

32003L0077

L 211/24

ÚŘEDNÍ VĚSTNÍK EVROPSKÉ UNIE

21.8.2003

SMĚRNICE KOMISE 2003/77/ES

ze dne 11. srpna 2003,

kteřou se mění směrnice Evropského parlamentu a Rady 97/24/ES a 2002/24/ES o schvalování typu dvoukolových a tříkolových motorových vozidel

(Text s významem pro EHP)

KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského společenství,

s ohledem na směrnici Evropského parlamentu a Rady 2002/24/ES ze dne 18. března 2002 o schvalování typu dvoukolových a tříkolových motorových vozidel, kterou se zrušuje směrnice Rady 92/61/EHS ⁽¹⁾, a zejména na článek 17 uvedené směrnice,

s ohledem na směrnici Evropského parlamentu a Rady 97/24/ES ze dne 17. června 1997 o některých konstrukčních částech a vlastnostech dvoukolových a tříkolových motorových vozidel ⁽²⁾, ve znění směrnice 2002/51/ES ⁽³⁾, a zejména na článek 7 uvedené směrnice,

vzhledem k těmto důvodům:

- (1) Směrnice 97/24/ES je jednou ze zvláštních směrnic týkajících se postupu ES schvalování typu zavedeného směrnicí Rady 92/61/EHS ⁽⁴⁾, zrušenou od 9. listopadu 2003 směrnicí 2002/24/ES.
- (2) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/51/ES ze dne 19. července 2002 o snížení úrovně emisí znečišťujících látek z dvoukolových a tříkolových motorových vozidel a o změně směrnice 97/24/ES zavedla nové mezní hodnoty emisí pro dvoukolová motorová vozidla. Tyto mezní hodnoty se uplatní ve dvou etapách: v první etapě od 1. dubna 2003 pro všechny typy vozidel a v druhé etapě od 1. ledna 2006 pro nové typy. Ve druhé etapě je měření emisí znečišťujících látek u dvoukolových motocyklů založeno na užití základního městského zkušební cyklu podle předpisu EHK OSN č. 40 a mimoměstského jízdního cyklu podle směrnice Rady 70/220/EHS ze dne 20. března 1970 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se opatření proti znečišťování ovzduší emisemi z motorových vozidel ⁽⁵⁾, naposledy pozměněné směrnicí Komise 2002/80/ES ⁽⁶⁾.
- (3) Směrnice 97/24/ES ve znění směrnice 2002/51/ES stanovila jízdní cyklus zkoušky typu I pro měření emisí znečišťujících látek z dvoukolových a tříkolových motorových vozidel. Tento jízdní cyklus by měla doplnit

Komise prostřednictvím výboru pro přizpůsobování technickému pokroku zřízeného článkem 13 směrnice 70/156/EHS a měl by být použitelný od roku 2006.

- (4) Je nezbytné vyjasnit některé aspekty zkoušky typu II pro každoroční technické prohlídky podle požadavků směrnice 2002/51/ES a stanovit opatření pro záznam údajů ze zkoušek podle přílohy VII směrnice 2002/24/ES.
- (5) Směrnice 97/24/ES a 2002/24/ES by proto měly být změněny.
- (6) Opatření této směrnice jsou v souladu se stanoviskem výboru pro přizpůsobování technickému pokroku,

PŘIJALA TUTO SMĚRNICI:

Článek 1

Příloha II kapitoly 5 směrnice 97/24/ES se mění v souladu s přílohou I této směrnice.

Článek 2

Příloha VII směrnice 2002/24/ES se mění v souladu s přílohou II této směrnice.

Článek 3

1. Členské státy přijmou a zveřejní právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí do dne 4. září 2004. Neprodleně sdělí Komisi znění těchto předpisů a srovnávací tabulku mezi těmito předpisy a touto směrnicí.

Použijí tyto předpisy od 4. září 2004.

Tato opatření přijatá členskými státy musí obsahovat odkaz na tuto směrnici nebo musí být takový odkaz učiněn při jejich úředním vyhlášení. Způsob odkazu si stanoví členské státy.

2. Členské státy sdělí Komisi znění hlavních ustanovení vnitrostátních právních předpisů, které přijmou v oblasti působnosti této směrnice.

⁽¹⁾ Úř. věst. L 124, 9.5.2002, s. 1.

⁽²⁾ Úř. věst. L 226, 18.8.1997, s. 1.

⁽³⁾ Úř. věst. L 252, 20.9.2002, s. 20.

⁽⁴⁾ Úř. věst. L 225, 10.8.1992, s. 72.

⁽⁵⁾ Úř. věst. L 76, 6.4.1970, s. 1.

⁽⁶⁾ Úř. věst. L 291, 28.10.2002, s. 20.

Článek 4

Tato směrnice vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

Článek 5

Tato směrnice je určena členskými státy.

V Bruselu dne 11. srpna 2003.

Za Komisi
Erkki LIIKANEN
člen Komise

PŘÍLOHA I

Příloha II kapitoly 5 směrnice 97/24/ES se mění takto:

1. Bod 2.2.1.1 se nahrazuje tímto:

„2.2.1.1 Zkouška typu I (ověřování průměrné hodnoty emisí z výfuku)

U typů vozidel zkoušených na mezní hodnoty emisí uvedené v řádku a v tabulce v bodu 2.2.1.1.5:

— zkouška sestává ze dvou základních městských cyklů pro stabilizaci vozidla a čtyř základních městských cyklů pro odběr vzorků emisí. Odběr vzorků emisí začne ihned na konci závěrečné volnoběžné fáze prvních dvou stabilizačních cyklů a ukončí se na konci závěrečné volnoběžné fáze posledního základního městského cyklu.

U typů vozidel zkoušených na mezní hodnoty emisí uvedené v řádku B v tabulce v bodu 2.2.1.1.5:

— u typů vozidel s objemem motoru menším než 150 cm³ zkouška sestává ze šesti základních městských cyklů. Odběr vzorků emisí začne před začátkem startovacího procesu nebo zároveň s ním a ukončí se na konci závěrečné volnoběžné fáze posledního základního městského cyklu,

— u typů vozidel s objemem motoru větším než 150 cm³ zkouška sestává ze šesti základních městských cyklů a jednoho mimoměstského cyklu. Odběr vzorků emisí začne před začátkem startovacího procesu nebo zároveň s ním a ukončí se na konci závěrečné volnoběžné fáze posledního základního městského cyklu.“

2. Vkládá se nový bod, který zní:

„2.2.1.1.7 Zaznamenané údaje se doplní do odpovídajících bodů dokumentu uvedeného v příloze VII směrnice 2002/24/ES.“

3. Bod 2.2.1.2.4 se nahrazuje tímto:

„2.2.1.2.4 Musí se zaznamenat teplota oleje v motoru v průběhu zkoušky (pouze u čtyřdobého motoru).“

4. Bod 2.2.1.2.5 se nahrazuje tímto:

„2.2.1.2.5 Zaznamenané údaje se doplní do odpovídajících bodů dokumentu uvedeného v příloze VII směrnice 2002/24/ES.“

5. Zrušuje se poznámka pod čarou (*) v tabulce v bodu 2.2.1.1.5.

6. Nadpis dodatku 1 se nahrazuje tímto:

„Zkouška typu I (u vozidel zkoušených na mezní hodnoty emisí uvedené v řádku A v tabulce v bodu 2.2.1.1.5 této přílohy)

(kontrola průměrných emisí znečišťujících látek).“

7. Vkládá se nový dodatek, který zní:

„Dodatek 1a

Zkouška typu I (u vozidel zkoušených na mezní hodnoty emisí uvedené v řádku B v tabulce v bodu 2.2.1.1.5 této přílohy)

(kontrola průměrných emisí znečišťujících látek).

1. ÚVOD

Postup zkoušky typu I je specifikován v bodu 2.2.1.1 přílohy II.

1.1 Motocykl nebo motorová tříkolka se umístí na dynamometr vybaveném brzdou a setrvačником. Zkouší se bez přerušování celkem v šesti základních městských cyklech po celkovou dobu 1 170 vteřin u motocyklů třídy I nebo v šesti základních městských cyklech a v jednom mimoměstském cyklu po celkovou dobu 1 570 vteřin u motocyklů třídy II.

Během zkoušky se výfukové plyny ředí vzduchem, aby byl objemový průtok směsi konstantní. Po celou dobu zkoušky se vede průběžně proudící vzorek směsi do jednoho nebo více vaků tak, aby mohla být postupně stanovena koncentrace (průměrné hodnoty za zkoušku) oxidu uhelnatého, nespálených uhlovodíků, oxidů dusíku a oxidu uhličitého.

2. PROVOZNÍ CYKLUS NA DYNAMOMETRU

2.1 **Popis cyklu**

Provozní cykly jsou uvedeny v poddodatku 1.

2.2 Všeobecné podmínky pro provádění cyklu

Je-li nutné zjistit, jak nejlépe ovládat akcelerátor a ovládací orgán brzdy, aby se dosáhlo cyklu blížícího se v předepsaných mezích teoretickému cyklu, je třeba projet předběžné zkušební cykly.

2.3 Užití převodovky

2.3.1 Užití převodovky je stanoveno takto:

2.3.1.1 Při konstantní rychlosti musí být otáčky motoru pokud možno v rozmezí od 50 % do 90 % maximálních otáček. Lze-li těchto otáček dosáhnout při použití více než jednoho převodového stupně, zkouší se motor se zařazeným nejvyšším převodovým stupněm.

2.3.1.2 U městského cyklu se motor při zrychlení zkouší se zařazeným převodovým stupněm, jenž umožňuje maximální zrychlení. Nejbližší vyšší převodový stupeň se zařadí nejpozději tehdy, když otáčky dosáhnou hodnoty 110 % otáček, při nichž má motor jmenovitý maximální výkon. Dosáhne-li motocykl nebo motorová tříkolka rychlosti 20 km/h s prvním převodovým stupněm nebo 35 km/h s druhým převodovým stupněm, zařadí se při těchto rychlostech nejbližší vyšší převodový stupeň.

V těchto případech se nepřipouští žádné další řazení do vyšších převodových stupňů. Pokud se ve fázi zrychlení při těchto stanovených rychlostech motocyklu nebo motorové tříkolky řadilo, následující fázi konstantní rychlosti je nutno dodržet s převodovým stupněm, který byl zařazen, když motocykl nebo motorová tříkolka vstupovaly do fáze konstantní rychlosti, bez ohledu na výši otáček motoru.

2.3.1.3 Při zpomalování se nižší převodový stupeň zařadí buď dříve, než motor začne běžet s přibližně volnoběžnými otáčkami, nebo když otáčky motoru klesnou na 30 % otáček, při nichž má motor jmenovitý výkon, podle toho, který případ nastane dříve. Při zpomalování se nesmí přefadit na první převodový stupeň.

2.3.2 Motocykly a motorové tříkolky vybavené automatickými převodovkami se zkoušejí se zařazeným nejvyšším převodovým stupněm („drive“). Akcelerátor se musí ovládat tak, aby se dosáhlo pokud možno konstantního zrychlení umožňujícího řazení jednotlivých převodových stupňů v normálním sledu. Přitom platí přípustné odchylky uvedené v bodu 2.4.

2.3.3 Při mimoměstském cyklu se převodovka používá podle doporučení výrobce.

Bod řazení podle dodatku 1 této přílohy se nepoužije; zrychlení musí pokračovat po dobu reprezentovanou přímkou spojující konec každé volnoběžné fáze se začátkem následující fáze konstantní rychlosti. Platí přípustné odchylky uvedené v bodu 2.4.

2.4 Dovolené odchylky

2.4.1 V průběhu všech fází cyklu se zachovává teoretická rychlost s dovolenou odchylkou ± 2 km/h. Větší než dovolené odchylky se připouštějí během změn fáze za předpokladu, že nikdy nepřekračují dobu delší než 0,5 sekundy, přičemž však vždy platí body 6.5.2 a 6.6.3.

2.4.2 Je povolena odchylka $\pm 0,5$ s od teoretického času.

2.4.3 Přípustné odchylky rychlosti a času se kombinují podle údajů uvedených v poddodatku 1 k této příloze.

2.4.4 Vzdálenost ujetá během cyklu se měří s přesností ± 2 %.

3. MOTOCYKL NEBO MOTOROVÁ TŘÍKOLKA A PALIVO

3.1 Zkušební motocykl nebo motorová tříkolka

3.1.1 Motocykl nebo motorová tříkolka musí být předány ke zkoušce v dobrém mechanickém stavu. Musí být zajeté a před zkouškou musí mít ujetu nejméně 1 000 km. Zkušebna může rozhodnout, zda smí být ke zkoušce připuštěno vozidlo, které má ujetu méně než 1 000 km.

- 3.1.2 Výfukový systém nesmí vykazovat žádnou netěsnost, jež by mohla zmenšit množství nashromážděných plynů; to se musí rovnat množství vycházejícímu z motoru.
- 3.1.3 Může se přezkoušet těsnost sacího potrubí, aby se zajistilo, že karburace nebude ovlivněna náhodným přísáváním vzduchu.
- 3.1.4 Seřízení motocyklu nebo motorové tříkolky musí odpovídat předpisům výrobce.
- 3.1.5 Zkušebna si může ověřit, že výkonové vlastnosti motocyklu nebo motorové tříkolky odpovídají údajům výrobce, že je lze užít k normální jízdě, a zejména že jsou způsobilé ke startování za studena i za tepla.

3.2 Palivo

Ke zkoušce se musí užít referenční palivo podle přílohy IV. Je-li motor mazán směsí, musí jakost a množství oleje přidávaného do referenčního paliva odpovídat doporučením výrobce.

4. ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

4.1 Dynamometr

Dynamometr má tyto hlavní vlastnosti:

Kontakt válce s pneumatikou každého hnacího kola:

- průměr válce ≥ 400 mm,
- rovnice křivky pohlcování energie: zkušební dynamometr musí z počáteční rychlosti 12 km/h dovolovat reprodukci výkonu vyvíjeného motorem v rozmezí ± 15 % při jízdě motocyklu nebo motorové tříkolky na vodorovné vozovce za rychlosti větru co nejbližší nulové. Energie pohlcovaná brzdou a vnitřním třením ve zkušebním dynamometru se buď vypočtou podle bodu 11 pododdatku 4 dodatku 1, nebo se výkon pohlcovaný brzdou a vnitřním třením ve zkušebním dynamometru rovná:
- $K V^3 \pm 5$ % z hodnoty P_{V50} ,
- přídavné setrvačné hmoty: vždy po 10 kg ⁽¹⁾.

- 4.1.1 Skutečně ujetá vzdálenost se měří počítadlem otáček, které je poháněno válcem, který pohání brzdu a setrvačníky.

4.2 Zařízení k odběru vzorků plynů a měření jejich objemu

- 4.2.1 V pododacích 2 a 3 dodatku 1 je uvedeno schéma zařízení k jímání, ředění, odběru vzorků a měření objemu výfukových plynů během zkoušky.

- 4.2.2 V následujících bodech je popsáno zkušební zařízení (každá součást je označena značkou užitou v náčrtku v pododacích 2 a 3 dodatku 1). Technická zkušebna může povolit užití jiného zařízení, jestliže dává rovnocenné výsledky:

- 4.2.2.1 zařízení k jímání veškerých výfukových plynů vypuštěných motorem během zkoušky; jedná se zpravidla o zařízení otevřeného typu udržující atmosférický tlak na výstupu (výstupech) výfuku motocyklu. Jsou-li však splněny podmínky zpětného tlaku (s dovolenou odchylkou $\pm 1,25$ kPa), může se užít uzavřený systém. Jímání plynů musí být takové, aby nedocházelo ke kondenzaci, jež by mohla mít významný účinek na povahu výfukových plynů při zkušební teplotě;

- 4.2.2.2 potrubí (Tu) spojující zařízení k jímání výfukových plynů se zařízením k jímání vzorků výfukových plynů. Toto spojovací potrubí i zařízení k jímání plynů musí být zhotoveno z nerezavějící oceli nebo jiného materiálu neovlivňujícího složení jímaných plynů a odolávajícího jejich teplotám;

- 4.2.2.3 výměník tepla (S_c) schopný omezovat kolísání teplot zředěných plynů v přívodu čerpadla na ± 5 °C po celou dobu zkoušky. Tento výměník musí být vybaven předehřívacím systémem schopným zahřívát plyny na provozní teplotu (s dovolenou odchylkou ± 5 °C) před zahájením zkoušky;

⁽¹⁾ Jde o přídavné hmoty, které by popřípadě mohly být nahrazeny elektronickým zařízením za předpokladu, že by se prokázalo, že výsledky jsou rovnocenné.

- 4.2.2.4 objemové čerpadlo (P_1) určené k nasávání zředěných plynů a poháněné motorem, který může pracovat s různými, zcela konstantními otáčkami. Čerpadlo musí zaručovat konstantní průtok dostatečného objemu, aby se zajistilo nasávání celého množství výfukových plynů. Lze rovněž použít zařízení s Venturiho trubicí s kritickým prouděním;
- 4.2.2.5 zařízení zaznamenávající plynule teplotu zředěných plynů vstupujících do čerpadla;
- 4.2.2.6 odběrná sonda (S_3) uložená vně zařízení k jímání plynů, která může prostřednictvím čerpadla, filtru a průtokoměru odebírat konstantní vzorek ředicího vzduchu po celou dobu trvání zkoušky;
- 4.2.2.7 odběrná sonda (S_2) umístěná před objemovým čerpadlem a směřující proti proudu zředěných plynů k odběru vzorku směsi zředěných plynů po celou dobu trvání zkoušky, s konstantním průtokem, v případě potřeby s užitím filtru, průtokoměru a čerpadla. Minimální průtok proudění plynů do obou výše zmíněných vzorkovacích systémů musí být nejméně 150 litrů/h;
- 4.2.2.8 dva filtry (F_2 a F_3) umístěné za sondami S_2 a S_3 k zachycování pevných částic obsažených ve vzorcích na cestě do vaků k jímání vzorků. Zvláště je třeba dbát na to, aby filtry nezpůsobovaly změnu koncentrace plynných složek vzorků;
- 4.2.2.9 dvě čerpadla (P_2 a P_3), jejichž účelem je dopravovat vzorky ze sond S_2 a S_3 k jímání do vaků S_a a S_b ;
- 4.2.2.10 dva ručně seřizovatelné ventily (V_2 a V_3) umístěné v sérii za čerpadly P_2 a P_3 k regulování průtoku vzorků do vaků k jímání vzorků;
- 4.2.2.11 dva průtokoměry (R_2 a R_3) umístěné v sérii do řady ,sonda, filtr, čerpadlo, ventil, vak' (S_2, F_2, P_2, V_2, S_a a S_3, F_3, P_3, V_3, S_b) a umožňující okamžitou vizuální kontrolu průtoku vzorků;
- 4.2.2.12 vaky k jímání ředicího vzduchu a směsi zředěných plynů, které musí být nepropustné a musí mít dostatečný objem, aby se nebránilo normálnímu proudění vzorků. Tyto vaky k jímání vzorků musí mít na boku samočinný těsnicí uzávěr, který musí být možné uzavřít rychle a těsně, a to buď v jímacím okruhu, nebo v okruhu analýzy na konci zkoušky;
- 4.2.2.13 dva diferenciální manometry (g_1 a g_2) umístěné takto:
- g_1 : před čerpadlem P_1 , k stanovení rozdílu tlaku mezi směsí výfukových plynů s ředicím vzduchem a atmosférou;
- g_2 : před čerpadlem P_1 a za ním, k měření vzrůstu tlaku v proudu plynů;
- 4.2.2.14 počítadlo otáček ke zjišťování počtu otáček rotačního výtlačného čerpadla P_1 ;
- 4.2.2.15 trojcestné ventily ve výše uvedených jímacích okruzích, k řízení proudění vzorků buď do ovzduší, nebo do vhodných vaků k jímání vzorků po celou dobu trvání zkoušky. Tyto ventily musí být rychločinné. Musí být zhotoveny z materiálů, které neovlivňují složení plynů; kromě toho jejich průtočné průřezy a tvary musí být dále takové, aby se ztráty plnění zmenšily na technicky možné minimum.

4.3 Analytické zařízení

4.3.1 Měření koncentrace uhlovodíků

- 4.3.1.1 Koncentrace nespálených uhlovodíků ve vzorcích nashromážděných ve vacích S_a a S_b v průběhu zkoušky se měří plamenoionizačním analyzátozem.

4.3.2 Měření koncentrací CO a CO₂

- 4.3.2.1 Koncentrace oxidu uhelnatého CO a oxidu uhličitého CO₂ ve vzorcích nashromážděných ve vacích S_a a S_b v průběhu zkoušky se měří nedisperzním analyzátozem s absorpcí v infračerveném pásmu.

4.3.3 Měření koncentrace NO_x

- 4.3.3.1 Koncentrace oxidů dusíku (NO_x) ve vzorcích nashromážděných ve vacích S_a a S_b během zkoušky se měří chemiluminiscenčním analyzátozem.

- 4.4 **Přesnost měřicích přístrojů a měření**
- 4.4.1 Poněvadž se brzda kalibruje zvláštní zkouškou, není nutné uvádět přesnost dynamometru. Celková setrvačná hmotnost rotujících hmot, včetně setrvačné hmotnosti válců a otáčející se části brzdy (viz bod 5.2), se udává s přesností $\pm 2 \%$.
- 4.4.2 Rychlost motocyklu nebo motorové tříkolky se měří otáčkami válců spojených s brzdou a setrvačníky. Musí být možné ji měřit s přesností $\pm 2 \text{ km/h}$ v rychlostním rozsahu od 0 km/h do 10 km/h a s přesností $\pm 1 \text{ km/h}$ při rychlostech nad 10 km/h.
- 4.4.3 Teplotu uvedenou v bodu 4.2.2.5 musí být možné měřit s přesností $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$. Teplotu uvedenou v bodu 6.1.1 musí být možné měřit s přesností $\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 4.4.4 Atmosférický tlak musí být možné měřit s přesností $\pm 0,133 \text{ kPa}$.
- 4.4.5 Pokles tlaku směsi zředěných plynů na vstupu do čerpadla P_1 ve srovnání s atmosférickým tlakem (viz bod 4.2.2.13) musí být možné měřit s přesností $\pm 0,4 \text{ kPa}$. Rozdíl tlaku zředěných plynů mezi průřezy před čerpadlem P_1 a za ním (viz bod 4.2.2.13) musí být možné měřit $\pm 0,4 \text{ kPa}$.
- 4.4.6 Objem vytlačený za každou úplnou otáčku čerpadla P_1 a množství dopravované při nejmenších možných otáčkách čerpadla podle záznamů součtového počítadla otáček musí být takové, aby bylo možné celkový objem směsi výfukových plynů s ředicím vzduchem vytlačený čerpadlem P_1 během zkoušky stanovit s přesností $\pm 2 \%$.
- 4.4.7 Analyzátoři musí mít měřicí rozsah odpovídající požadované přesnosti měření obsahu jednotlivých složek $\pm 3 \%$, bez ohledu na přesnost, se kterou byly určeny standardní (kalibrační) plyny.
- Plamenoionizační analyzátor, kterým se měří koncentrace uhlovodíků, musí být schopen dosáhnout 90 % plné výchylky na stupnici za dobu kratší než je jedna sekunda.
- 4.4.8 Obsah standardních (kalibračních) plynů se nesmí lišit od referenční hodnoty každého z nich o více než $\pm 2 \%$. Ředicím plynem musí být dusík.
5. **PŘÍPRAVA ZKOUŠKY**
- 5.1 **Silniční zkouška**
- 5.1.1 *Požadavky na vozovku*
- Zkušební vozovka musí být hladká, vodorovná, přímá a s hladkým povrchem. Povrch vozovky musí být suchý a bez překážek nebo větrných zábran, které by mohly bránit měření jízdního odporu. Mezi dvěma body vzdálenými od sebe 2 m nesmí být větší stoupání než 0,5 %.
- 5.1.2 *Podmínky prostředí při silniční zkoušce*
- V průběhu shromažďování údajů musí vanout ustálený vítr. Rychlost a směr větru se měří nepřetržitě nebo s průměrnou četností v místě, kde je síla větru během dojezdové zkoušky charakteristická.
- Podmínky prostředí se udržují v těchto mezích:
- maximální rychlost větru: 3 m/s,
 - maximální rychlost větru při závanu: 5 m/s,
 - průměrná rychlost větru ve směru jízdy: 3 m/s,
 - průměrná rychlost větru kolmo na směr jízdy: 2 m/s,
 - maximální relativní vlhkost: 95 %,
 - teplota vzduchu: 278 K až 308 K.

Normální podmínky prostředí jsou tyto:

- tlak, p_0 : 100 kPa,
- teplota, T_0 : 293 K,
- relativní hustota vzduchu, d_0 : 0,9197,
- rychlost větru: žádný vítr,
- objemová hmotnost vzduchu, ρ_0 : 1,189 kg/m³.

Relativní hustota vzduchu při zkoušce motocyklu vypočtená podle níže uvedeného vzorce se nesmí lišit o více než 7,5 % od hustoty vzduchu za normálních podmínek.

Relativní hustota vzduchu d_T se vypočte podle vzorce:

$$d_T = d_0 \times \frac{p_T}{p_0} \times \frac{T_0}{T_T},$$

kde

d_T = relativní hustota vzduchu za zkušebních podmínek;

p_T = okolní tlak za zkušebních podmínek v kilopascalích;

T_T = absolutní teplota za zkušebních podmínek v kelvinech.

5.1.3 Referenční rychlost

Referenční rychlost nebo rychlosti musí být stejná (stejně) jako ve zkušebním cyklu.

5.1.4 Specifická rychlost

Pro stanovení křivky jízdního odporu je třeba znát specifickou rychlost v . Ke stanovení jízdního odporu jako funkce rychlosti motocyklu blízké referenční rychlosti v_0 se změří jízdní odpory při nejméně čtyřech specifických rychlostech včetně referenční rychlosti (referenčních rychlostí). Rozpětí mezi body specifických rychlostí (vzdálenost mezi nejvyšším a nejnižším bodem) se rozšíří nejméně o Δv , jak je stanoveno v bodu 5.1.6, na obě strany referenční rychlosti nebo rozsahu referenčních rychlostí, je-li jich více než jedna. Body specifických rychlostí, včetně bodu (bodů) referenční rychlosti (referenčních rychlostí), nesmějí být od sebe vzdáleny o více než 20 km/h a rozpětí specifických rychlostí musí být stejné. Jízdní odpor při referenční rychlosti (referenčních rychlostech) lze vypočítat z křivky jízdních odporů

5.1.5 Počáteční rychlost při volném dojezdu

Počáteční rychlost při volném dojezdu musí být o více než o 5 km/h vyšší, než je nejvyšší rychlost, při které začíná měření volného dojezdu, aby byla časová rezerva např. na stabilizaci polohy jak motocyklu, tak řidiče a aby mohl být zařazen neutrální drívě, než rychlost klesne na v_1 , tj. rychlost, při které začíná měření času volného dojezdu.

5.1.6 Měření počáteční a konečné rychlosti při volném dojezdu

Pro zajištění přesnosti měření doby dojezdu vozidla Δt a odchylky rychlosti dojezdu $2\Delta v$ počáteční rychlosti v_1 a konečné rychlosti v_2 , v kilometrech za hodinu, musí být splněny tyto podmínky:

$$v_1 = v + \Delta v$$

$$v_2 = v - \Delta v$$

$$\Delta v = 5 \text{ km/h pro } v < 60 \text{ km/h}$$

$$\Delta v = 10 \text{ km/h pro } v \geq 60 \text{ km/h}$$

5.1.7 Příprava zkušebního motocyklu

5.1.7.1 Všechny díly motocyklu musí být shodné se sériově vyráběnými díly, nebo v případě, že se motocykl liší od výrobní série, musí být dodán úplný popis v protokolu o zkoušce.

5.1.7.2 Motor, převody a motocykl musí být řádně zaběhnuty podle pokynů výrobce.

5.1.7.3 Motocykl musí být seřízen podle požadavků výrobce, tj. olej musí mít správnou viskozitu, musí být dodrženy předepsané tlaky v pneumatikách, nebo v případě, že se motocykl liší od výrobní série, musí být dodán úplný popis v protokolu o zkoušce.

- 5.1.7.4 Hmotnost motocyklu v pohotovostním stavu musí odpovídat bodu 1.2 této přílohy.
- 5.1.7.5 Před začátkem zkoušky se změří celková hmotnost včetně hmotnosti řidiče a přístrojů.
- 5.1.7.6 Rozložení zatížení na kola musí být v souladu s pokyny výrobce.
- 5.1.7.7 Při instalování měřicích přístrojů na motocykl se musí dbát na to, aby se co nejméně ovlivnilo rozložení zatížení kol. Při umístění čidla rychlosti vně motocyklu se musí dbát na to, aby se co nejvíce omezily dodatečné aerodynamické ztráty.
- 5.1.8 *Řidič a jeho pozice*
- 5.1.8.1 Řidič musí mít těsně přiléhající oděv (jednodílný) nebo podobné oblečení, ochrannou přilbu, ochranu očí, vysoké boty a rukavice.
- 5.1.8.2 Řidič vybavený podle podmínek uvedených v bodu 5.1.8.1 musí mít hmotnost (75 ± 5) kg a výšku $(1,75 \pm 0,05)$ m.
- 5.1.8.3 Řidič sedí na stanoveném sedle s nohama na stupačkách a pažemi normálně nataženými. Tato poloha musí řidiči v každém okamžiku dojezdové zkoušky umožňovat náležité ovládání motocyklu.
- Poloha řidiče je stejná po celou dobu měření.
- 5.1.9 *Měření času dojezdu*
- 5.1.9.1 Po zahřátí se motocykl zrychlí na předepsanou počáteční dojezdovou rychlost, z níž začíná volný dojezd.
- 5.1.9.2 V případě, že by z hlediska konstrukce převodů bylo nebezpečné nebo obtížné zařadit neutrální, je možné absolvovat dojezd pouze s vypnutou spojkou. Je také možné užít k tažení druhý motocykl v případě, že u měřeného motocyklu nelze během dojezdu odpojit přenos síly od motoru. Jestliže se dojezdová zkouška napodobuje na vozidlovém dynamometru, jsou převody a spojka seřizeny stejně jako při silniční zkoušce.
- 5.1.9.3 S řízením motocyklu se manipuluje v co nejmenší míře a brzdy se nesmějí použít do konce měření dojezdu.
- 5.1.9.4 Čas dojezdu Δt_{ai} , odpovídající specifické rychlosti v_j , se měří jako čas, který uběhne mezi tím, než motocykl zpomalí z rychlosti $v_j + \Delta v$ na $v_j - \Delta v$.
- 5.1.9.5 Postup podle bodů 5.1.9.1 až 5.1.9.4 se opakuje v opačném pořadí a měří se čas dojezdu Δt_{bi} .
- 5.1.9.6 Stanoví se střední hodnota ΔT_i obou časů dojezdu Δt_{ai} a Δt_{bi} podle rovnice:

$$\Delta T_i = \frac{\Delta t_{ai} + \Delta t_{bi}}{2}$$

- 5.1.9.7 Provedou se nejméně čtyři zkoušky a vypočte se průměrný čas dojezdu podle rovnice:

$$\Delta T_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta T_i$$

Zkoušky se musí opakovat, dokud statistická přesnost P nepřesáhne 3 % ($P \leq 3$ %). Statistická přesnost P v procentech je definována vztahem:

$$P = \frac{ts}{\sqrt{n}} \times \frac{100}{\Delta T_j},$$

kde:

t = koeficient uvedený v tabulce 1;

s = standardní odchylka podle vzorce

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\Delta T_i - \Delta T_j)^2}{n - 1}};$$

n = počet zkoušek.

Tabulka 1

Součinitel statistické přesnosti

n	t	$\frac{t}{\sqrt{n}}$
4	3,2	1,60
5	2,8	1,25
6	2,6	1,06
7	2,5	0,94
8	2,4	0,85
9	2,3	0,77
10	2,3	0,73
11	2,2	0,66
12	2,2	0,64
13	2,2	0,61
14	2,2	0,59
15	2,2	0,57

5.1.9.8 Při opakování zkoušky se musí dbát na to, aby byly před začátkem dojezdové zkoušky dodrženy stejné podmínky při zahřívání motocyklu a aby byla dodržena stejná počáteční dojezdová rychlost.

5.1.9.9 Měření času dojezdu pro více specifických rychlostí se může provádět plynule v jedné dojezdové zkoušce. V takovém případě musí být dojezd opakován vždy ze stejné počáteční dojezdové rychlosti.

5.2 Zpracování údajů

5.2.1 Výpočet jízdního odporu

5.2.1.1 Jízdní odpor F_j v newtonech při specifické rychlosti v_j se vypočte takto:

$$F_j = \frac{1}{3,6} (m + m_r) \frac{2\Delta v}{\Delta T_j},$$

kde:

m = hmotnost motocyklu při zkoušce, včetně řidiče a přístrojů, v kilogramech;

m_r = ekvivalentní setrvačná hmotnost všech kol a částí motocyklu rotujících s koly během dojezdu na silnici; m_r se vhodným způsobem změří nebo vypočte. Alternativně může být m_r stanovena jako 7 % nenaložené hmotnosti motocyklu.

5.2.1.2 Jízdní odpor F_j může být korigován podle bodu 5.2.2.

5.2.2 Stanovení křivky jízdního odporu

Jízdní odpor F se vypočte takto:

$$F = f_0 + f_2 v^2$$

Tato rovnice se aplikuje pomocí lineární regrese k určení koeficientů f_0 a f_2 na soubor dat F_j a v_j výše,

kde:

F = jízdní odpor popřípadě včetně odporu větru v newtonech;

f_0 = valivý odpor v newtonech;

f_2 = koeficient odporu vzduchu v newtonhodinách umocněných na druhou vztahených na čtvereční kilometr $[N/(km/h)^2]$.

Určené koeficienty f_0 a f_2 se korigují na referenční podmínky okolí rovnicemi:

$$f_0^* = f_0 [1 + K_0 (T_T - T_0)]$$

$$f_2^* = f_2 \times \frac{T_T}{T_0} \times \frac{p_0}{p_T}$$

kde

f_0^* = korigovaný valivý odpor v newtonech v referenčních podmínkách okolí;

T_T = střední teplota okolí v kelvinech;

f_2^* = korigovaný koeficient odporu vzduchu v newtonhodinách umocněných na druhou vztahených na čtvereční kilometr $[N/(km/h)^2]$;

p_T = střední atmosférický tlak v kilopascálech;

K_0 = teplotní korekční faktor odporu valení, který může být určen podle empirických hodnot pro jednotlivý motocykl a podle zkoušek pneumatik; nejsou-li tyto informace k dispozici, určí se pomocí vztahu: $K_0 = 6 \times 10^{-3} K^{-1}$.

5.2.3 Výsledný jízdní odpor pro seřízení vozidlového dynamometru

Výsledný jízdní odpor $F^*(v_0)$ na vozidlovém dynamometru v newtonech, při referenční rychlosti motocyklu (v_0), se určí takto:

$$F^*(v_0) = f_0^* + f_2^* \times v_0^2$$

5.3 Seřízení vozidlového dynamometru odvozené z měření dojezdu na silnici

5.3.1 Požadavky na technické vybavení

5.3.1.1 Přístroje pro měření rychlosti a času musí mít přesnost udanou v tabulce 2 písm. a) až f).

Tabulka 2

Požadovaná přesnost měření

	Přesnost měřené hodnoty	Rozlišení
a) Jízdní odpor, F	+ 2 %	—
b) Rychlost motocyklu (v_1, v_2)	± 1 %	0,45 km/h
c) Rozpětí dojezdové rychlosti ($2\Delta v = v_1 - v_2$)	± 1 %	0,10 km/h
d) Čas dojezdu (Δt)	$\pm 0,5$ %	0,01 s
e) Celková hmotnost motocyklu ($m_k + m_{rid}$)	$\pm 1,0$ %	1,4 kg
f) Rychlost větru	± 10 %	0,1 m/s

Válce vozidlového dynamometru musí být čisté, suché a zbavené všeho, co by mohlo způsobit proklouznutí pneumatiky.

5.3.2 Stanovení setrvačných hmotností

5.3.2.1 Ekvivalentní setrvačná hmotnost vozidlového dynamometru je ekvivalentní setrvačná hmotnost setrvačnicku m_i , která se co nejvíce blíží skutečné hmotnosti motocyklu m_a . Skutečná hmotnost m_a se získá přidáním rotující hmotnosti předního kola m_{r1} k celkové hmotnosti motocyklu včetně řidiče a přístrojů, změřené během zkoušky na silnici. Alternativně lze ekvivalentní setrvačnou hmotnost m_i odvodit z tabulky 3. Hodnotu m_{r1} v kilogramech lze podle okolností buď změřit nebo vypočítat nebo odhadnout jako 3 % z hodnoty m .

Jestliže skutečná hmotnost m_a nemůže být považována za shodnou se setrvačnou hmotností setrvačnicku m_i tak, aby bylo dosaženo rovnosti mezi výsledným jízdním odporem F^* a jízdním odporem F_E , který má být nastaven na vozidlovém dynamometru, může se použít korigovaný čas dojezdu ΔT_E odpovídající celkovému hmotnostnímu poměru konečného času dojezdu ΔT_{road} podle těchto vztahů:

$$\Delta T_{road} = \frac{1}{3,6} (m_a + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{F^*}$$

$$\Delta T_E = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{F_E}$$

$$F_E = F^*$$

$$\Delta T_E = \Delta T_{road} \times \frac{m_i + m_{r1}}{m_a + m_{r1}},$$

přičemž platí

$$0,95 < \frac{m_i + m_{r1}}{m_a + m_{r1}} < 1,05,$$

kde:

ΔT_{road} = konečný čas dojezdu;

ΔT_E = korigovaný čas dojezdu při setrvačné hmotnosti ($m_i + m_{r1}$);

F_E = ekvivalentní jízdní odpor vozidlového dynamometru;

m_{r1} = ekvivalentní setrvačná hmotnost zadního kola a částí motocyklu rotujících s kolem během dojezdu; m_{r1} v kilogramech lze podle potřeby buď změřit nebo vypočítat. Alternativně může být m_{r1} odhadnuto jako 4 % z hodnoty m .

- 5.3.3 Před zkouškou se vozidlový dynamometr uvede na provozní teplotu, aby se stabilizoval odpor třením F_f .
- 5.3.4 Tlak v pneumatikách musí být seřízen podle specifikací výrobce nebo na takovou hodnotu, při níž je rychlost motocyklu během akcelerační zkoušky stejná, jako na vozidlovém dynamometru.
- 5.3.5 Motocykl se uvede na vozidlovém dynamometru na stejnou provozní teplotu, jakou měl při zkoušce na silnici.

5.3.6 Způsoby seřízení vozidlového dynamometru

Odpor vozidlového dynamometru F_E se skládá, z hlediska konstrukce, z celkové ztráty třením, která je výslednicí rotačního odporu třením na vozidlovém dynamometru, valivého odporu pneumatik a odporu třením rotujících částí pohonu motocyklu, a z brzdě síly jednotky pohlcující výkon (pau) F_{pau} , jak znázorňuje rovnice:

$$F_E = F_f + F_{pau}$$

Na vozidlovém dynamometru je reprodukován výsledný jízdní odpor F^* podle bodu 5.2.3, v závislosti na rychlosti motocyklu, tedy:

$$F_E(v_i) = F^*(v_i)$$

5.3.6.1 Stanovení celkové ztráty třením

Celková ztráta třením F_f na vozidlovém dynamometru se měří metodou uvedenou v bodech 5.3.6.1.1 a 5.3.6.1.2.

5.3.6.1.1 Pohon vozidlovým dynamometrem

Tato metoda je použitelná pouze u vozidlových dynamometrů schopných pohánět motocykl. Motocykl je poháněn vozidlovým dynamometrem ustáleně referenční rychlostí v_0 se zařazeným rychlostním stupněm a s vypnutou spojkou. Celková ztráta třením $F_f(v_0)$ při referenční rychlosti v_0 je dána silou vozidlového dynamometru.

5.3.6.1.2 Dojezd bez pohlcování výkonu

Metoda měření času dojezdu je považována za dojezdovou metodu pro měření celkové ztráty třením F_f .

Dojezd motocyklu se provádí na vozidlovém dynamometru způsobem popsaným v bodech 5.1.9.1 až 5.1.9.4, přičemž pohlcování výkonu vozidlovým dynamometrem je nulové a měří se čas dojezdu Δt_i odpovídající referenční rychlosti v_0 .

Měření se provádí nejméně třikrát a střední hodnota času dojezdu $\overline{\Delta t}$ se vypočítá ze vzorce:

$$\overline{\Delta t} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta t_i$$

Celková ztráta třením $F_f(v_0)$ při referenční rychlosti v_0 se vypočítá takto:

$$F_f(v_0) = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t}$$

5.3.6.2 Výpočet síly jednotky pohlcující výkon

Síla $F_{pau}(v_0)$ pohlcená vozidlovým dynamometrem při referenční rychlosti v_0 se vypočte odečtením $F_f(v_0)$ od výsledného jízdního odporu $F^*(v_0)$:

$$F_{pau}(v_0) = F^*(v_0) - F_f(v_0)$$

5.3.6.3 Seřízení vozidlového dynamometru

Podle typu vozidlového dynamometru se seřízení provede jednou z metod popsanou v bodech 5.3.6.3.1 až 5.3.6.3.4.

5.3.6.3.1 Vozidlový dynamometr s polygonální funkcí

V případě dynamometru s polygonální funkcí, u něhož je charakteristika pohlcování určena hodnotami zatížení v několika bodech rychlosti, se vyberou za seřizovací body nejméně tři specifické rychlosti včetně rychlosti referenční. V každém seřizovacím bodě je vozidlový dynamometr nastaven na hodnotu $F_{\text{pau}}(v_j)$ určenou podle bodu 5.3.6.2.

5.3.6.3.2 Vozidlový dynamometr s koeficientním řízením

5.3.6.3.2.1 V případě vozidlového dynamometru s koeficientním řízením, u něhož je charakteristika pohlcování určena danými koeficienty polynommické funkce, je hodnota $F_{\text{pau}}(v_j)$ vypočtena pro každou specifickou rychlost metodou danou body 5.3.6.1 a 5.3.6.2.

5.3.6.3.2.2 Za předpokladu, že charakteristiky zatížení jsou

$$F_{\text{pau}}(v) = av^2 + bv + c$$

určí se koeficienty a , b a c metodou polynommické regrese.

5.3.6.3.2.3 Vozidlový dynamometr se seřídí na koeficienty a , b a c podle bodu 5.3.6.3.2.2.

5.3.6.3.3 Vozidlový dynamometr s polygonálním digitálním řídicím systémem pro F^*

5.3.6.3.3.1 V případě vozidlového dynamometru s polygonálním digitálním řídicím systémem pro F^* , když je procesor (CPU) vestavěn do systému, je F^* vloženo přímo a Δt_i , F_f a F_{pau} jsou automaticky měřeny a počítány a použity k nastavení celkového jízdního odporu $F^* = f_0^* + f_2^* v^2$ na vozidlovém dynamometru.

5.3.6.3.3.2 V tomto případě je několik bodů postupně zavedeno přímo digitální cestou prostřednictvím datového souboru F_j^* a v_j , provede se dojezd a změní se čas dojezdu Δt_i . V následující sekvenci se F_{pau} automatickým výpočtem pomocí vestavěného procesoru, v intervalech rychlosti motocyklu 0,1 km/h, automaticky uloží do paměti a po několikerém opakování dojezdové zkoušky se nastavení jízdního odporu vypočítá takto:

$$F^* + F_f = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_i}$$

$$F_f = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_i} - F^*$$

$$F_{\text{pau}} = F^* - F_f$$

5.3.6.3.4 Vozidlový dynamometr s digitálním systémem pro nastavení koeficientů f_0^* a f_2^*

5.3.6.3.4.1 V případě vozidlového dynamometru s digitálním systémem pro nastavení koeficientů f_0^* a f_2^* , když je procesor (CPU) vestavěn do systému, je výsledný jízdní odpor $F^* = f_0^* + f_2^* v^2$ automaticky nastaven přímo na vozidlovém dynamometru.

5.3.6.3.4.2 V tomto případě jsou koeficienty f_0^* a f_2^* vloženy přímo digitální cestou; provede se dojezd a změní se čas dojezdu Δt_i . V následující sekvenci se v intervalech rychlosti motocyklu 0,06 km/h provede automatický výpočet pomocí vestavěného procesoru a F_{pau} se automaticky uloží digitálně do paměti a tím se ukončí nastavení jízdního odporu:

$$F^* + F_f = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_i}$$

$$F_f = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_i} - F^*$$

$$F_{\text{pau}} = F^* - F_f$$

5.3.7 Kontrola vozidlového dynamometru

5.3.7.1 Okamžitě po úvodním seřízení se změní na dynamometru čas dojezdu Δt_E , který odpovídá referenční rychlosti (v_0), a to stejným způsobem, jaký je uveden v bodech 5.1.9.1 až 5.1.9.4.

Měření se provede nejméně třikrát a na základě výsledků se vypočte střední čas dojezdu Δt_E .

- 5.3.7.2 Jízdní odpor pro nastavení vozidlového dynamometru, $F_E(v_0)$, při referenční rychlosti se vypočte podle vzorce:

$$F_E(v_0) = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_E},$$

kde:

F_E = nastavený jízdní odpor na vozidlovém dynamometru;

Δt_E = střední čas dojezdu na vozidlovém dynamometru

- 5.3.7.3 Chyba nastavení ε se vypočte ze vztahu:

$$\varepsilon = \frac{|F_E(v_0) - F^*(v_0)|}{F^*(v_0)} \times 100$$

- 5.3.7.4 Vozidlový dynamometr se znovu seřídí, jestliže chyba seřízení nespĺňuje tato kritéria:

$$\varepsilon \leq 2 \% \text{ pro } v_0 \geq 50 \text{ km/h}$$

$$\varepsilon \leq 3 \% \text{ pro } 30 \text{ km/h} \leq v_0 < 50 \text{ km/h}$$

$$\varepsilon \leq 10 \% \text{ pro } v_0 < 30 \text{ km/h}$$

- 5.3.7.5 Proces uvedený v bodech 5.3.7.1 až 5.3.7.3 se opakuje, dokud chyba seřízení neodpovídá požadovaným kritériím.

5.4 Seřizování vozidlového dynamometru za použití tabulky jízdních odporů

Vozidlový dynamometr lze seříditi místo použití jízdních odporů získaných dojezdovou metodou, pomocí tabulky jízdních odporů. Podle této tabulkové metody se vozidlový dynamometr seříditi v závislosti na referenční hmotnosti bez ohledu na zvláštní vlastnosti motocyklů.

Za ekvivalentní setrvačnou hmotnost setrvačnicku m_{fi} se zvolí ekvivalentní setrvačná hmotnost m_i podle tabulky 3. Vozidlový dynamometr se seříditi podle valivého odporu předního kola ‚a‘ a koeficientu odporu vzduchu ‚b‘ daného tabulkou 3.

Tabulka 3 (1)

Ekvivalentní setrvačná hmotnost

Referenční hmotnost m_{ref} (kg)	Ekvivalentní setrvačná hmotnost m_i (kg)	Valivý odpor předního kola ‚a‘ (N)	Koeficient odporu vzduchu ‚b‘ (N/(km/h) (1)
$95 < m_{ref} \leq 105$	100	8,8	0,0215
$105 < m_{ref} \leq 115$	110	9,7	0,0217
$115 < m_{ref} \leq 125$	120	10,6	0,0218
$125 < m_{ref} \leq 135$	130	11,4	0,0220
$135 < m_{ref} \leq 145$	140	12,3	0,0221
$145 < m_{ref} \leq 155$	150	13,2	0,0223
$155 < m_{ref} \leq 165$	160	14,1	0,0224
$165 < m_{ref} \leq 175$	170	15,0	0,0226
$175 < m_{ref} \leq 185$	180	15,8	0,0227
$185 < m_{ref} \leq 195$	190	16,7	0,0229
$195 < m_{ref} \leq 205$	200	17,6	0,0230
$205 < m_{ref} \leq 215$	210	18,5	0,0232
$215 < m_{ref} \leq 225$	220	19,4	0,0233

Referenční hmotnost m_{ref} (kg)	Ekvivalentní setrvačná hmotnost m_i (kg)	Valivý odpor předního kola „a“ (N)	Koeficient odporu vzduchu „b“ (N/(km/h) ³) ⁽¹⁾
225 < $m_{\text{ref}} \leq$ 235	230	20,2	0,0235
235 < $m_{\text{ref}} \leq$ 245	240	21,1	0,0236
245 < $m_{\text{ref}} \leq$ 255	250	22,0	0,0238
255 < $m_{\text{ref}} \leq$ 265	260	22,9	0,0239
265 < $m_{\text{ref}} \leq$ 275	270	23,8	0,0241
275 < $m_{\text{ref}} \leq$ 285	280	24,6	0,0242
285 < $m_{\text{ref}} \leq$ 295	290	25,5	0,0244
295 < $m_{\text{ref}} \leq$ 305	300	26,4	0,0245
305 < $m_{\text{ref}} \leq$ 315	310	27,3	0,0247
315 < $m_{\text{ref}} \leq$ 325	320	28,2	0,0248
325 < $m_{\text{ref}} \leq$ 335	330	29,0	0,0250
335 < $m_{\text{ref}} \leq$ 345	340	29,9	0,0251
345 < $m_{\text{ref}} \leq$ 355	350	30,8	0,0253
355 < $m_{\text{ref}} \leq$ 365	360	31,7	0,0254
365 < $m_{\text{ref}} \leq$ 375	370	32,6	0,0256
375 < $m_{\text{ref}} \leq$ 385	380	33,4	0,0257
385 < $m_{\text{ref}} \leq$ 395	390	34,3	0,0259
395 < $m_{\text{ref}} \leq$ 405	400	35,2	0,0260
405 < $m_{\text{ref}} \leq$ 415	410	36,1	0,0262
415 < $m_{\text{ref}} \leq$ 425	420	37,0	0,0263
425 < $m_{\text{ref}} \leq$ 435	430	37,8	0,0265
435 < $m_{\text{ref}} \leq$ 445	440	38,7	0,0266
445 < $m_{\text{ref}} \leq$ 455	450	39,6	0,0268
455 < $m_{\text{ref}} \leq$ 465	460	40,5	0,0269
465 < $m_{\text{ref}} \leq$ 475	470	41,4	0,0271
475 < $m_{\text{ref}} \leq$ 485	480	42,2	0,0272
485 < $m_{\text{ref}} \leq$ 495	490	43,1	0,0274
495 < $m_{\text{ref}} \leq$ 505	500	44,0	0,0275
po každých 10 kg	po každých 10 kg	$a = 0,088 m_i$ Poznámka: zaokrouhlit na dvě desetinná místa	$b = 0,000015 m_i + 0,0200$ Poznámka: zaokrouhlit na pět desetinných míst

⁽¹⁾ Jestliže je maximální rychlost vozidla udávaná výrobcem nižší než 130 km/h a této rychlosti nelze dosáhnout na válcové brzdě při seřízení brzdy podle tabulky 3, musí být koeficient „b“ nastaven tak, aby bylo možné dosáhnout maximální rychlosti.

5.4.1 Jízdní odpor na vozidlovém dynamometru seřízený podle tabulky jízdních odporů

Jízdní odpor na dynamometru F_E se určí podle rovnice:

$$F_E = F_T = a + b \times v^2$$

kde:

F_T = jízdní odpor získaný z tabulky jízdních odporů, v newtonech;

a = valivý odpor předního kola v newtonech;

b = koeficient odporu vzduchu v newtonhodinách umocněných na druhou vztažených na čtvereční kilometr $[N/(km/h)^2]$;

v = specifická rychlost v kilometrech za hodinu.

Výsledný jízdní odpor F^* se musí rovnat jízdnímu odporu F_T získanému z tabulky jízdních odporů, protože korekce na normální podmínky prostředí není nutná.

5.4.2 Specifická rychlost pro vozidlový dynamometr

Jízdní odpor na vozidlovém dynamometru se ověří při specifické rychlosti v . Ověří se nejméně čtyři specifické rychlosti, včetně referenční rychlosti (referenčních rychlostí). Rozpětí mezi body specifických rychlostí (vzdálenost mezi nejvyšším a nejnižším bodem) se rozšíří nejméně o Δv , jak je uvedeno v bodu 5.1.6, na obě strany referenční rychlosti nebo rozsahu referenčních rychlostí, je-li jich více než jedna. Body specifických rychlostí, včetně bodu (bodů) referenční rychlosti (referenčních rychlostí), nesmějí být od sebe vzdáleny o více než 20 km/h a rozpětí specifických rychlostí musí být stejné.

5.4.3 Kontrola vozidlového dynamometru

5.4.3.1 Okamžitě po úvodním seřízení se na vozidlovém dynamometru změří čas dojezdu, který odpovídá specifické rychlosti. Motocykl se nesmí během měření dojezdu na vozidlovém dynamometru seřizovat. Jakmile rychlost dynamometru překročí maximální rychlost zkušebního cyklu, začne se s měřením času dojezdu.

Měření se provede nejméně třikrát a na základě výsledků se vypočte střední čas dojezdu Δt_E .

5.4.3.2 Jízdní odpor $F_E(v_j)$ seřízený při specifické rychlosti na vozidlovém dynamometru se vypočte podle vzorce:

$$F_E(v_j) = \frac{1}{3,6} m_i \frac{2\Delta v}{\Delta t_E}$$

5.4.3.3 Chyba nastavení při specifické rychlosti ϵ se vypočte takto:

$$\epsilon = \frac{|F_E(v_j) - F_T|}{F_T} \times 100$$

5.4.3.4 Vozidlový dynamometr se znovu seřídí, jestliže chyba nastavení nespĺňuje tato kritéria:

$$\epsilon \leq 2 \% \text{ pro } v \geq 50 \text{ km/h}$$

$$\epsilon \leq 3 \% \text{ pro } 30 \text{ km/h} \leq v < 50 \text{ km/h}$$

$$\epsilon \leq 10 \% \text{ pro } v < 30 \text{ km/h}$$

Proces uvedený v bodech 5.4.3.1 až 5.4.3.3 se opakuje, dokud chyba nastavení nespĺňuje požadovaná kritéria.

5.5 Stabilizace motocyklu nebo motorové tříkolky

5.5.1 Před zkouškou musí být motocykl nebo motorová tříkolka uloženy v místnosti, jejíž teplota zůstává v podstatě konstantní v rozmezí 20 °C až 30 °C. Toto stabilizování musí probíhat tak dlouho, až dosáhne teplota oleje v motoru a teplota chladiva, pokud je ve vozidle, teplotu místnosti v rozmezí ± 2 K. Pak se po volnoběhu trvajícím 40 sekund projedou dva úplné cykly před tím, než se začnou jímat výfukové plyny.

5.5.2 Tlak v pneumatikách musí mít hodnotu udanou výrobcem pro předběžnou silniční zkoušku k seřízení brzdy. Je-li však průměr válců menší než 500 mm, může se tlak v pneumatikách zvýšit o 30 % až 50 %.

5.5.3 Zatížení hnacího kola je stejné jako při jízdě motocyklu nebo motorové tříkolky za normálních podmínek s řidičem vážícím 75 kg.

5.6 Kalibrování analytických přístrojů

5.6.1 Kalibrování analyzátorů

Množství plynu při určeném tlaku přípustném pro správnou funkci zařízení se zavede do analyzátoru přes průtokoměr a redukční ventil namontovaný na každé tlakové láhvi. Přístroj se seřídí tak, aby jako ustálenou hodnotu ukazoval hodnotu vyznačenou na tlakové láhvi s kalibračním plynem. Vychází se ze seřízení vykonaného s láhví s největší koncentrací a vynesou se křivka odchylek přístroje jako funkce koncentrace jednotlivých užitých lahví s kalibračním plynem. K pravidelnému kalibrování plamenoiionizačních analyzátorů, které by mělo proběhnout nejméně jednou za měsíc, se musí užít směsi vzduchu a propanu (nebo hexanu) s jmenovitými koncentracemi uhlovodíků rovnajícími se 50 % a 90 % celkového rozsahu stupnice. K pravidelnému kalibrování nedisperzních analyzátorů s absorpcí v infračerveném pásmu se užijí směsi dusíku a CO a směsi dusíku a CO₂ ve jmenovitých koncentracích rovnajících se 10 %, 40 %, 60 %, 85 % a 90 % celkového rozsahu stupnice. Ke kalibrování chemiluminiscenčního analyzátoru NO_x se užije směsi oxidu dusného (N₂O) s dusíkem, se jmenovitými koncentracemi 50 % a 90 % celkového rozsahu stupnice. Pro kalibrování ke zkouškám, které musí proběhnout před každou sérií zkoušek, se musí pro všechny tři druhy analyzátorů užít směsi obsahující plyny, které se budou měřit, v koncentraci rovnající se 80 % celkového rozsahu stupnice. Ke zředění 100 % kalibračního plynu na požadovanou koncentraci se může užít zředovacího zařízení.

6. POSTUP ZKOUŠEK NA DYNAMOMETRU

6.1 Zvláštní podmínky pro provádění cyklu

6.1.1 Teplota v místnosti, v níž je umístěn dynamometr, musí být po celou dobu zkoušky v rozmezí od 20 °C do 30 °C a musí být co nejbližší teplotě místnosti, v níž byly motocykl nebo motorová tříkolka stabilizovány.

6.1.2 Při zkoušce musí být motocykl nebo motorová tříkolka v poloze co nejbližší vodorovné poloze, aby se vyloučilo nenormální rozložení paliva.

6.1.3 Před motocyklem je během zkoušky umístěno chladicí dmychadlo s proměnnou rychlostí tak, aby chladicí vzduch směřoval do vozidla stejně, jako při skutečných provozních podmínkách. Otáčky dmychadla musí být takové, aby se v rozsahu od 10 km/h do 50 km/h lineární rychlost proudění vzduchu na výstupu z dmychadla rovnala odpovídající rychlosti válce, s přípustnou odchylkou ± 5 km/h. V rozsahu nad 50 km/h musí lineární rychlost proudění vzduchu ležet v přípustné odchylce ± 10 %. Při rychlostech válce menších než 10 km/h může být lineární rychlost proudění vzduchu nulová.

Zmíněná rychlost proudění vzduchu je definována jako průměrná hodnota z devíti měřených bodů uvnitř každého čtyřúhelníku, které vzniknou rozdělením celého koncového průřezu dmychadla na devět částí (jak vodorovná, tak svislá strana koncového průřezu dmychadla je rozdělena na tři stejné části). Žádná hodnota změřená v těchto devíti bodech se nesmí lišit o více než 10 % od jejich průměrné hodnoty.

Průřez výstupu dmychadla musí mít plochu nejméně 0,4 m² a spodní okraj výstupu dmychadla nad zemí musí být ve vzdálenosti 5 cm až 20 cm nad zemí. Průřez výstupu dmychadla musí být kolmý k podélné ose motocyklu a musí být ve vzdálenosti 30 cm až 45 cm před předním kolem. Přístroj k měření lineární rychlosti vzduchu se umístí ve vzdálenosti 0 cm až 20 cm od výstupu dmychadla.

6.1.4 Během zkoušky se rychlost zakresluje do grafu v závislosti na čase tak, aby se mohla ověřovat správnost projížděných cyklů.

6.1.5 Rovněž se mohou zaznamenávat teploty chladicí vody a oleje v klikové skříni.

6.2 Spouštění motoru

- 6.2.1 Po provedení předběžných operací na zařízení k jímání, ředění, analyzování a měření plynů (viz bod 7.1) se spustí motor podle pokynů výrobce pomocí zařízení určených pro tento účel, jako je sytič, spouštěcí ventil atd.
- 6.2.2 První cyklus začíná v okamžiku, když začne odběr vzorku při současném měření otáček čerpadla.

6.3 Používání ručně ovládaného sytiče

Sytič se musí vyřadit z činnosti co nejdříve a v zásadě před zrychlováním z 0 km/h na 50 km/h. Nelze-li tento požadavek dodržet, musí se okamžik skutečného vyřazení zaznamenat. Sytič se seřizuje způsobem uvedeným v pokynech výrobce.

6.4 Volnoběh

6.4.1 *Převodovka s ručním řazením:*

- 6.4.1.1 Během period volnoběhu musí být spojka spojena a převodovka v neutrálu.
- 6.4.1.2 Aby bylo možné zrychlovat podle normálního cyklu, zařadí se ve vozidle při rozpojené spojce první převodový stupeň 5 sekund před zahájením zrychlování po dané periodě volnoběhu.
- 6.4.1.3 První perioda volnoběhu na začátku cyklu se skládá ze 6 sekund volnoběhu v neutrálu se spojenou spojkou a 5 sekund se zařazeným prvním převodovým stupněm při rozpojené spojce.
- 6.4.1.4 U period volnoběhu v každém cyklu jsou odpovídající časy 16 sekund v neutrálu a 5 sekund se zařazeným prvním převodovým stupněm při rozpojené spojce.
- 6.4.1.5 Poslední perioda volnoběhu v cyklu trvá 7 sekund při převodovce v neutrálu a se spojenou spojkou.

6.4.2 *Poloautomatické převodovky:*

Postupuje se podle pokynů výrobce pro jízdu ve městě nebo v případě, že takové pokyny nejsou k dispozici, podle pravidel platných pro převodovky s ručním řazením.

6.4.3 *Automatické převodovky:*

Během zkoušky se nikdy nepoužije volič, pokud výrobce neurčí jinak. V takovém případě se užije postup předepsaný pro převodovky s ručním řazením.

6.5 Zrychlování

- 6.5.1 Zrychlovat se musí tak, aby po celou dobu trvání operace bylo zrychlení pokud možno konstantní.
- 6.5.2 Není-li akcelerační schopnost motocyklu nebo motorové tříkolky dostatečná k tomu, aby se fáze zrychlování mohly uskutečnit v přípustných odchylkách, pohání se motocykl nebo motorová tříkolka za plného otevření škrtkové klapky, až se dosáhne rychlosti předepsané pro cyklus; v cyklu se pak normálně pokračuje.

6.6 Zpomalování

- 6.6.1 Zpomaluje se vždy s úplným uzavřením škrtkové klapky, přičemž spojka zůstává spojena. Motor se odpojí při rychlosti 10 km/h.
- 6.6.2 Je-li doba zpomalování delší, než je předepsáno pro danou fázi, použijí se brzdy vozidla, aby bylo možné dodržet časový rozvrh cyklu.

- 6.6.3 Je-li doba zpomalování kratší, než je předepsáno pro danou fázi, obnoví se časový rozvrh teoretického cyklu periodou ustálené rychlosti nebo periodou volnoběhu přecházející do následující operace ustálené rychlosti nebo volnoběhu. V takovém případě se bod 2.4.3 nepoužije.
- 6.6.4 Na konci periody zpomalování (zastavení motocyklu nebo motorové tříkolky na válcích) se zařadí neutrální a spojí se spojka.
- 6.7 **Ustálené rychlosti**
- 6.7.1 Při přechodu ze zrychlení na následující ustálenou rychlost se musí vyloučit 'pumpování' nebo uzavírání škrticí klapky.
- 6.7.2 Periody s ustálenou rychlostí se musí dosáhnout udržováním akcelérátoru ve stálé poloze.
7. **POSTUP PŘI ODBĚRU VZORKŮ, ANALÝZE A MĚŘENÍ OBJEMU EMISÍ**
- 7.1 **Činnosti před spuštěním motocyklu nebo motorové tříkolky**
- 7.1.1 Vaky S_a a S_b k jímání vzorků se vyprázdní a uzavřou.
- 7.1.2 Spustí se rotační výtlačné čerpadlo P_1 , aniž by se uvedlo do chodu počítadlo otáček.
- 7.1.3 Spustí se vzorkovací čerpadla P_2 a P_3 se spínacími ventily nastavenými na vypouštění plynů do ovzduší; seřídí se průtok ventily V_2 a V_3 .
- 7.1.4 Uvedou se v činnost registrační zařízení ke snímání teploty T a manometry g_1 a g_2 .
- 7.1.5 Počítadlo otáček čerpadla CT a počítadlo otáček válce se nastaví na nulu.
- 7.2 **Zahájení odběru vzorků a měření objemu plynů**
- 7.2.1 Činnosti uvedené v bodech 7.2.2 až 7.2.5 se provedou současně.
- 7.2.2 Spínací ventily se přepnou na jímání vzorků, které byly dříve směřovány do atmosféry, odebírá se sondami S_2 a S_3 do vaků S_a a S_b .
- 7.2.3 Okamžik zahájení zkoušky se vyznačí na grafech analogových zapisovačů zaznamenávajících údaje zařízení ke snímání teploty T a diferenciálních manometrů g_1 a g_2 .
- 7.2.4 Spustí se součtové počítadlo otáček zaznamenávající celkový počet otáček čerpadla P_1 .
- 7.2.5 Spustí se zařízení uvedené v bodu 6.1.3, které usměrňuje proud vzduchu na motocykl nebo motorovou tříkolku.
- 7.3 **Skončení odběru vzorků a měření objemu plynů**
- 7.3.1 Na konci čtvrtého cyklu zkoušky se provedou současně činnosti uvedené v bodech 7.3.2 až 7.3.5.
- 7.3.2 Spínací ventily se nastaví tak, aby uzavřely vaky S_a a S_b a vypustily do atmosféry vzorky odebrané čerpadly P_2 a P_3 pomocí sond S_2 a S_3 .
- 7.3.3 Okamžik ukončení zkoušky se vyznačí na grafech analogových zapisovačů uvedených v bodu 7.2.3.
- 7.3.4 Součtové počítadlo otáček čerpadla P_1 se zastaví.
- 7.3.5 Zařízení uvedené v bodu 6.1.3, které směřuje proud vzduchu na motocykl nebo motorovou tříkolku, se vypne.

- 7.4 **Analýza vzorků obsažených ve vacích**
- 7.4.1 Výfukové plyny uzavřené v každém vaku se analyzují co nejdříve, v každém případě však nejpozději do 20 minut po ukončení zkušebního cyklu.
- 7.4.2 Před každou analýzou vzorků se musí rozsah analyzátoru pro každou ze znečišťujících látek nastavit odpovídajícím kalibrovacím plynem na nulu.
- 7.4.3 Analyzátor se potom seřídí na kalibrační křivku kalibračními plyny o nominální koncentraci v rozsahu stupnice od 70 % do 100 %.
- 7.4.4 Znovu se u analyzátorů překontroluje nula. Jestliže se údaj na stupnici liší o více než 2 % rozsahu od hodnot udaných v bodu 7.4.2, postup se opakuje.
- 7.4.5 Vzorky se poté analyzují.
- 7.4.6 Po analýze se znovu překontroluje stejnými plyny nula a bod o nominální koncentraci. Jsou-li tyto hodnoty nižší než 2 % hodnot udaných v bodu 7.4.3, považuje se analýza za přijatelnou.
- 7.4.7 Ve všech uvedených bodech tohoto oddílu musí být průtoková rychlost a tlak jednotlivých plynů stejné jako při kalibraci analyzátorů.
- 7.4.8 Za koncentraci jednotlivých znečišťujících látek v plynech se považuje hodnota, která je odečtena po ustálení měřících přístrojů.

7.5 **Měření ujeté vzdálenosti**

Skutečně ujetá vzdálenost S , která se vyjádří v kilometrech, se zjistí znásobením počtu otáček přečtených na součtovém počítadle obvodem válce (viz bod 4.1.1).

8. STANOVENÍ MNOŽSTVÍ EMITOVANÝCH PLYNNÝCH ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK

8.1 **Hmotnost oxidu uhelnatého emitovaného během zkoušky se stanoví podle vzorce:**

$$CO_M = \frac{1}{S} \times V \times d_{CO} \times \frac{CO_c}{10^6},$$

kde:

- 8.1.1 CO_M je hmotnost oxidu uhelnatého emitovaného během zkoušky, vyjádřená v g/km;
- 8.1.2 S je vzdálenost definovaná v bodu 7.5;
- 8.1.3 d_{CO} je hustota oxidu uhelnatého při teplotě 0 °C a tlaku 101,33 kPa (= 1,250 kg/m³);
- 8.1.4 CO_c je objemová koncentrace oxidu uhelnatého ve zředěných plynech, vyjádřená v ppm a korigovaná na znečištění ředicího vzduchu:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right),$$

kde:

- 8.1.4.1 CO_e je koncentrace oxidu uhelnatého, měřená v ppm, ve vzorku zředěných plynů nashromážděných ve vaku S_b ;
- 8.1.4.2 CO_d je koncentrace oxidu uhelnatého, měřená v ppm, ve vzorku ředicího vzduchu nashromážděného ve vaku S_d ;
- 8.1.4.3 DF je součinitel definovaný v bodu 8.4.

- 8.1.5 V je celkový objem zředěných plynů, vyjádřený v m³ za jednu zkoušku, při referenční teplotě 0 °C (273 °K) a referenčním tlaku 101,33 kPa,

$$V = V_o \times \frac{N \times (P_a - P_i) \times 273}{101,33 \times T_p + 273},$$

kde:

- 8.1.5.1 V_o je objem plynů vytlačených čerpadlem P₁ za jednu otáčku, vyjádřený v m³ za jednu otáčku. Tento objem je funkcí rozdílů tlaků na vstupu a výstupu čerpadla samého;
- 8.1.5.2 N je počet otáček, které vykonalo čerpadlo P₁ během čtyř cyklů zkoušky;
- 8.1.5.3 P_a je atmosférický tlak vyjádřený v kPa;
- 8.1.5.4 P_i je průměrná hodnota podtlaku ve vstupu čerpadla P₁ během čtyř cyklů zkoušky, vyjádřená v kPa;
- 8.1.5.5 T_p je teplota zředěných plynů během čtyř cyklů zkoušky, naměřená ve vstupu čerpadla P₁.

- 8.2 **Hmotnost nespálených uhlovodíků emitovaných výfukem motocyklu nebo motorové tříkolky během zkoušky se vypočte podle tohoto vzorce:**

$$HC_M = \frac{1}{S} \times V \times d_{HC} \times \frac{HC_c}{10^6},$$

kde:

- 8.2.1 HC_M je množství uhlovodíků emitovaných během zkoušky, vyjádřené v g/km;
- 8.2.2 S je vzdálenost definovaná v bodu 7.5;
- 8.2.3 d_{HC} je hustota uhlovodíků při teplotě 0 °C a tlaku 101,33 kPa pro průměrný poměr uhlíku k vodíku 1:1,85 (= 0,619 kg/m³);
- 8.2.4 HC_c je koncentrace zředěných plynů, vyjádřená v ppm uhlíkového ekvivalentu (např. koncentrace propanu, znásobená 3), korigovaná na ředící vzduch:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right),$$

kde:

- 8.2.4.1 HC_e je koncentrace uhlovodíků ve vzorku zředěných plynů nashromážděných ve vaku S_b, vyjádřená v ppm uhlíkového ekvivalentu;
- 8.2.4.2 HC_d je koncentrace uhlovodíků ve vzorku ředícího vzduchu nashromážděného ve vaku S_a, vyjádřená v ppm uhlíkového ekvivalentu;
- 8.2.4.3 DF je součinitel definovaný v bodu 8.4.
- 8.2.5 V je celkový objem (viz bod 8.1.5).

- 8.3 **Hmotnost oxidů dusíku emitovaných výfukem motocyklu nebo motorové tříkolky během zkoušky se vypočte podle vzorce:**

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \times V \times d_{NO_2} \times \frac{NO_{xc} \times K_n}{10^6},$$

kde:

- 8.3.1 NO_{xM} je hmotnost oxidů dusíku emitovaných během zkoušky, vyjádřená v g/km;
- 8.3.2 S je vzdálenost definovaná v bodu 7.5;
- 8.3.3 d_{NO₂} je hustota oxidů dusíku ve výfukových plynech při teplotě 0 °C a tlaku 101,33 kPa (= 2,05 kg/m³), vyjádřená ekvivalentem NO₂;

- 8.3.4 NO_{xc} je koncentrace oxidů dusíku ve zředěných plynech, vyjádřená v ppm a korigovaná na ředící vzduch:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF} \right),$$

kde:

- 8.3.4.1 NO_{xe} je koncentrace oxidů dusíku ve vzorku zředěných plynů nashromážděných ve vaku S_a , vyjádřená v ppm
- 8.3.4.2 NO_{xd} je koncentrace oxidů dusíku ve vzorku ředícího vzduchu nashromážděného ve vaku S_b , vyjádřená v ppm;
- 8.3.4.3 DF je součinitel definovaný v bodu 8.4.

- 8.3.5 K_h je korekční faktor vlhkosti

$$K_h = \frac{1}{1 - 0,0329 \times H - 10,7},$$

kde:

- 8.3.5.1 H je absolutní vlhkost v gramech vody na kilogram suchého vzduchu:

$$H = \frac{6,2111 \times U \times P_d}{P_a - P_d \times \frac{U}{100 \text{ (g/kg)}}},$$

kde:

- 8.3.5.1.1 U je vlhkost v procentech;
- 8.3.5.1.2 P_d je tlak nasycených vodních par při teplotě zkoušky, vyjádřený v kPa;
- 8.3.5.1.3 P_a je atmosférický tlak v kPa.

- 8.4 **DF je součinitel vyjádřený vzorcem:**

$$DF = \frac{14,5}{CO_2 + 0,5 CO + HC},$$

kde:

- 8.4.1 CO , CO_2 a HC jsou koncentrace oxidu uhelnatého, oxidu uhličitého a uhlovodíků ve vzorku zředěných plynů obsažených ve vaku S_a , vyjádřené v procentech.

Poddodatek 1a

PODROBNÝ PŘEHLED JÍZDNÍCH CYKLŮ ZKOUŠKY TYPU I

Sled operací základního městského cyklu na dynamometru

(viz dodatek 1, bod 2.1)

Sled operací základního městského cyklu pro zkoušku typu I

(viz dodatek 1, poddodatek 1)

Sled operací základního mimoměstského cyklu na dynamometru

Č.	Operace	Fáze	Akcelerace (m/s ²)	Rychlost (km/h)	Trvání každé zkušební fáze		Celková doba (s)	Zařazený rychlostní stupeň u ručně řazené převodovky
					(s)	(s)		
1	Volnoběh	1			20	20	20	Viz bod 2.3.3 dodatku 2 – užití převodovky při mimoměstském cyklu podle doporučení výrobce.
2	Zrychlování		0,83	0–15	5		25	
3	Změna rychlostního stupně				2		27	
4	Zrychlování		0,62	15–35	9		36	
5	Změna rychlostního stupně	2			2	41	38	
6	Zrychlování		0,52	35–50	8		46	
7	Změna rychlostního stupně				2		48	
8	Zrychlování		0,43	50–70	13		61	
9	Ustálená rychlost	3		70	50	50	111	
10	Zpomalování	4	– 0,69	70–50	8	8	119	
11	Ustálená rychlost	5		50	69	69	188	
12	Zrychlování	6	0,43	50–70	13	13	201	
13	Ustálená rychlost	7		70	50	50	251	
14	Zrychlování	8	0,24	70–100	35	35	286	
15	Ustálená rychlost	9		100	30	30	316	
16	Zrychlování	10	0,28	100–120	20	20	336	
17	Ustálená rychlost	11		120	10	20	346	
18	Zpomalování		– 0,69	120–80	16		362	
19	Zpomalování	12	– 1,04	80–50	8	34	370	
20	Zpomalování, vypnutá spojka		– 1,39	50–0	10		380	
21	Volnoběh	13			20	20	400	

Provozní cyklus základního mimoměstského cyklu pro zkoušku typu I

(viz bod 3 dodatku 1 přílohy III směrnice 91/441/EHS⁽¹⁾)⁽¹⁾ Úř. věst. L 242, 30.8.1991, s. 1.

PŘÍLOHA II

Bod 2.2 přílohy VII směrnice 2002/24/ES se nahrazuje tímto:

„2.2 Typ II

CO (g/min) ⁽¹⁾

HC(g/min) ⁽¹⁾:

CO (obj. %) při běžných volnoběžných otáčkách ⁽²⁾:

Uvedte volnoběžné otáčky ⁽²⁾ ⁽³⁾:

CO (obj. %) při vysokých volnoběžných otáčkách ⁽²⁾:

Uvedte volnoběžné otáčky ⁽²⁾ ⁽³⁾:

Teplota oleje v motoru ⁽²⁾, ⁽⁴⁾:

⁽¹⁾ Pouze pro mopedy a lehké čtyřkolky podle čl. 1 odst. 3 písm. a).

⁽²⁾ Pouze pro motocykly a motorové tříkolky a čtyřkolky podle čl. 1 odst. 3 písm. b).

⁽³⁾ Uvedte dovolenou odchylku při měření.

⁽⁴⁾ Pouze pro čtyřdobé motory.“