

AKTY PŘIJATÉ INSTITUCEMI ZŘÍZENÝMI MEZINÁRODNÍ DOHODOU

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

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

Zahrnuje veškerá platná znění až po:

dodatek 6 k původnímu znění předpisu – datum vstupu v platnost: 15. července 2013

OBSAH

1. Oblast působnosti
2. Definice
3. Žádost o schválení
4. Schválení
5. Požadavky a zkoušky
6. Shodnost výroby
7. Sankce za neshodnost výroby
8. Změna a rozšíření schválení typu hnacího ústrojí
9. Definitivní ukončení výroby
10. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy schvalovacích orgánů

PŘÍLOHY

1. Základní vlastnosti spalovacího motoru a informace o provedení zkoušek
2. Základní vlastnosti elektrického hnacího ústrojí a informace o provedení zkoušek
- 3a Oznámení týkající se udělení nebo rozšíření nebo odmítnutí nebo odejmutí schválení nebo definitivního ukončení výroby hnacího ústrojí podle předpisu č. 85

3b Oznámení týkající se udělení nebo rozšíření nebo odmítnutí nebo odejmutí schválení nebo definitivního ukončení výroby typu vozidla z hlediska hnacího ústrojí podle předpisu č. 85

4. Uspořádání značek schválení typu

5. Metoda stanovení netto výkonu spalovacího motoru

6. Metoda stanovení netto výkonu a maximálního 30minutového výkonu elektrických hnacích ústrojí

7. Kontroly shodnosti výroby

8. Referenční paliva

1. OBLAST PŮSOBNOSTI

1.1. Tento předpis se vztahuje na sestavení křivky výkonu při plném zatížení a maximálního 30minutového výkonu elektrických hnacích ústrojí v závislosti na otáčkách motoru podle údajů výrobce pro spalovací motory nebo elektrická hnací ústrojí určené k pohonu motorových vozidel kategorie M a N ⁽¹⁾.

1.2. Spalovací motory náležejí do jedné z těchto kategorií:

pístové spalovací motory s posuvně vratným pohybem pístu (zážehové nebo vznětové) s výjimkou motorů s volnými písty;

motory s rotujícími písty (zážehové nebo vznětové);

motory s přirozeným nasáváním nebo přeplňované motory.

1.3. Elektrická hnací ústrojí se skládají z regulátorů a motorů a používají se k pohonu vozidel jako jediného způsobu pohonu.

2. DEFINICE

2.1. „Schválením hnacího ústrojí“ se rozumí schválení typu hnacího ústrojí z hlediska jeho netto výkonu měřeného v souladu s postupem stanoveným v přílohách 5 nebo 6 tohoto předpisu;

2.2. „typem hnacího ústrojí“ se rozumí kategorie spalovacích motorů nebo elektrických hnacích ústrojí pro montáž do motorového vozidla, které se vzájemně neliší v takových základních vlastnostech, jako jsou vlastnosti definované v přílohách 1 nebo 2 tohoto předpisu;

2.3. „netto výkonem“ se rozumí výkon dosažený na zkušebním stavu na konci klikového hřídele nebo rovnocenného orgánu při odpovídajících otáčkách motoru spolu s pomocným zařízením uvedeným v tabulce 1 přílohy 5 nebo přílohy 6 tohoto předpisu stanovený za referenčních atmosférických podmínek;

2.4. „maximálním netto výkonem“ se rozumí maximální hodnota netto výkonu naměřená při plném zatížení motoru;

⁽¹⁾ Podle definice v úplném znění usnesení pro konstrukci vozidel (R.E.3) (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, bod 2. – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

- 2.5. „maximálním 30minutovým výkonem“ se rozumí maximální netto výkon elektrického hnacího ústrojí při stejnosměrném napětí podle bodu 5.3.1 tohoto předpisu, který hnací ústrojí může v průměru dodat za dobu 30 minut.
- 2.6. „Hybridní vozidla (HV)“:
- 2.6.1. „hybridním vozidlem (HV)“ se rozumí vozidlo s nejméně dvěma různými měniči energie a dvěma různými systémy ukládání energie (na vozidle) k pohonu vozidla;
- 2.6.2. „hybridním elektrickým vozidlem (HEV)“ se rozumí vozidlo, které k mechanickému pohonu využívá energie z obou níže uvedených zdrojů akumulované energie/výkonu nacházejících se ve vozidle:
- paliva, které lze spotřebovat,
 - zařízení k akumulaci elektrické energie/výkonu (např. baterie, kondenzátor, setrvačnick/generátor ...);
- 2.6.3. u hybridních elektrických vozidel se „trakční ústrojí“ skládá z kombinace dvou různých typů hnacích ústrojí:
- spalovacího motoru a
 - jednoho (nebo více) elektrických hnacích ústrojí;
- 2.7. „sériově vyráběným zařízením“ se rozumí zařízení určené výrobcem pro předpokládané použití;
- 2.8. „dvoupalivovým motorem“ se rozumí typ systému motoru schválený podle předpisu č. 49 nebo namontovaný na typ vozidla schválený s ohledem na jeho emise podle předpisu č. 49, který je zkonstruován tak, aby fungoval současně na naftový a plyný pohon, přičemž obě paliva se měří zvlášť a poměr spotřeby jednotlivých paliv se může vzájemně lišit v závislosti na provozu;
- 2.9. „dvoupalivovým vozidlem“ se rozumí vozidlo, jež je poháněno dvoupalivovým motorem a jež čerpá palivo spotřebovávané motorem z oddělených systémů skladování ve vozidle;
- 2.10. „dvoupalivovým režimem“ se rozumí normální provozní režim dvoupalivového motoru, během něž je za určitých provozních podmínek motor poháněn současně naftovým a plyným palivem;
- 2.11. „naftovým režimem“ se rozumí normální provozní režim dvoupalivového motoru, v němž motor není poháněn plyným palivem za žádných provozních podmínek motoru.
3. ŽÁDOST O SCHVÁLENÍ
- 3.1. Žádost o schválení typu hnacího ústrojí z hlediska měření netto výkonu a maximálního 30minutového výkonu elektrických hnacích ústrojí podává výrobce hnacího ústrojí, výrobce vozidla nebo jeho pověřený zástupce.

- 3.2. K žádosti se ve trojím vyhotovení přiloží popis hnacího ústrojí obsahující všechny příslušné podrobné údaje uvedené:
- v příloze 1 pro vozidla poháněná pouze spalovacím motorem nebo
 - v příloze 2 pro čistě elektrická vozidla nebo
 - v přílohách 1 a 2 pro hybridní elektrická vozidla.
- 3.3. U hybridních elektrických vozidel (HEV) se zkoušky provádějí zvlášť u spalovacího motoru (podle přílohy 5) a zvlášť u elektrického (elektrických) hnacího (hnacích) ústrojí (podle přílohy 6).
- 3.4. Hnací ústrojí (nebo skupina hnacích ústrojí) představující typ(y) hnacího ústrojí (skupiny hnacích ústrojí), který má být schválen (které mají být schváleny), se zařízením předepsaným v přílohách 5 a 6 tohoto předpisu se předá technické zkušebně provádějící zkoušky pro schválení typu.
4. SCHVÁLENÍ
- 4.1. Schválení typu hnacího ústrojí se udělí, jestliže byl změřen výkon hnacího ústrojí předaného ke schválení podle tohoto předpisu podle požadavků bodu 5 níže.
- 4.2. Každému schválenému typu hnacího ústrojí se přidělí číslo schválení typu. Jeho první dvě číslice [(v současné době 00, což odpovídá předpisu v původním znění)] udávají sérii změn, která zahrnuje poslední významné technické změny předpisu v době vydání schválení. Tatáž smluvní strana nesmí přidělit stejné číslo jinému typu hnacího ústrojí.
- 4.3. Schválení či rozšíření nebo zamítnutí schválení typu hnacího ústrojí podle tohoto předpisu musí být stranám dohody z roku 1958, které používají tento předpis, oznámeno na formuláři, který odpovídá vzoru v příloze 3a tohoto předpisu.
- 4.4. Schválení či rozšíření nebo zamítnutí schválení typu vozidla z hlediska typu hnacího ústrojí podle tohoto předpisu musí být stranám dohody z roku 1958, které používají tento předpis, oznámeno na formuláři, který odpovídá vzoru v příloze 3b tohoto předpisu.
- 4.5. Na každé hnací ústrojí, které se shoduje s typem hnacího ústrojí schváleným podle tohoto předpisu, se viditelně a na snadno přístupném místě uvedeném ve formuláři schválení upevní mezinárodní značka schválení typu, která se skládá:
- 4.5.1. z kruhu, v němž je písmeno „E“ následované rozlišovacím číslem země, která schválení udělila ⁽¹⁾;
 - 4.5.2. z čísla tohoto předpisu, za nímž následuje písmeno „R“, pomlčka a číslo schválení typu vpravo od kruhu předepsaného v odstavci 4.5.1.

⁽¹⁾ Rozlišovací čísla smluvních stran Dohody z r. 1958 jsou uvedena v příloze 3 Konsolidované rezoluce o konstrukci vozidel (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

4.5.3. Alternativně může výrobce rozhodnout, že místo upevnění těchto značek schválení typu a symbolů na hnací ústrojí se ke každému hnacímu ústrojí typu schváleného podle tohoto předpisu přiloží dokumentace s uvedením těchto údajů, aby značky schválení typu a symbol bylo možné upevnit na vozidlo.

4.6. Pokud hnací ústrojí odpovídá typu schválenému podle jednoho nebo více jiných předpisů, které jsou přílohou dohody, ve státě, který udělil schválení typu podle tohoto předpisu, nemusí se opakovat symbol předepsaný v bodě 4.5.1 výše; v tomto případě se čísla předpisů a schválení typu podle všech předpisů, podle nichž bylo schválení uděleno v zemi, která vydala schválení podle tohoto předpisu, umístí do svislých sloupců vpravo od symbolu předepsaného v bodu 4.5.1.

4.7. Značka schválení typu musí být jasně čitelná a nesmazatelná.

4.8. Značka schválení typu se umístí v blízkosti identifikačního čísla hnacího ústrojí poskytnutého výrobcem.

4.9. V příloze 4 tohoto předpisu jsou uvedeny příklady uspořádání značky schválení typu.

5. POŽADAVKY A ZKOUŠKY

5.1. Obecně

Konstrukční části, které mohou ovlivnit výkon hnacího ústrojí, musí být navrženy, vyrobeny a smontovány tak, aby hnací ústrojí při normálním použití bylo schopno splňovat ustanovení tohoto předpisu navzdory vibracím, kterým může být vystaveno.

5.2. Popis zkoušek spalovacích motorů

5.2.1. Zkouška ke stanovení netto výkonu se u zážehových motorů provádí při plném plynu a u vznětových motorů a dvoupalivových motorů při nastavení vstřikovacího čerpadla pro plné zatížení, přičemž motor musí splňovat parametry podle tabulky 1 přílohy 5 tohoto předpisu.

5.2.1.1. V případě dvoupalivových motorů, které mají naftový režim, se zkouška se provádí v dvoupalivovém režimu a v naftovém režimu téhož motoru.

5.2.2. Měří se při dostatečném počtu různých otáček motoru, umožňujícím přesně definovat celou křivku výkonu od nejnižších po nejvyšší otáčky doporučené výrobcem. V tomto intervalu otáček musí být zahrnuty otáčky, při kterých má motor svůj nejvyšší výkon a nejvyšší točivý moment. Pro každé otáčky se stanoví průměr alespoň ze dvou měření ustálených hodnot.

5.2.3. Použije se toto palivo:

5.2.3.1. Pro zážehové benzinové motory:

použije se palivo dostupné na trhu. V případě sporu se použije jedno z referenčních paliv definovaných CEC ⁽¹⁾ pro benzinové motory v dokumentech CEC č. RF-01-A-84 a RF-01-A-85.

5.2.3.2. Pro zážehové motory a dvoupalivové motory pracující s LPG:

⁽¹⁾ Evropská rada pro koordinaci.

5.2.3.2.1. u motorů, které se samočinně přizpůsobují palivu:

použije se palivo dostupné na trhu. V případě jakýchkoli sporů se použije jedno z referenčních paliv podle přílohy 8;

5.2.3.2.2. u motorů, které se samočinně nepřizpůsobují palivu:

použije se referenční palivo uvedené v příloze 8, které má nejnižší obsah C3, nebo

5.2.3.2.3. u motorů označených k použití jednoho určitého složení paliva:

použije se palivo, pro které je motor označen.

5.2.3.2.4. Palivo, které se použilo, se uvede ve zkušebním protokolu.

5.2.3.3. Pro zážehové motory a dvoupalivové motory pracující se zemním plynem:

5.2.3.3.1. u motorů, které se samočinně přizpůsobují palivu:

použije se palivo dostupné na trhu. Ve sporných případech se použije jedno z referenčních paliv uvedených v příloze 8;

5.2.3.3.2. u motorů, které se samočinně nepřizpůsobují palivu:

použije se palivo dostupné na trhu, s Wobbeho indexem nejméně $52,6 \text{ MJ/m}^3$ (4°C , $101,3 \text{ kPa}$). V případě sporu se použije referenční palivo G20 uvedené v příloze 8, tj. palivo s nejvyšším Wobbeho indexem, nebo

5.2.3.3.3. u motorů označených k použití určité skupiny paliv:

použije se palivo dostupné na trhu, s Wobbeho indexem nejméně $52,6 \text{ MJ/m}^3$ (4°C , $101,3 \text{ kPa}$), jestliže je motor označen pro skupinu plynů H, nebo nejméně $47,2 \text{ MJ/m}^3$ (4°C , $101,3 \text{ kPa}$), jestliže je motor označen pro skupinu plynů L. V případě sporu se použije referenční palivo G20 uvedené v příloze 8, jestliže je motor označen pro skupinu plynů H, nebo referenční palivo G23, jestliže je motor označen pro skupinu plynů L, tj. palivo s nejvyšším Wobbeho indexem pro příslušnou skupinu, nebo

5.2.3.3.4. u motorů označených k použití jednoho určitého složení paliva LNG:

použije se palivo, pro které je motor označen, nebo referenční palivo G20 uvedené v příloze 8, jestliže je motor označen LNG20.

5.2.3.3.5. u motorů označených k použití jednoho určitého složení paliva:

použije se palivo, pro které je motor označen.

5.2.3.3.6. Palivo, které se použilo, se uvede ve zkušebním protokolu.

5.2.3.4. Pro vznětové motory a dvoupalivové motory:

použije se palivo dostupné na trhu. V případě sporu se použije referenční palivo definované CEC pro vznětové motory v dokumentu CEC č. RF-03-A-84.

5.2.3.5. Zážehové benzinové motory vozidel, která mohou být poháněna jak benzinem, tak plynným palivem, se zkoušejí s oběma palivy podle ustanovení bodů 5.2.3.1 až 5.2.3.3. Vozidla, která mohou používat jako palivo jak benzin, tak plynné palivo, avšak u nichž je benzinový systém namontován jen pro nouzové účely nebo pro startování a u nichž nádrž na benzin nemůže obsahovat více než 15 litrů benzínu, se pro zkoušku pokládají za vozidla, která mohou používat jako palivo pouze plynné palivo.

5.2.3.6. Dvoupalivové motory nebo vozidla, která mají naftový režim, se mají zkoušet palivy vhodnými pro každý režim podle ustanovení bodů 5.2.3.1 až 5.2.3.5.

5.2.4. Měření se provádějí podle ustanovení přílohy 5 tohoto předpisu.

5.2.5. Zkušební protokol musí obsahovat výsledky a všechny propočty nezbytné ke stanovení netto výkonu uvedené v dodatku k příloze 5 tohoto předpisu, spolu s vlastnostmi motoru uvedenými v příloze 1 tohoto předpisu. Při přípravě protokolu mohou příslušné orgány využít zprávu, kterou vypracovala schválená či uznaná laboratoř podle této směrnice.

5.3. Popis zkoušek ke stanovení netto výkonu a maximálního 30minutového výkonu elektrických hnacích ústrojí

Elektrické hnací ústrojí se vystrojí podle přílohy 6 tohoto předpisu. Elektrické hnací ústrojí se musí napájet zdrojem stejnosměrného napětí s nejvyšším poklesem napětí 5 % v závislosti na čase a proudu (jsou vyloučeny doby kratší než 10 sekund). Napájecí napětí při zkoušce uvede výrobce vozidla.

Poznámka: Jestliže baterie omezuje maximální 30 minutový výkon, může být maximální 30 minutový výkon elektrického vozidla nižší než maximální 30 minutový výkon hnacího ústrojí vozidla podle této zkoušky.

5.3.1. Stanovení netto výkonu

5.3.1.1. Motor a jeho celá výstroj se musí stabilizovat při teplotě (25 ± 5) °C po dobu nejméně dvou hodin.

5.3.1.2. Zkouška ke stanovení netto výkonu se provádí s regulátorem výkonu nastaveným na maximum.

5.3.1.3. Bezprostředně před zahájením zkoušky musí motor běžet na zkušebním stavu tři minuty s výkonem rovným 80 % maximálního výkonu při otáčkách doporučených výrobcem.

5.3.1.4. Měří se při dostatečném počtu různých otáček motoru, umožňujícím přesně definovat celou křivku výkonu od nulových otáček po nejvyšší otáčky doporučené výrobcem. Celá zkouška musí být provedena do 5 minut.

5.3.2. Stanovení maximálního 30minutového výkonu

- 5.3.2.1. Motor a jeho celá výstroj se musí stabilizovat při teplotě $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$ po dobu nejméně čtyř hodin.
- 5.3.2.2. Elektrické hnací ústrojí musí běžet na zkušebním stavu s výkonem odpovídajícím, podle nejlepšího odhadu výrobce, maximálnímu 30minutovému výkonu. Otáčky se musí pohybovat v intervalu, v němž je netto výkon vyšší než 90 % nejvyššího výkonu naměřeného podle bodu 5.3.1. Tyto otáčky doporučí výrobce.
- 5.3.2.3. Zaznamenávají se otáčky a výkon. Výkon musí mít hodnotu, která je v rozmezí $\pm 5 \%$ vzhledem k hodnotě výkonu na začátku zkoušky. Maximální 30minutový výkon je průměrnou hodnotou výkonu v době 30 minut.

5.4. Interpretace výsledků

Netto výkon a maximální 30minutový výkon pro elektrická hnací ústrojí udávaný výrobcem pro typ hnacího ústrojí může být přijat, pokud se neliší o více než $\pm 2 \%$ pro maximální výkon a o více než $\pm 4 \%$ pro ostatní body měření na křivce s tolerancí otáček motoru nebo vozidla $\pm 2 \%$ nebo v intervalu otáček motoru nebo vozidla $(X1 \text{ min.}^{-1} + 2 \%)$ až $(X2 \text{ min.}^{-1} - 2 \%)$ (kde $X1 < X2$) od hodnot naměřených technickou zkušebnou na hnacím ústrojí dodaném ke zkouškám.

V případě dvoupalivového motoru netto výkonem uvedeným výrobcem je výkon měřený v dvoupalivovém režimu tohoto motoru.

6. SHODNOST VÝROBY

Postupy zajištění shodnosti výroby musejí odpovídat postupům uvedeným v dodatku 2 dohody (E/ECE/324–E/ECE/TRANS/505/Rev.2) s těmito požadavky:

- 6.1. Motory schválené podle tohoto předpisu musí být vyrobeny tak, aby se shodovaly se schváleným typem.
- 6.2. Musí být splněny minimální požadavky na postupy kontroly shodnosti výroby stanovené v příloze 7 tohoto předpisu.

7. SANKCE ZA NESHODNOST VÝROBY

- 7.1. Nejsou-li splněny výše stanovené požadavky nebo neshoduje-li se hnací ústrojí, které je opatřeno značkou schválení typu, se schváleným typem, může být schválení udělené typu hnacího ústrojí podle tohoto předpisu odejmuto.
- 7.2. Pokud smluvní strana dohody z roku 1958, která používá tento předpis, odejme schválení, které dříve udělila, oznámí to neprodleně ostatním stranám dohody, které používají tento předpis, na formuláři oznámení, který odpovídá vzoru uvedenému v příloze 3a nebo příloze 3b tohoto předpisu.

8. ÚPRAVA A ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ TYPU HNACÍHO ÚSTROJÍ

- 8.1. Každá úprava hnacího ústrojí v rámci typu hnacího ústrojí z hlediska vlastností uvedených v přílohách 1 a 2 se oznámí schvalovacímu orgánu, který typ hnacího ústrojí schválil. Tento orgán pak může:
- 8.1.1. buď dospět k závěru, že provedené úpravy pravděpodobně nemají znatelný nepříznivý účinek a že vozidlo v každém případě ještě splňuje požadavky, nebo

- 8.1.2. požádat technickou zkušebnu provádějící dané zkoušky o nový protokol o zkoušce.
- 8.2. Potvrzení nebo zamítnutí schválení, s uvedením změn, se oznámí smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis, postupem stanoveným v bodě 4.3 výše.
- 8.3. Schvalovací orgán, který uděluje rozšíření schválení, přidělí tomuto rozšíření pořadové číslo a informuje o tom smluvní strany dohody z roku 1958, které používají tento předpis, na formuláři oznámení, který odpovídá vzoru uvedenému v příloze 3a nebo příloze 3b tohoto předpisu.
9. DEFINITIVNÍ UKONČENÍ VÝROBY
- Pokud držitel schválení zcela zastaví výrobu hnacího ústrojí schváleného v souladu s tímto předpisem, informuje o tom schvalovací orgán, který schválení udělil. Ihned po obdržení příslušného sdělení o tom uvedený orgán podá zprávu ostatním stranám dohody z roku 1958, které používají tento předpis, na formuláři oznámení, který odpovídá vzoru uvedenému v příloze 3a nebo příloze 3b tohoto předpisu.
10. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH ZKUŠEBEN ODPOVĚDNÝCH ZA PROVÁDĚNÍ SCHVALOVACÍCH ZKOUŠEK A NÁZVY A ADRESY SCHVALOVACÍCH ORGÁNŮ
- Strany dohody, které uplatňují tento předpis, sdělí sekretariátu Organizace Spojených národů názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek, jakož i schvalovacích orgánů, které schválení udělují a kterým mají být zasílány formuláře osvědčující vydání, rozšíření nebo zamítnutí schválení vydané v jiných zemích.
-

PŘÍLOHA 1

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI SPALOVACÍHO MOTORU A INFORMACE O PROVEDENÍ ZKOUŠEK

Následující informace, jsou-li třeba, se spolu se soupisem obsahu předkládají v trojím vyhotovení. Všechny nákresy musí být vyhotoveny ve vhodném měřítku, musí být dostatečně podrobné a musí mít formát A4 nebo být na tento formát složeny. Předkládají-li se fotografie, musí být dostatečně podrobné.

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

- 0. Obecná identifikace vozidla:
- 0.1. Značka (obchodní firma výrobce):
- 0.2. Typ a obecný obchodní popis (obecné obchodní popisy):
- 0.3. Způsob označení typu, je-li na vozidle vyznačen:
- 0.3.1. Umístění tohoto označení:
- 0.4. Kategorie vozidla:
- 0.5. Název a adresa výrobce:
- 0.6. Adresa montážního závodu (Adresy montážních závodů):
- 1. Obecné konstrukční vlastnosti vozidla
 - 1.1. Fotografie a/nebo výkresy reprezentující typ vozidla:
 - 1.2. Řízení: levostranné/pravostranné ⁽¹⁾:
 - 1.3. Dvoupalivové vozidlo: ano/ne ⁽¹⁾
 - 1.3.1. Dvoupalivový motor, který má naftový režim: ano/ne ⁽¹⁾
- 2.0. Hnací jednotka
 - 2.1. Výrobce:
 - 2.2. Kód motoru podle výrobce (jak je vyznačen na motoru nebo označen jiným způsobem):
 - 2.3. Pracovní princip: zážehový/vznětový, čtyřdobý/dvoudobý ⁽¹⁾
 - 2.4. Počet a uspořádání válců:
 - 2.5. Vrtání: mm
 - 2.6. Zdvih: mm
 - 2.7. Pořadí zapalování:
 - 2.8. Zdvihový objem motoru: cm³
 - 2.9. Kompresní poměr:
 - 2.10. Výkresy spalovací komory, hlavy pístu a u zážehových motorů pístních kroužků:

- 2.11. Maximální netto výkon: kW při min^{-1}
- 2.12. Maximální přípustné otáčky motoru podle výrobce: min^{-1}
- 2.13. Maximální netto točivý moment ⁽¹⁾: Nm při min^{-1} (hodnota uváděná výrobcem)
- 3.0. Palivo: motorová nafta/benzin/LPG/CNG/LNG ⁽¹⁾
- 3.0.1. Jestliže to odpovídá danému stavu, další znak(y) ve značce schválení požadované předpisem č. 49, jehož (jejichž) účelem je rozlišit, pro který typ motorů bylo schválení uděleno (např. HLT).
- 3.1. RON, olovnatý benzin:.....
- 3.2. RON, bezolovnatý benzin:.....
- 3.3. Dodávka paliva
- 3.3.1. Karburátorem (karburátory): ano/ne ⁽¹⁾
- 3.3.1.1. Značka (značky):.....
- 3.3.1.2. Typ(y):.....
- 3.3.1.3. Užitý počet:.....
- 3.3.1.4. Seřízení
- 3.3.1.4.1. Trysky:.....
- 3.3.1.4.2. Vzdušníky:.....
- 3.3.1.4.3. Hladina v plovákové komoře:.....
- 3.3.1.4.4. Hmotnost plováku:.....
- 3.3.1.4.5. Plovákový ventil:.....
- nebo křivka dodávky paliva v závislosti na průtoku vzduchu a požadované seřízení pro dodržení této křivky
- 3.3.1.5. Systém pro studený start: ruční/samočinný ⁽¹⁾
- 3.3.1.5.1. Pracovní princip (principy):.....
- 3.3.1.5.2. Pracovní omezení/seřízení ⁽¹⁾:.....
- 3.3.2. Vstřikem paliva (pouze pro vznětový motor): ano/ne ⁽¹⁾
- 3.3.2.1. Popis systému:.....
- 3.3.2.2. Pracovní princip: přímý vstřik/komůrkový/vírová komůrka ⁽¹⁾
- 3.3.2.3. Vstřikovací čerpadlo
- 3.3.2.3.1. Značka (značky):.....
- 3.3.2.3.2. Typ(y):.....

- 3.3.2.3.3. Maximální dodávka paliva ⁽¹⁾: mm³/zdvih nebo cyklus při daných otáčkách čerpadla: min⁻¹ nebo alternativně charakteristický diagram:
- 3.3.2.3.4. Časování vstříku:
- 3.3.2.3.5. Křivka předvstříku:
- 3.3.2.3.6. Postup seřízení: zkušební stav/motor ⁽¹⁾
- 3.3.2.4. Regulátor
- 3.3.2.4.1. Typ:
- 3.3.2.4.2. Značka:
- 3.3.2.4.3. Bod omezení otáček
- 3.3.2.4.3.1. Bod omezení otáček při plném zatížení: min⁻¹
- 3.3.2.4.3.2. Bod omezení otáček bez zatížení: min⁻¹
- 3.3.2.4.4. Maximální otáčky bez zatížení: min⁻¹
- 3.3.2.4.5. Volnoběžné otáčky:
- 3.3.2.5. Vstřikovací potrubí
- 3.3.2.5.1. Délka: mm
- 3.3.2.5.2. Vnitřní průměr: mm
- 3.3.2.6. Vstřikovač (vstřikovače)
- 3.3.2.6.1. (hodnota uváděná výrobcem):
- 3.3.2.6.2. Typ(y):
- 3.3.2.6.3. Otevírací tlak: kPa nebo charakteristický diagram:
- 3.3.2.7. Systém pro studený start
- 3.3.2.7.1. Značka (značky):
- 3.3.2.7.2. Typ(y):
- 3.3.2.7.3. Popis:
- 3.3.2.8. Elektronická řídicí jednotka
- 3.3.2.8.1. Značka (značky):
- 3.3.2.8.2. Popis systému:
- 3.3.3. Vstřikem paliva (pouze pro zážehový motor): ano/ne ⁽¹⁾
- 3.3.3.1. Pracovní princip: vstřík do sacího potrubí (jednobodový/vícebodový ⁽¹⁾) / přímý vstřík / jiný (uveďte) ⁽¹⁾:
- 3.3.3.2. Značka (značky):
- 3.3.3.3. Typ(y):
- 3.3.3.4. Popis systému
- 3.3.3.4.1. Typ nebo číslo řídicí jednotky:

- 3.3.3.4.2. Typ regulátoru paliva:.....
- 3.3.3.4.3. Typ čidla průtoku vzduchu:
- 3.3.3.4.4. Typ rozdělovače paliva
- 3.3.3.4.5. Typ tlakového regulátoru:
- 3.3.3.4.6. Typ skříně škrticí klapky:
- V případě jiné dodávky paliva, než je plynulé vstřikování, uveďte odpovídající údaje.
- 3.3.3.5. Vstřikovače: otevírací tlak: kPa nebo charakteristický diagram:
- 3.3.3.6. Časování vstřiku:
- 3.3.3.7. Systém pro studený start
- 3.3.3.7.1. Pracovní princip (principy):.....
- 3.3.3.7.2. Pracovní omezení/seřízení (¹):.....
- 3.4. Plynové a dvoupalivové motory
- 3.4.1. Samočinné přizpůsobování palivu: ano/ne (¹)
- 3.4.2. U motorů, které se nepřizpůsobují samočinně palivu: určité složení plynu/skupina plynů, pro které je motor kalibrován.
- 4.0. Podávací čerpadlo
- 4.1. Tlak: kPa nebo charakteristický diagram:
- 5.0. Elektrický systém
- 5.1. Jmenovité napětí: V, na kladný/záporný pól (¹)
- 5.2. Generátor
- 5.2.1. Typ:.....
- 5.2.2. Jmenovitý výkon: VA
- 6.0. Zapalování
- 6.1. Značka (značky):.....
- 6.2. Typ(y):.....
- 6.3. Pracovní princip:.....
- 6.4. Křivka předstihu zapalování:.....
- 6.5. Statické časování zapalování: stupňů před horní úvratí
- 6.6. Mezera kontaktů přerušovače: mm
- 6.7. Úhel sepnutí: stupňů

- 7.0. Systém chlazení (kapalinou/vzduchem) ⁽¹⁾
- 7.1. Jmenovité nastavení mechanismu regulace teploty motoru:
- 7.2. Kapalina
- 7.2.1. Druh kapaliny:
- 7.2.2. Oběhové čerpadlo (oběhová čerpadla): ano/ne ⁽¹⁾
- 7.2.3. Vlastnosti:
- 7.2.3.1. Značka (značky):.....
- 7.2.3.2. Typ(y):.....
- 7.2.4. Převodový poměr (poměry):
- 7.2.5. Popis ventilátoru a mechanismu jeho pohonu:.....
- 7.3. Vzduch
- 7.3.1. Dmychadlo: ano/ne ⁽¹⁾
- 7.3.2. Vlastnosti:, nebo
- 7.3.2.1. Značka (značky):.....
- 7.3.2.2. Typ(y):.....
- 7.3.3. Převodový poměr (poměry):
- 8.0. Systém sání
- 8.1. Přepřlňovací dmychadlo: ano/ne ⁽¹⁾
- 8.1.1. Značka (značky):.....
- 8.1.2. Typ(y):.....
- 8.1.3. Popis systému (např. maximální plnicí tlak:
kPa, popřípadě odpouštěcí zařízení):
- 8.2. Mezichladič: ano/ne ⁽¹⁾
- 8.3. Popis a výkresy potrubí sání a jeho příslušenství (sběrná komora, ohřev, přídavné vstupy sání atd.):
- 8.3.1. Popis sacího potrubí motoru (přiložte výkresy a/nebo fotografie):
- 8.3.2. Vzduchový filtr, výkresy:, nebo
- 8.3.2.1. Značka (značky):.....
- 8.3.2.2. Typ(y):.....

- 8.3.3. Tlumič sání, výkresy: , nebo
- 8.3.3.1. Značka (značky):.....
- 8.3.3.2. Typ(y):.....
- 9.0. Výfukový systém
- 9.1. Popis a/nebo výkres výfukového potrubí motoru:.....
- 9.2. Popis a/nebo výkres výfukového systému:.....
- 9.3. Maximální přípustný protitlak výfuku při jmenovitých otáčkách motoru a při plném zatížení: kPa
- 10.0. Minimální průřezy vstupních a výstupních průchodů:
- 11.0. Časování ventilů nebo rovnocenné údaje
- 11.1. Maximální zdvih ventilů, úhly otevření a zavření nebo podrobnosti časování jiného systému řízení ve vztahu k úvratím:.....
- 11.2. Referenční a/nebo seřizovací rozpětí ⁽¹⁾:.....
- 12.0. Opatření proti znečišťování ovzduší
- 12.1. Přídavná zařízení k omezení znečišťujících látek (pokud existují a nejsou uvedena v jiném bodě)
- 12.2. Katalyzátor: ano/ne ⁽¹⁾
- 12.2.1. Počet katalyzátorů a částí:.....
- 12.2.2. Rozměry, tvar a objem katalyzátoru (katalyzátorů):.....
- 12.3. Kyslíková sonda: ano/ne ⁽¹⁾
- 12.4. Vstřikování vzduchu: ano/ne ⁽¹⁾
- 12.5. Recirkulace výfukových plynů: ano/ne ⁽¹⁾
- 12.6. Filtr částic: ano/ne ⁽¹⁾
- 12.6.1. Rozměry, tvar a objem filtru částic:.....
- 12.7. Ostatní systémy (popis a činnost):.....
- 13.0. Palivový systém pro LPG: ano/ne ⁽¹⁾
- 13.1. Číslo schválení typu podle předpisu č. 67:.....
- 13.2. Elektronická řídicí jednotka motoru používajícího jako palivo LPG:.....
- 13.2.1. Značka (značky):.....
- 13.2.2. Typ(y):.....
- 13.2.3. Možnosti seřizování z hlediska emisí:.....

- 13.3. Další dokumentace:.....
- 13.3.1. Popis ochrany katalyzátoru při přepínání z benzínu na LPG a naopak:
- 13.3.2. Uspořádání systému (elektrické zapojení, podtlakové přípojky, kompenzační hadice atd.):.....
- 13.3.3. Výkres značky:
- 14.0. Palivový systém pro zemní plyn (NG): ano/ne ⁽¹⁾
- 14.1. Číslo schválení typu podle předpisu č. 110:.....
- 14.2. Elektronická řídicí jednotka motoru používajícího jako palivo zemní plyn (NG):
- 14.2.1. Značka (značky):.....
- 14.2.2. Typ(y):.....
- 14.2.3. Možnosti seřizování z hlediska emisí:.....
- 14.3. Další dokumentace:.....
- 14.3.1. Popis ochrany katalyzátoru při přepínání z benzínu na zemní plyn (NG) a naopak:.....
- 14.3.2. Uspořádání systému (elektrické zapojení, podtlakové přípojky, kompenzační hadice atd.):.....
- 14.3.3. Výkres značky:
- 15.0. Teploty povolené výrobcem
- 15.1. Chladicí systém
- 15.1.1. Chlazení kapalinou
- Maximální výstupní teplota: °C
- 15.1.2. Chlazení vzduchem
- 15.1.2.1. Vztažný bod:
- 15.1.2.2. Maximální teplota ve vztažném bodu: °C
- 15.2. Maximální výstupní teplota mezichladiče plnicího vzduchu: °C
- 15.3. Maximální teplota výfukových plynů ve výfukovém potrubí (výfukových potrubích) v blízkosti výstupní příruby (výstupních přírub) sběrného výfukového potrubí: °C
- 15.4. Teplota paliva
- Minimální: °C
- Maximální: °C
- 15.5. Teplota maziva
- Minimální: °C
- Maximální: °C

- 16.0. Systém mazání
- 16.1. Popis systému
- 16.1.1. Umístění olejové nádrže:
- 16.1.2. Systém dodávky maziva (čerpádlem/vstříkem do sání/směsi s olejem atd.) ⁽¹⁾:.....
- 16.2. Olejové čerpadlo
- 16.2.1. Značka (značky):
- 16.2.2. Typ(y):
- 16.3. Směs s palivem
- 16.3.1. Procentní složení:.....
- 16.4. Chladič oleje: ano/ne ⁽¹⁾
- 16.4.1. Výkres (výkresy):, nebo
- 16.4.1.1. Značka (značky):
- 16.4.1.2. Typ(y):.....
Ostatní pomocná zařízení poháněná motorem (podle bodu 2.3.2 přílohy 5) (seznam a v případě potřeby i stručný popis):
- 17.0. Doplňující informace o zkušebních podmínkách (pouze u zážehových a dvoupalivových motorů)
- 17.1. Zapalovací svíčky
- 17.1.1. Značka:
- 17.1.2. Typ:.....
- 17.1.3. Vzdálenost kontaktů:.....
- 17.2. Zapalovací cívka
- 17.2.1. Značka:
- 17.2.2. Typ:.....
- 17.3. Zapalovací kondenzátor
- 17.3.1. Značka:
- 17.3.2. Typ:.....
- 17.4. Odrušovací zařízení
- 17.4.1. Značka:
- 17.4.2. Typ:.....
- 17.5. Plynné palivo použité při zkoušce: referenční palivo ⁽²⁾/jiné ⁽¹⁾
- 17.5.1. Pokud plynné palivo použité při zkoušce je referenčním palivem, označení tohoto plynu:.....
- 17.5.2. Pokud plynné palivo použité při zkoušce není referenčním palivem, složení tohoto plynu:
(Datum, spis)

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽²⁾ Podle přílohy 8 tohoto předpisu.

PŘÍLOHA 2

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI ELEKTRICKÉHO HNACÍHO ÚSTROJÍ A INFORMACE O PROVEDENÍ ZKOUŠEK

1. Obecně
 - 1.1. Značka:
 - 1.2. Typ:
 - 1.3. Pohon ⁽¹⁾: jeden motor/více motorů/(počet)
 - 1.4. Uspořádání převodů: paralelní/transaxiální/jiné, upřesněte:
 - 1.5. Zkušební napětí: V
 - 1.6. Základní otáčky motoru: min⁻¹
 - 1.7. Maximální otáčky klikového hřídele motoru: min⁻¹
(nebo standardně): na výstupním hřídeli reduktoru/převodovky ⁽²⁾ min⁻¹
 - 1.8. Otáčky při maximálním výkonu ⁽³⁾ (dle údajů výrobce): min⁻¹
 - 1.9. Maximální výkon (dle údajů výrobce): kW
 - 1.10. Maximální 30 minutový výkon (dle údajů výrobce): kW
 - 1.11. Flexibilní interval (kde $P \geq 90$ % max. výkonu):
otáčky na začátku intervalu: min⁻¹
otáčky na konci intervalu: min⁻¹
2. Motor
 - 2.1. Pracovní princip
 - 2.1.1. Stejnoseměrný proud/střídavý proud ⁽¹⁾ počet fází
 - 2.1.2. Buzení cizí/sériové/kompaundní ⁽¹⁾
 - 2.1.3. Synchronní/asynchronní ⁽¹⁾
 - 2.1.4. Rotor s vinutím/s permanentními magnety/s klecí ⁽¹⁾
 - 2.1.5. Počet pólů motoru:
 - 2.2. Setrvačná hmotnost:
3. Regulátor výkonu
 - 3.1. Značka:
 - 3.2. Typ:
 - 3.3. Princip řízení: vektorový/otevřený regulační obvod/uzavřený regulační obvod/jiný, upřesněte:
 - 3.4. Maximální efektivní proud vstupující do motoru ⁽³⁾: A
během sekund
 - 3.5. Užitý rozsah napětí: V až V

4. Systém chlazení:

Motor: kapalinou/vzduchem ⁽¹⁾Regulátor: kapalinou/vzduchem ⁽¹⁾

4.1. Vlastnosti systému chlazení kapalinou

4.1.1. Druh kapaliny oběhová čerpadla: ano/ne ⁽¹⁾

4.1.2. Vlastnosti nebo značka (značky) a typ (typy) čerpadla:

4.1.3. Termostat: seřízení:

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

4.1.5. Přetlakový ventil: nastavení tlaku:

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

4.1.7. Potrubí ventilátoru:

4.2. Vlastnosti systému chlazení vzduchem

4.2.1. Dmychadlo: vlastnosti nebo značka (značky) a typ (typy):

4.2.2. Standardní vedení vzduchu:

4.2.3. Systém regulace teploty: ano/ne ⁽¹⁾

4.2.4. Stručný popis:

4.2.5. Vzduchový filtr značka (značky) typ (typy)

4.3. Teploty přípustné podle výrobce

4.3.1. Výstup z motoru: (max.) °C

4.3.2. Vstup do regulátoru: (max.) °C

4.3.3. Ve vztažném bodu (vztažných bodech) motoru: (max.) °C

4.3.4. Ve vztažném bodu (vztažných bodech) regulátoru: (max.) °C

5. Druh izolace:

6. Mezinárodní kód ochrany (IP kód):

7. Princip systému mazání ⁽¹⁾:

Ložiska: třecí/kuličková

Mazivo: tuk/olej

Těsnění: ano/ne

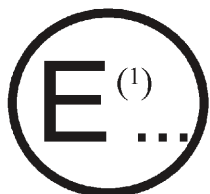
Oběh: s oběhem/bez oběhu

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.⁽²⁾ Při zařazeném rychlostním stupni.⁽³⁾ Uveďte dovolené odchylky.

PŘÍLOHA 3A

OZNÁMENÍ

(Maximální formát: A4 (210 × 297 mm))



Vydal: název správního orgánu

.....

.....

.....

týkající se ⁽²⁾: udělení schválení,
rozšíření schválení,
odmítnutí schválení,
odejmutí schválení,
definitivního ukončení výroby

hnacího ústrojí podle předpisu č. 85.

Schválení č. Rozšíření č.

1. Obchodní název nebo značka hnacího ústrojí nebo skupiny hnacích ústrojí:
2. Spalovací motor:
 - 2.1. Značka:
 - 2.2. Typ:
 - 2.3. Jméno a adresa výrobce:
3. Elektrické (elektrická) hnací ústrojí:
 - 3.1. Značka:
 - 3.2. Typ:
 - 3.3. Jméno a adresa výrobce:
4. Hnací ústrojí nebo skupina hnacích ústrojí předány ke schválení dne:
5. Technická zkušebna odpovědná za provedení zkoušek pro schválení typu:
6. Datum protokolu vydaného touto zkušebnou:
7. Číslo protokolu vydaného touto zkušebnou:
8. Umístění značky schválení typu:
9. Případně důvod (důvody) rozšíření schválení:
10. Spalovací motor
 - 10.1. Nahlášené údaje
 - 10.1.1. Maximální netto výkon: kW, při min⁻¹

- 10.1.2. Maximální netto točivý moment: Nm, při min^{-1}
- 10.2. Základní vlastnosti typu motoru:
- Pracovní princip: čtyřdobý/dvoudobý ⁽²⁾
- Počet a uspořádání válců:
- Zdvihový objem: cm^3
- Dodávka paliva: karburátor/nepřímé vstřikování/přímé vstřikování ⁽²⁾
- Zařízení k přepínání: ano/ne ⁽²⁾
- Zařízení k čištění výfukových plynů: ano/ne ⁽²⁾
- Dvoupalivový motor: ano s naftovým režimem/ano bez naftového režimu/ne ⁽²⁾
- 10.3. Požadavky na palivo: olovnatý benzin/bezolovnatý benzin/motorová nafta/CNG/LNG/LPG ⁽²⁾:
11. Elektrické (elektrická) hnací ústrojí:
- 11.1. Nahlášené údaje
- 11.1.1. Maximální netto výkon: kW, při min^{-1}
- 11.1.2. Maximální netto točivý moment: Nm, při min^{-1}
- 11.1.3. Maximální netto točivý moment při nulových otáčkách: Nm
- 11.1.4. Maximální 30 minutový výkon: kW
- 11.2. Základní vlastnosti elektrického hnacího ústrojí
- 11.2.1. Zkušební stejnosměrné napětí: V
- 11.2.2. Pracovní princip:
- 11.2.3. Systém chlazení:
- Motor: kapalinou/vzduchem ⁽²⁾
- Variátor: kapalinou/vzduchem ⁽²⁾
12. Schválení uděleno/rozšířeno/zamítnuto/odejmuto ⁽²⁾
13. Místo:
14. Datum:
15. Podpis:
16. Dokumenty přiložené k žádosti o schválení nebo rozšíření schválení lze získat na vyžádání.

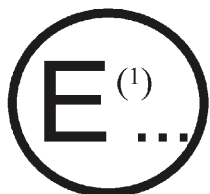
⁽¹⁾ Rozlišovací číslo země, která schválení udělila/rozšířila/odmítla/odejmula (viz ustanovení o schválení v předpisu).

⁽²⁾ Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA 3B

OZNÁMENÍ

(Maximální formát: A4 (210×297 mm))



Vydal: název správního orgánu

.....

.....

.....

týkající se ⁽²⁾: udělení schválení,
rozšíření schválení,
odmítnutí schválení,
odejmutí schválení,
definitivního ukončení výroby,

typu vozidla z hlediska hnacího ústrojí podle předpisu č. 85

Schválení č. Rozšíření č.

1. Značka vozidla a typ:
2. Název a adresa výrobce:
3. Případně název a adresa zástupce výrobce:
4. Obchodní název nebo značka hnacího ústrojí nebo skupiny hnacích ústrojí:
5. Spalovací motor:
 - 5.1. Značka:
 - 5.2. Typ:
 - 5.3. Název a adresa výrobce:
6. Elektrické (elektrická) hnací ústrojí:
 - 6.1. Značka:
 - 6.2. Typ:
 - 6.3. Název a adresa výrobce:
7. Hnací ústrojí nebo skupina hnacích ústrojí předány ke schválení dne:
8. Technická zkušebna odpovědná za provedení zkoušek pro schválení typu:
9. Datum protokolu vydaného touto zkušebnou:
10. Číslo protokolu vydaného touto zkušebnou:
11. Umístění značky schválení typu:
12. Případně důvod (důvody) rozšíření schválení:
13. Spalovací motor
 - 13.1. Nahlášené údaje

- 13.1.1. Maximální netto výkon: kW, při min⁻¹
- 13.1.2. Maximální netto točivý moment: Nm, při min⁻¹
- 13.2. Základní vlastnosti typu motoru:
- Pracovní princip: čtyřdobý/dvoudobý ⁽²⁾
- Počet a uspořádání válců:
- Zdvihový objem: cm³
- Dodávka paliva: karburátor/nepřímé vstřikování/přímé vstřikování ⁽²⁾
- Zařízení k přeplňování: ano/ne ⁽²⁾
- Zařízení k čištění výfukových plynů: ano/ne ⁽²⁾
- Dvoupalivový motor: ano s naftovým režimem/ano bez naftového režimu/ne ⁽²⁾
- 13.3. Požadavky na palivo: olovnatý benzin/bezolovnatý benzin/motorová nafta/CNG/LNG/LPG ⁽²⁾:
14. Elektrické (elektrická) hnací ústrojí:
- 15.1. Nahlášené údaje
- 15.1.1. Maximální netto výkon: kW, při min⁻¹
- 15.1.2. Maximální netto točivý moment: Nm, při min⁻¹
- 15.1.3. Maximální netto točivý moment při nulových otáčkách: Nm
- 15.1.4. Maximální 30 minutový výkon: kW
- 15.2. Základní vlastnosti elektrického hnacího ústrojí
- 15.2.1. Zkušební stejnosměrné napětí: V
- 15.2.2. Pracovní princip:
- 15.2.3. Systém chlazení:
- Motor: kapalinou/vzduchem ⁽²⁾
- Variátor: kapalinou/vzduchem ⁽²⁾
16. Schválení uděleno/rozšířeno/zamítnuto/odejmuto ⁽²⁾
17. Místo:
18. Datum:
19. Podpis:
20. Dokumenty přiložené k žádosti o schválení nebo rozšíření schválení lze získat na vyžádání.

⁽¹⁾ Rozlišovací číslo země, která schválení udělila/rozšířila/odmítla/odejmula (viz ustanovení o schválení v předpisu).

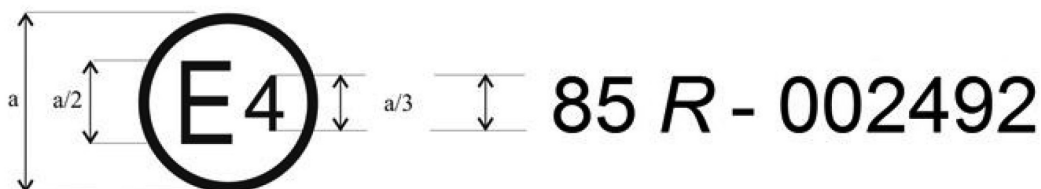
⁽²⁾ Nehodící se škrtněte.

PŘÍLOHA 4

USPOŘÁDÁNÍ ZNAČEK SCHVÁLENÍ TYPU

Vzor A

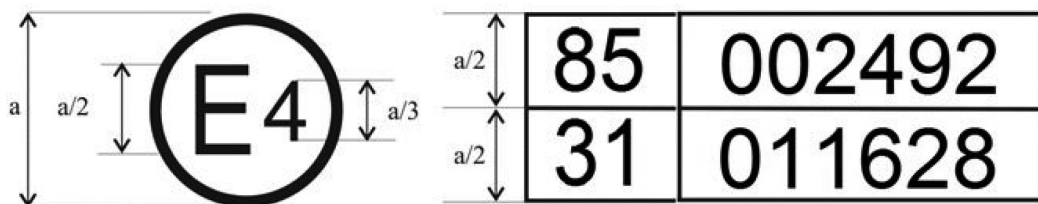
(viz bod 4.4 tohoto předpisu)

 $a = 8 \text{ mm min.}$

Výše uvedená značka schválení typu upevněná na hnacím ústrojí prokazuje, že dotyčný typ hnacího ústrojí byl schválen v Nizozemsku (E 4) z hlediska měření netto výkonu podle předpisu č. 85 pod číslem schválení typu 002492. Číslo schválení typu udává, že schválení bylo uděleno v souladu s požadavky předpisu č. 85 v jeho původním znění.

Vzor B

(viz bod 4.5 tohoto předpisu)

 $a = 8 \text{ mm min.}$

Výše uvedená značka schválení typu umístěná na vozidle udává, že tento typ vozidla byl schválen v Nizozemsku (E 4) podle předpisů č. 85 a 31 ⁽¹⁾. První dvě číslice čísla schválení typu udávají, že k datům, kdy byla tato schválení typu udělena, byl předpis č. 85 v původním znění a předpis č. 31 již zahrnoval sérii změn 01.

⁽¹⁾ Druhé číslo je uvedeno pouze jako příklad.

PŘÍLOHA 5

METODA STANOVENÍ NETTO VÝKONU SPALOVACÍHO MOTORU

1. TATO USTANOVENÍ SE TÝKAJÍ METODY SESTROJENÍ KŘIVKY VÝKONU PŘI PLNÉM ZATÍŽENÍ SPALOVACÍHO MOTORU V ZÁVISLOSTI NA OTÁČKÁCH MOTORU.
2. ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY
 - 2.1. Motor musí být předem zaběhnut podle doporučení výrobce.
 - 2.2. Může-li se měření výkonu provádět pouze na motoru s namontovanou převodovkou, je nutno brát v úvahu její účinnost.
 - 2.3. Pomocná zařízení
 - 2.3.1. Použitá pomocná zařízení
Pomocná zařízení potřebná pro provoz motoru v aplikaci, pro niž je určen (jak je uvedeno v tabulce 1), musí být při zkoušce umístěna na zkušebním stavu v poloze, která se co nejvíce blíží poloze, již mají v této aplikaci.
 - 2.3.2. Odpojená pomocná zařízení
Pomocná zařízení, která jsou nutná pouze k provozu vozidla a bývají namontována na motoru, musí být při zkoušce odstraněna. Jako příklad lze uvést (nejde o vyčerpávající seznam):

vzduchový kompresor pro brzdy, čerpadlo posilovače řízení, čerpadlo systému vzduchového odpružení,

klimatizační systém.

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

(„Sériově vyráběným zařízením“ se rozumí zařízení určené výrobcem pro předpokládané použití.)

Číslo	Pomocná zařízení	Použití při zkoušce netto výkonu
1	Systém sání Sběrné sací potrubí Zařízení pro omezení emisí z klikové skříně Vzduchový filtr Tlumič sání Omezovač otáček	Ano, sériově vyráběné zařízení Ano, sériově vyráběné zařízení ^(1a)
2	Zařízení pro předehřívání nasávaného vzduchu	Ano, sériově vyráběné zařízení. Pokud možno seřadit v nejvýhodnější poloze.
3	Výfukový systém Čistič výfuku Sběrné výfukové potrubí Přepřňovací zařízení Spojovací potrubí ^(1b) Tlumič ^(1b) Výfuková trubka ^(1b) Výfuková brzda ⁽²⁾	Ano, sériově vyráběné zařízení
4	Čerpadlo pro dodávku paliva ⁽³⁾	Ano, sériově vyráběné zařízení

Číslo	Pomocná zařízení	Použití při zkoušce netto výkonu
5	Karburátor Elektronický systém řízení, měřič průtoku vzduchu atd. (jsou-li instalovány) Redukční ventil Odpařovač Směšovač	Ano, sériově vyráběné zařízení Zařízení pro plynové motory
6	Zařízení pro vstřikování paliva (pro benzinové a naftové motory) Předfiltr Filtr Čerpadlo Vysokotlaké potrubí Vstřikovač Škrťací klapka v sacím potrubí ⁽⁴⁾ , je-li instalována Elektronický systém řízení, měřič průtoku vzduchu atd. ..., jsou-li instalovány Regulátor/systém ovládání Automatická zarážka plného zatížení u ozubené tyče v závislosti na atmosférických podmínkách	Ano, sériově vyráběné zařízení
7	Zařízení pro chlazení kapalinou Kapota motoru Kryt výstupu vzduchu Ventilátor chladiče ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ Proudnicový kryt ventilátoru Vodní čerpadlo Termostat ⁽⁷⁾	Ne Ano ⁽⁵⁾ , sériově vyráběné zařízení
8	Chlazení vzduchem Kryt Dmychadlo ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ Zařízení pro regulaci teploty	Ano, sériově vyráběné zařízení Ano, sériově vyráběné zařízení
9	Elektrické zařízení	Ano ⁽⁸⁾ , sériově vyráběné zařízení
10	Přepřínovací zařízení (je-li instalováno) Kompresor poháněný přímo motorem a/nebo výfukovými plyny Mezichladič ⁽⁹⁾ Čerpadlo chladicí kapaliny nebo ventilátor (poháněné motorem) Zařízení regulující průtok chladicí kapaliny (je-li instalováno)	Ano, sériově vyráběné zařízení
11	Pomocný ventilátor zkušebního stavu	Ano, je-li nutný
12	Zařízení proti znečišťujícím látkám ⁽¹⁰⁾	Ano, sériově vyráběné zařízení

^(1a) Kompletní systém sání instaluje způsobem odpovídajícím předpokládanému použití:

je-li riziko znatelného vlivu na výkon motoru;
u dvoutaktních motorů a zážehových motorů;
na žádost výrobce.

V ostatních případech může být použit rovnocenný systém, přičemž je třeba ověřit, zda se tlak v sacím potrubí neliší o více než 100 Pa od mezní hodnoty určené výrobcem pro čistý vzduchový filtr.

^(1b) Kompletní výfukový systém se instaluje způsobem odpovídajícím předpokládanému použití:

je-li riziko znatelného vlivu na výkon motoru;
u dvoutaktních motorů a zážehových motorů;
na žádost výrobce.

V ostatních případech může být instalován rovnocenný systém pod podmínkou, že tlak měřený na výstupu z výfukového systému motoru se neliší od tlaku určeného výrobcem o více než 1000 Pa.

Výstupem z výfukového systému motoru se rozumí bod nalézající se 150 mm ve směru proudění od konce části výfukového systému namontované na motoru.

- (²) Je-li motor vybaven výfukovou brzdou, musí být její škrticí 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 vracením paliva).
- (⁴) Škrticí 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, proudnicový kryt ventilátoru, vodní čerpadlo a termostat se umístí 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 odpovídajících 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 (293,2 K (20 °C) a 101,3 kPa), se odečte od korigovaného výkonu motoru.
- (⁶) Je-li ve zkoušené sestavě odpojitelý nebo progresivní ventilátor nebo dmychadlo, vykoná se zkouška s odpojitelným ventilátorem (nebo dmychadlem) odpojeným nebo s progresivním ventilátorem nebo dmychadlem běžícím s maximálním skluzem.
- (⁷) Termostat může být zablokován v plně otevřené poloze.
- (⁸) Minimální výkon generátoru: výkon generátoru musí být omezen na hodnotu, která je nevyhnutelně zapotřebí pro napájení zařízení nezbytných pro práci motoru. Je-li nutno připojit baterii, musí být použita plně nabitá baterie v dobrém stavu.
- (⁹) Přepřítávané motory s mezichladičem se zkoušejí se zařízením pro chlazení náplně buď kapalinou, nebo vzduchem, avšak na přání výrobce může být zařízení pro chlazení vzduchem nahrazeno zařízením zkušebního stavu. Ve všech případech se měření výkonu při každých otáčkách musí provádět se stejnými hodnotami spádu teploty a tlaku vzduchu, který je nasáván do motoru přes chladič náplně na zkušební stavu, jako jsou hodnoty určené výrobcem pro tento systém na kompletním vozidle.
- (¹⁰) Mohou zahrnovat například systém EGR (recirkulace výfukových plynů), katalyzátor, termický reaktor, systém vstřikování sekundárního vzduchu a systém zabírající vypařování paliva.

2.3.3. Pomocná zařízení pro spouštění vznětových motorů

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

- a) elektrické spouštění: instaluje se generátor, který v případě potřeby napájí pomocná zařízení nezbytná pro práci motoru;
- b) 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.

2.4. Podmínky seřízení

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

Tabulka 2

Podmínky seřízení

1. Seřízení karburátoru (karburátorů)	Seřízeno podle údajů výrobce pro sériovou výrobu a použito bez další změny pro určité použití.
2. Seřízení dávkování vstřikovacího čerpadla	
3. Časování zapalování nebo vstřiku (křivka předstihu)	
4. Seřízení regulátoru	
5. Zařízení pro omezení emisí	

3. ZAZNAMENÁVANÉ ÚDAJE

- 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.

- 3.2. Zaznamenávají se údaje uvedené v bodu 4 dodatku k této příloze. Měří se při stabilizovaných pracovních podmínkách a při dostatečné dodávce čerstvého vzduchu do motoru. Spalovací komory smějí obsahovat úsady, avšak v omezených množstvích. Podmínky zkoušky, jako je vstupní teplota nasávaného vzduchu, musí být zvoleny co nejbližší referenčním podmínkám (viz bod 5.2 této přílohy), aby byla hodnota korekčního součinitele co nejnižší.
- 3.3. Teplota vzduchu nasávaného do motoru (okolního vzduchu) 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 sálavému 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.
- 3.4. Měřit se nesmí, dokud točivý moment, otáčky a teploty nejsou po dobu nejméně jedné minuty v podstatě konstantní.
- 3.5. Otáčky motoru se během zkušební chodu nebo 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.
- 3.6. Hodnoty zatížení brzdy, spotřeby paliva a teploty nasávaného vzduchu se musí odečítat současně, za výsledek měření se považuje hodnota, která je průměrem dvou stabilizovaných po sobě následujících hodnot, které se u zatížení brzdy a spotřeby paliva neliší o více než 2 %.
- 3.7. Teplota chladicí kapaliny na výstupu z motoru se musí udržovat na hodnotě stanovené výrobcem. Pokud výrobce teplotu neuvádí, musí být teplota $(353 \pm 5) \text{ K}$. U vzduchem chlazených motorů musí být v bodě určeném výrobcem udržována teplota v mezích $\pm \frac{0}{20} \text{ K}$ maximální teploty určené výrobcem za referenčních podmínek.
- 3.8. Teplota paliva se měří na vstupu do karburátoru nebo do systému vstřikování a udržuje se v mezích určených výrobcem.
- 3.9. Teplota mazacího oleje měřená v olejovém čerpadlu, v olejové vaně nebo na výstupu z chladiče oleje (je-li namontován) se musí udržovat v mezích stanovených výrobcem motoru.
- 3.10. Pokud je to nezbytné k udržení teploty v mezích stanovených v bodech 3.7, 3.8 a 3.9 této přílohy, může být použit pomocný regulační systém.
4. PŘESNOST MĚŘENÍ
- 4.1. Točivý moment: $\pm 11 \%$ měřeného točivého momentu.
- Zařízení na měření točivého momentu musí být kalibrováno se zřetelem ke ztrátám třením. Přesnost v dolní polovině měřicího rozsahu dynamometrického stavu může být $\pm 2 \%$ měřeného točivého momentu.
- 4.2. „Otáčky motoru“: Měří se s přesností $\pm 0,5 \%$. Otáčky motoru se přednostně měří samočinně synchronizovaným čítačem otáček a chronometrem (nebo čítačem s časovacím zařízením).
- 4.3. Spotřeba paliva: $\pm 1 \%$ měřené spotřeby.
- 4.4. Teplota paliva: $\pm 2 \text{ K}$.
- 4.5. Teplota vzduchu nasávaného motorem: $\pm 1 \text{ K}$.
- 4.6. Barometrický tlak: $\pm 100 \text{ Pa}$.
- 4.7. Podtlak v sacím potrubí: $\pm 50 \text{ Pa}$.
- 4.8. Tlak ve výfukovém potrubí: $\pm 200 \text{ Pa}$.

5. KOREKČNÍ SOUČINITELE VÝKONU

5.1. Definice

Korekčním součinitelem výkonu je součinitel L ke stanovení výkonu motoru při referenčních atmosférických podmínkách uvedených v bodu 5.2 níže.

Příčemž:

$$P_o = L \cdot P$$

P_o je korigovaný výkon (tj. výkon při referenčních atmosférických podmínkách);

L je korekční součinitel (L_a nebo L_d)

P je měřený výkon (výkon při zkoušce).

5.2. Referenční atmosférické podmínky

5.2.1. Teplota (T_o): 298 K (25 °C)5.2.2. Tlak suchého vzduchu (P_{so}): 99 kPa

Poznámka: hodnota tlaku suchého vzduchu je založena na celkovém tlaku 100 kPa a tlaku vodní páry 1 kPa.

5.3. Atmosférické podmínky při zkoušce

Během zkoušky musí být dodrženy tyto atmosférické podmínky:

5.3.1. Teplota (T)

U zážehových motorů $288 \text{ K} \leq T \leq 308 \text{ K}$

U vznětových motorů $283 \text{ K} \leq T \leq 313 \text{ K}$

5.3.2. Tlak (P_s)

$80 \text{ kPa} \leq P_s \leq 110 \text{ kPa}$

5.4. Stanovení korekčních součinitelů α_a a α_d ⁽¹⁾5.4.1. Zážehový motor s přirozeným sáním nebo přepřňovaný motor – součinitel α_a

Korekční součinitel α_a se zjistí z této rovnice:

$$\alpha_a = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{1,2} \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{0,6} \quad (2)$$

kde

P_s je celkový atmosférický tlak suchého vzduchu v kilopascálech (kPa), tj. celkový barometrický tlak minus tlak vodních par;

T je absolutní teplota vzduchu nasávaného motorem v kelvinech (K).

Podmínky, které musí být v laboratorii splněny:

zkouška je platná, je-li korekční součinitel α_a v mezích $0,93 \leq \alpha_a \leq 1,07$.

V případě překročení těchto mezních hodnot se v protokolu o zkoušce uvede získaná korigovaná hodnota a přesné údaje o podmínkách při zkoušce (teplota a tlak).

⁽¹⁾ Zkoušet lze v klimatizovaných prostorech za řízených atmosférických podmínek.

⁽²⁾ U motorů vybavených zařízením pro automatickou regulaci teploty nasávaného vzduchu, které je konstruováno tak, že při plném zatížení při 25 °C není přiváděn ohřátý vzduch, se musí zkoušet s tímto zařízením zcela uzavřeným. Je-li toto zařízení při 25 °C ještě činné, provede se zkouška se zařízením normálně fungujícím; v tomto případě se exponent u teplotního členu ve vztahu pro korekční součinitel bere roven nule (tj. odpadá teplotní korekce).

5.4.2. Vznětové motory – součinitel α_d

Korekční součinitel výkonu (α_d) vznětových motorů při konstantním průtoku paliva se získá pomocí vzorce:

$$\alpha_d = (f_a) f_m$$

f_a je atmosférický činitel;

f_m je charakteristický parametr pro každý typ motoru a seřízení.

5.4.2.1. Atmosférický činitel f_a

Tento činitel vyjadřuje účinek podmínek okolního prostředí (tlaku, teploty a vlhkosti) na vzduch nasávaný motorem. Vzorec pro stanovení atmosférického činitele se různí podle druhu motoru.

5.4.2.1.1. Motory s přirozeným sáním a s mechanickým přeplňováním.

$$f_a = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{0,7} \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{0,7}$$

5.4.2.1.2. Motory přeplňované turbodmychadlem s mezichladičem nasávaného vzduchu nebo bez mezichladiče

$$f_a = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{0,7} \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{1,5}$$

5.4.2.2. Činitel motoru f_m

f_m je funkcí korigovaného průtoku paliva q_c podle vzorce:

$$f_m = 0,036 q_c - 1,14$$

kde: $q_c = q/r$

kde:

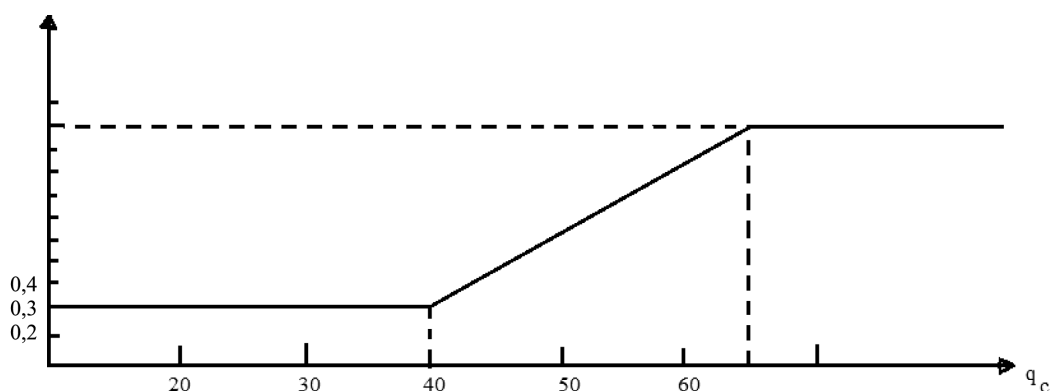
q je průtok paliva v mg na jeden cyklus a na litr celkového zdvihového objemu (mg/(l.cykus));

r je poměr tlaků mezi výstupem a vstupem kompresoru (u motorů s přirozeným nasáváním $r = 1$).

Uvedený vzorec platí pro interval hodnot q_c od 40 mg/(l.cykus) do 65 mg/(l.cykus).

Pro hodnoty q_c nižší než 40 mg/(l.cykus) se použije konstantní hodnota rovná 0,3 ($f_m = 0,3$).

Pro hodnoty q_c vyšší než 65 mg/(l.cykus) se použije konstantní hodnota rovná 1,2 ($f_m = 1,2$) (viz obrázek).



5.4.2.3. Podmínky, které musí být v laboratorii splněny:

Zkouška je platná; je-li korekční součinitel α_d v mezích $0,9 \leq \alpha_d \leq 1,1$.

V případě překročení těchto mezních hodnot se v protokolu o zkoušce uvede získaná korigovaná hodnota a přesné údaje o podmínkách při zkoušce (teplota a tlak).

Dodatek

Výsledky zkoušek ke stanovení netto výkonu motoru

Tento formulář vyplní zkušebna, která zkoušku provedla.

1. Zkušební podmínky
 - 1.1. Tlaky měřené při maximálním výkonu motoru
 - 1.1.1. Celkový barometrický tlak: Pa
 - 1.1.2. Tlak vodních par: Pa
 - 1.1.3. Tlak ve výfuku: Pa
 - 1.2. Teploty měřené při maximálním výkonu
 - 1.2.1. Teplota nasávaného vzduchu: K
 - 1.2.2. Teplota na výstupu mezichladiče motoru: K
 - 1.2.3. Teplota chladicí kapaliny
 - 1.2.3.1. na výstupu chladicí kapaliny z motoru: K ⁽¹⁾
 - 1.2.3.2. v referenčním bodu u chlazení vzduchem: K ⁽¹⁾
 - 1.2.4. Teplota mazacího oleje: K (uveďte místo měření)
 - 1.2.5. Teplota paliva
 - 1.2.5.1. na vstupu palivového čerpadla: K
 - 1.2.5.2. v zařízení k měření spotřeby paliva: K
 - 1.2.6. Teplota ve výfuku měřená v místě přivráceném k výstupní přírubě (výstupním přírubám) výfukového sběrného potrubí (výfukových sběrných potrubí): °C
 - 1.3. Volnoběžné otáčky motoru: min⁻¹
 - 1.4. Vlastnosti dynamometru
 - 1.4.1. Značka: Model:
 - 1.4.2. Typ:
 - 1.5. Vlastnosti opacimetru
 - 1.5.1. Značka:
 - 1.5.2. Typ:
2. Palivo
 - 2.1. U zážehových motorů na kapalné palivo
 - 2.1.1. Značka:
 - 2.1.2. Specifikace:
 - 2.1.3. Antidetonační přísada (olovo atd.):
 - 2.1.3.1. Typ:

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.

2.1.3.2. Obsah: mg/l

2.1.4. Oktanové číslo (RON): (ASTM D 26 99-70)

2.1.4.1. MON č.:

2.1.4.2. Měrná hustota: g/cm³ při 288 K

2.1.4.3. Dolní výhřevnost: kJ/kg

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

Maximální netto výkon: kW při min⁻¹

Maximální netto točivý moment: Nm při min⁻¹

2.2. U zážehových motorů a dvoupalivových motorů na plynné palivo

2.2.1. Značka

2.2.2. Specifikace:

2.2.3. Tlak v zásobníku: bar

2.2.4. Pracovní tlak: bar

2.2.5. Dolní výhřevnost: kJ/kg

2.3. U vznětových motorů na plynné palivo

2.3.1. Způsob plnění: plyn

2.3.2. Specifikace použitého plynu:

2.3.3. Poměr motorová nafta/plyn:

2.3.4. Dolní výhřevnost:

2.4. U vznětových motorů a dvoupalivových motorů na motorovou naftu

2.4.1. Značka:

2.4.2. Specifikace použitého paliva:

2.4.3. Cetanové číslo (ASTM D 976-71):

2.4.4. Měrná hustota: g/cm³ při 288 K

2.4.5. Dolní výhřevnost: kJ/kg

3. Mazivo

3.1. Značka:

- 3.2. Specifikace:
- 3.3. Viskozita podle SAE:
4. Podrobné výsledky měření ⁽²⁾

Otáčky motoru, min ⁻¹		
Měřený točivý moment, Nm		
Měřený výkon, kW		
Měřený průtok paliva, g/h		
Barometrický tlak, kPa		
Tlak vodních par, kPa		
Teplota nasávaného vzduchu, K		
Výkon, který se připočte pro č.1 pomocná zařízení, která nejsou uvedena č. 2 v tabulce výše, kW č. 3		
Korekční součinitel výkonu		
Korigovaný výkon na brzdě, kW (s ventilátorem/bez ventilátoru ⁽¹⁾)		
Výkon ventilátoru, kW (není-li ventilátor namontován, tato hodnota se odečte)		
Netto výkon, kW		
Netto točivý moment, Nm		
Korigovaná specifická spotřeba paliva g/(kWh) ⁽²⁾		
Teplota chladicí kapaliny na výstupu, K		
Teplota mazacího oleje v měřicím místě, K		
Teplota vzduchu za přeplňovacím dmychadlem, K ⁽³⁾		
Teplota paliva na vstupu vstřikovacího čerpadla, K		
Teplota vzduchu za mezichladičem, K ⁽³⁾		
Tlak za přeplňovacím dmychadlem, kPa ⁽³⁾		
Tlak za mezichladičem, kPa		

Poznámky:

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽²⁾ Počítáno při netto výkonu u vznětových a zážehových motorů, u zážehových motorů vynásobeno korekčním součinitelem výkonu.

⁽³⁾ Není-li použitelné, škrtněte.

⁽²⁾ Charakteristické křivky netto výkonu a netto točivého momentu se sestaví jako funkce otáček motoru.

PŘÍLOHA 6

METODA STANOVENÍ NETTO VÝKONU A MAXIMÁLNÍHO 30MINUTOVÉHO VÝKONU ELEKTRICKÝCH HNACÍCH ÚSTROJÍ

1. TATO USTANOVENÍ SE TÝKAJÍ MĚŘENÍ MAXIMÁLNÍHO NETTO VÝKONU A MAXIMÁLNÍHO 30MINUTOVÉHO VÝKONU ELEKTRICKÝCH HNACÍCH ÚSTROJÍ POUŽÍVANÝCH K POHONU ČISTĚ ELEKTRICKÝCH SILNIČNÍCH VOZIDEL.
2. ZKUŠEBNÍ PODMÍNKY
 - 2.1. Hnací ústrojí musí být předem zaběhnuto podle doporučení výrobce.
 - 2.2. Může-li se měření výkonu provádět pouze na hnacím ústrojí s namontovanou převodovkou nebo reduktorem, je nutno brát v úvahu jejich účinnost.
 - 2.3. Pomocná zařízení
 - 2.3.1. Použitá pomocná zařízení
Při zkoušce musí být instalována pomocná zařízení nezbytná pro práci hnacího ústrojí při předpokládaném použití (uvedená v tabulce 1), a to ve stejné poloze, v jaké by se nacházela ve vozidle.
 - 2.3.2. Odpojená pomocná zařízení
Pomocná zařízení, která jsou nutná k provozu vozidla a 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 atd.

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

Tabulka 1

Pomocná zařízení instalovaná při zkoušce ke stanovení netto výkonu a maximálního 30minutového výkonu elektrických hnacích ústrojí

(„Sériově vyráběným zařízením“ se rozumí zařízení určené výrobcem pro předpokládané použití.)

Číslo	Pomocná zařízení	Použití při zkoušce netto výkonu a maximálního 30minutového výkonu
1	Zdroj stejnosměrného napětí	Pokles napětí během zkoušky méně než 5 %
2	Variátor otáček a ovládací zařízení	Ano: sériově vyráběné zařízení
3	Chlazení kapalinou kapota motoru kryt výstupu vzduchu chladič ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ventilátor proudnicový kryt ventilátoru čerpadlo termostat ⁽³⁾	Ne Ano: sériově vyráběné zařízení

Číslo	Pomocná zařízení	Použití při zkoušce netto výkonu a maximálního 30minutového výkonu
	Chlazení vzduchem vzduchový filtr kryt dmychadlo zařízení pro regulaci teploty	Ano: sériově vyráběné zařízení
4	Elektrická zařízení	Ano: sériově vyráběné zařízení
5	Pomocný ventilátor zkušebního stavu	Ano, je-li nutný

(¹) Chladič, ventilátor, kryt ventilátoru, vodní čerpadlo a termostat se na zkušební stav umístí ve stejných vzájemných polohách jako na vozidle. Cirkulaci chladicí kapaliny musí obstarávat pouze vodní čerpadlo hnacího ústrojí. Kapalina smí být chlazená buď chladičem hnacího ústrojí, nebo vnějším okruhem, za předpokladu, že tlaková ztráta tohoto okruhu a tlak na vstupu do čerpadla zůstávají v podstatě stejné jako v systému chlazení hnacího ústrojí. Žaluzie, pokud je jimi chladič vybaven, musí být v otevřené poloze.

Nemohou-li být ventilátor, chladič a proudnicový kryt ventilátoru připojeny na zkušební stav obvyklým způsobem, musí se výkon odebíraný ventilátorem, který je instalován odděleně ve správné poloze vzhledem k chladiči a (případnému) krytu, stanovit při otáčkách odpovídajících 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, se odečte od korigovaného výkonu.

(²) Je-li ve zkoušené sestavě odpojitelný nebo progresivní ventilátor nebo dmychadlo, vykoná se zkouška s odpojitelným ventilátorem (nebo dmychadlem) odpojeným nebo s maximálním skluzem.

(³) Termostat může být zablokován v plně otevřené poloze.

2.4. Podmínky seřízení

Podmínky seřízení musí vyhovovat údajům výrobce pro sériově vyráběný motor a musí být použity bez další změny pro předpokládané použití.

2.5. Zaznamenávané údaje

2.5.1. Zkouška ke stanovení netto výkonu se provádí s ovladačem akcelérátoru nastaveným v poloze na maximum.

2.5.2. Motor musí být předem zaběhnut podle doporučení žadatele o schválení.

2.5.3. Údaje o točivém momentu a otáčkách se zaznamenávají současně.

2.5.4. V případě potřeby se teplota chladicí kapaliny zaznamenávána na výstupu z motoru udržuje v rozmezí ± 5 K vzhledem k nastavení teploty termostatu podle údajů výrobce.

U vzduchem chlazených hnacích ústrojí musí být v bodě určeném výrobcem udržována teplota v mezích $+ 0/- 20$ K maximální teploty určené výrobcem.

2.5.5. Teplota mazacího oleje měřená v olejové vaně nebo na výstupu z chladiče oleje (je-li namontován) se musí udržovat v mezích stanovených výrobcem.

2.5.6. Pokud je to nezbytné k udržení teploty v mezích stanovených v bodech 2.5.4 a 2.5.5 výše, může být použit pomocný regulační systém.

3. PŘESNOST MĚŘENÍ

3.1. Točivý moment: $\pm 1 \%$ měřeného točivého momentu.

Zařízení na měření točivého momentu musí být kalibrováno se zřetelem ke ztrátám třením. Přesnost v dolní polovině měřicího rozsahu dynamometrického stavu může být $\pm 2 \%$ měřeného točivého momentu.

3.2. Otáčky motoru $0,5 \%$ měřených otáček.

3.3. Teplota vzduchu nasávaného motorem: $\pm 2 \text{ K}$.

PŘÍLOHA 7

KONTROLY SHODNOSTI VÝROBY**1. OBECNĚ**

Tyto požadavky jsou v souladu se zkouškami, které se provádějí ke kontrole shodnosti výroby podle bodu 6 a jeho podbodů.

2. ZKUŠEBNÍ POSTUPY

Musí se použít metody zkoušení a měřicí přístroje, které jsou popsány v přílohách 5 nebo 6 tohoto předpisu.

3. ODBĚR VZORKŮ

Vybere se jedno hnací ústrojí. Pokud se po zkoušce podle bodu 5.1 níže zjistí, že se hnací ústrojí neshoduje s požadavky tohoto předpisu, musí se zkoušet další dvě hnací ústrojí.

4. KRITÉRIA MĚŘENÍ**4.1. Netto výkon spalovacího motoru**

Během ověřovacích zkoušek shodnosti výroby se výkon měří při dvojích otáčkách motoru S1 a S2, které odpovídají příslušným naměřeným bodům maximálního výkonu a maximálního točivého momentu a které byly přijaty pro typ. Pro tyto dvojice otáčky motoru s tolerancí $\pm 5\%$ se netto výkon měřený alespoň v jednom bodě v rozsahu otáček S1 $\pm 5\%$ a otáček S2 $\pm 5\%$ nesmí lišit o více než $\pm 5\%$ od schvalované hodnoty.

4.2. Netto výkon a maximální 30 minutový výkon elektrických hnacích ústrojí

Během ověřovacích zkoušek shodnosti výroby se výkon měří při otáčkách motoru S1, které odpovídají naměřenému bodu maximálního výkonu a které byly přijaty pro typ. Při těchto otáčkách se netto výkon nesmí lišit o více než $\pm 5\%$ od schvalované hodnoty.

5. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

5.1. Výroba se považuje za shodnou se schválením typu, jestliže netto výkon a maximální 30 minutový výkon hnacího ústrojí zkoušeného podle bodu 2 výše splňují požadavek uvedený v bodu 4 výše.

5.2. Nejsou-li požadavky bodu 4 výše splněny, zkouší se další dvě hnací ústrojí stejným způsobem.

5.3. Pokud hodnota netto výkonu nebo maximálního 30 minutového výkonu druhého a/nebo třetího hnacího ústrojí podle bodu 5.2 výše nesplňuje požadavky bodu 4 výše, považuje se výroba za neshodnou s požadavky tohoto předpisu a uplatní se ustanovení bodu 7.1 tohoto předpisu.

PŘÍLOHA 8

REFERENČNÍ PALIVA

1. Technické údaje referenčních paliv pro LPG

		Palivo A	Palivo B	Zkušební metoda
Složení:				ISO 7941
C3	% obj.	30 ± 2	85 ± 2	
C4	% obj.	zbývající část	zbývající část	
< C3, > C4	% obj.	max. 2 %	max. 2 %	
Olefiny	% obj.	9 ± 3	12 ± 3	
Zbytek odparu	ppm	max. 50	max. 50	NFM 41-015
Obsah vody		žádný	žádný	vizuální kontrola
Obsah síry	ppm hmot. (*)	max. 50	max. 50	EN 24260
Sirovodík		žádný	žádný	
Koroze mědi	hodnocení	třída 1	třída 1	ISO 625 1 (**)
Zápach		charakteristický	charakteristický	
Oktanové číslo MON		min. 89	min. 89	EN 589 příloha B

(*) Tato hodnota se určí za běžných podmínek (293,2 K (20 °C) a 101,3 kPa).

(**) Tato metoda nemusí přesně stanovit přítomnost korodujících materiálů, jestliže vzorek obsahuje inhibitory koroze nebo jiné chemikálie, které zmenšují korozní účinky vzorku na proužek mědi. Proto je zakázáno přidávat takové složky jen za účelem ovlivnění zkušební metody.

2. Technické údaje referenčních paliv pro zemní plyn (NG)

		G20	G23	G25
Složení:				
CH ₄	% obj.	100	92,5	86
N ₂	% obj.	0	7,5	14
Wobbeho index (*)	MJ/m ³	53,6 ± 2 %	48,2 ± 2 %	43,9 ± 2 %

(*) Na základě horní výhřevnosti a vypočteno pro 0 °C.

Plyny tvořící tyto směsi musí mít alespoň tuto čistotu:

N₂: 99 %

CH₄: 95 % s celkovým obsahem vodíku, oxidu uhelnatého a kyslíku nižším než 1 % a s celkovým obsahem dusíku a oxidu uhličitého nižším než 2 %.

Wobbého index je poměr výhřevnosti objemové jednotky plynu k druhé odmocnině jeho relativní hustoty za stejných referenčních podmínek:

$$\text{Wobbého Index} = H_{\text{plyn}} \frac{\sqrt{\rho_{\text{zduch}}}}{\sqrt{\rho_{\text{plyn}}}}$$

kde

H_{plyn} = výhřevnost paliva v MJ/m³

ρ_{zduch} = hustota vzduchu při 0 °C

ρ_{plyn} = hustota paliva při 0 °C

Wobbého index se rozeznává horní anebo dolní (čistý) podle toho, zda uvažovaná výhřevnost je výhřevností horní nebo dolní (čistou).
