32001L0027

SMĚRNICE KOMISE 2001/27/ES

ze dne 10. dubna 2001,

kterou se přizpůsobuje technickému pokroku směrnice Rady 88/77/EHS o sbližování právních předpisů členských států týkajících se opatření proti emisím plynných znečišťujících látek a znečišťujících částic ze vznětových motorů vozidel a emisím plynných znečišťujících látek ze zážehových motorů vozidel poháněných zemním plynem nebo zkapalněným ropným plynem

(Text s významem pro EHP)

KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského společenství,

s ohledem na směrnici Rady 88/77/EHS ze dne 3. prosince 1987 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se opatření proti emisím plynných znečišťujících látek a znečišťujících částic ze vznětových motorů vozidel a emisím plynných znečišťujících látek ze zážehových motorů vozidel poháněných zemním plynem nebo zkapalněným ropným plynem ([1]), naposledy pozměněnou směrnicí 1999/96/ES Evropského parlamentu a Rady ([2]), a zejména na článek 4 uvedené směrnice,

vzhledem k těmto důvodům:

(1) Směrnice 88/77/EHS je jednou ze zvláštních směrnic týkajících se postupu schvalování typu zavedeného směrnicí Rady 70/156/EHS ze dne 6. února 1970 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel ([3]), naposledy pozměněnou směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2000/40/ES ([4]).

(2) Směrnicí 1999/96/ES byly zavedeny nové cykly pro měření emisí a ustanovení, jejichž účelem je zamezit použití odpojovacích zařízení nebo nenormální strategie k regulaci emisí. Nyní je účelné zpřísnit tyto požadavky a dát správním orgánům nástroj, kterým mohou zjistit, zda za běžných provozních podmínek dochází k používání odpojovacích zařízení nebo nenormálních strategií k regulaci emisí, aby se měnil výkon motoru na úkor regulace emisí.

(3) Uznává se, že vozidla poháněná plynem mohou být reálnou a pro ochranu prostředí příznivou alternativou vozidel se vznětovými motory z hlediska emisí znečišťujících látek. Některé plynové motory jsou schopny splnit mezní hodnoty emisí stanovené směrnicí 1999/96/ES, avšak z důvodů své konstrukce obtížně splňují kritéria ověření platnosti zkušebního cyklu z hlediska přesnosti odezvy plynového motoru na změny otáček, točivého momentu a výkonu, kterou požaduje Evropská zkouška s neustáleným cyklem (ETC). Aby nebyly kladeny na plynové motory konstrukční požadavky a byla dodržena zásada svobodné volby konstrukčního řešení, která je zásadní pro systém schvalování typu, a aby byly podpořeny pobídky pro rozvoj trhu s vozidly poháněnými plynem, je účelné povolit, pouze pro plynové motory, změnu statistických kritérií pro ověření platnosti zkoušky pro schválení typu. V budoucnu by měl být přezkoumán vývoj techniky plynových motorů, aby tato úleva pro plynové motory byla potvrzena nebo změněna.

(4) Referenční paliva potřebná ke zkouškám motorů na zemní plyn by se měla předefinovat, aby se zajistilo, že pokryjí co největší rozsah paliv různých složení, která jsou na trhu, z hlediska faktoru S_λ posunu λ. Také je nutno revidovat referenční paliva potřebná ke zkoušení motorů na zkapalněný ropný plyn, aby se zajistilo co nejširší pokrytí paliv, která jsou na trhu.

(5) Je účelné provést technické změny stávajících postupů pro měření a odběr vzorků, aby se umožnilo evropské schvalování typu vozidel poháněných ethanolem.

(6) Opatření této směrnice jsou v souladu se stanoviskem Výboru pro přizpůsobování technickému pokroku, zřízeného směrnicí 70/156/EHS,

PŘIJALA TUTO SMĚRNICI:

Článek 1

Přílohy směrnice 88/77/EHS se mění v souladu s přílohou této směrnice.

Článek 2

1. Od 1. října 2001 nesmějí členské státy

a) odmítnout udělit ES schválení typu nebo vydat doklad uvedený v čl. 10 odst. 1 poslední odrážce směrnice 70/156/EHS nebo udělit vnitrostátní schválení typu pro typ vozidla poháněného vznětovým motorem nebo plynovým motorem, ani

b) zakázat registraci, prodej, uvedení do provozu nebo užívání nového vozidla tohoto typu, ani

([1]) Úř. věst. L 36, 9.2.1988, s. 13.
([2]) Úř. věst. L 44, 16.2.2000, s. 1.
([3]) Úř. věst. L 42, 23.2.1970, s. 1.
([4]) Úř. věst. L 203, 10.8.2000, s. 9.

c) odmítnout udělit ES schválení typu pro typ vznětového motoru nebo plynového motoru, ani

d) zakázat prodej nebo užívání nového vznětového motoru nebo plynového motoru,

pokud splňují odpovídající požadavky směrnice 88/77/EHS ve znění této směrnice.

2. Od 1. října 2001 členské státy

a) nesmějí již udělit ES schválení typu nebo vydat doklad uvedený v čl. 10 odst. 1 poslední odrážce směrnice 70/156/EHS a

b) musí odmítnout vnitrostátní schválení typu

pro typy vznětových motorů nebo plynových motorů a pro typy vozidel poháněných vznětovými motory nebo plynovými motory, pokud nesplňují požadavky směrnice 88/77/EHS ve znění této směrnice.

3. Od 1. října 2001 a kromě vozidel a motorů určených k vývozu do třetích zemí a kromě náhradních motorů pro vozidla v provozu členské státy

a) považují prohlášení o shodě doprovázející nová vozidla nebo nové motory podle směrnice 70/156/EHS za neplatná pro účely čl. 7 odst. 1 uvedené směrnice a

b) zakáží registraci, prodej, používání nebo uvedení do provozu nového vozidla a prodej a užívání nového motoru

pro typy vznětových motorů a pro typy vozidel poháněných vznětovým motorem, pokud nesplňují požadavky směrnice 88/77/EHS ve znění této směrnice.

4. Od 1. října 2003 a kromě vozidel a motorů určených k vývozu do třetích zemí a kromě náhradních motorů pro vozidla v provozu členské státy

a) považují prohlášení o shodě doprovázející nová vozidla nebo nové motory podle směrnice 70/156/EHS za neplatná pro účely čl. 7 odst. 1 uvedené směrnice a

b) zakáží registraci, prodej, uvedení do provozu nebo užívání nového vozidla a prodej a užívání nového motoru

pro typy plynových motorů a pro typy vozidel poháněných plynovým motorem, pokud nesplňují požadavky směrnice 88/77/EHS ve znění této směrnice.

5. Členské státy považují splnění požadavků této směrnice za rozšíření schválení typu pouze v případě nového vznětového motoru nebo nového vozidla poháněného vznětovým motorem, a to jen tehdy, bylo-li předtím uděleno schválení typu podle směrnice 88/77/EHS ve znění směrnice 1999/96/ES. Pro tato vozidla se použijí požadavky čl. 2 odst. 3 od 1. dubna 2002.

Článek 3

1. Členské státy přijmou právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí do 1. října 2001. Neprodleně o nich uvědomí Komisi.

Použijí tyto předpisy ode dne 1. října 2001.

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.

Článek 4

Tato směrnice vstupuje v platnost třetím dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropských společenství.*

Článek 5

Tato směrnice je určena členským státům.

V Bruselu dne 10. dubna 2001.

Za Komisi

Erkki LIIKANEN

člen Komise

PŘÍLOHA

ZMĚNY PŘÍLOHY I SMĚRNICE 88/77/EHS

1. Body 2.7 a 2.28 se nahrazují tímto:

„2.7 *‚plynnými znečišťujícími látkami‘* oxid uhelnatý, uhlovodíky (vyjádřené ekvivalentem $CH_{1,85}$ pro vznětové motory, $CH_{2,525}$ pro motory na LPG a $CH_{2,93}$ pro motory na NG (NMHC) a vyjádřené molekulou $CH_3O_{0,5}$ u vznětových motorů používajících ethanol), methan (vyjádřený ekvivalentem CH_4 pro NG) a oxidy dusíku vyjádřené ekvivalentem oxidu dusičitého (NO_2);

‚znečišťujícími částicemi‘ jakýkoli materiál, který se zachytí na stanoveném filtračním médiu po zředění výfukových plynů čistým filtrovaným vzduchem při teplotě nejvýše 325 K (52 °C);“

„2.28 *‚odpojovacím zařízením‘* zařízení, které měří nebo snímá provozní proměnné veličiny nebo na ně reaguje (např. rychlost vozidla, otáčky motoru, použitý rychlostní stupeň, teplotu, tlak v sání nebo jakýkoli jiný parametr), aby se aktivovala, měnila, zpomalovala nebo deaktivovala činnost kterékoli části nebo funkce systému regulace emisí a tím se snížila účinnost systému regulace emisí za běžných podmínek používání vozidla, kromě případu, kdy použití takového zařízení je výslovně obsaženo v postupech zkoušek pro schválení typu z hlediska emisí;“.

2. Vkládají se nové body, které znějí:

„2.29 *‚pomocným řídicím zařízením‘* systém, funkce nebo řídicí strategie, které jsou instalovány na motoru nebo na vozidle a používají se k ochraně motoru nebo jeho pomocných zařízení před provozními stavy, jejichž výsledkem může být poškození nebo porucha, nebo se používají k usnadnění startování motoru. Pomocným řídicím zařízením může být též strategie nebo opatření, o nichž bylo plně prokázáno, že nejsou odpojovacím zařízením;

2.30 *‚nenormální strategií pro regulaci emisí‘* strategie nebo opatření, které, provozuje-li se vozidlo za běžných podmínek používání, zmenšuje účinnost systému regulace emisí na úroveň nižší, než předpokládají postupy odpovídajících zkoušek emisí.“

3. Dosavadní bod 2.29 se označuje jako bod 2.31. Tabulka v bodu 2.31.2 se nahrazuje tímto:

„2.31.2 Značky chemických složek

CH_4	Methan
C_2H_6	Ethan
C_2H_5OH	Ethanol
C_3H_8	Propan
CO	Oxid uhelnatý
DOP	Dioktylftalát
CO_2	Oxid uhličitý
HC	Uhlovodíky
NMHC	Uhlovodíky jiné než methan
NO_x	Oxidy dusíku
NO	Oxid dusný
NO_2	Oxid dusičitý
PT	Částice.“

4. Bod 4 se nahrazuje tímto:

„4. ES SCHVÁLENÍ TYPU

4.1 **ES schválení typu s univerzální použitelností paliv**

ES schválení typu s univerzální použitelností paliv se udělí, jsou-li splněny tyto požadavky:

4.1.1 U motorové nafty splňuje základní motor požadavky této směrnice s referenčním palivem uvedeným v příloze IV.

4.1.2 U zemního plynu má základní motor prokázat schopnost přizpůsobit se jakémukoli složení paliva, které se může nabízet na trhu. U zemního plynu obecně existují dva druhy paliva: palivo s velkou výhřevností (plyn H) a palivo s malou výhřevností (plyn L), avšak s velkým rozptylem v obou skupinách. Liší se výrazně svým obsahem energie vyjádřeným Wobbeho indexem a svým faktorem S_λ posunu λ. Vzorce pro výpočet Wobbeho indexu a S_λ jsou uvedeny v bodech 2.25 a 2.26. Zemní plyny s faktorem posunu λ mezi 0,89 a 1,08 ($0,89 \leq S_\lambda \leq 1,08$) se pokládají za druh H, kdežto zemní plyny s faktorem posunu λ mezi 1,08 a 1,19 ($1,08 \leq S_\lambda \leq 1,19$) se pokládají za druh L. Složení referenčních paliv odráží extrémní proměnlivost S_λ.

Základní motor musí splňovat požadavky této směrnice s referenčními palivy G_R (palivo 1) a G_{25} (palivo 2) uvedenými v příloze IV, aniž by se provedlo jakékoli nové nastavení přívodu paliva mezi oběma zkouškami. Po změně paliva je však přípustný jeden přizpůsobovací proběh jedním cyklem ETC bez měření. Před zkouškou se musí základní motor zaběhnout podle postupu uvedeného v bodu 3 dodatku 2 k příloze III.

4.1.2.1 Na žádost výrobce se motor může zkoušet s třetím palivem (palivo 3), jestliže faktor S_λ posunu λ leží mezi 0,89 (tj. dolní hodnota rozsahu G_R) a 1,19 (tj. horní hodnota rozsahu G_{25}), např. je-li palivo 3 palivem obvyklým na trhu. Výsledky této zkoušky se mohou použít jako základ pro hodnocení shodnosti výroby.

4.1.3 U motoru na zemní plyn, který se může samočinně přizpůsobit jednak pro skupinu plynů H a jednak pro skupinu plynů L a u něhož se přepíná mezi skupinou H a skupinou L přepínačem, se musí základní motor zkoušet s odpovídajícím referenčním palivem uvedeným v příloze IV pro každou skupinu, při všech polohách přepínače. Tato paliva jsou G_R (palivo 1) a G_{23} (palivo 3) pro skupinu plynů H a G_{25} (palivo 2) a G_{23} (palivo 3) pro skupinu plynů L. Základní motor musí splňovat požadavky této směrnice v obou polohách přepínače bez jakéhokoli nového nastavení přívodu paliva mezi oběma zkouškami provedenými při jedné a druhé poloze přepínače. Po změně paliva je však přípustný jeden přizpůsobovací proběh jedním cyklem ETC bez měření. Před zkouškou se musí základní motor zaběhnout podle postupu uvedeného v bodu 3 dodatku 2 k příloze III.

4.1.3.1 Na žádost výrobce se motor může zkoušet s třetím palivem (palivo 3), jestliže faktor S_λ posunu λ leží mezi 0,89 (tj. dolní hodnota rozsahu G_R) a 1,19 (tj. horní hodnota rozsahu G_{25}), např. je-li palivo 3 palivem obvyklým na trhu. Výsledky této zkoušky se mohou použít jako základ pro hodnocení shodnosti výroby.

4.1.4 U motorů na zemní plyn se určí poměr výsledků měření emisí *r* pro každou znečišťující látku takto:

$$r = \frac{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo 2}}{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo 1}}$$

nebo

$$ra = \frac{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo 2}}{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo 3}}$$

a

$$rb = \frac{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo 1}}{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo 3}}$$

4.1.5 U LPG má základní motor prokázat schopnost přizpůsobit se jakémukoli složení paliva, které se může nabízet na trhu. U LPG kolísá složení C_3/C_4. Tato kolísání se odrážejí v referenčních palivech. Základní motor musí splňovat požadavky na emise s referenčními palivy A a B uvedenými v příloze IV, aniž by se provedlo jakékoli nové nastavení přívodu paliva mezi oběma zkouškami. Po změně paliva je však přípustný jeden přizpůsobovací proběh jedním cyklem ETC bez měření. Před zkouškou se musí základní motor zaběhnout podle postupu uvedeného v bodu 3 dodatku 2 k příloze III.

4.1.5.1 Poměr výsledků měření emisí *r* se určí pro každou znečišťující látku takto:

$$r = \frac{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo B}}{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo A}}$$

4.2 **Udělení ES schválení typu s omezenou použitelností paliv**

ES schválení typu s omezenou použitelností paliv se udělí, jestliže jsou splněny tyto požadavky:

4.2.1 Schválení typu z hlediska emisí z výfuku pro motor na zemní plyn a konstruovaný pro provoz jak se skupinou plynů H, tak se skupinou plynů L

Základní motor se zkouší s odpovídajícím referenčním palivem uvedeným v příloze IV pro danou skupinu. Tato paliva jsou G_R (palivo 1) a G_{23} (palivo 3) pro skupinu plynů H a G_{25} (palivo 2) a G_{23} (palivo 3) pro skupinu plynů L. Základní motor musí splňovat požadavky této směrnice bez jakéhokoli nového nastavení přívodu paliva mezi oběma zkouškami. Po změně paliva je však přípustný jeden přizpůsobovací proběh jedním cyklem ETC bez měření. Před zkouškou se musí základní motor zaběhnout podle postupu uvedeného v bodu 3 dodatku 2 k příloze III.

4.2.1.1 Na žádost výrobce se motor může zkoušet s třetím palivem místo G_{23} (palivo 3), jestliže faktor S_λ posunu λ leží mezi 0,89 (tj. dolní hodnota rozsahu G_R) a 1,19 (tj. horní hodnota rozsahu G_{25}), např. je-li palivo 3 palivem obvyklým na trhu. Výsledky této zkoušky se mohou použít jako základ pro hodnocení shodnosti výroby.

4.2.1.2 Poměr výsledků měření emisí *r* se určí pro každou znečišťující látku takto:

$$r = \frac{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo 2}}{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo 1}}$$

nebo

$$ra = \frac{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo 2}}{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo 3}}$$

a

$$rb = \frac{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo 1}}{\text{výsledek měření emisí pro referenční palivo 3}}$$

4.2.1.3 Při dodání zákazníkovi musí být na motoru štítek (viz bod 5.1.5) udávající, pro kterou skupinu plynů je motor schválen jako typ.

4.2.2 Schválení typu z hlediska emisí z výfuku pro motor na zemní plyn nebo na LPG a konstruovaný pro provoz s jedním specifickým složením paliva

4.2.2.1 Základní motor musí splňovat požadavky na emise s referenčními palivy G_R a G_{25} v případě zemního plynu nebo s referenčními palivy A a B v případě LPG, podle požadavků přílohy IV. Mezi zkouškami je přípustné jemné seřízení palivového systému. Toto jemné seřízení se skládá z překalibrování databáze palivového systému, aniž by přitom došlo ke změně základní strategie řízení nebo základní struktury databáze. Jestliže je to nutné, připouští se výměna částí, které mají přímý vztah k průtočnému množství paliva (jako jsou vstřikovací trysky).

4.2.2.2 Na přání výrobce se motor může zkoušet s referenčními palivy G_R a G_{23} nebo G_{25} a G_{23}, přičemž schválení typu platí pouze pro skupinu plynů H nebo v druhém případě pro skupinu plynů L.

4.2.2.3 Při dodání zákazníkovi musí být na motoru štítek (viz bod 5.1.5) udávající, pro které složení paliva byl motor kalibrován.

4.3 **Schválení typu z hlediska emisí z výfuku pro členy rodiny motorů**

4.3.1 Kromě případu uvedeného v bodu 4.3.2 se rozšíří schválení typu základního motoru bez dalšího zkoušení na všechny členy rodiny motorů pro všechna složení paliva ve skupině, pro kterou byl základní motor schválen jako typ (v případě motorů popsaných v bodu 4.2.2), nebo pro tutéž skupinu paliv (v případě motorů popsaných buď v bodu 4.1, nebo v bodu 4.2), pro kterou byl základní motor schválen jako typ.

4.3.2 Sekundární zkušební motor

Jestliže v případě žádosti o schválení typu motoru nebo vozidla z hlediska jeho motoru, který přísluší do rodiny motorů, zjistí technická zkušebna, že z hlediska vybraného základního motoru není předložená žádost plně reprezentativní pro rodinu motorů definovanou v dodatku 1 k příloze I, může technická zkušebna vybrat a zkoušet alternativní referenční zkušební motor a, jestliže je to potřebné, další referenční zkušební motor.

4.4 **Certifikát schválení typu**

Pro schválení typu uvedené v bodech 3.1, 3.2 a 3.3 se vydá certifikát odpovídající vzoru v příloze VI.“

5. Bod 6.1 se nahrazuje tímto:

„6. SPECIFIKACE A ZKOUŠKY

6.1 **Obecně**

6.1.1 Zařízení pro regulaci emisí

6.1.1.1 Konstrukční části schopné ovlivnit emise plynných znečišťujících látek a znečišťujících částic ze vznětových motorů a plynných znečišťujících látek z plynových motorů musí být konstruovány, vyrobeny a namontovány tak, aby umožnily motoru za běžného používání splnit požadavky této směrnice.

6.1.2 Funkce zařízení pro regulaci emisí

6.1.2.1 Je zakázáno používat odpojovací zařízení nebo nenormální strategie pro regulaci emisí.

6.1.2.2 Na motoru nebo na vozidle může být instalováno pomocné řídicí zařízení za podmínky, že toto zařízení:

— je v činnosti jen za podmínek jiných, než jsou uvedeny v bodu 6.1.2.4, nebo

— je aktivováno jen dočasně za podmínek uvedených v bodu 6.1.2.4 pro takové účely, jako je ochrana motoru před poškozením, ochrana zařízení k řízení proudu vzduchu ([1]), omezení tvorby kouře ([1]), studený start nebo zahřívání, nebo

— je aktivováno jen palubními signály pro účely, jako je provozní bezpečnost nebo nouzový provoz.

6.1.2.3 Zařízení, funkce, systém nebo opatření k řízení motoru, které jsou v činnosti za podmínek uvedených v bodu 6.1.2.4 a výsledkem toho je použití strategie řízení motoru rozdílné nebo změněné proti strategii běžně používané v průběhu odpovídajících zkušebních cyklů emisí, jsou přípustné, jestliže se při plnění požadavků podle bodů 6.1.3 nebo 6.1.4 plně prokáže, že opatření nezhoršuje účinnost systému regulace emisí. Ve všech ostatních případech se taková zařízení pokládají za odpojovací zařízení.

6.1.2.4 Pro účely bodu 6.1.2.2 jsou stanoveny tyto podmínky používání za ustáleného stavu a za přechodových podmínek ([1]):

— nadmořská výška nepřekračující 1 000 m (nebo nepřekračující ekvivalentní atmosférický tlak 90 kPa),

— teplota okolí v rozmezí 283 až 303 K (10 °C až 30 °C),

— teplota chladiva motoru v rozmezí 343 až 368 K (70 °C až 95 °C).

6.1.3 Zvláštní požadavky na elektronické systémy regulace emisí

6.1.3.1 Požadavky na dokumentaci

Výrobce musí předložit soubor dokumentace, který dává přehled o základní koncepci systému a o prostředcích, kterými tento systém řídí své výstupní veličiny, ať již je toto řízení přímé, nebo nepřímé.

Dokumentace se musí skládat ze dvou částí:

a) složka formální dokumentace, která se předá technické zkušebně při předání žádosti o schválení typu, musí obsahovat úplný popis systému. Tato dokumentace může být stručná, za podmínky, že je z ní zřejmé, že v ní byly uvedeny všechny výstupní veličiny, které mohou vzniknout z každé možné konstelace jednotlivých vstupních veličin. Tato informace musí být připojena k dokumentaci požadované v bodu 3 přílohy I;

b) doplňkové podklady udávající parametry, jež jsou měněny kterýmkoli pomocným řídicím zařízením, a mezní podmínky, v kterých zařízení pracuje. Doplňkové podklady musí obsahovat popis řídicí logiky palivového systému, strategie regulace a body přepínání v průběhu všech provozních stavů.

Doplňkové podklady musí také obsahovat zdůvodnění pro použití každého pomocného řídicího zařízení a zahrnovat doplňkové podklady a údaje ze zkoušek, aby se prokázalo, jaký vliv má na emise z výfuku každé pomocné řídicí zařízení instalované na motoru nebo na vozidle.

Tyto doplňkové podklady musí zůstat přísně důvěrné a jsou uloženy u výrobce, avšak musí být předloženy k inspekci při schvalování typu nebo kdykoli v průběhu platnosti schválení typu.

6.1.4 K ověření, zda určitá strategie nebo opatření by měly být pokládány za odpojovací zařízení nebo za nenormální strategii pro regulaci emisí podle definic v bodech 2.28 a 2.30, může schvalovací orgán nebo technická zkušebna vyžadovat navíc zkoušku měření NO_x podle zkušebního cyklu ETC, která se může vykonat v kombinaci buď se zkouškou pro schválení typu, nebo s postupy k ověření shodnosti výroby.

6.1.4.1 Alternativně k požadavkům dodatku 4 k příloze III směrnice 88/77/EHS je možné odebírat vzorky emisí NO_x ze surového výfukového plynu v průběhu měření podle zkušebního cyklu ETC, přičemž se postupuje podle technických požadavků ISO DIS 16183 ze dne 15. října 2000.

6.1.4.2 K ověření, zda určitá strategie nebo opatření mají být pokládány za odpojovací zařízení nebo za nenormální strategii pro regulaci emisí podle definic v bodech 2.28 a 2.30, je přijatelné zvětšení dané mezní hodnoty pro NO_x o 10 %.

6.1.5 Přechodná ustanovení pro rozšíření schválení typu

6.1.5.1 Tento bod se vztahuje jen na nové vznětové motory a nová vozidla poháněná vznětovým motorem, jejichž typ byl schválen podle požadavků řádku A tabulky v bodu 6.2.1 přílohy I směrnice 88/77/EHS.

6.1.5.2 Alternativně k bodům 6.1.3 a 6.1.4 může výrobce předložit technické zkušebně výsledky zkoušky měření NO_x podle zkušebního cyklu ETC na motoru majícím charakteristiky základního motoru, který byl popsán v příloze II. Přitom se vezmou v úvahu body 6.1.4.1 a 6.1.4.2. Výrobce musí také předložit písemné prohlášení, že motor nepoužívá žádné odpojovací zařízení nebo nenormální strategii pro regulaci emisí definované v bodu 2 této přílohy.

6.1.5.3 Výrobce musí rovněž vydat písemné prohlášení, že výsledky zkoušky měření NO_x a prohlášení o základním motoru, které předkládá podle bodu 6.1.4, platí také pro všechny typy motorů v rodině popsané v příloze II.

([1]) Komise tento předmět přezkoumá do 31. prosince 2001.“

6. Body 9.1.1.2.4 abody 9.1.1.2.5 se nahrazují tímto:

„9.1.1.2.4 U motorů na zemní plyn se mohou všechny tyto zkoušky provést s palivem obchodní kvality takto:

— u motorů označených písmenem H s palivem obchodní kvality skupiny H ($0{,}89 \leq S\lambda \leq 1{,}00$),

— u motorů označených písmenem L s palivem obchodní kvality skupiny L ($1{,}00 \leq S\lambda \leq 1{,}19$),

— u motorů označených písmeny HL s palivem obchodní kvality s extrémním rozsahem faktoru posunu λ ($0{,}89 \leq S\lambda \leq 1{,}19$).

Na žádost výrobce lze však použít referenční paliva podle přílohy IV. To znamená provedení zkoušek, které jsou popsány v bodu 4 této přílohy.

9.1.1.2.5 V případě sporu způsobeného nevyhověním plynových motorů při použití paliva obchodní kvality se musí zkoušky provést s referenčním palivem, s kterým byl zkoušen základní motor, nebo popřípadě s dalším palivem 3 podle bodu 4.1.3.1 a 4.2.1.1, s kterým mohla být provedena zkouška základního motoru. Výsledky se pak musí přepočítat s použitím odpovídajícího faktoru (faktorů) *r*, *ra*nebo *rb* podle bodů 4.1.4, 4.1.5.1 a 4.2.1.2. Jestliže *r*, *ra*nebo *rb* jsou menší než jedna, korekce se neprovádí. Změřené výsledky a vypočtené výsledky musí prokázat, že motor splňuje mezní hodnoty se všemi odpovídajícími palivy (paliva 1, 2 a popřípadě 3 u motorů na zemní plyn nebo paliva A a B u motorů na LPG).“

ZMĚNY PŘÍLOHY II SMĚRNICE 88/77/EHS

7. — Bod 0.5 se nahrazuje tímto:

„0.5. Kategorie motoru: vznětový/na NG/na LPG/na ethanol ([1]):“,

— Bod 1.14 dodatku 1 k příloze II se nahrazuje tímto:

„1.14. *Palivo*: motorová nafta/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/ethanol ([2]):“,

— Bod 1.14 dodatku 3 k příloze II se nahrazuje tímto:

„1.14. *Palivo*: motorová nafta/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/ethanol ([2]):“.

ZMĚNY DODATKU 2 K PŘÍLOZE III SMĚRNICE 88/77/EHS

8. Tabulka 6 v bodu 3.9.3 se nahrazuje tímto:

„Tabulka 6 Mezní odchylky regresní přímky

	Otáčky	Točivý moment	Výkon
Směrodatná chyba (SE) odhadu y jako funkce x	max. 100 $min.^{-1}$	max. 13 % (15 %) největšího točivého momentu motoru podle mapy výkonu (*)	max. 8 % (15 %) největšího výkonu motoru podle mapy výkonu (*)
Sklon *m* regresní přímky	0,95 až 1,03	0,83 až 1,03	0,89 až 1,03 (0,83 až 1,03) (*)
Koeficient určení, r^2	min. 0,9700 (min. 0,9500) (*)	min. 0,8800 (min. 0,7500) (*)	min. 0,9100 (min. 0,7500) (*)
Pořadnice *b* průsečíku regresní přímky s osou *y*	± 50 $min.^{-1}$	± 20 Nm nebo ± 2 % (± 20 Nm nebo ± 3 %) (*) max. točivého momentu podle toho, která hodnota je větší	± 4 kW nebo ± 2 % (± 4 kW nebo ± 3 %) (*) max. výkonu podle toho, která hodnota je větší

(*) Do 1. října 2005 se mohou používat čísla uvedená v závorkách pro zkoušky plynových motorů pro schválení typu. (Do 1. října 2004 vypracuje Komise zprávu o vývoji techniky plynových motorů a podle svých poznatků potvrdí nebo změní povolené odchylky regresní přímky uvedené v této tabulce pro plynové motory.)“

ZMĚNY PŘÍLOHY IV SMĚRNICE 88/77/EHS

9. — Dosavadní bod 1 se označuje jako bod1.1.

— Vkládá se nový bod, který zní:

„1.2 **Ethanol pro vznětové motory** (1)

Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty (2)		Zkušební metoda (3)
		Minimální	Maximální	
Alkohol, hmotnost	% hmotn.	92,4	—	ASTM D 5501
Alkohol jiný než ethanol obsažený v celkové hmotnosti alkoholu	% hmotn.	—	2	ASTM D 5501
Hustota při 15 °C	kg/m^3	795	815	ASTM D 4052
Obsah popela	% hmotn.		0,001	ISO 6245
Bod vzplanutí	°C	10		ISO 2719
Kyselost vypočtená jako kyselina octová	% hmotn.	—	0,0025	ISO 1388-2

Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty (2)		Zkušební metoda (3)
		Minimální	Maximální	
Neutralizační číslo (silná kyselina)	KOH mg/l	—	1	
Barva	podle stupnice barev	—	10	ASTM D 1209
Suchý zbytek při 100 °C	mg/kg		15	ISO 759
Obsah vody	% hmotn.		6,5	ISO 760
Aldehydy vypočtené jako kyselina octová	% hmotn.		0,0025	ISO 1388-4
Obsah síry	mg/kg	—	10	ASTM D 5453
Estery vypočtené jako etylacetát	% hmotn.	—	0,1	ASTM D 1617

(1) Do ethanolového paliva je možno podle pokynů výrobce přidat přísadu, která zlepšuje cetanové číslo. Maximální přípustné množství je 10 % hmotnostních.

(2) Hodnoty uvedené v požadavku jsou ‚skutečné hodnoty'. Při stanovení jejich mezních hodnot byla použita norma ISO 4259 ‚Ropné výrobky — stanovení a použití přesných údajů ve vztahu ke zkušebním metodám' a při určení minimální hodnoty byl vzat v úvahu nejmenší rozdíl *2R* nad nulou; při určení maximální a minimální hodnoty je minimální rozdíl *4R* (*R* = reprodukovatelnost). Nehledě na toto opatření, které je nezbytné ze statistických důvodů, měl by se výrobce paliva snažit o dosažení hodnoty nula, je-li stanovena maximální hodnota *2R*, a o dosažení střední hodnoty, je-li udána maximální a minimální mezní hodnota. Je-li třeba objasnit otázku, zda palivo splňuje požadavky, platí podmínky normy ISO 4259.

(3) Budou převzaty rovnocenné metody ISO, jakmile budou vydány pro všechny výše uvedené vlastnosti."

10. Body 2 a 3 se nahrazují tímto:

„2. ZEMNÍ PLYN (NG)

Paliva na evropském trhu jsou k dispozici ve dvou skupinách:

— skupina H, jejíž krajní hodnoty zahrnují referenční paliva G_R a G_{23},

— skupina L, jejíž krajní hodnoty zahrnují referenční paliva G_{23} a G_{25}.

Vlastnosti referenčních paliv G_R, G_{23} a G_{25} jsou shrnuty v těchto tabulkách:

Referenční palivo G_R

Vlastnosti	Jednotky	Základ	Mezní hodnoty		Zkušební metoda
			minimální	maximální	
Složení:					
Methan		87	84	89	
Ethan		13	11	15	
Zbytek (*)	% mol	—	—	1	ISO 6974
Obsah síry	mg/m^3 (**)	—	—	10	ISO 6326-5

(*) Inertní plyny + C_{2+}.

(**) Hodnota, která se určí pro běžné podmínky (293,2 K (20 °C) a 101,3 kPa).

Referenční palivo G_{23}

Vlastnosti	Jednotky	Základ	Mezní hodnoty		Zkušební metoda
			minimální	maximální	
Složení:					
Methan		92,5	91,5	93,5	
Zbytek (*)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N_2		7,5	6,5	8,5	
Obsah síry	mg/m^3 (**)	—	—	10	ISO 6326-5

(*) Inertní plyny (jiné než N_2) + C_2 + C_{2+}.

(**) Hodnota, která se určí pro běžné podmínky (293,2 K (20 °C) a 101,3 kPa).

Referenční palivo G_{25}

Vlastnosti	Jednotky	Základ	Mezní hodnoty		Zkušební metoda
			minimální	maximální	
Složení:					
Methan		86	84	88	
Zbytek (*)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N_2		14	12	16	
Obsah síry	mg/m^3 (**)	—	—	10	ISO 6326-5

(*) Inertní plyny (jiné než N_2) + C_2 + C_{2+}.

(**) Hodnota, která se určí pro běžné podmínky (293,2 K (20 °C) a 101,3 kPa).

3. ZKAPALNĚNÝ ROPNÝ PLYN (LPG)

Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty paliva A		Mezní hodnoty paliva B		Zkušební metoda
		min.	max.	min.	max.	
Oktanové číslo podle motorové metody		92,5 (1)		92,5		EN 589 příloha B
Složení						
Obsah C_3	% objem.	48	52	83	87	
Obsah C_4	% objem.	48	52	13	17	ISO 7941
Olefiny	% objem.		12		14	
Zbytek po odpaření	mg/kg		50		50	NFM41015

(1) Hodnota, která se určí pro běžné podmínky (293,2 K (20 °C) a 101,3 kPa).

Parametr	Jednotka	Mezní hodnoty paliva A		Mezní hodnoty paliva B		Zkušební metoda
		min.	max.	min.	max.	
Celkový obsah síry	ppm hmotn. (1)		50		50	EN 24260
Sirovodík	—		žádný		žádný	ISO 8819
Koroze proužku mědi	zařazení		třída 1		třída 1	ISO 6251 (2)
Voda při 0 °C			žádná		žádná	vizuální kontrola

(1) Hodnota, která se určí pro běžné podmínky (293,2 K (20 °C) a 101,3 kPa).

(2) Touto metodou se nemusí přesně určit přítomnost korodujících látek, jestliže vzorek obsahuje inhibitory koroze nebo jiné chemikálie, které zmenšují korozivní působení vzorku na proužek mědi. Proto je zakázáno přidávat takové složky jen za účelem ovlivnění zkušební metody.“

ZMĚNY PŘÍLOHY VI SMĚRNICE 88/77/EHS

11. — Bod 0.5 se nahrazuje tímto:

„0.5. Kategorie motoru: vznětový/na NG/na LPG/na ethanol (1):“

— Bod 1.1.5 dodatku k příloze VI se nahrazuje tímto:

„1.1.5. Kategorie motoru: vznětový/na NG/na LPG/na ethanol (8):“.

ZMĚNY PŘÍLOHY VII SMĚRNICE 88/77/EHS

12. V bodu 4.2 se nadpis příkladu 2 nahrazuje tímto:

„Příklad 2: G_R: CH_4 = 87 %, C_2H_6 = 13 % (objemových)“.

13. Vkládá se nová příloha, která zní:

„*PŘÍLOHA VIII*

ZVLÁŠTNÍ TECHNICKÉ POŽADAVKY NA VZNĚTOVÉ MOTORY POUŽÍVAJÍCÍ JAKO PALIVO ETHANOL

U vznětových motorů používajících jako paliva ethanol platí pro zkušební postupy stanovené v příloze III této směrnice následující zvláštní úpravy odpovídajících bodů, rovnic a faktorů.

V dodatku 1 k příloze III:

4.2 Korekce suchého/vlhkého stavu

$$F_{FH} = \frac{1{,}877}{\left(1+2{,}577\times\frac{G_{FUEL}}{G_{AIRW}}\right)}$$

4.3 Korekce na vlhkost a teplotu u NO_x

$$K_{H,D} = \frac{1}{1+A\times\left(H_a-10{,}71\right)+B\times\left(T_a-298\right)}$$

kde:

$A = 0{,}181\ G_{FUEL}/G_{AIRD} — 0{,}0266$

$B = – 0{,}123\ G_{FUEL}/G_{AIRD} + 0{,}00954$

T_a = teplota vzduchu, K

H_a = vlhkost nasávaného vzduchu, g vody na 1 kg suchého vzduchu

4.4 Výpočet hmotnostních průtoků emisí

Hmotnostní průtoky emisí (g/h) pro každý režim se vypočtou následujícím způsobem, přičemž se předpokládá, že hustota výfukového plynu je 1,272 kg/m³ při 273 K (0 °C) a 101,3 kPa:

(1) $NO_{xmass} = 0{,}001613*NO_{xconc}*K_{H,D}*G_{EXHW}$

(2) $CO_{mass} = 0{,}000982*CO_{conc}*G_{EXHW}$

(3) $HC_{mass} = 0{,}000809*HC_{conc}*G_{EXHW}$

kde:

$NO_{x\ conc}$, CO_{conc}, HC_{conc} [1] jsou střední koncentrace (ppm) v surovém výfukovém plynu určené podle bodu 4.1.

Pokud jsou plynné emise volitelně určeny systémem s ředěním plného toku, použijí se tyto vzorce:

(1) $NO_{xmass} = 0{,}001587*NO_{xconc}*K_{H,D}*G_{TOTW}$

(2) $CO_{mass} = 0{,}000966*CO_{conc}*G_{TOTW}$

(3) $HC_{mass} = 0{,}000795*HC_{conc}*G_{TOTW}$

kde:

$NO_{x\ conc}$, CO_{conc}, HC_{conc} [1] jsou střední koncentrace (ppm) korigované pozadím ve zředěném výfukovém plynu pro každý režim, určené podle přílohy III dodatku 2 bodu 4.3.1.1.

V dodatku 2 k příloze III:

Body 3.1, 3.4, 3.8.3 a 5 dodatku 2 se nevztahují jen na vznětové motory, ale také na vznětové motory na ethanol.

4.2 Zkušební podmínky musí být uspořádány tak, aby teplota a vlhkost vzduchu v sání motoru odpovídaly v průběhu zkoušky běžným podmínkám. Normálem by mělo být 6 ± 0, 5 g vody na 1 kg suchého vzduchu při teplotě 298 K ± 3 K. V těchto mezích se neprovádí žádná další korekce NO_x. Jestliže tyto podmínky nejsou dodrženy, je zkouška neplatná.

4.3 Výpočet hmotnostního průtoku emisí

4.3.1 Systémy s konstantním hmotnostním průtokem

U systémů s výměníkem tepla se určí hmotnost znečišťujících látek (g/zkouška) z těchto rovnic:

(1) $NO_{xmass} = 0{,}001587*NO_{xconc}*K_{H,D}*M_{TOTW}$ (motory používající jako palivo ethanol)

(2) $CO_{mass} = 0{,}000966*CO_{conc}\ M_{TOTW}$ (motory používajícípalivo ethanol)

(3) $HC_{mass} = 0{,}000794*HC_{conc}*M_{TOTW}$ (motory používající jako palivo ethanol)

kde:

$NO_{x\ conc}$, CO_{conc}, HC_{conc} [1], $NMHC_{conc}$ = střední koncentrace korigované pozadím, za celý cyklus, zjištěné integrací (povinné pro NO_x a HC) nebo změřené ve vacích, ppm;

M_{TOTW} = celková hmotnost zředěného výfukového plynu za celý cyklus určená podle bodu 4.1, vyjádřená v kg.

[1] Vztaženo na ekvivalent C1.

4.3.1.1 Určení koncentrací korigovaných pozadím

Aby se určily netto koncentrace znečišťujících látek, musí se od změřených koncentrací odečíst střední koncentrace pozadí plynných znečišťujících látek v ředicím vzduchu. Střední hodnoty koncentrací pozadí se mohou určit metodou vaku k odběru vzorků nebo kontinuálním měřením s integrací. Použije se tento vzorec:

$$conc = conc_e - conc_d * (1 - (1/DF))$$

kde:

conc = koncentrace dané znečišťující látky ve zředěném výfukovém plynu korigovaná o množství dané znečišťující látky obsažené v ředicím vzduchu, ppm;

$conc_e$ = koncentrace dané znečišťující látky změřená v zředěném výfukovém plynu, ppm;

$conc_d$ = koncentrace dané znečišťující látky změřená v ředicím vzduchu, ppm;

DF = faktor ředění.

Faktor ředění se vypočte takto:

$$DF = \frac{F_S}{CO_{2conce} + (HC_{conce} + CO_{conce}) \times 10^{-4}}$$

kde

$CO_{2,\ conce}$ = koncentrace CO_2 ve zředěném výfukovém plynu, % objemových;

HC_{conce} = koncentrace HC ve zředěném výfukovém plynu, ppm C1;

CO_{conce} = koncentrace CO ve zředěném výfukovém plynu, ppm;

F_S = stechiometrický faktor.

Koncentrace změřené pro suchý stav se převedou na vlhký stav podle přílohy III dodatku 1 bodu 4.2.

Stechiometrický faktor pro obecné složení paliva $CH_\alpha O_\beta N_\gamma$ se vypočte takto:

$$F_S = 100 \times \frac{1}{1 + \frac{\alpha}{2} + 3{,}76 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\beta}{2}\right) + \frac{\gamma}{2}}$$

Jestliže není složení paliva známo, mohou se alternativně použít tyto stechiometrické faktory:

$$F_S(\text{ethanol}) = 12{,}3.$$

4.3.2 Systémy s kompenzací průtoku

U systémů bez výměníků tepla se určí hmotnost znečišťujících látek (g/zkouška) výpočtem okamžitých hmotnostních emisí a integrováním okamžitých hodnot za celý cyklus. Také se použije přímo na okamžitou hodnotu koncentrace korekce pozadím. Použijí se tyto vzorce:

(1) NO_{xmass} =

$$\sum_{i=1}^{n} (M_{TOTW,i} \times NO_{Xconce,i} \times 0{,}001587) - (M_{TOTW} \times NO_{Xconcd} \times (1 - 1/DF) \times 0{,}001587)$$

(2) CO_{mass} =

$$\sum_{i=1}^{n} (M_{TOTW,i} \times CO_{conce,i} \times 0{,}000966) - (M_{TOTW} \times CO_{concd} \times (1 - 1/DF) \times 0{,}000966)$$

(3) HC_{mass} =

$$\sum_{i=1}^{n}\left(M_{TOTW,i}\times HC_{conce,i}\times 0{,}000749\right)-\left(M_{TOTW}\times HC_{concd}\times\left(1-1/DF\right)\times 0{,}000749\right)$$

kde:

$conc_e$ = koncentrace dané znečišťující látky změřená ve zředěném výfukovém plynu, ppm;

$conc_d$ = koncentrace dané znečišťující látky změřená v ředicím vzduchu, ppm;

$M_{TOTW,i}$ = okamžitá hmotnost zředěného výfukového plynu (viz bod 4.1), kg;

M_{TOTW} = celková hmotnost zředěného výfukového plynu za celý cyklus (viz bod 4.1), kg;

DF = faktor ředění určený podle bodu 4.3.1.1.

4.4 Výpočet specifických emisí

Emise (g/kWh) se vypočtou pro všechny jednotlivé složky takto:

$$\overline{NO_x} = NO_{Xmass}/W_{act}$$

$$\overline{CO} = CO_{mass}/W_{act}$$

$$\overline{HC} = HC_{mass}/W_{act}$$

kde,

W_{act} = skutečná práce vykonaná v cyklu určená podle bodu 3.9.2, kWh.“