

31980L1269

L 375/46

ÚŘEDNÍ VĚSTNÍK EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ

31.12.1980

SMĚRNICE RADY

ze dne 16. prosince 1980

o sbližování právních předpisů členských států týkajících se výkonu motorů motorových vozidel

(80/1269/EHS)

RADA EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

PŘIJALA TUTO SMĚRNICI:

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského hospodářského společenství, a zejména na článek 100 této smlouvy,

Článek 1

s ohledem na návrh Komise ⁽¹⁾,

Pro účely této směrnice se „vozidlem“ rozumí každé motorové vozidlo určené k provozu na pozemních komunikacích, s karoserií nebo bez karoserie, které má nejméně čtyři kola a maximální konstrukční rychlost vyšší než 25 km/h, s výjimkou kolejových vozidel, zemědělských traktorů a strojů.

s ohledem na stanovisko Evropského parlamentu ⁽²⁾,

Článek 2

s ohledem na stanovisko Hospodářského a sociálního výboru ⁽³⁾,

Členské státy nesmějí odmítnout udělit EHS schválení typu nebo vnitrostátní schválení typu pro určitý typ vozidla nebo odmítnout nebo zakázat prodej, registraci, uvedení do provozu nebo užívání určitého vozidla z důvodů týkajících se výkonu jeho motoru, pokud byl tento výkon stanoven podle příloh I a II.

vzhledem k tomu, že technické požadavky, které musí motorová vozidla podle vnitrostátních právních předpisů splňovat, se mimo jiné vztahují na metodu měření výkonu motoru, která se musí používat k udávání výkonu motoru pro typ vozidla;

Článek 3

vzhledem k tomu, že se tyto požadavky v jednotlivých členských státech liší; že je proto nutné, aby všechny členské státy zavedly stejné požadavky vedle nebo namísto svých stávajících právních předpisů, zejména aby bylo možno použít u všech typů vozidel postup EHS schvalování typu, který je předmětem směrnice 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 ⁽⁴⁾, na posledy pozměněné směrnicí Komise 80/1267/EHS ⁽⁵⁾,

Změny nezbytné pro přizpůsobení požadavků příloh technickému pokroku se přijímají postupem stanoveným v článku 13 směrnice 70/156/EHS.

Článek 4

⁽¹⁾ Úř. věst. C 104, 28.4.1980, s. 9.

⁽²⁾ Úř. věst. C 265, 13.10.1980, s. 76.

⁽³⁾ Úř. věst. C 182, 21.7.1980, s. 3.

⁽⁴⁾ Úř. věst. L 42, 23.2.1970, s. 1.

⁽⁵⁾ Úř. věst. L 375, 31.12.1980, s. 34.

1. Členské státy uvedou v účinnost právní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí do 18 měsíců od jejího oznámení. Neprodleně o nich uvědomí Komisi.

2. Členské státy zajistí, aby bylo Komisi sděleno znění hlavních ustanovení vnitrostátních právních předpisů, které přijmou v oblasti působnosti této směrnice.

Článek 5

Tato směrnice je určena členským státům.

V Bruselu dne 16. prosince 1980.

Za Radu
předsedkyně
Colette FLESCH

PŘÍLOHA I

STANOVENÍ VÝKONU MOTORU

1. EHS SCHVÁLENÍ TYPU

1.1 **Žádost o EHS schválení typu**

Žádost o EHS schválení typu pro určitý typ vozidla z hlediska výkonu motoru podává výrobce vozidla nebo jeho pověřený zástupce.

1.1.1 K žádosti musí být přiloženy tyto dokumenty v trojím vyhotovení a následující údaje:

1.1.1.1 řádně vyplněný informační dokument,

1.1.1.2 údaje podle dodatku 1 nebo 2.

1.1.2 Jestliže technická zkušebna provede zkoušky ke schválení typu sama, musí jí být předloženo vozidlo představující typ vozidla, který má být schválen.

1.2 **Dokumentace**

Jestliže byla přijata žádost podle bodu 1.1, vyhotoví příslušný správní orgán dokument podle vzoru uvedeného v příloze II. K vyhotovení tohoto dokumentu může příslušný správní orgán členského státu, který provádí zkoušky pro EHS schválení typu, použít protokol vypracovaný schválenou nebo uznanou laboratoří podle této směrnice.

2. OBLAST PŮSOBNOSTI

2.1 Tato metoda se týká spalovacích motorů, které se používají k pohonu vozidel kategorií M a N podle definice v příloze I ke směrnici 70/156/EHS a náležejí k některému z těchto druhů:

2.1.1 pístové spalovací motory (zážehové nebo vznětové) s výjimkou motorů s volnými písty;

2.1.2 motory s rotujícími písty.

2.2 Metoda se vztahuje na motory s přirozeným sáním, jakož i na přeplňované motory.

3. DEFINICE

Pro účely této směrnice:

3.1 „netto výkonem“ se rozumí výkon dosažený na zkušebním stavu na konci klikového hřídele nebo rovnocenného orgánu při odpovídajících otáčkách motoru s pomocným zařízením podle tabulky 1. Může-li se měření výkonu provádět pouze na motoru s namontovanou převodovkou, je nutno brát v úvahu účinnost převodovky;

3.2 „maximálním netto výkonem“ se rozumí maximální hodnota výkonu netto měřená při plném zatížení motoru;

3.3 „sériově vyráběným zařízením“ se rozumí zařízení určené výrobcem pro předpokládané použití.

4. PŘESNOST MĚŘENÍ VÝKONU PŘI PLNÉM ZATÍŽENÍ

4.1 Točivý moment

4.1.1 S výhradou bodu 4.1.2 musí být výkon dynamometru takový, aby se nepoužívala první čtvrtina jeho stupnice. Měřicí zařízení musí mít přesnost $\pm 0,5$ % nejvyšší hodnoty stupnice (s výjimkou první čtvrtiny).

4.1.2 Úsek stupnice mezi jednou šestinou a jednou čtvrtinou celkového rozsahu stupnice však může být použit, má-li měřicí zařízení v jedné šestině stupnice přesnost $\pm 0,25$ % nejvyšší hodnoty stupnice.

4.2 Otáčky motoru

Přesnost měření musí být $\pm 0,5$ %. K měření otáček motoru je třeba přednostně použít čítač otáček samočinně synchronizovaný s chronometrem.

4.3 Spotřeba paliva

Celkově ± 1 % pro použité měřicí zařízení.

4.4 Teplota nasávaného vzduchu na vstupu do motoru: ± 2 °C.

4.5 Barometrický tlak: ± 2 mbar.

4.6 Tlak v odvodu výfukových plynů stanoviště (viz poznámku 1 v tabulce 1).

4.7 Tlak v sacím potrubí: $\pm 0,5$ mbar.

4.8 Tlak ve výfukovém potrubí vozidla: ± 2 mbar.

5. NETTO VÝKON SPALOVACÍHO MOTORU

5.1 Zkoušky

5.1.1 Pomocná zařízení

Při zkoušce musí být na motoru namontována níže uvedená pomocná zařízení, pokud možno ve stejné poloze, v jaké by se nacházela při předpokládaném použití.

5.1.1.1 Namontovaná pomocná zařízení

Pomocná zařízení, která mají být namontována při stanovení netto výkonu motoru, jsou uvedena v tabulce 1.

5.1.1.2 Odpojená pomocná zařízení

Pomocná zařízení, která jsou nutná pouze k provozu vozidla a která bývají namontována na motoru, musí být při zkoušce odstraněna. Jako příklad lze uvést:

- vzduchový kompresor pro brzdy,
- čerpadlo posilovače řízení,
- čerpadlo systému odpružení,
- klimatizační systém,
- chladič oleje hydraulického měniče nebo převodovky.

Pokud nelze pomocné zařízení odmontovat, může se stanovit výkon, který toto zařízení odebírá v nezatíženém stavu, a připočíst k měřenému výkonu motoru.

TABULKA 1

Pomocná zařízení instalovaná při zkoušce ke stanovení netto výkonu motoru

Číslo	Pomocná zařízení	Použití při zkoušce netto výkonu
1	Sací systém sací potrubí vzduchový filtr tlumič sání zařízení k omezení emisí z klikové skříně omezovač otáček	} ano – sériově vyráběné zařízení ⁽¹⁾
2	Zařízení pro přehřívání nasávaného vzduchu (nastaví se pokud možno do nejpříznivější polohy)	ano – sériově vyráběné
3	Výfukový systém čistič výfuku sběrné výfukové potrubí spojovací potrubí tlumič výfuková trubka výfuková brzda ⁽²⁾	} ano – sériově vyráběné zařízení ⁽¹⁾
4	Čerpadlo pro dodávku paliva ⁽³⁾	ano – sériově vyráběné zařízení
5	Karburátor	ano – sériově vyráběné zařízení
6	Zařízení pro vstřikování paliva (u zážehových a vznětových motorů) předfiltr filtr čerpadlo vysokotlaké potrubí vstřikovač popřípadě škrtecí klapka v sacím potrubí ⁽⁴⁾ regulátor/systém ovládání automatická zážka plného zatížení u ozubené tyče v závislosti na atmosférických podmínkách	} ano – sériově vyráběné zařízení
7	Chlazení kapalinou kapota motoru kryt výstupu vzduchu chladič ventilátor ⁽⁵⁾ proudnicový kryt ventilátoru vodní čerpadlo termostat ⁽⁷⁾	} ne } ano – sériově vyráběné zařízení ⁽³⁾
8	Chlazení vzduchem proudnicový kryt dmychadlo ⁽³⁾ ⁽⁶⁾ ano – sériově vyráběné zařízení	} ano – sériově vyráběné zařízení zařízení pro regulaci teploty

Číslo	Pomocná zařízení	Použití při zkoušce netto výkonu
9	Elektrická zařízení	ano – sériově vyráběné zařízení ⁽⁸⁾
10	Přepřínovací zařízení kompresor poháněný přímo nebo nepřímo motorem nebo výfukovými plyny mezichladič ⁽⁹⁾ čerpadlo chladicí kapaliny nebo ventilátor (poháněné motorem) zařízení regulující průtok chladicí kapaliny	} ano – sériově vyráběné zařízení
11	Zařízení proti znečišťujícím látkám	ano – sériově vyráběné zařízení

⁽¹⁾ V případě znatelného vlivu na výkon motoru (u dvoutaktních motorů, zážehových motorů apod.) nebo na žádost výrobce je nutno použít kompletní standardní výfukový a sací systém. V ostatních případech se během zkoušky pouze ověří, zda se protitlak na výstupu ze sběrného výfukového potrubí neliší o více než 10 mbar od maximálního protitlaku podle údaje výrobce a zda se tlak v sacím potrubí neliší o více než 1 mbar od mezní hodnoty určené výrobcem pro čistý vzduchový filtr. Tyto podmínky mohou být napodobeny zařízením zkušebního stavu.

Použije-li se ve zkušební laboratoři kompletní výfukový systém, nesmí systém odsávání výfuku zkušebního stavu při pracujícím motoru vytvářet v odsávacím výfukovém potrubí v místě jeho napojení na výfukový systém vozidla tlak, který se liší od atmosférického tlaku o více než 10 mbar, pokud výrobce před zkouškou nesouhlasí s vyšším protitlakem.

⁽²⁾ Je-li motor vybaven výfukovou brzdou, musí být její škrtková klapka upevněna v plně otevřené poloze.

⁽³⁾ V případě potřeby může být tlak v přívodu paliva seřízen tak, aby odpovídal tlakům, které se vyskytují při předpokládaném použití motoru (zejména je-li použit systém s vrácením paliva).

⁽⁴⁾ Škrtková klapka v sacím potrubí je regulační klapkou pneumatického regulátoru vstřikovacího čerpadla. Regulátor nebo zařízení pro vstřikování paliva mohou obsahovat další zařízení, která mohou ovlivňovat množství vstřikovaného paliva.

⁽⁵⁾ Chladič, ventilátor, kryt ventilátoru, vodní čerpadlo a termostat musí být umístěny ve stejných vzájemných polohách jako na vozidle. Cirkulaci chladicí kapaliny musí obstarávat pouze vodní čerpadlo motoru. Kapalína smí být chlazená buď chladičem motoru, nebo vnějším okruhem, za předpokladu, že tlaková ztráta tohoto okruhu a tlak na vstupu do čerpadla zůstávají v podstatě stejné jako v systému chlazení motoru. Žaluzie, pokud je jimi chladič vybaven, musí být v otevřené poloze.

Nemohou-li být ventilátor, chladič a proudnicový kryt připojeny k motoru obvyklým způsobem, musí se stanovit výkon odebíraný ventilátorem, který je instalován odděleně ve správné poloze vzhledem k chladiči a (případnému) krytu, při otáčkách odpovídající otáčkám motoru, při kterých se měří výkon motoru, a to buď výpočtem ze standardních parametrů, nebo praktickými zkouškami. Tento výkon, korigovaný na normální atmosférické podmínky podle bodu 5.2.2, je nutno odečíst od korigovaného výkonu motoru.

⁽⁶⁾ V případě odpojitelného ventilátoru nebo dmyhadla se musí zkouška provést s připojeným ventilátorem (nebo dmyhadlem).

⁽⁷⁾ Termostat může být zablokován v plně otevřené poloze.

⁽⁸⁾ Minimální výkon generátoru: výkon generátoru musí být omezen na hodnotu, která je nevyhnutelně potřeba pro napájení zařízení nezbytných pro práci motoru (včetně elektricky poháněného chladicího ventilátoru). Je-li nutno připojit baterii, musí být použita plně nabitá baterie v dobrém stavu.

⁽⁹⁾ Teplota vzduchu v sacím potrubí nesmí překročit teplotu doporučenou výrobcem, pokud byla stanovena.

Mezichladič plicního vzduchu:

Chlazení plicního vzduchu může být zajištěno buď chladičem plicního vzduchu, nebo vnějším chladicím systémem, za předpokladu, že teplota a tlak na výstupu chladiče plicního vzduchu jsou shodné s hodnotami při použití původního systému podle výrobce.

5.1.1.3 Pomocná zařízení pro spouštění vznětových motorů

U pomocných zařízení sloužících ke spouštění vznětových motorů přicházejí v úvahu tyto dva případy:

5.1.1.3.1 Elektrické spouštění: instaluje se generátor, který v případě potřeby napájí pomocná zařízení nezbytná pro práci motoru.

5.1.1.3.2 Spouštění jinými než elektrickými prostředky: jsou-li pro práci motoru nezbytná určitá elektrická pomocná zařízení, instaluje se generátor, který tato zařízení napájí. V opačném případě se generátor odstraní. V obou případech je instalován a v podmínkách bez zatížení pracuje systém, který vyrábí a akumuluje energii potřebnou pro spouštění.

5.1.2 Podmínky seřízení

Podmínky seřízení při zkoušce ke stanovení netto výkonu jsou uvedeny v tabulce 2.

TABULKA 2
Podmínky seřízení

1	Seřízení karburátoru (karburátorů)	Použije se beze změny seřízení podle údaje výrobce pro sériovou výrobu
2	Seřízení dávkování vstřikovacího čerpadla	Použije se beze změny seřízení podle údaje výrobce pro sériovou výrobu
3	Časování zapalování nebo vstřiku	Použije se beze změny křivka předstihu podle údaje výrobce pro sériovou výrobu
4	Seřízení regulátoru	Použije se beze změny seřízení podle údaje výrobce pro sériovou výrobu

5.1.3 Zkoušky ke stanovení netto výkonu

5.1.3.1 Zkouška ke stanovení netto výkonu se u zážehových motorů provádí při plném plynu a u vznětových motorů při pevném nastavení vstřikovacího čerpadla pro plné zatížení, přičemž motor je vystrojen podle tabulky 1.

5.1.3.2 Měří se při stabilizovaných pracovních podmínkách a při dostatečné dodávce čerstvého vzduchu do motoru. Motor musí být předem zaběhnut podle doporučení výrobce. Ve spalovacích prostorech mohou být v omezeném množství přítomny usazeniny.

Podmínky zkoušky, jako je vstupní teplota nasávaného vzduchu, musí být zvoleny co nejblíže referenčním podmínkám (viz bod 5.2), aby byla hodnota korekčního součinitele co nejnižší.

5.1.3.3 Teplota vzduchu nasávaného do motoru se měří ve vzdálenosti do 0,15 m před vstupem do vzduchového filtru nebo, pokud se nepoužívá vzduchový filtr, ve vzdálenosti do 0,15 m před otvorem sání. Teploměr nebo termočlánek musí být stíněn proti vyzařovanému teplu a umístěn přímo do proudu vzduchu. Musí být rovněž stíněn proti zpětnému stříkání paliva. K získání reprezentativního průměru vstupní teploty se měří v dostatečném počtu měřicích míst. Měřicí zařízení nesmí narušovat průtok vzduchu.

- 5.1.3.4 Měřit se nesmí, dokud točivý moment, otáčky a teplota nejsou po dobu nejméně jedné minuty v podstatě konstantní.
- 5.1.3.5 Otáčky motoru se během měření nesmějí odchylovat od zvolených otáček o více než $\pm 1 \%$ nebo $\pm 10 \text{ min}^{-1}$, podle toho, která z těchto hodnot je větší.
- 5.1.3.6 Hodnoty zatížení brzdy, spotřeby paliva a teploty nasávaného vzduchu se musí odečítat současně; za výsledek měření se považuje průměr dvou stabilizovaných, po sobě jdoucích hodnot, které se u zatížení brzdy a spotřeby paliva neliší o více než 2% .
- 5.1.3.7 Při použití manuálně ovládaného zařízení se otáčky a spotřeba paliva musí měřit po dobu nejméně 60 s.
- 5.1.3.8 Palivo
- 5.1.3.8.1 U vznětových motorů se použije palivo podle přílohy V ke směrnici Rady 72/306/EHS ze dne 21. srpna 1972 o sblížování právních předpisů členských států týkajících se opatření proti emisím znečišťujících látek ze vznětových motorů pro použití ve vozidlech ⁽¹⁾, v případě potřeby s přísadou tekutého nebo plynného paliva běžně dostupného na trhu podle doporučení výrobce. Palivo nesmí obsahovat přísady potlačující kouřivost.
- 5.1.3.8.2 U zážehových motorů se použije palivo běžně dostupné na trhu bez jakýchkoli dodatečných přísad. Rovněž lze použít palivo popsané v příloze VI ke směrnici Rady 70/220/EHS ze dne 20. března 1970 o sblížování právních předpisů členských států týkajících se opatření proti znečišťování vzduchu plyny ze zážehových motorů motorových vozidel ⁽²⁾, naposledy pozměněné směrnicí 78/665/EHS ⁽³⁾.
- 5.1.3.9 Chlazení motoru
- 5.1.3.9.1 Motory chlazené kapalinou
- Teplota chladicí kapaliny na výstupu z motoru se musí udržovat s přesností $\pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ na horní termostatem řízené teplotě určené výrobcem. Pokud výrobce teplotu neudává, musí být teplota $(80 \pm 5) \text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 5.1.3.9.2 Motory chlazené vzduchem
- U vzduchem chlazených motorů musí být v bodě určeném výrobcem udržována teplota mezi maximální hodnotou T_M určenou výrobcem a hodnotou $T_M - 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 5.1.3.10 Teplota paliva na vstupu vstřikovacího čerpadla nebo karburátoru se musí být udržovat v mezích určených výrobcem.
- 5.1.3.11 Teplota mazacího oleje měřená v klikové skříni, popřípadě na výstupu z výměníku tepla oleje se musí udržovat v mezích určených výrobcem.
- 5.1.3.12 Teplota výfukových plynů se měří v bodě výfukového (výfukových) potrubí v blízkosti výstupní příruby (přírub) sběrného výfukového potrubí. Tato teplota nesmí překročit hodnotu určenou výrobcem.
- 5.1.3.13 Pomocný chladicí systém
- Pokud je to nezbytné k udržení teploty v mezích stanovených v bodech 5.1.3.9 až 5.1.3.12, může být použit pomocný chladicí systém.

⁽¹⁾ Úř. věst. L 190, 20.8.1972, s. 1.

⁽²⁾ Úř. věst. L 76, 6.4.1970, s. 1.

⁽³⁾ Úř. věst. L 223, 14.8.1978, s. 48.

5.1.4 *Postup zkoušky*

Měří se při dostatečném počtu různých otáček motoru, umožňujícím definovat celou křivku plného výkonu od nejnižších po nejvyšší otáčky určené výrobcem. V tomto intervalu otáček musí být zahrnuty otáčky, při kterých má motor svůj nejvyšší výkon. Při každých otáčkách se stanoví průměr ze dvou měření v ustáleném stavu.

5.1.5 *Měření stupně kouřivosti*

U vznětových motorů se musí během zkoušky kontrolovat výfukové plyny, zda jsou splněny podmínky podle přílohy VI ke směrnici 72/306/EHS.

5.2 **Korekční součinitele**5.2.1 *Definice*

Korekční součinitel výkonu je součinitel K , kterým se násobí naměřený výkon ke stanovení výkonu motoru při referenčních atmosférických podmínkách podle bodu 5.2.2.

5.2.2 *Referenční atmosférické podmínky*5.2.2.1 *Teplota: 25 °C*5.2.2.2 *Tlak suchého vzduchu (p_s): 990 mbar*5.2.3 *Podmínky, které musí být v laboratoři splněny*

Zkouška je platná, je-li korekční součinitel v mezích $0,96 \leq K \leq 1,06$.

5.2.4 *Stanovení korekčních součinitelů*5.2.4.1 *Zážehové motory (s karburátorem nebo se vstřikem) – součinitel K_a*

Korekční součinitel se stanoví pomocí vztahu:

$$K_a = \left(\frac{990}{p_s} \right) \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{0.5},$$

kde

T = je absolutní teplota v K vzduchu na vstupu do motoru;

p_s = atmosférický tlak suchého vzduchu v mbar, tj. celkový barometrický tlak minus tlak vodní páry.

5.2.4.2 *Vznětové motory – součinitel K_d* 5.2.4.2.1 *Čtyřtákní vznětové motory s přirozeným nasáváním a dvoutákní vznětové motory*

Korekční součinitel se stanoví pomocí vztahu:

$$K_d = \left(\frac{990}{p_s} \right) \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{0.7},$$

kde

T = je absolutní teplota K vzduchu na vstupu do motoru;

p_s = atmosférický tlak suchého vzduchu v mbar, tj. celkový barometrický tlak minus tlak vodní páry.

5.2.4.2.2 *Přepřlňované čtyřtákní vznětové motory*5.2.4.2.2.1 *Motory přepřlňované turbodmychadlem poháněným výfukovými plyny*

Výkon se nekoriguje. Pokud se však hustota okolního vzduchu liší o více než 5 % od hustoty vzduchu za referenčních podmínek (25 °C a 1 000 mbar), musí se podmínky při zkoušce uvést v protokolu o zkoušce.

5.2.4.2.2.2 *Motory přepřlňované kompresorem s mechanickým pohonem*

5.2.4.2.2.2.1 Stanoví se poměr r pomocí vztahu:

$$r = \frac{D}{V \left(\frac{P_2}{P_1} \right) \cdot \left(\frac{T_1}{T_2} \right)},$$

kde

D = je množství dodaného paliva v mm³ v každém cyklu motoru,

V = objem válců motoru v litrech,

p_1 = atmosférický tlak,

p_2 = tlak vzduchu na vstupu do motoru

T_1 = okolní teplota v K (podle definice v bodě 5.1.3.3),

T_2 = teplota vzduchu na vstupu do motoru.

5.2.4.2.2.2.2 Je-li $r \geq 50$ mm³/l, je korekční součinitel u motorů přepínaných kompresorem s mechanickým pohonem stejný jako u motorů s přirozeným nasáváním; je-li $r < 50$ mm³/l, rovná se korekční součinitel jedné.

5.3 Protokol o zkoušce

Protokol o zkoušce musí obsahovat výsledky a veškeré výpočty nutné ke stanovení netto výkonu podle přílohy II spolu s vlastnostmi motoru podle dodatku 1 nebo dodatku 2 k této příloze.

5.4 Úprava motoru

Jakákoliv úprava motoru dotýkající se vlastností, které jsou uvedeny v dodatku 1 nebo v dodatku 2 k této příloze, musí být oznámena příslušnému správnímu orgánu. Tento orgán pak může:

5.4.1 buď dospět k závěru, že provedené úpravy pravděpodobně nemají na výkon motoru podstatný vliv, nebo

5.4.2 požádat, aby byl výkon motoru nově stanoven zkouškami, které považuje za nezbytné.

6. DOVOLENÉ ODCHYLKY PŘI MĚŘENÍ NETTO VÝKONU

6.1 Netto výkon motoru stanovený technickou zkušebnou se může lišit od netto výkonu udaného výrobcem o ± 2 %, s dovolenou odchylkou 1,5 % pro otáčky motoru.

6.2 Netto výkon motoru stanovený při zkoušce pro kontrolu shodnosti výroby se může lišit od netto výkonu stanoveného při zkoušce pro schválení typu o ± 5 %.

Dodatek 1

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI MOTORU ⁽¹⁾
(Vznětové motory)

1. **Popis motoru**
 - 1.1 Značka:
 - 1.2 Typ:
 - 1.3 Pracovní princip: čtyřtákní/dvoutákní ⁽²⁾
 - 1.4 Vrtání: mm
 - 1.5 Zdvih: mm
 - 1.6 Počet a uspořádání válců a pořadí zapalování:
 - 1.7 Zdvihový objem motoru: cm³
 - 1.8 Kompresní poměr ⁽³⁾:
 - 1.9 Výkresy spalovacího prostoru a hlavy pístu:
 - 1.10 Minimální průřez sacího a výfukového kanálu:
 - 1.11 Chladicí systém
 - 1.11.1 Chlazení kapalinou
Druh kapaliny:
 - Oběhová čerpadla: ano/ne ⁽²⁾
Vlastnosti nebo značka (značky) a typ (typy):
 - Převodový poměr pohonu:
 - Termostat: seřízení:
 - Chladič: výkres (výkresy) nebo značka (značky) a typ (typy):
 - Přetlakový ventil: tlak, na který je seřízen:
 - Ventilátor: vlastnosti nebo značka (značky) a typ (typy):
.....
 - Způsob pohonu ventilátoru:
 - Převodový poměr:
 - Kryt ventilátoru:

⁽¹⁾ V případě nekonvenčních motorů a systémů dodá výrobce údaje rovnocenné údajům uvedeným v tomto dodatku.

⁽²⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽³⁾ Uveďte dovolenou odchylku.

- 1.11.2 Chlazení vzduchem
 Dmychadlo: vlastnosti nebo značka (značky) a typ (typy):

 Převodový poměr:
 Vedení vzduchu (sériově vyráběné):
 Zařízení pro regulaci teploty: ano/ne ⁽¹⁾. Stručný popis:

- 1.11.3 Teploty dovolené výrobcem
- 1.11.3.1 Chlazení kapalinou: nejvyšší teplota na výstupu z motoru:
- 1.11.3.2 Chlazení vzduchem: referenční bod:
 nejvyšší teplota v referenčním bodě:
- 1.11.3.3 Nejvyšší teplota plnicího vzduchu na výstupu z mezichladiče ⁽²⁾:

- 1.11.3.4 Nejvyšší teplota ve výfuku v bodě uvedeném výše v bodě 5.1.3.12:

- 1.11.3.5 Teplota paliva: min.:
 max.:
- 1.11.3.6 Teplota maziva: min.:
 max.:
- 1.12 Přepřínování: ano/ne ⁽¹⁾. Popis systému:

- 1.13 Systém sání
- Sací potrubí: Popis:

- Vzduchový filtr: Značka:
 Typ:
- Tlumič sání: Značka:
 Typ:
2. **Přídavná zařízení proti kouřivosti** (pokud existují a nejsou zahrnuta pod jiným bodem)
 Popis a schéma:
3. **Vstup vzduchu a přívod paliva**
- 3.1 Popis a schéma sacích kanálů a jejich příslušenství (ohřívacího zařízení, tlumiče sání atd.):

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽²⁾ Uveďte dovolenou odchylku.

- 3.2 Přívod paliva
- 3.2.1 Palivové čerpadlo
- Tlak ⁽¹⁾: nebo charakteristika ⁽¹⁾:
- 3.2.2 Vstřikovací systém
- 3.2.2.1 Vstřikovací čerpadlo
- 3.2.2.1.1 Značka (značky):
- 3.2.2.1.2 Typ (typy):
- 3.2.2.1.3 Dodávka: mm³ na zdvih při otáčkách čerpadla ⁽¹⁾ ot/min při plné dodávce nebo charakteristika ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- Uvedte použitou metodu: na motoru/na zkušebním stavu čerpadla ⁽²⁾
- 3.2.2.1.4 Předstih vstřiku ⁽¹⁾:
- 3.2.2.1.4.1 Křivka předvstřiku:
- 3.2.2.1.4.2 Časování:
- 3.2.2.2 Vstřikovací potrubí:
- 3.2.2.2.1 Délka:
- 3.2.2.2.2 Vnitřní průměr:
- 3.2.2.3 Vstřikovač (vstřikovače)
- 3.2.2.3.1 Značka (značky):
- 3.2.2.3.2 Typ (typy):
- 3.2.2.3.3 Otevírací tlak bar ⁽¹⁾
- nebo charakteristika ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- 3.2.2.4 Regulátor
- 3.2.2.4.1 Značka (značky):
- 3.2.2.4.2 Typ (typy):
- 3.2.2.4.3 Bod na počátku omezení otáček při plném zatížení ot/min
- 3.2.2.4.4 Maximální otáčky bez zatížení ot/min
- 3.2.2.4.5 Volnoběžné otáčky ot/min
- 3.3 Zařízení pro studený start
- 3.3.1 Značka (značky):
- 3.3.2 Typ (typy):
- 3.3.3 Popis:
4. Časování ventilů nebo rovnocenné údaje
- 4.1 Maximální zdvih ventilů, úhly otevírání a zavírání, popřípadě časovací údaje alternativních rozvodů, vztahené k horní úvratí

⁽¹⁾ Uvedte dovolenou odchylku.⁽²⁾ Nehodící se škrtněte.

- 4.2 Referenční hodnoty nebo rozsahy seřízení ⁽¹⁾
5. **Výfukový systém**
- 5.1 Popis sběrného potrubí
- 5.2 Popis ostatních částí výfukového systému, jestliže se zkouší s kompletním výfukovým systémem určeným výrobcem, nebo hodnota maximálního protitlaku určená výrobcem pro podmínky maximálního výkonu ⁽¹⁾.....
6. **Mazací systém**
- 6.1 Popis systému
- 6.1.1 Umístění nádrže oleje:
- 6.1.2 Způsob mazání (tlakové, vstřikem do vstupu, směsí s palivem atd.):
- 6.2 Olejové čerpadlo ⁽¹⁾
- 6.2.1 Značka:
- 6.2.2 Typ:
- 6.3 Směs s palivem ⁽¹⁾
- 6.3.1 Obsah v procentech:
- 6.4 Chladič oleje: ano/ne ⁽¹⁾
- 6.4.1 Výkres (výkresy) nebo značka (značky) a typ (typy):
7. **Elektrická zařízení**
- Dynamo/alternátor ⁽¹⁾: vlastnosti nebo značka (značky) a typ (typy):
8. **Jiná pomocná zařízení poháněná motorem** (výčet a v případě potřeby stručný popis):
-

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.

Dodatek 2

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI MOTORU ⁽¹⁾
(Zážehové motory)

1. **Popis motoru**
 - 1.1 Značka:
 - 1.2 Typ:
 - 1.3 Pracovní princip: čtyřtákní/dvoutákní ⁽²⁾
 - 1.4 Vrtání: mm
 - 1.5 Zdvih: mm
 - 1.6 Počet a uspořádání válců a pořadí zapalování:
 - 1.7 Zdvihový objem motoru: cm³
 - 1.8 Kompresní poměr ⁽³⁾:
 - 1.9 Výkresy spalovacího prostoru a hlavy pístu:
 - 1.10 Minimální průřez sacího a výfukového kanálu:
 - 1.11 Chladicí systém:
 - 1.11.1 Chlazení kapalinou

Druh kapaliny:

Oběhové čerpadlo: ano/ne ⁽³⁾

Vlastnosti nebo značka (značky) a typ (typy):

Převodový poměr pohonu:

Termostat: seřízení:

Chladič: výkres (výkresy) nebo značka (značky) a typ (typy):

Přetlakový ventil: tlak, na který je seřízení:

Ventilátor: vlastnosti nebo značka (značky) a typ (typy):

.....

Způsob pohonu ventilátoru:

Převodový poměr:

Proudnicový kryt ventilátoru:
 - 1.11.2 Chlazení vzduchem

Dmýchadlo: vlastnosti nebo značka (značky) a typ (typy):

.....

⁽¹⁾ V případě nekonvenčních motorů a systémů dodá výrobce údaje rovnocenné údajům uvedeným v tomto dodatku.

⁽²⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽³⁾ Uveďte dovolenou odchylku.

- Převodový poměr:
- Vedení vzduchu (sériově vyráběné):
- Zařízení pro regulaci teploty: ano/ne ⁽¹⁾. Stručný popis:
- 1.11.3 Teploty dovolené výrobcem
- 1.11.3.1 Chlazení kapalinou: nejvyšší teplota na výstupu z motoru:
- 1.11.3.2 Chlazení vzduchem: referenční bod:
nejvyšší teplota v referenčním bodě:
- 1.11.3.3 Nejvyšší teplota plnicího vzduchu na výstupu z mezichladiče:
- 1.11.3.4 Nejvyšší teplota ve výfuku v bodě uvedeném výše v bodě 5.1.3.12:
.....
- 1.11.3.5 Teplota paliva: min.:
max.:
- 1.11.3.6 Teplota maziva: min.:
max:
- 1.12 Přepřínování: ano/ne ⁽¹⁾. Popis systému:
.....
- 1.13 Systém sání
- Sací potrubí: Popis:
.....
- Vzduchový filtr: Značka: Typ:
- Tlumič sání: Značka: Typ:
2. **Přídavná zařízení proti znečišťujícím látkám** (pokud existují a nejsou zahrnuta pod jiným bodem)
- Popis a schéma:
3. **Vstup vzduchu a přívod paliva**
- 3.1 Popis a schéma sacích kanálů a jejich příslušenství (tlumiče, ohřívacího zařízení, přídavných vstupů sání atd.):
.....
- 3.2 Přívod paliva
- 3.2.1 Karburátor (karburátory) ⁽¹⁾: Počet:
- 3.2.1.1 Značka:
- 3.2.1.2 Typ:
- 3.2.1.3 Seřízení

⁽¹⁾ V případě nekonvenčních motorů a systémů dodá výrobce údaje rovnocenné údajům uvedeným v tomto dodatku.

- 3.2.1.3.1 Trysky: }
- 3.2.1.3.2 Vzdušníky: }
- 3.2.1.3.3 Hladina plovákové komory: } nebo { Křivka závislosti dodávky paliva na
- 3.2.1.3.4 Hmotnost plováku: } množství vzduchu a seřízení pro
- 3.2.1.3.5 Uzavírací jehla: } dodržení této křivky ⁽¹⁾
- 3.2.1.4 Ruční/samočinný sytič ⁽¹⁾: Nastavení uzavření ⁽²⁾:
-
- 3.2.1.5 Palivové čerpadlo
- Tlak ⁽²⁾: nebo charakteristika ⁽²⁾:
- 3.2.2 Vstřikovací čerpadlo
- 3.2.2.1 Značka (značky):
- 3.2.2.2 Typ (typy):
- 3.2.2.3 Popis (obecný):
- 3.2.2.4 Kalibrace: bar ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- nebo charakteristika ⁽¹⁾ ⁽²⁾:
4. **Časování ventilů nebo rovnocenné údaje**
- 4.1 Maximální zdvih ventilů, úhly otevírání a zavírání, popřípadě údaje o časování při alternativních systémech rozvodu, ve vztahu k horní úvratí:
-
- 4.2 Referenční hodnoty nebo rozsahy seřízení ⁽¹⁾
5. **Zapalování**
- 5.1 Typ zapalovacího zařízení
- 5.1.1 Značka:
- 5.1.2 Typ:
- 5.1.3 Křivka předstihu zapalování ⁽²⁾:
- 5.1.4 Časování zážehu ⁽²⁾:
- 5.1.5 Mezera mezi kontakty ⁽¹⁾ ⁽²⁾ a úhel sepnutí ⁽¹⁾:
6. **Výfukový systém**
- Popis a schéma:
7. **Mazací systém**
- 7.1 Popis systému
- 7.1.1 Umístění nádrže oleje:

⁽¹⁾ V případě nekonvenčních motorů a systémů dodá výrobce údaje rovnocenné údajům uvedeným v tomto dodatku.

⁽²⁾ Nehodící se škrtněte.

- 7.1.2 Způsob mazání (tlakové, vstříkem do vstupu, směsí s palivem atd.):
- 7.2 Olejové čerpadlo ⁽¹⁾
- 7.2.1 Značka:
- 7.2.2 Typ:
- 7.3 Směs s palivem ⁽¹⁾:
- 7.3.1 Obsah v procentech:
- 7.4 Chladič oleje: ano/ne ⁽¹⁾
- 7.4.1 Výkres (výkresy) nebo značka (značky) a typ (typy):
8. **Elektrická zařízení**
- Dynamo/alternátor ⁽¹⁾:
- vlastnosti nebo značka (značky) a typ (typy):
9. **Jiná pomocná zařízení poháněná motorem**
- (Výčet a v případě potřeby stručný popis):
10. **Doplňkové informace o podmínkách zkoušky**
- 10.1 Zapalovací svíčky
- 10.1.1 Značka:
- 10.1.2 Typ:
- 10.1.3 Nastavení vzdálenosti elektrod:
- 10.2 Zapalovací cívka
- 10.2.1 Značka:
- 10.2.2 Typ:
- 10.3 Kondenzátor zapalování
- 10.3.1 Značka:
- 10.3.2 Typ:
- 10.4 Odrušovací zařízení
- 10.4.1 Značka:
- 10.4.2 Typ:

⁽¹⁾ V případě nekonvenčních motorů a systémů dodá výrobce údaje rovnocenné údajům uvedeným v tomto dodatku.

PŘÍLOHA II

NÁZEV SPRÁVNÍHO ORGÁNU

VZOR

PŘÍLOHA K CERTIFIKÁTU EHS SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDLA Z HLEDISKA VÝKONU MOTORU

(čl. 4 odst. 2 a článek 10 směrnice 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)

SDĚLENÍ VÝSLEDKŮ ZKOUŠEK MĚŘENÍ NETTO VÝKONU MOTORU

1. Výrobní nebo obchodní značka motoru:
2. Typ motoru a jeho identifikační číslo:
3. Jméno a adresa výrobce:
4. Jméno a adresa případného zástupce výrobce:
.....
5. **Podmínky zkoušky**
 - 5.1 Tlaky měřené při maximálním výkonu
 - 5.1.1 Barometrický tlak: mbar
 - 5.1.2 Protitlak výfuku: mbar
 - 5.1.3 Podtlak v sání: mbar v systému sání motoru
 - 5.2 Teploty měřené při maximálním výkonu motoru:
 - 5.2.1 vstupního vzduchu: °C
 - 5.2.2 na výstupu z mezichladiče: °C ⁽¹⁾
 - 5.2.3 chladicí kapaliny
 - 5.2.3.1 na výstupu chladicí kapaliny z motoru: °C ⁽¹⁾
 - 5.2.3.2 v případě vzduchového chlazení v referenčním bodě: °C ⁽¹⁾
 - 5.2.4 mazacího oleje: °C (uveďte místo měření)
 - 5.2.5 paliva
 - 5.2.5.1 na vstupu do karburátoru/vstřikovacího čerpadla: °C
 - 5.2.5.2 v zařízení na měření spotřeby paliva: °C
 - 5.2.6 výfukových plynů měřená v bodě v blízkosti výstupní příruby (přírub) sběrného výfukového potrubí:
..... °C
 - 5.3 Otáčky motoru při volnoběhu: ot/min.
 - 5.4 Vlastnosti dynamometru

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.

5.4.1	Značka:
5.4.2	Typ:
5.5	Vlastnosti opacimetru
5.5.1	Značka:
5.5.2	Typ:
5.6	Palivo
5.6.1	U zážehových motorů na kapalné palivo:
5.6.1.1	Značka:
5.6.1.2	Specifikace:
5.6.1.3	Antidetonační přísady (olovo atd.):
5.6.1.3.1	Typ:
5.6.1.3.2	Obsah mg/l:
5.6.1.4	Oktanové číslo
5.6.1.4.1	Oktanové číslo – výzkumnou metodou (RON):
5.6.1.4.2	Oktanové číslo – motorovou metodou (MON):
5.6.1.5	Poměrná hustota: při 15 °C při 4 °C
5.6.1.6	Výhřevnost: kJ/kg
5.6.2	U zážehových motorů na plynné palivo:
5.6.2.1	Značka:
5.6.2.2	Specifikace:
5.6.2.3	Tlak v zásobníku:
5.6.2.4	Pracovní tlak:
5.6.3	U vznětových motorů na plynné palivo:
5.6.3.1	Způsob plnění: plyn:
5.6.3.2	Specifikace použitého plynu:
5.6.3.3	Poměr motorová nafta/plyn:
5.6.4	U vznětových motorů na kapalné palivo:
5.6.4.1	Značka:
5.6.4.2	Specifikace použitého paliva:
5.6.4.3	Cetanové číslo:
5.6.4.4	Poměrná hustota: při 15 °C při 4 °C
5.7	Mazivo
5.7.1	Značka:
5.7.2	Specifikace:
5.7.3	Viskozita: třída SAE:

6. **Podrobné výsledky měření**

6.1 Vlastnosti motoru

Otáčky motoru ot/min						
Výsledky zkoušky motoru	Měrná spotřeba paliva g/kWh kJ/kWh ⁽¹⁾					
	Točivý moment Nm					
	Výkon kW					
Korekční součinitel						
Korigovaný výkon na brzdě kW						
Korigovaná spotřeba paliva ⁽²⁾						
Korigovaný točivý moment Nm						
Výkon, který se připočte pro pomocná zařízení instalovaná na motoru, která nejsou uvedena v tabulce 1 (viz dodatek 1 bod 8 a dodatek 2 bod 9); výkon, který se odečte, není-li připojen ventilátor (viz poznámku 5 u tabulky 1).	č. 1					
	č. 2					
	č. 3					
Netto výkon kW						
Netto točivý moment Nm						
⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte. ⁽²⁾ Týká se pouze vznětových motorů.						

6.2 Stupeň kourivosti výfuku (vyplňuje se jen u vznětových motorů)

Otáčky motoru (min ⁻¹)	Jmenovitý průtok (l/s)	Mezní hodnoty absorpce (m ⁻¹)	Měřené hodnoty absorpce (m ⁻¹)
1			
2			
3			
4			
5			
6			

6.3 Maximální netto výkon ⁽¹⁾: kW při ot/min6.4 Maximální netto točivý moment ⁽²⁾: Nm při ot/min

⁽¹⁾ Maximální netto výkon, maximální netto točivý moment a odpovídající otáčky motoru se tam, kde to je možné, stanoví vodorovnou tečnou ke křivce závislosti netto výkonu nebo točivého momentu netto na otáčkách.

7. Datum předložení motoru ke zkoušce:
8. Technická zkušebna provádějící zkoušky:
9. Datum protokolu vydaného touto zkušebnou:
10. Číslo protokolu vydaného touto zkušebnou:
11. Místo:
12. Datum:
13. Podpis:
14. K tomuto sdělení jsou připojeny tyto dokumenty:

Jedno vyhotovení dodatku 1 nebo 2 ⁽¹⁾, řádně vyplněné, s výkresy a dokumenty podle jednotlivých bodů, jsou-li požadovány.

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.