2 Vážené hodnoty CO_2 se vypočítají podle níže uvedeného vzorce:

$$M = (D_e \cdot M_1 + D_{av} \cdot M_2)/(D_e + D_{av})$$

kde:

M = hmotnostní emise CO_2 v gramech na kilometr (g/km)

M_1 = hmotnostní emise CO_2 v g/km s plně nabitým zásobníkem elektrické energie/výkonu

M_2 = hmotnostní emise CO_2 v g/km se zásobníkem elektrické energie/výkonu ve stavu minimálního nabití (maximálního vybití kapacity)

D_e = akční dosah vozidla na elektřinu zjištěný postupem uvedeným v příloze 9, při kterém musí výrobce zajistit prostředky na měření s vozidlem jedoucím výhradně v elektrickém režimu

D_{av} = 25 km (uvažovaná průměrná vzdálenost mezi dvěma nabitími baterie)

3.4.3 Hodnoty spotřeby paliva jsou následující:

$$C_1 = 100 \cdot c_1/D_{test1} \text{ and } C_2 = 100 \cdot c_2/D_{test2} \text{ [l/100 km]}$$

kde D_{test1} a D_{test2} jsou skutečně ujeté vzdálenosti při zkouškách podle podmínky A (bod 3.2 této přílohy) a B (bod 3.3 této přílohy). Hodnoty c_1 a c_2 jsou určeny v bodech 3.2.3.5 a 3.3.2.5 této přílohy.

3.4.4 Vážené hodnoty spotřeby paliva se vypočítají podle níže uvedeného vzorce:

$$C = (D_e \cdot C_1 + D_{av} \cdot C_2)/(D_e + D_{av})$$

kde:

C = spotřeba paliva v l/100 km

C_1 = spotřeba paliva v l/100 km s plně nabitým zásobníkem elektrické energie/výkonu

C_2 = spotřeba paliva v l/100 km se zásobníkem elektrické energie/výkonu ve stavu minimálního nabití (maximálního vybití kapacity)

D_e = akční dosah vozidla na elektřinu zjištěný postupem uvedeným v příloze 9, při kterém musí výrobce zajistit prostředky na měření s vozidlem jedoucím výhradně v elektrickém režimu

D_{av} = 25 km (uvažovaná průměrná vzdálenost mezi dvěma nabitími baterie)

3.4.5 Hodnoty spotřeby elektrické energie jsou následující:

$E_1 = e_1/D_{test1}$ a $E_4 = e_4/D_{test2}$ [Wh/km], kde D_{test1} a D_{test2} jsou skutečně ujeté vzdálenosti při zkouškách podle podmínky A (bod 3.2 této přílohy) a podmínky B (bod 3.3 této přílohy). Hodnoty e_1 a e_4 jsou určeny v bodech 3.2.5 a 3.3.7 této přílohy.

3.4.6 Vážené hodnoty spotřeby elektrické energie se vypočítají podle níže uvedeného vzorce:

$$E = (D_e \cdot E_1 + D_{av} \cdot E_4)/(D_e + D_{av})$$

kde:

E = spotřeba elektrické energie ve Wh/km

E_1 = spotřeba elektrické energie ve Wh/km s plně nabitým zásobníkem elektrické energie/výkonu

E_4 = spotřeba elektrické energie ve Wh/km se zásobníkem elektrické energie/výkonu ve stavu minimálního nabití (maximálního vybití kapacity)

D_e = akční dosah vozidla na elektřinu zjištěný postupem uvedeným v příloze 9, při kterém musí výrobce zajistit prostředky na měření s vozidlem jedoucím výhradně v elektrickém režimu

D_{av} = 25 km (uvažovaná průměrná vzdálenost mezi dvěma nabitími baterie)

4. HYBRIDNÍ ELEKTRICKÉ VOZIDLO S EXTERNÍM NABÍJENÍM (OVC HEV) S PŘEPÍNAČEM PRACOVNÍHO REŽIMU

4.1 Provádějí se dvě zkoušky za dále uvedených podmínek:

4.1.1 Podmínka A: zkouška se provádí s plně nabitým zásobníkem elektrické energie/výkonu.

4.1.2 Podmínka B: zkouška se provádí se zásobníkem elektrické energie/výkonu ve stavu minimálního nabití (maximálního vybití kapacity).

4.1.3 Přepínač pracovního režimu musí být přepnut podle následující tabulky:

Hybridní režimy / Stav nabití baterie	— Výhradně elektrický — Hybridní Přepínač v poloze	— Výhradně se spotřebou paliva — Hybridní Přepínač v poloze	— Výhradně elektrický — Výhradně se spotřebou paliva — Hybridní Přepínač v poloze	— Hybridní režim n (*) — … — Hybridní režim m (*) Přepínač v poloze
Podmínka A Plně nabitá	Hybridní	Hybridní	Hybridní	Hybridní režim s maximální spotřebou elektřiny (**)
Podmínka B Minimálně nabitá	Hybridní	Se spotřebou paliva	Se spotřebou paliva	Režim s max. spotřebou paliva (***)

(*) Například: sportovní, ekonomický, městský, mimoměstský…

(**) Hybridní režim s maximální spotřebou elektřiny:
Hybridní režim, u kterého lze prokázat nejvyšší spotřebu elektrické energie ze všech volitelných hybridních režimů při zkoušení podle podmínky A, který se stanoví podle informací výrobce a který je odsouhlasen technickou zkušebnou.

(***) Režim s maximální spotřebou paliva:
Hybridní režim, u kterého lze prokázat nejvyšší spotřebu paliva ze všech volitelných hybridních režimů při zkoušení podle podmínky B, který se stanoví podle informací výrobce a který je odsouhlasen technickou zkušebnou.

4.2 **Podmínka A**

4.2.1 Pokud je akční dosah na elektřinu při měření podle přílohy 9 tohoto předpisu větší než 1 úplný cyklus, může být na žádost výrobce a po dohodě s technickou zkušebnou zkouška pro měření elektrické energie typu I provedena ve výhradně elektrickém režimu. V takovém případě jsou hodnoty M_1 a C_1 v bodu 4.4 rovny 0.

4.2.2 Postup začíná vybíjením zásobníku elektrické energie/výkonu vozidla podle postupu uvedeného v bodu 4.2.2.1 níže.

4.2.2.1 Zásobník elektrické energie/výkonu vozidla se vybije jízdou s přepínačem v poloze výhradně elektrického režimu (na zkušební dráze, na vozidlovém dynamometru atd.) při konstantní rychlosti 70 % ± 5 % maximální rychlosti vozidla ve výhradně elektrickém režimu. Rychlost se stanoví zkušebním postupem pro elektrická vozidla podle definice v předpisu č. 68.

Vybíjení se ukončí:

— pokud vozidlo není schopné jízdy rychlostí, která je rovna 65 % maximální třicetiminutové rychlosti;

nebo

— pokud standardní palubní přístroje dávají řidiči výzvu k zastavení vozidla;

nebo

— po ujetí vzdálenosti 100 km.

Pokud není vozidlo vybaveno výhradně elektrickým režimem, dosáhne se vybití zásobníku elektrické energie/výkonu jízdou vozidla (na zkušební dráze, na vozidlovém dynamometru atd.):

— konstantní rychlostí 50 km/h do doby, kdy v hybridním elektrickém vozidle nastartuje motor spotřebovávající palivo,

nebo

— pokud vozidlo není schopno dosáhnout rychlosti 50 km/h, aniž by se nastartoval motor spotřebovávající palivo, sníží se rychlost tak, aby vozidlo bylo schopno jízdy po definovanou dobu/vzdálenost při nižší konstantní rychlosti, při níž motor spotřebovávající palivo ještě nestartuje (je nutno dohodnout mezi technickou zkušebnou a výrobcem),

nebo

— podle doporučení výrobce.

Motor spotřebovávající palivo musí být zastaven do 10 sekund poté, co se automaticky nastartoval.

4.2.3 *Stabilizace vozidla*

4.2.3.1 Pro stabilizaci vozidla se vznětovými motory se použije část dvě příslušného jízdního cyklu v kombinaci s příslušnými předpisy pro řazení převodů podle definice v bodu 1.4 této přílohy. Projedou se tři po sobě následující cykly.

4.2.3.2 Vozidla vybavená zážehovými motory se stabilizují s využitím jedné části jedna a dvou částí dvě příslušného jízdního cyklu v kombinaci s příslušnými předpisy pro řazení převodů podle definice v bodu 1.4 této přílohy.

4.2.3.3 Po této stabilizaci a před zkouškou se vozidlo odstaví v místnosti s relativně ustálenou teplotou od 293 K do 303 K (od 20 °C do 30 °C). Tato stabilizace musí trvat nejméně šest hodin a pokračovat po dobu, než teplota motorového oleje a případné chladicí kapaliny dosáhne teploty místnosti ±2 K a dokud se plně nenabije zásobník elektrické energie/výkonu v důsledku nabíjení uvedeného v bodu 4.2.3.4 níže.

4.2.3.4 V průběhu odstavení vozidla se zásobník elektrické energie/výkonu nabíjí s využitím postupu normálního nočního nabíjení podle bodu 3.2.2.5 této přílohy.

4.2.4 *Zkušební postup*

4.2.4.1 Vozidlo se nastartuje pomocí prostředků, které má řidič běžně k dispozici. První cyklus začíná se začátkem fáze spouštění motoru vozidla.

4.2.4.2 Odběr vzorků začne (BS) před spuštěním motoru vozidla nebo zároveň s tímto spuštěním a končí s ukončením poslední volnoběžné fáze mimoměstského cyklu (část dvě, konec odběru (ES)).

4.2.4.3 Vozidlo musí být provozováno podle příslušného jízdního cyklu a předpisu pro řazení podle definice v bodu 1.4 této přílohy.

4.2.4.4 Výfukové plyny se analyzují podle přílohy 4 předpisu č. 83 ve znění platném v době schválení typu vozidla.

4.2.4.5 Výsledky zkoušky kombinovaného cyklu (CO_2 a spotřeba paliva) podle podmínky A se zaznamenají (hodnoty m_1 [g] a c_1 [l]).

4.2.5 Do 30 minut od ukončení cyklu se zásobník elektrické energie/výkonu nabíjí podle bodu 3.2.2.5 této přílohy)

Energie e_1 [Wh] dobíjená ze sítě se měří vybavením pro měření energie zapojeným mezi síťovou zástrčku a vozidlový nabíječ.

4.2.6 Spotřeba elektrické energie pro podmínku A je rovna hodnotě e_1 [Wh].

4.3 **Podmínka B**

4.3.1 *Stabilizace vozidla*

4.3.1.1 Zásobník elektrické energie/výkonu se vybije podle bodu 4.2.2.1 této přílohy.

Na žádost výrobce lze před vybitím zásobníku elektrické energie/výkonu provést stabilizaci podle bodu 4.2.3.1 nebo 4.2.3.2 této přílohy.

4.3.1.2 Před zkouškou se vozidlo odstaví v místnosti s relativně ustálenou teplotou od 293 K do 303 K (od 20 °C do 30 °C). Tato stabilizace musí trvat nejméně šest hodin a pokračovat po dobu, než teplota motorového oleje a případné chladicí kapaliny dosáhne teploty místnosti ±2 K.

4.3.2 *Zkušební postup*

4.3.2.1 Vozidlo se nastartuje pomocí prostředků, které má řidič běžně k dispozici. První cyklus začíná se začátkem fáze spouštění motoru vozidla.

4.3.2.2 Odběr vzorků začíná (BS) před zahájením postupu nastartování motoru a končí dokončením závěrečné periody volnoběhu mimoměstského cyklu (část dvě, konec odběru (ES)).

4.3.2.3 Vozidlo musí být provozováno podle příslušného jízdního cyklu a předpisu pro řazení podle definice v bodu 1.4 této přílohy.

4.3.2.4 Výfukové plyny se analyzují podle přílohy 4 předpisu č. 83 ve znění platném v době schválení typu vozidla.

4.3.2.5 Výsledky zkoušky kombinovaného cyklu (CO_2 a spotřeba paliva) podle podmínky B se zaznamenají (hodnoty m_2 [g] a c_2 [l]).

4.3.3 Do 30 minut od ukončení cyklu se zásobník elektrické energie/výkonu nabíjí podle bodu 3.2.2.5 této přílohy.

Energie e_2 [Wh] dobíjená ze sítě se měří vybavením pro měření energie zapojeným mezi síťovou zástrčku a vozidlový nabíječ.

4.3.4 Zásobník elektrické energie/výkonu vozidla se vybije podle bodu 4.2.2.1 této přílohy.

4.3.5 Do 30 minut od vybití se zásobník elektrické energie/výkonu nabíjí podle bodu 3.2.2.5 této přílohy.

Energie e_3 [Wh] dobíjená ze sítě se měří vybavením pro měření energie zapojeným mezi síťovou zástrčku a vozidlový nabíječ.

4.3.6 Spotřeba elektrické energie e_4 [Wh] pro podmínku B je rovna: $e_4 = e_2 - e_3$

4.4 **Výsledky zkoušky**

4.4.1 Hodnotami CO_2 jsou:

$$M_1 = m_1/D_{test1} \text{ a } M_2 = m_2/D_{test2} \text{ [g/km]},$$

kde D_{test1} a D_{test2} jsou skutečně ujeté vzdálenosti při zkouškách podle podmínky A (bod 4.2 této přílohy) a podmínky B (bod 4.3 této přílohy). Hodnoty m_1 a m_2 jsou stanoveny v bodech 4.2.4.5 a 4.3.2.5 této přílohy.

4.4.2 Vážené hodnoty CO_2 se vypočítají podle níže uvedeného vzorce:

$$M = (D_e \cdot M_1 + D_{av} \cdot M_2)/(D_e + D_{av})$$

kde:

M = hmotnostní emise CO_2 v gramech na kilometr (g/km)

M_1 = hmotnostní emise CO_2 v g/km s plně nabitým zásobníkem elektrické energie/výkonu

M_2 = hmotnostní emise CO_2 v g/km se zásobníkem elektrické energie/výkonu ve stavu minimálního nabití (maximálního vybití kapacity)

D_e = akční dosah vozidla na elektřinu zjištěný postupem uvedeným v příloze 9, při kterém musí výrobce zajistit prostředky na měření s vozidlem jedoucím výhradně v elektrickém režimu

D_{av} = 25 km (uvažovaná průměrná vzdálenost mezi dvěma nabitími baterie)

4.4.3 Hodnoty spotřeby paliva jsou následující:

$$C_1 = 100 \cdot c_1/D_{test1} \text{ a } C_2 = 100 \cdot c_2/D_{test2} \text{ [l/100 km]}$$

kde D_{test1} a D_{test2} jsou skutečně ujeté vzdálenosti při zkouškách podle podmínky A (bod 4.2 této přílohy) a B (bod 4.3 této přílohy). Hodnoty c_1 a c_2 jsou stanoveny v bodech 4.2.4.5 a 4.3.2.5 této přílohy.

4.4.4 Vážené hodnoty spotřeby paliva se vypočítají podle níže uvedeného vzorce:

$$C = (D_e \cdot C_1 + D_{av} \cdot C_2)/(D_e + D_{av})$$

kde:

C = spotřeba paliva v l/100 km

C_1 = spotřeba paliva v l/100 km s plně nabitým zásobníkem elektrické energie/výkonu

C_2 = spotřeba paliva v l/100 km se zásobníkem elektrické energie/výkonu ve stavu minimálního nabití (maximálního vybití kapacity)

D_e = akční dosah vozidla na elektřinu zjištěný postupem uvedeným v příloze 9, při kterém musí výrobce zajistit prostředky na měření s vozidlem jedoucím výhradně v elektrickém režimu

D_{av} = 25 km (uvažovaná průměrná vzdálenost mezi dvěma nabitími baterie)

4.4.5 Hodnoty spotřeby elektrické energie jsou následující:

$$E_1 = e_1/D_{test1} \text{ a } E_4 = e_4/D_{test2} \text{ [Wh/km]},$$

kde D_{test1} a D_{test2} jsou skutečně ujeté vzdálenosti při zkouškách podle podmínky A (bod 4.2 této přílohy) a B (bod 4.3 této přílohy). Hodnoty e_1 a e_4 jsou stanoveny v bodech 4.2.6 a 4.3.6 této přílohy.

4.4.6 Vážené hodnoty spotřeby elektrické energie se vypočítají podle níže uvedeného vzorce:

$$E = (D_e \cdot E_1 + D_{av} \cdot E_4)/(D_e + D_{av})$$

kde:

E = spotřeba elektrické energie ve Wh/km

E_1 = spotřeba elektrické energie ve Wh/km s plně nabitým zásobníkem elektrické energie/výkonu

E_4 = spotřeba elektrické energie ve Wh/km se zásobníkem elektrické energie/výkonu ve stavu minimálního nabití (maximálního vybití kapacity)

D_e = akční dosah vozidla na elektřinu zjištěný postupem uvedeným v příloze 9, při kterém musí výrobce zajistit prostředky na měření s vozidlem jedoucím výhradně v elektrickém režimu

D_{av} = 25 km (uvažovaná průměrná vzdálenost mezi dvěma nabitími baterie)

5. HYBRIDNÍ ELEKTRICKÉ VOZIDLO S JINÝM NEŽ EXTERNÍM NABÍJENÍM (NOVC HEV) BEZ PŘEPÍNAČE PRACOVNÍHO REŽIMU

5.1 Tato vozidla se testují podle přílohy 6 za použití příslušného jízdního cyklu a předpisu pro řazení převodů dle bodu 1.4 této přílohy.

5.1.1 Emise oxidu uhličitého (CO_2) a spotřeba paliva se stanoví samostatně pro část jedna (mimoměstský provoz) a část dvě (mimoměstský provoz) stanoveného jízdního cyklu.

5.2 Pro stabilizaci se využijí nejméně dva po sobě jdoucí jízdní cykly (jedna část jedna a jedna část dvě) bez odstavení vozidla mezi nimi a s využitím příslušného jízdního cyklu a předpisu pro řazení převodů podle definice v bodu 1.4 této přílohy.

5.3 **Výsledky zkoušek**

5.3.1 Výsledky této zkoušky (spotřeba paliva C [l/100 km] a emise CO_2 M [g/km]) se korigují funkcí energetické bilance ΔE_{batt} baterie vozidla.

Korigované hodnoty (C_0 [l/100 km] a M_0 [g/km]) by měly odpovídat nulové energetické bilanci ($\Delta E_{batt} = 0$) a vypočítají se pomocí korekčního koeficientu, který stanoví výrobce níže uvedeným postupem.

V případě jiných zásobníků energie než elektrické baterie představuje ΔE_{batt} energetickou bilanci zásobníku elektrické energie $\Delta E_{storage}$.

5.3.1.1 Elektrická bilance Q [Ah] měřená postupem podle dodatku 2 této přílohy se využije pro změření rozdílu mezi energetickým obsahem baterie na konci a na počátku cyklu. Elektrická bilance se stanoví samostatně pro část jedna cyklu a pro část dvě cyklu.

5.3.2 Za výsledky zkoušky je možné považovat nekorigované naměřené hodnoty C a M, pokud:

1) výrobce může prokázat, že mezi energetickou bilancí a spotřebou paliva neexistuje žádný vztah;

2) ΔE_{batt} vždy odpovídá nabití baterie;

3) ΔE_{batt} vždy odpovídá vybití baterie a pokud hodnota ΔE_{batt} nepřesahuje 1 % energetického obsahu spotřebovaného paliva (spotřebovaným palivem se rozumí celková spotřeba paliva za jeden cyklus).

Změnu obsahu energie akumulované v baterii ΔE_{batt} lze vypočítat z měřené elektrické bilance Q pomocí níže uvedené rovnice:

$$\Delta E_{batt} = \Delta SOC(\%) \cdot E_{Tebatt} \cong 0{,}0036 \cdot |\Delta Ah| \cdot V_{batt} = 0{,}0036 \cdot Q \cdot V_{batt} \text{ (MJ)}$$

kde E_{Tebatt} [MJ] je celková kapacita baterie a V_{batt} [V] je jmenovité napětí baterie.

5.3.3 *Korekční koeficient spotřeby paliva (K_{fuel}) dle definice výrobce*

5.3.3.1 Korekční koeficient spotřeby paliva (K_{fuel}) se stanoví na základě série měření n provedených výrobcem. Tato série musí obsahovat minimálně jedno měření s $Q_i < 0$ a alespoň jedno s $Q_j > 0$.

Pokud by druhá z podmínek nemohla být realizována při jízdním cyklu (část jedna nebo část dvě) používaném v této zkoušce, měla by statistickou významnost extrapolace potřebnou ke stanovení hodnoty spotřeby paliva při $\Delta E_{batt} = 0$ posoudit technická zkušebna.

5.3.3.2 Korekční koeficient spotřeby paliva (K_{fuel}) je definován takto:

$$K_{fuel} = (n \cdot \Sigma Q_i C_i - \Sigma Q_i \cdot \Sigma C_i)/(n \cdot \Sigma Q_i^2 - (\Sigma Q_i)^2) \text{ (l/100 km/Ah)}$$

kde:

C_i = spotřeba paliva měřená během i-té zkoušky výrobce (l/100 km)

Q_i = elektrická bilance měřená během i-té zkoušky výrobce (Ah)

n = počet údajů

Korekční koeficient spotřeby paliva se zaokrouhlí na čtyři platné číslice (např. 0,xxxx nebo xx,xx). Statistickou významnost korekčního koeficientu spotřeby paliva posuzuje technická zkušebna.

5.3.3.3 Pro hodnoty spotřeby paliva měřené při části jedna a při části dvě cyklu se stanoví samostatné korekční koeficienty spotřeby paliva.

5.3.4 *Spotřeba paliva při nulové energetické bilanci baterie (C_0)*

5.3.4.1 Spotřeba paliva C_0 při $\Delta E_{batt} = 0$ se stanoví z následujícího vzorce:

$$C_0 = C - K_{fuel} \cdot Q \text{ (l/100 km)}$$

kde:

C = spotřeba paliva měřená při zkoušce (l/100 km)

Q = elektrická bilance měřená při zkoušce (Ah)

5.3.4.2 Spotřeba paliva při nulové energetické bilanci baterie se stanoví samostatně pro měřené hodnoty spotřeby paliva při části jedna cyklu a při části dvě cyklu.

5.3.5 *Korekční koeficient emisí CO_2 (K_{CO2}) podle definice výrobce*

5.3.5.1 Korekční koeficient emisí CO_2 (K_{CO2}) se stanoví na základě série měření n provedených výrobcem. Tato série musí obsahovat minimálně jedno měření s $Q_i < 0$ a alespoň jedno s $Q_j > 0$.

Pokud by druhá z podmínek nemohla být realizována při jízdním cyklu (část jedna nebo část dvě) používaném v této zkoušce, měla by statistickou významnost extrapolace potřebnou ke stanovení hodnoty emisí CO_2 při $\Delta E_{batt} = 0$ posoudit technická zkušebna.

5.3.5.2 Korekční koeficient emisí CO_2 (K_{CO2}) je definován takto:

$$K_{CO2} = (n \cdot \Sigma Q_i M_i - \Sigma Q_i \cdot \Sigma M_i)/(n \cdot \Sigma Q_i^2 - (\Sigma Q_i)^2) \text{ (g/km/Ah)}$$

kde:

M_i = emise CO_2 změřené během i-té zkoušky výrobce (g/km)

Q_i = elektrická bilance během i-té zkoušky výrobce (Ah)

n = počet údajů

Korekční koeficient emisí CO_2 se zaokrouhlí na čtyři platné číslice (např. 0,xxxx nebo xx,xx). Statistickou významnost korekčního koeficientu emisí CO_2 posoudí technická zkušebna.

5.3.5.3 Pro hodnoty spotřeby paliva měřené při části jedna a při části dvě cyklu se stanoví samostatné korekční koeficienty emisí CO_2.

5.3.6 *Emise CO_2 při nulové energetické bilanci baterie (M_0)*

5.3.6.1 Emise CO_2 M_0 při $\Delta E_{batt} = 0$ se stanoví dle níže uvedené rovnice:

$$M_0 = M - K_{CO2} \cdot Q \text{ (g/km)}$$

kde:

M = emise CO_2 změřené během zkoušky (g/km)

Q = elektrická bilance měřená během zkoušky (Ah)

5.3.6.2 Emise CO_2 při nulové energetické bilanci baterie se určí samostatně pro hodnoty emisí CO_2 naměřené při části jedna cyklu a při části dvě cyklu.

6. HYBRIDNÍ ELEKTRICKÉ VOZIDLO S JINÝM NEŽ EXTERNÍM NABÍJENÍM (NOVC HEV) S PŘEPÍNAČEM PRACOVNÍHO REŽIMU

6.1 Tato vozidla se zkoušejí v hybridním režimu podle přílohy 6 za použití příslušného jízdního cyklu a předpisu pro řazení podle definice v bodu 1.4 této přílohy. Pokud je k dispozici několik hybridních režimů, zkouška bude provedena v tom režimu, který se automaticky nastaví po otočení klíčkem zapalování (normální režim).

6.1.1 Emise oxidu uhličitého (CO_2) a spotřeba paliva se stanoví samostatně pro část jedna (městský provoz) a část dvě (mimoměstský provoz) stanoveného jízdního cyklu.

6.2 Pro stabilizaci vozidla se využijí nejméně dva po sobě jdoucí úplné jízdní cykly (jedna část jedna a jedna část dvě) bez odstavení vozidla mezi nimi a s využitím příslušného jízdního cyklu a předpisu pro řazení převodů podle definice v bodu 1.4 této přílohy.

6.3 **Výsledky zkoušek**

6.3.1 Výsledky této zkoušky (spotřeba paliva C [l/100 km] a emise CO_2 M [g/km]) se korigují funkcí energetické bilance ΔE_{batt} baterie vozidla.

Korigované hodnoty (C_0 [l/100 km] a M_0 [g/km]) by měly odpovídat nulové energetické bilanci ($\Delta E_{batt} = 0$) a vypočítají se pomocí korekčního koeficientu, který stanoví výrobce níže uvedeným postupem.

V případě jiných zásobníků energie než elektrické baterie představuje ΔE_{batt} energetickou bilanci zásobníku elektrické energie $\Delta E_{storage}$.

6.3.1.1 Elektrická bilance Q [Ah] měřená postupem podle dodatku 2 této přílohy se využije pro změření rozdílu mezi energetickým obsahem baterie vozidla na konci a na počátku cyklu. Elektrická bilance se stanoví samostatně pro část jedna cyklu a pro část dvě cyklu.

6.3.2 Za výsledky zkoušky je možné považovat nekorigované hodnoty C a M, pokud:

1) výrobce může prokázat, že mezi energetickou bilancí a spotřebou paliva neexistuje žádný vztah;

2) ΔE_{batt} vždy odpovídá nabití baterie;

3) ΔE_{batt} vždy odpovídá vybití baterie a pokud hodnota ΔE_{batt} nepřesahuje 1 % energetického obsahu spotřebovaného paliva (spotřebovaným palivem se rozumí celková spotřeba paliva za jeden cyklus).

Změnu obsahu energie akumulované v baterii ΔE_{batt} lze vypočítat z měřené elektrické bilance Q takto:

$$\Delta E_{batt} = \Delta SOC(\%) \cdot E_{Tebatt} \cong 0{,}0036 \cdot |\Delta Ah| \cdot V_{batt} = 0{,}0036 \cdot Q \cdot V_{batt} \text{ (MJ)}$$

kde E_{Tebatt} [MJ] je celková kapacita baterie a V_{batt} [V] je jmenovité napětí baterie.

6.3.3 *Korekční koeficient spotřeby paliva (K_{fuel}) dle definice výrobce*

6.3.3.1 Korekční koeficient spotřeby paliva (K_{fuel}) se stanoví na základě série měření n provedených výrobcem. Tato série musí obsahovat minimálně jedno měření s $Q_i < 0$ a alespoň jedno s $Q_j > 0$.

Pokud by druhá z podmínek nemohla být při jízdním cyklu (část jedna a část dvě) používaném v této zkoušce realizována, měla by statistickou významnost extrapolace potřebnou ke stanovení hodnoty spotřeby paliva při $\Delta E_{batt} = 0$ posoudit technická zkušebna.

6.3.3.2 Korekční koeficient spotřeby paliva (K_{fuel}) je definován takto:

$$K_{fuel} = (n \cdot \Sigma Q_i C_i - \Sigma Q_i \cdot \Sigma C_i)/(n \cdot \Sigma Q_i^2 - (\Sigma Q_i)^2) \text{ (l/100 km/Ah)}$$

kde:

C_i = spotřeba paliva měřená během i-té zkoušky výrobce (l/100 km)

Q_i = elektrická bilance měřená během i-té zkoušky výrobce (Ah)

n = počet údajů

Korekční koeficient spotřeby paliva se zaokrouhlí na čtyři platné číslice (např. 0,xxxx nebo xx,xx). Statistickou významnost korekčního koeficientu spotřeby paliva posuzuje technická zkušebna.

6.3.3.3 Pro hodnoty spotřeby paliva měřené při části jedna a při části dvě cyklu se stanoví samostatné korekční koeficienty spotřeby paliva.

6.3.4 *Spotřeba paliva při nulové energetické bilanci baterie (C_0)*

6.3.4.1 Spotřeba paliva C_0 při $\Delta E_{batt} = 0$ se stanoví z následujícího vzorce:

$$C_0 = C - K_{fuel} \cdot Q \text{ (l/100 km)}$$

kde:

C = spotřeba paliva měřená při zkoušce (l/100 km)

Q = elektrická bilance měřená při zkoušce (Ah)

6.3.4.2 Spotřeba paliva při nulové energetické bilanci baterie se stanoví samostatně pro měřené hodnoty spotřeby paliva při části jedna cyklu a při části dvě cyklu.

6.3.5 *Korekční koeficient emisí CO_2 (K_{CO2}) podle definice výrobce*

6.3.5.1 Korekční koeficient emisí CO_2 (K_{CO2}) se stanoví na základě série měření n provedených výrobcem. Tato série musí obsahovat minimálně jedno měření s $Q_i < 0$ a alespoň jedno s $Q_j > 0$.

Pokud by druhá z podmínek nemohla být při jízdním cyklu (část jedna a část dvě) používaném v této zkoušce realizována, měla by statistickou významnost extrapolace potřebnou ke stanovení hodnoty emisí CO_2 při $\Delta E_{batt} = 0$ posoudit technická zkušebna.

6.3.5.2 Korekční koeficient emisí CO_2 (K_{CO2}) je definován takto:

$$K_{CO2} = (n \cdot \Sigma Q_i M_i - \Sigma Q_i \cdot \Sigma M_i)/(n \cdot \Sigma Q_i^2 - (\Sigma Q_i)^2) \text{ (g/km/Ah)}$$

kde:

M_i = emise CO_2 změřené během i-té zkoušky výrobce (g/km)

Q_i = elektrická bilance během i-té zkoušky výrobce (Ah)

n = počet údajů

Korekční koeficient emisí CO_2 se zaokrouhlí na čtyři platné číslice (např. 0,xxxx nebo xx,xx). Statistickou významnost korekčního koeficientu emisí CO_2 posoudí technická zkušebna.

6.3.5.3 Pro hodnoty spotřeby paliva měřené při části jedna a při části dvě se stanoví samostatné korekční koeficienty emisí CO_2.

6.3.6 *Emise CO_2 při nulové energetické bilanci baterie (M_0)*

6.3.6.1 Emise CO_2 M_0 při $\Delta E_{batt} = 0$ se stanoví dle níže uvedené rovnice:

$$M_0 = M - K_{CO2} \cdot Q \text{ (g/km)}$$

kde:

M = emise CO_2 změřené během zkoušky (g/km)

Q = elektrická bilance měřená během zkoušky (Ah)

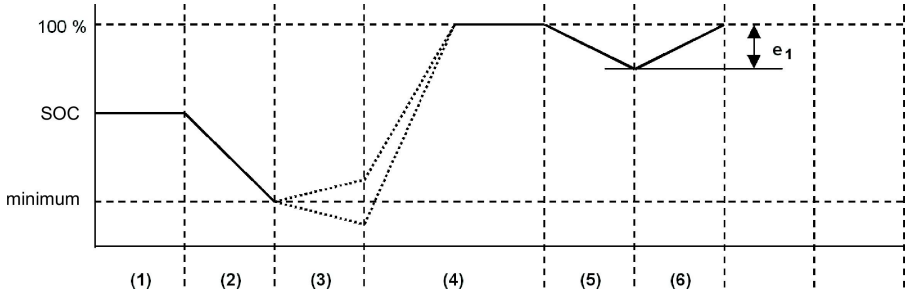
6.3.6.2 Emise CO_2 při nulové energetické bilanci baterie se určí samostatně pro hodnoty emisí CO_2 naměřené při části jedna cyklu a při části dvě cyklu.

Dodatek 1 přílohy 8

Stav profilu nabití zásobníku elektrické energie/výkonu (SOC) pro hybridní vozidla s externím nabíjením (OVC HEV)

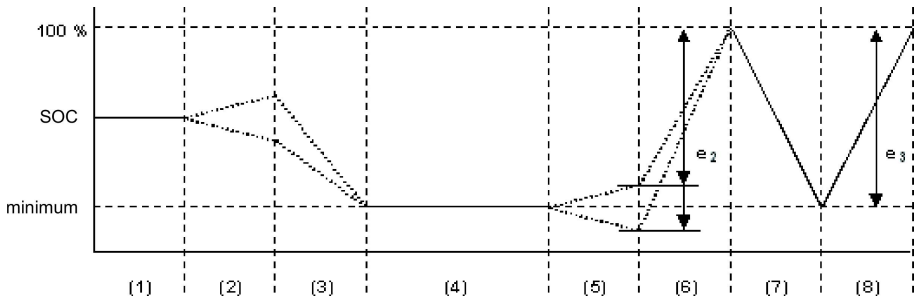
SOC profily vozidel s externím nabíjením (OVC-HEV) zkoušené za podmínek A a B jsou následující.

Podmínka A:



1. počáteční stav nabíjení zásobníku elektrické energie/výkonu
2. vybíjení podle bodu 3.2.1 nebo 4.2.2 této přílohy
3. stabilizace vozidla podle bodu 3.2.2.1/3.2.2.2 nebo 4.2.3.1/4.2.3.2 této přílohy
4. nabíjení v průběhu odstavení vozidla podle bodů 3.2.2.3 a 3.2.2.4 nebo 4.2.3.3 a 4.2.3.4 této přílohy
5. zkouška podle bodu 3.2.3 nebo 4.2.4 této přílohy
6. nabíjení podle bodu 3.2.4 nebo 4.2.5 této přílohy

Podmínka B:



1. Počáteční stav nabíjení.
2. Stabilizace vozidla podle bodu 3.3.1.1 nebo 4.3.1.1 (volitelné) této přílohy.
3. Vybíjení podle bodu 3.3.1.1 nebo 4.3.1.1 této přílohy.
4. Odstavení vozidla podle bodu 3.3.1.2 nebo 4.3.1.2 této přílohy.
5. Zkouška podle bodu 3.3.2 nebo 4.3.2 této přílohy.
6. Nabíjení podle bodu 3.3.3 nebo 4.3.3 této přílohy.
7. Vybíjení podle bodu 3.3.4 nebo 4.3.4 této přílohy.
8. Nabíjení podle bodu 3.3.5 nebo 4.3.5 této přílohy.

Dodatek 2 přílohy 8

Metoda měření elektrické bilance baterie hybridního elektrického vozidla s jiným než externím nabíjením (NOVC HEV)

1. ÚVOD

1.1 Účelem tohoto dodatku je definice metody a požadovaného přístrojového vybavení pro měření elektrické bilance hybridních elektrických vozidel s jiným než externím nabíjením (NOVC HEV). Měření elektrické bilance je nezbytné pro korekci měřené spotřeby paliva a emisí CO_2 v důsledku změny energetického obsahu baterie, ke které dochází v průběhu zkoušky při použití metody definované v bodech 5 a 6 této přílohy.

1.2 Metodu popsanou v této příloze použije výrobce pro měření prováděná za účelem stanovení korekčních faktorů K_{fuel} a K_{CO2} definovaných v bodech 5.3.3.2, 5.3.5.2, 6.3.3.2, a 6.3.5.2 této přílohy.

Technická zkušebna ověří, zda tato měření byla provedena postupem, který je popsán v této příloze.

1.3 Metodu popsanou v této příloze použije technická zkušebna pro měření elektrické bilance Q podle definice v bodech 5.3.4.1, 5.3.6.1, 6.3.4.1, a 6.3.6.1 této přílohy.

2. VYBAVENÍ A PŘÍSTROJE PRO MĚŘENÍ

2.1 Během zkoušek podle bodů 5 a 6 této přílohy se proud baterie měří pomocí proudového snímače čelisťového nebo uzavřeného typu. Snímač proudu (tj. proudové čidlo bez zařízení pro získávání dat) musí mít minimální přesnost 0,5 % měřené hodnoty nebo 0,1 % maximální hodnoty stupnice.

Pro tuto zkoušku se nemohou používat diagnostické přístroje OEM.

2.1.1 Snímač proudu se umístí na jeden z vodičů přímo propojených s baterií. Aby bylo možno proud baterie snadno změřit externím měřicím vybavením, měl by výrobce pokud možno vytvořit na vozidle vhodné, bezpečné a přístupné propojovací body. Pokud to není možné, je výrobce povinen poskytnout technické zkušebně prostředky pro připojení proudového snímače na vodiče připojené k baterii výše uvedeným způsobem.

2.1.2 Výstup proudového snímače se snímá minimální vzorkovací frekvencí 5 Hz. Měřený proud se integruje v čase a vynáší v měřených hodnotách Q vyjadřovaných v ampérhodinách (Ah).

2.1.3 V místě umístění čidla se měří a snímá teplota se stejnou vzorkovací frekvencí jako proud, a to tak, aby bylo možno tyto hodnoty použít pro případnou kompenzaci driftu proudového snímače a případně napěťového snímače užitého k převodu výstupu proudového snímače.

2.2 Technické zkušebně by měl být předán seznam přístrojů (výrobce, model č., výrobní č.), které výrobce použil ke stanovení korekčních faktorů K_{fuel} a K_{CO2} (definovaných v bodech 5.3.3.2, 5.3.5.2, 6.3.3.2, a 6.3.5.2 této přílohy) a případně údaje o poslední kalibraci přístrojů.

3. POSTUP MĚŘENÍ

3.1 Měření proudu baterie musí začít ve stejnou dobu, kdy začíná zkouška, a musí skončit ihned poté, kdy vozidlo dokončí úplný jízdní cyklus.

3.2 Pro část jedna a část dvě cyklu musí být zaznamenány samostatné hodnoty Q.

PŘÍLOHA 9

METODA MĚŘENÍ AKČNÍHO DOSAHU NA ELEKTŘINU U VOZIDEL POHÁNĚNÝCH VÝHRADNĚ ELEKTRICKÝM HNACÍM ÚSTROJÍM NEBO POHÁNĚNÝCH HYBRIDNÍM ELEKTRICKÝM HNACÍM ÚSTROJÍM

1. MĚŘENÍ AKČNÍHO DOSAHU NA ELEKTŘINU

Dále popsaná zkušební metoda umožňuje měřit akční dosah na elektřinu vyjádřený v km u vozidel poháněných výhradně elektrickým hnacím ústrojím nebo u hybridních vozidel s externím nabíjením (OVC-HEV dle definice v bodu 2 přílohy 8).

2. PARAMETRY, JEDNOTKY A PŘESNOST MĚŘENÍ

Parametry, jednotky a přesnost měření musí být následující:

Parametry, jednotky a přesnost měření

Parametry	Jednotka	Přesnost	Rozlišení
Čas	s	±0,1 s	0,1 s
Vzdálenost	m	±0,1 %	1 m
Teplota	°C	±1 °C	1 °C
Rychlost	km/h	±1 %	0,2 km/h
Hmotnost	kg	±0,5 %	1 kg

3. ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY

3.1 **Stav vozidla**

3.1.1 Pneumatiky se při teplotě okolí nahustí na tlak stanovený výrobcem vozidla.

3.1.2 Viskozita olejů pro mechanické pohyblivé části odpovídá specifikacím výrobce vozidla.

3.1.3 Zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci a přídavná zařízení musí být vypnuta s výjimkou zařízení požadovaných ke zkouškám a k obvyklému provozu vozidla za dne.

3.1.4 Všechny zásobníky energie, které slouží k jiným účelům než k trakčním (elektrické, hydraulické, pneumatické apod.), se nabijí na maximální hladinu specifikovanou výrobcem.

3.1.5 Pokud se baterie provozují při teplotě vyšší, než je teplota okolí, udržuje zkušební technik teplotu baterie v běžném provozním rozsahu způsobem, který doporučuje výrobce vozidla.

Zástupce výrobce musí mít možnost ověřit, zda systém řízení teploty baterie není neúčinný nebo účinný jen omezeně.

3.1.6 Vozidlo musí v průběhu sedmi dnů před zkouškou ujet nejméně 300 km s bateriemi, které jsou ve zkušebním vozidle.

3.2 **Klimatické podmínky**

Při zkouškách ve volném prostranství musí být teplota okolí v rozmezí 5 °C až 32 °C.

V uzavřeném prostoru se musí provádět zkoušky při teplotě mezi 20 °C až 30 °C.

4. PROVOZNÍ REŽIMY

Metoda zkoušky obsahuje následující kroky:

a) počáteční nabití baterie;

b) projetí cyklu a měření akčního dosahu na elektřinu.

Pokud je mezi jednotlivými kroky třeba vozidlo přemístit, odtlačí se vozidlo do následujícího zkušebního prostoru (bez regeneračního dobití).

4.1 **Počáteční nabití baterie**

Nabití baterie se skládá z následujících kroků:

Poznámka: „Počáteční nabití baterie“ znamená první nabití baterie při příjmu vozidla. U několika kombinovaných zkoušek nebo měření jdoucích po sobě je první nabití „počátečním nabitím baterie“ a další nabití pak mohou proběhnout postupem „normálního nočního nabíjení“.

4.1.1 *Vybití baterie*

4.1.1.1 Pro výhradně elektrická vozidla

4.1.1.1.1 Postup začíná vybitím baterie vozidla jízdou (na zkušební dráze, na vozidlovém dynamometru, atd.) při konstantní rychlosti rovnající se 70 % ± 5 % maximální třicetiminutové rychlosti vozidla.

4.1.1.1.2 Vybíjení se ukončí:

a) pokud vozidlo není schopné jízdy rychlostí, která se rovná 65 % maximální třicetiminutové rychlosti,

nebo

b) pokud běžné palubní přístroje dávají řidiči výzvu k zastavení vozidla

nebo

c) po ujetí vzdálenosti 100 km.

4.1.1.2 Pro elektrická vozidla s externím nabíjením (OVC HEV) bez přepínače pracovního režimu podle definice v příloze 8.

4.1.1.2.1 Výrobce zajistí prostředky pro měření na vozidle ve stavu výhradně elektrického provozu.

4.1.1.2.2 Postup začíná vybitím zásobníku elektrické energie/výkonu vozidla jízdou (na zkušební dráze, na vozidlovém dynamometru, atd.)

— při konstantní rychlosti 50 km/h do doby, kdy se nastartuje motor hybridního elektrického vozidla, který spotřebovává palivo,

— nebo, pokud není vozidlo schopno dosáhnout konstantní rychlosti 50 km/h bez nastartování motoru spotřebovávající palivo, sníží se rychlost tak, aby vozidlo bylo schopno jízdy po definovanou dobu/vzdálenost při nižší konstantní rychlosti, při které motor spotřebovávající palivo ještě nestartuje (je třeba dohodnout mezi technickou zkušebnou a výrobcem),

— nebo podle doporučení výrobce.

Motor spotřebovávající palivo se musí zastavit do 10 sekund po automatickém nastartování.

4.1.1.3 Pro elektrická hybridní vozidla s externím nabíjením (OVC HEV) s přepínačem pracovního režimu podle definice v příloze 8.

4.1.1.3.1 Pokud není k dispozici poloha výhradně pro elektrický provoz, musí výrobce zajistit prostředky umožňující měření s motorem pracujícím výhradně v elektrickém provozu.

4.1.1.3.2 Postup začíná vybitím zásobníku elektrické energie/výkonu vozidla jízdou (na zkušební dráze, na vozidlovém dynamometru atd.) s přepínačem v poloze výhradně pro elektrický provoz při konstantní rychlosti rovnající se 70 % ± 5 % maximální třicetiminutové rychlosti vozidla.

4.1.1.3.3 Vybíjení se ukončí:

— pokud vozidlo není schopné jízdy rychlostí, která se rovná 65 % maximální třicetiminutové rychlosti,

nebo

— pokud běžné palubní přístroje dávají řidiči výzvu k zastavení vozidla

nebo

— po ujetí vzdálenosti 100 km.

4.1.1.3.4 Pokud není vozidlo vybaveno pro výhradně elektrický provoz, vybití zásobníku elektrické energie/výkonu se dosáhne jízdou (na zkušební dráze, na vozidlovém dynamometru, atd.)

— při konstantní rychlosti 50 km/h do doby, kdy se nastartuje motor hybridního elektrického vozidla, který spotřebovává palivo,

— nebo, pokud není vozidlo schopno dosáhnout konstantní rychlosti 50 km/h bez nastartování motoru spotřebovávajícího palivo, sníží se rychlost tak, aby vozidlo bylo schopno jízdy po definovanou dobu/vzdálenost při nižší konstantní rychlosti, při které motor spotřebovávající palivo ještě nestartuje (je třeba dohodnout mezi technickou zkušebnou a výrobcem),

— nebo podle doporučení výrobce.

Motor spotřebovávající palivo se musí zastavit do 10 sekund po automatickém nastartování.

4.1.2 *Normální noční nabíjení*

Baterie se u výhradně elektrického vozidla nabíjí postupem normálního nočního nabíjení podle bodu 2.4.1.2 přílohy 7 po dobu nepřesahující 12 hodin.

U hybridního elektrického vozidla s externím nabíjením (OVC HEV) se baterie nabíjí postupem normálního nočního nabíjení podle popisu v bodu 3.2.2.5 přílohy 8.

4.2 **Aplikace zkušebního cyklu a měření akčního dosahu**

4.2.1 *U výhradně elektrického vozidla*

4.2.1.1 Zkušební postup podle definice v bodu 1.1 přílohy 7 se používá na vozidlovém dynamometru seřízeném podle popisu v dodatku 1 přílohy 7 tak dlouho, až se dosáhne kritéria konce zkoušky.

4.2.1.2 Kritéria konce zkoušky se dosáhne, pokud vozidlo není schopno dodržet požadovanou křivku do 50 km/h nebo pokud běžné palubní přístroje dávají řidiči výzvu k zastavení vozidla.

Pak se vozidlo uvolněním pedálu akcelerátoru a bez použití brzdového pedálu zpomalí na 5 km/h a poté se zastaví brzděním.

4.2.1.3 Pokud vozidlo nedosáhne při rychlosti přesahující 50 km/h požadovaného zrychlení ani rychlosti zkušebního cyklu, ponechá se pedál akcelerátoru plně stlačený do doby, kdy se opět dosáhne referenční křivky.

4.2.1.4 S ohledem na lidské potřeby jsou přípustná až tři přerušení mezi jednotlivými fázemi zkoušek, avšak ne delší než 15 minut celkem.

4.2.1.5 Hodnota ujeté vzdálenosti D_e změřená na konci a vyjádřená v km je akčním dosahem vozidla na elektřinu. Hodnota se zaokrouhlí na nejbližší celé číslo.

4.2.2 *U hybridního elektrického vozidla*

4.2.2.1 Příslušný zkušební postup a příslušné předpisy pro řazení převodů podle definice v bodu 1.4 přílohy 8 se použijí na vozidlovém dynamometru seřízeném podle popisu v dodatku 2, 3, a 4 přílohy 4 předpisu č. 83, dokud se nedosáhne kritéria konce zkoušky.

4.2.2.2 Kritéria konce zkoušce se dosáhne v okamžiku, kdy vozidlo není schopno udržet požadovanou křivku do 50 km/h nebo pokud běžné palubní přístroje dávají řidiči výzvu k zastavení vozidla nebo pokud se nastartuje motor spotřebovávající palivo. Poté se vozidlo zpomalí uvolněním pedálu akcelerátoru na 5 km/h bez použití brzdového pedálu a poté se zastaví brzděním.

4.2.2.3 Pokud vozidlo nedosáhne při rychlosti přesahující 50 km/h požadovaného zrychlení ani rychlosti zkušebního cyklu, ponechá se pedál akcelerátoru plně stlačený do doby, kdy se opět dosáhne referenční křivky.

4.2.2.4 S ohledem na lidské potřeby jsou přípustná až tři přerušení mezi jednotlivými fázemi zkoušek, avšak ne delší než 15 minut celkem.

4.2.2.5 Hodnota ujeté vzdálenosti D_e změřená na konci a vyjádřená v km je akčním dosahem na elektřinu hybridního elektrického vozidla. Hodnota se zaokrouhlí na nejbližší celé číslo.

PŘÍLOHA 10

POSTUP ZKOUŠKY EMISÍ U VOZIDEL VYBAVENÝCH PERIODICKY SE REGENERUJÍCÍM SYSTÉMEM

1. ÚVOD

1.1 Tato příloha definuje zvláštní ustanovení pro schválení typu vozidel vybavených periodicky se regenerujícím systémem podle definice v bodu 2.16 tohoto předpisu.

2. OBLAST PŮSOBNOSTI A ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU

2.1 **Skupiny rodiny vozidel vybavených periodicky se regenerujícím systémem**

Postup se použije u vozidel vybavených periodicky se regenerujícím systémem podle definice v bodu 2.16 tohoto předpisu. Pro účely této přílohy je možné stanovit skupiny rodin vozidel. Typy vozidel s regenerujícím se systémem, jejichž níže popsané parametry jsou identické nebo v rámci stanovené tolerance, se považují z hlediska specifických měření definovaných pro periodicky se regenerující systémy za typy náležející do stejné rodiny.

2.1.1 Identickými parametry jsou:

Motor:

a) počet válců

b) zdvihový objem motoru (±15 %)

c) počet ventilů

d) palivový systém

e) spalovací proces (dvoudobý, čtyřdobý, rotační).

Periodicky se regenerující systém (tj. katalyzátor, filtr částic):

a) konstrukce (tj. typ obalu, typ vzácného kovu, typ nosiče, hustota kanálků),

b) typ a pracovní princip

c) dávkování a doplňující systém

d) objem (±10 %)

e) umístění (teplota ±50 °C při 120 km/h nebo 5 % rozdíl v maximální teplotě/tlaku).

2.2 **Typy vozidel s různými referenčními hmotnostmi**

Faktor K_i stanovený postupem podle této přílohy pro schválení typu vozidla s periodicky se regenerujícím systémem podle definice v bodu 2.16 tohoto předpisu může být užit i u jiných vozidel ve skupině rodiny s referenční hmotností do dvou nejbližších vyšších tříd ekvivalentní setrvačné hmotnosti nebo u kterékoliv nižší třídy ekvivalentní setrvačné hmotnosti.

2.3 Místo zkušebních postupů definovaných v níže uvedené části lze užít konstantní hodnotu $K_i = 1{,}05$, pokud technická zkušebna nevidí důvod, aby tato hodnota byla překročena.

3. ZKUŠEBNÍ POSTUP

Vozidlo může být vybaveno přepínačem, který umožňuje zamezit procesu regenerace nebo jej povolit za podmínky, že tento úkon nijak neovlivní původní seřízení motoru. Tento přepínač se smí použít jen pro zamezení fáze regenerace při plnění regeneračního systému a při stabilizačních cyklech. Nesmí se však použít při měření emisí během fáze regenerace. Zkouška emisí se spíše provádí s neupravenou původní řídicí jednotkou OEM.

3.1 **Měření emisí CO_2 a spotřeby paliva mezi dvěma cykly, kdy dochází k fázím regenerace**

3.1.1 Průměrné emise oxidu uhličitého a spotřeba paliva mezi fázemi regenerace a v průběhu plnění regeneračního zařízení se určí z aritmetického průměru několika přibližně stejně dlouhých zkušebních cyklů typu I (pokud je jich více než 2) nebo ekvivalentních zkušebních cyklů na motorové brzdě. Alternativně může výrobce předložit údaje, které prokazují, že emise oxidu uhličitého a spotřeba paliva zůstávají mezi fázemi regenerace konstantní v rozmezí ±4 %. V tomto případě se mohou použít hodnoty emisí oxidu uhličitého a spotřeby paliva naměřené při obvyklé zkoušce typu I. Ve všech ostatních případech se musí změřit emise v průběhu nejméně dvou zkušebních cyklů typu I nebo ekvivalentních zkušebních cyklů na motorové brzdě: jeden cyklus bezprostředně po regeneraci (před novým plněním) a jeden cyklus co nejtěsněji před fází regenerace. Veškerá měření emisí a všechny výpočty se provádějí podle přílohy 6.

3.1.2 Proces plnění a stanovení faktoru K_i se provede během zkušebního cyklu typu I, na vozidlovém dynamometru nebo na motorové brzdě za užití ekvivalentního zkušebního cyklu. Tyto cykly mohou proběhnout kontinuálně (tj. aniž by bylo potřebné mezi cykly zastavit motor). Po libovolném počtu úplných cyklů se může vozidlo odstavit z vozidlového dynamometru a zkouška může pokračovat později.

3.1.3 Počet cyklů D mezi dvěma cykly, v nichž dojde k fázi regenerace, počet cyklů n, během nichž se měří emise, a každé měření emisí (M'_{sij}) se zaznamená podle potřeby v souladu s přílohou 1, body 4.1.11.2.1.10.1 až 4.1.11.2.1.10.4 nebo 4.1.11.2.5.4.1 až 4.1.11.2.5.4.4.

3.2 **Měření emisí oxidu uhličitého a spotřeby paliva během regenerace**

3.2.1 Případná příprava vozidla pro zkoušku emisí během fáze regenerace se může provést použitím přípravných cyklů podle bodu 5.3 přílohy 4 předpisu č. 83 nebo ekvivalentních zkušebních cyklů na motorové brzdě, podle toho, který postup plnění byl zvolen podle výše uvedeného bodu 3.1.2.

3.2.2 Podmínky pro zkoušku a pro vozidlo, které jsou popsány v příloze 6, platí před provedením první platné zkoušky emisí.

3.2.3 K regeneraci nesmí dojít během přípravy vozidla, což lze zajistit jednou z níže uvedených metod:

3.2.3.1 Pro cykly stabilizace je možné instalovat „náhradní“ systém regenerace nebo částečný systém.

3.2.3.2 Jiný postup dohodnutý mezi výrobcem a schvalovacím orgánem.

3.2.4 Provede se zkouška emisí z výfuku po startu za studena, včetně procesu regenerace, podle zkušebního cyklu typu I nebo podle ekvivalentního cyklu na motorové brzdě. Pokud zkoušky emisí mezi dvěma cykly, v nichž dojde k fázím regenerace, proběhnou na motorové brzdě, musí i zkouška emisí, která zahrnuje fázi regenerace, proběhnout na motorové brzdě.

3.2.5 Pokud proces regenerace vyžaduje více než jeden zkušební cyklus, provede se další zkušební cyklus/cykly bezprostředně po prvním cyklu bez zastavení motoru, a to do doby, než se dosáhne úplné regenerace (každý cyklus musí být dokončen). Čas potřebný k nastavení nové zkoušky musí být co nejkratší (např. výměna filtru částic). Během této doby musí být motor zastaven.

3.2.6 Hodnoty emisí oxidu uhličitého a spotřeby paliva během fáze regenerace (M_{ri}) se vypočítají podle přílohy 6. Zaznamená se počet (d) změřených zkušebních cyklů pro úplnou regeneraci.

3.3 **Výpočet kombinovaných emisí oxidu uhličitého a spotřeby paliva**

$$M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^{n} M'_{sij}}{n} \quad n \geq 2; \qquad M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^{d} M'_{rij}}{d}$$

$$M_{pi} = \left\{ \frac{M_{si} \cdot D + M_{ri} \cdot d}{D + d} \right\}$$

kde pro každou emisi oxidu uhličitého a pro spotřebu paliva je:

M'_{sij} = hmotnostní emise CO_2 v g/km a spotřeba paliva v l/100 km za jednu část (i) zkušebního cyklu (nebo ekvivalentního cyklu na motorové brzdě) bez regenerace

M'_{rij} = hmotnostní emise CO_2 v g/km a spotřeba paliva v l/100 km za jednu část (i) zkušebního cyklu (nebo ekvivalentního cyklu na motorové brzdě) během regenerace (jestliže n > 1, provede se první zkušební cyklus typu I za studena a následující cykly za tepla)

M_{si} = střední hodnota hmotnostních emisí CO_2 v g/km a spotřeba paliva v l/100 km za jednu část (i) zkušebního cyklu bez regenerace

M_{ri} = střední hodnota hmotnostních emisí CO_2 v g/km a spotřeba paliva v l/100 km za jednu část (i) zkušebního cyklu během regenerace

M_{pi} = střední hodnota hmotnostních emisí CO_2 v g/km a spotřeba paliva v l/100 km

N = počet zkušebních bodů, ve kterých se měřily emise (zkušební cykly typu I nebo ekvivalentní zkušební cykly na motorové brzdě) mezi dvěma cykly, v nichž dochází k regeneraci, ≥ 2

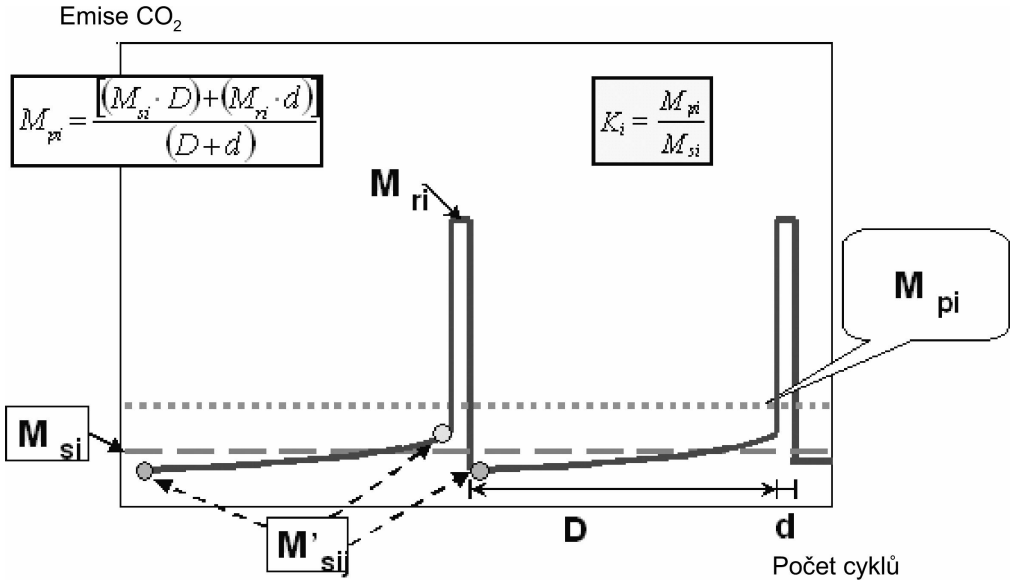
d = počet zkušebních cyklů potřebných pro regeneraci

D = počet zkušebních cyklů mezi dvěma cykly, v nichž dochází k regeneraci

Pro ilustraci parametrů měření viz obr. 10/1.

Obr. 10/1

Parametry měřené během zkoušky emisí oxidu uhličitého a spotřeby paliva v průběhu cyklů, v nichž dochází k regeneraci, a mezi těmito cykly (schematický příklad, emise v průběhu „D" se mohou snižovat nebo zvyšovat).



3.4 **Výpočet faktoru regenerace K pro každou uvažovanou hodnotu (i) emisí oxidu uhličitého a spotřeby paliva**

$K_i = M_{pi} / M_{si}$

Výsledné hodnoty M_{si}, M_{pi} a K_i se zapíší do zkušebního protokolu, který vydává technická zkušebna.

K_i lze stanovit po dokončení jediného sledu zkoušky.