

Uradni list

Evropske unije

L 326

Zvezek 49

Slovenska izdaja

Zakonodaja

24. november 2006

Vsebina

I Akti, katerih objava je obvezna

- ★ Pravilnik št. 24 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) — Enotni predpisi v zvezi s:
 - I. Homologacijo motorjev na kompresijski vžig glede na emisijo vidnih onesnaževal
 - II. Homologacijo motornih vozil glede na vgradnjo homologiranih tipov motorjev na kompresijski vžig
 - III. Homologacijo motornih vozil, opremljenih z motorji na kompresijski vžig, glede na emisijo vidnih onesnaževal iz motorja
 - IV. Merjenje moči motorja na kompresijski vžig 1
- ★ Pravilnik št. 59 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) – Enotni predpisi o homologiranju nadomestnih sistemov za dušenje zvoka 43
- ★ Pravilnik št. 85 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) — Enotni predpisi v zvezi s homologacijo motorjev z notranjim zgorevanjem ali električnih pogonskih sklopov, ki se uporabljajo za pogon motornih vozil kategorij M in N, glede na merjenje nazivne moči in največje 30-minutne moči električnega pogonskega sklopa 55

Cena: 18 EUR



Akti z rahlo natisnjenimi naslovi so tisti, ki se nanašajo na dnevno upravljanje kmetijskih zadev in so splošno veljavni za omejeno obdobje.

Naslovi vseh drugih aktov so v mastnem tisku in pred njimi stoji zvezdica.

I

(Akti, katerih objava je obvezna)

Pravilnik št. 24 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) — Enotni predpisi v zvezi s:

I. Homologacijo motorjev na kompresijski vžig glede na emisijo vidnih onesnaževal

II. Homologacijo motornih vozil glede na vgradnjo homologiranih tipov motorjev na kompresijski vžig

III. Homologacijo motornih vozil, opremljenih z motorji na kompresijski vžig, glede na emisijo vidnih onesnaževal iz motorja

IV. Merjenje moči motorja na kompresijski vžig

1. PODROČJE UPORABE

1.1 Ta pravilnik se uporablja za:

1.1.1 DEL I: Emisija vidnih onesnaževal izpušnih plinov iz motorjev na kompresijski vžig, ki so namenjeni vgradnji v cestna vozila.

1.1.2 DEL II: Vgradnja motorjev na kompresijski vžig v cestna vozila, katerih tipi so bili homologirani v delu I tega pravilnika.

1.1.3 DEL III: Emisija vidnih onesnaževal izpušnih plinov iz motornega vozila, ki ima vgrajen motor, katerega tip ni bil ločeno homologiran v delu I tega pravilnika.

1.2 Drugotno področje uporabe tega pravilnika je postopek ECE, ki se uporablja, ko je treba izmeriti le izhodno moč motorjev na kompresijski vžig.

2. OPREDELITVE, SKUPNE DELOM I, II IN III

2.1 V tem pravilniku so delom I, II in III skupne naslednje opredelitve:

2.2 „koristna moč“ pomeni moč motorja na kompresijski vžig iz Priloge 10 k temu pravilniku;

2.3 „motor na kompresijski vžig“ pomeni motor, ki deluje po načelu kompresijskega vžiga (npr. dizelski motor);

2.4 „naprava za hladni zagon“ pomeni napravo, ki z delovanjem začasno poveča količino goriva, dovajano v motor, in je namenjena lažjemu zagonu motorja;

2.5 „merilnik motnosti“ pomeni instrument za stalno merjenje koeficientov absorpcije svetlobe v izpušnih plinih vozil iz Priloge 8 k temu pravilniku;

2.6 „največje nazivno število vrtljajev“ pomeni največje število vrtljajev, ki ga dovoljuje regulator pri polni obremenitvi;

- 2.7 „najmanjše nazivno število vrtljajev“ pomeni:
- 2.7.1 največje od naslednjih treh števil vrtljajev motorja:
- 45 % števila vrtljajev pri koristni moči,
 - 1 000 vrt/min,
 - najmanjše število vrtljajev, ki ga dovoljuje regulator prostega teka,
- 2.7.2 ali takšno majhno število vrtljajev, ki ga lahko zahteva proizvajalec.
- 2.8 Hibridna vozila
- 2.8.1 „hibridno vozilo“ pomeni vozilo, ki za pogon uporablja vsaj dva različna pretvornika energije in je opremljeno z dvema različnima sistemoma za shranjevanje energije (v vozilu).
- 2.8.2 „hibridno vozilo na električni pogon“ pomeni vozilo, ki za mehanski pogon uporablja energijo iz obeh naslednjih virov shranjene energije/moči v vozilu:
- običajno gorivo,
 - naprava za shranjevanje električne energije/moči (npr. akumulator, kondenzator, vztrajnik/generator ...).

DEL I — EMISIJA VIDNIH ONESNAŽEVAL IZPUŠNIH PLINOV IZ MOTORJEV NA KOMPRESIJSKI VŽIG

3. OPREDELITVE

V delu I tega pravilnika:

- 3.1 „homologacija motorja na kompresijski vžig“ pomeni homologacijo glede na omejevanje emisije vidnih onesnaževal izpušnih plinov iz motorja,
- 3.2 „tip motorja“ pomeni kategorijo motorja na kompresijski vžig za vgradnjo v motorno vozilo, katerega bistvene lastnosti se ne razlikujejo od lastnosti iz Priloge 1 k temu pravilniku, razen v primeru sprememb, ki jih dovoljujeta odstavka 7.2 in 7.3 tega pravilnika,
- 3.3 „vzorec motorja, katerega tip je treba homologirati“ pomeni motor, ki v tipu motorja doseže največjo koristno moč.
- 3.4 Druge opredelitve, veljavne za ta del I, so podane v odstavku 2 tega pravilnika.

4. VLOGA ZA PODELITEV HOMOLOGACIJE

4.1 **Emisija vidnih onesnaževal**

- 4.1.1 Vlogo za podelitev homologacije tipa motorja glede na omejitve emisije vidnih onesnaževal iz motorja predloži proizvajalec motorja ali njegov pravilno pooblaščen zastopnik ali proizvajalec vozila.
- 4.1.2 Vlogi se priložijo naslednji dokumenti v treh izvodih: opis motorja, vključno z vsemi podrobnostmi iz Priloge 1 k temu pravilniku.
- 4.1.3 Vzorec motorja, katerega tip je treba homologirati, se z opremo iz Priloge 1 k temu pravilniku predloži tehnični službi, ki izvaja homologacijske preskuse iz odstavka 6 tega pravilnika.
- 4.1.4 Pri ugotavljanju emisije vidnih onesnaževal se meritev opravi po dveh metodah iz prilog 4 in 5 k temu pravilniku, ki sta povezani s preskusi pri stalnih vrtljajih in s preskusi pri prostem pospeševanju.
- 4.1.5 Pri ugotavljanju emisije vidnih onesnaževal se moč in poraba goriva istega motorja, ki se predloži za podelitev homologacije, izmerita v skladu s Prilogo 10 k temu pravilniku.

- 4.2 **Moč motorja**
- 4.2.1 Proizvajalec ali njegov pravilno pooblaščen zastopnik lahko zahtevata, da se opravi le meritev moči motorja. V tem primeru:
- 4.2.1.1 proizvajalec dopolni Prilogo 1 k temu pravilniku z informacijami, ki so posebno povezane z merjenjem moči, tj. vse točke pred črko E,
- 4.2.1.2 motor, ki v vseh vidikih ustreza poročilu opisa v Prilogi 1, se predloži tehnični službi za preskušanje iz Priloge 10 k temu pravilniku. Takšni preskusi se izvajajo le na napravi za preskušanje.
- 4.2.2 Če se na zahtevo proizvajalca ali njegovih pravilno pooblaščenih zastopnikov v skladu s Prilogo 10 izvedejo le preskusi moči motorja, se ti ne štejejo za homologacijske preskuse, ampak se v skladu z dodatkom Priloge 10 k temu pravilniku izda uradna izjava o rezultatih preskusov.
5. HOMOLOGACIJA
- 5.1 Če motor, predložen v homologacijo v skladu s tem pravilnikom, izpolnjuje zahteve iz spodaj navedenega odstavka 6, se homologacija tega tipa motorja podeli.
- 5.2 Številka homologacije se določi za vsak homologiran tip motorja. Prvi dve števki (zdaj 03 v skladu s spremembami 03, ki so začele veljati 20. aprila 1986) navajata serijo sprememb, vključno z nedavnimi večjimi tehničnimi spremembami pravilnika ob izdaji homologacije. Ista pogodbenica ne sme dodeliti iste številke drugemu tipu motorja.
- 5.3 Obvestilo o podelitvi, razširitvi ali zavrnitvi homologacije tipa motorja v skladu s tem pravilnikom se predloži pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 2 k temu pravilniku.
- 5.4 Na vsakem motorju, ki je v skladu s tipom motorja, homologiranim po tem pravilniku, je na vidnem in zlahka dostopnem mestu, opredeljenem na homologacijskem certifikatu, nameščena mednarodna homologacijska oznaka, sestavljena iz:
- 5.4.1 kroga, ki obkroža črko „E“, sledi ji številčna oznaka države, ki je podelila homologacijo (¹),
- 5.4.2 številke tega pravilnika, ki ji sledi črka „R“, pomišljaja in številke homologacije na desni strani kroga iz odstavka 5.4.1,
- 5.4.3 naslednjega dodatnega simbola, pravokotnika, ki obkroža številko, ki v m⁻¹ izraža absorpcijski koeficient, ugotovljen med homologacijo, in sicer med preskusom pri prostem pospeševanju, ter ob uporabi postopka iz Priloge 5 k temu pravilniku.
- 5.4.4 Namesto nameščanja teh homologacijskih oznak in simbolov na motor se lahko proizvajalec odloči, da ima vsak tip motorja, ki je homologiran v skladu s tem pravilnikom, priložen dokument s temi informacijami, tako da se lahko v skladu z odstavkom 14.4 tega pravilnika homologacijske oznake in simboli namestijo na vozilo.

(¹) 1 za Nemčijo, 2 za Francijo, 3 za Italijo, 4 za Nizozemsko, 5 za Švedsko, 6 za Belgijo, 7 za Madžarsko, 8 za Češko, 9 za Španijo, 10 za Jugoslavijo, 11 za Združeno kraljestvo, 12 za Avstrijo, 13 za Luksemburg, 14 za Švico, 15 (prosto), 16 za Norveško, 17 za Finsko, 18 za Dansko, 19 za Romunijo, 20 za Poljsko, 21 za Portugalsko, 22 za Rusko federacijo, 23 za Grčijo, 24 za Irsko, 25 za Hrvaško, 26 za Slovenijo, 27 za Slovaško, 28 za Belorusijo, 29 za Estonijo, 30 (prosto), 31 za Bosno in Hercegovino, 32 za Latvijo, 33 (prosto), 34 za Bolgarijo, 35–36 (prosto), 37 za Turčijo, 38–39 (prosto), 40 za Nekdanjo jugoslovansko republiko Makedonijo, 41 (prosto), 42 za Evropsko skupnost (homologacije podelijo države članice z uporabo svojih oznak ECE), 43 za Japonsko, 44 (prosto), 45 za Avstralijo, 46 za Ukrajino, 47 za Južno Afriko. Naslednje številčne oznake se dodelijo drugim državam v kronološkem zaporedju, po katerem ratificirajo ali pristopijo k Sporazumu o sprejetju enotnih tehničnih predpisov za cestna vozila, opremo in dele, ki se lahko vgradijo v cestna vozila in/ali uporabijo na njih, in o pogojih za vzajemno priznanje homologacij, dodeljenih na podlagi teh predpisov, in generalni sekretar Združenih narodov tako dodeljene številčne oznake sporoči pogodbenicam Sporazuma.

- 5.5 Če je motor v skladu s homologiranim tipom po enem ali več drugih pravilnikih, ki so priloženi Sporazumu, v državi, ki je homologacijo podelila v skladu s tem pravilnikom, ni treba ponoviti simbola iz odstavka 5.4.1: v takem primeru se v vzdolžnih stolpcih na desni strani simbola iz odstavka 5.4.1 vstavijo pravilnik in številke homologacije vseh pravilnikov, v skladu s katerimi je bila odobrena homologacija, v državi, ki je podelila homologacijo v skladu s tem pravilnikom.
- 5.6 Homologacijska oznaka je jasno čitljiva in neizbrisna.
- 5.7 Homologacijska oznaka se namesti v bližino identifikacijskih števil motorja, ki jih zagotovi proizvajalec.
- 5.8 V Prilogi 3 k temu pravilniku so primeri namestitve homologacijskih oznak.
6. SPECIFIKACIJE IN PRESKUSI
- 6.1 **Splošno**
- Sestavni deli, ki lahko vplivajo na emisijo vidnih onesnaževal, so zasnovani, izdelani in sestavljeni tako, da motor ob običajni uporabi lahko kljub tresljajem, ki jim je lahko izpostavljen, izpolnjuje predpise tega pravilnika.
- 6.2 **Specifikacije naprav za hladni zagon**
- 6.2.1 Naprava za hladni zagon je izvedena in izdelana tako, da je ni mogoče pognati ali ohranjati pri delovanju, ko motor običajno teče.
- 6.2.2 Predpisi iz odstavka 6.2.1 zgoraj se ne uporabljajo, če je izpolnjen vsaj eden od naslednjih pogojev:
- 6.2.2.1 Koeficient absorpcije svetlobe v plinih, ki jih oddaja motor pri stalnih vrtljajih, izmerjen po postopku iz Priloge 4 k temu pravilniku ob delovanju naprave za hladni zagon, je v mejah iz Priloge 7 k temu pravilniku.
- 6.2.2.2 Vključena naprava za hladni zagon med delovanjem motorja povzroči, da se motor ustavi v primernem času.
- 6.2.3 Če je potrebno, se lahko vsak del sistema, ki je povezan z vozilom, simulira za homologacijski preskus.
- 6.3 **Specifikacije v zvezi z emisijo vidnih onesnaževal**
- 6.3.1 Emisija vidnih onesnaževal iz motorja, ki je predložen v homologacijo, se izmeri z metodami iz prilog 4 in 5 k temu pravilniku.
- 6.3.2 Moč motorja, ki je predložen v homologacijo, je v okviru dovoljenega odstopanja iz odstavka 3.1.5 Priloge 4 k temu pravilniku.
- 6.3.3 Emisija vidnih onesnaževal, kot je izmerjena po metodi iz Priloge 4 k temu pravilniku, ne presega meja iz Priloge 7 k temu pravilniku.
- 6.3.4 Na zahtevo proizvajalca se izvedejo dodatni preskusi iz prilog 4 in 5 za ugotavljanje vrednosti diferencialnih koeficientov pri prostem pospeševanju homologiranega motorja, kar dovoljujeta odstavka 7.2 in 7.3 tega pravilnika.
- 6.3.4.1 Če proizvajalec motorja želi vidno onesnaženje izmeriti na manjšem območju navora in/ali števila vrtljajev, kot je dovoljeno v odstavku 7.3 tega pravilnika, bo homologacija tipa motorja veljala za omejeno območje navora in števila vrtljajev.
- 6.3.4.2 Če se želi pozneje homologacijo motorja razširiti, da zajema celotno območje navora/števila vrtljajev, ki je dovoljeno v odstavku 7.3 tega pravilnika, je treba za preskušanje predložiti dodaten motor, da se lahko ugotovi vidno onesnaženje za ta del območja obremenitve/števila vrtljajev, ki je bil prej izpuščen.

- 6.3.5 Če so za doseganje nekaterih delov območij navora in števila vrtljajev potrebne dodatne specifikacije, se navedejo v obliki Priloge 1 in priložijo predloženi dokumentaciji.
- 6.3.6 Vrednost absorpcijskih koeficientov pri prostem pospeševanju, dodeljena motorju, se ustrezno izbere v skladu z njegovim nazivnim številom vrtljajev in navorom iz matrike vrednosti, določene z metodo iz Priloge 5 k temu pravilniku.
- 6.3.7 Pri motorjih s turbinskim tlačnim polnilcem na izpušne pline absorpcijski koeficient, izmerjen pri prostem pospeševanju, ne sme preseči meje iz Priloge 7 za vrednost pri nazivnem pretoku, ki ustreza največjemu absorpcijskemu koeficientu, izmerjenemu med preskusi pri stalnih vrtljajih, povečanemu za $0,5 \text{ m}^{-1}$.
- 6.4 Dovoljeni so enakovredni merilni instrumenti. Če se uporablja instrument, drugačen od navedenih v Prilogi 8 k temu pravilniku, se zahteva dokaz o njegovi enakovrednosti za zadevni motor.
7. SPREMEMBA TIPA MOTORJA IN RAZŠIRITEV HOMOLOGACIJE
- 7.1 Vsaka sprememba motorja, izvedena na tipu motorja, se ob upoštevanju lastnosti iz Priloge 1 sporoči upravnemu organu, ki je homologiral tip motorja. Podrobnosti teh sprememb se objavi na obrazcu iz Priloge 1. Glede na omejitve iz odstavkov 7.2 in 7.3 organ lahko:
- 7.1.1 meni, da spremembe verjetno ne bodo povzročile znatnih škodljivih učinkov in da motor v vsakem primeru še vedno izpolnjuje zahteve, ali
- 7.1.2 od tehnične službe, odgovorne za opravljanje preskusov, zahteva nadaljnje poročilo o preskusu.
- 7.2 V tem pravilniku so glede na emisijo vidnih onesnaževal spremembe lahko:
- (1) spremembe, ki zahtevajo novo homologacijo s preskusi,
 - (2) spremembe, ki zahtevajo novo homologacijo brez preskusov,
 - (3) spremembe, ki lahko zahtevajo nove preskuse, vendar brez homologacije,
 - (4) spremembe, ki ne zahtevajo dodatnih preskusov ali novih homologacij.
- Zgoraj navedene razvrstitve (1), (2), (3) in (4) so označene na vsaki točki ustreznih lastnosti v Prilogi 1.
- 7.3 Ne glede na razvrstitve v odstavku 7.2 bo samodejno zahtevana nova homologacija s preskusi, tj. razvrstitev (1), razen če motor izpolnjuje tudi naslednje pogoje:
- največje nazivno število vrtljajev ni večje od 100 % ali manjše od 75 % največjega nazivnega števila vrtljajev motorja pri homologacijskem preskusu,
- najmanjše nazivno število vrtljajev ni manjše od najmanjšega nazivnega števila vrtljajev motorja pri homologacijskem preskusu,
- učinek navora ni večji od 100 % ali manjši od 70 % navora motorja pri vrtljajih pri homologacijskem preskusu,
- vrednosti absorpcije v ustaljenem stanju vrednosti, ugotovljene pri homologacijskem preskusu, ne presegajo za več kot 1,1-krat in ne presegajo vrednosti iz Priloge 7,
- protitlak v izpušnem sistemu ne presega protitlaka v izpušnem sistemu tipa motorja pri homologacijskem preskusu,
- prostornina izpušnega sistema se ne razlikuje za več kot 40 %,
- podtlak v sesalni cevi ne presega podtlaka v sesalni cevi tipa motorja pri homologacijskem preskusu,
- vztrajnostni moment novega kombiniranega vztrajnika in prenosa se giblje znotraj 15 % homologiranega vztrajnika in prenosnega sistema.
- Opomba:* motor pri homologacijskih preskutih v vseh primerih pomeni „vzorec motorja, katerega tip je treba homologirati“ iz odstavka 3.3.

- 7.4 Če proizvajalec zahteva, da se zajame območje motorjev z omejeno močjo in omejenim številom vrtljajev, ki je dovoljeno v odstavku 7.3 dela I tega pravilnika, se izvedejo preskusi na območju števila vrtljajev iz odstavka 2.2 Priloge 5 s ponastavitvijo motorja, da doseže 90 %, 80 % in 70 % polne moči. Če se motorju omeji moč, se najmanjše število vrtljajev iz odstavka 2.2 Priloge 5 k temu pravilniku izračuna iz diferencialnega koeficienta z najmanjšim številom vrtljajev pri največji moči. Če želi proizvajalec vidno onesnaženje izračunati na manjšem območju navora in/ali števila vrtljajev, kot je dovoljeno z odstavkom 7.3 dela I tega pravilnika, bo homologacija tipa motorja veljala le za omejeno območje navora in/ali števila vrtljajev.
- 7.5 Za takšne spremembe je treba izvesti dodatne preskuse, da se v skladu z odstavkom 6.3.1 tega pravilnika ugotovijo stopnje dimljenja pri prostem pospeševanju, razen če se lahko ugotovijo iz preskusov, ki so bili že izvedeni v skladu z odstavkom 6.3.4.
- 7.6 Potrditev ali zavrnitev homologacije, ki opredeljuje spremembe, se po postopku iz odstavka 5.3 sporoči pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik.
- 7.7 Pristojni organ, ki izda razširitev homologacije, dodeli serijsko številko vsakemu obrazcu za sporočanje, ki je bil sestavljen za takšno razširitev.
8. SKLADNOST PROIZVODNJE
- 8.1 Vsak motor, ki ima nameščeno homologacijsko oznako in/ali je opremljen z dokumentom iz odstavka 5.4 tega pravilnika, je glede na sestavne dele, ki vplivajo na emisijo vidnih onesnaževal, v skladu s homologiranim tipom motorja.
- 8.2 Za preverjanje skladnosti iz odstavka 8.1 zgoraj se uporabi serijski motor.
- 8.3 Skladnost motorja s homologiranim tipom se v skladu s Prilogo 2 k temu pravilniku preveri na podlagi opisa, podanega v certifikatu o homologaciji. Hkrati se v skladu z naslednjimi pogoji izvedejo preskusi preverjanja:
- 8.3.1 Na neutečenem motorju se opravi preskus pri prostem pospeševanju iz Priloge 5 k temu pravilniku. Motor je v skladu s homologiranim tipom, če ugotovljeni absorpcijski koeficient številke s homologacijske oznake ali dokumenta tega motorja (glej odstavke 8.1 zgoraj) ne preseže za več kot $0,5 \text{ m}^{-1}$. Na zahtevo proizvajalca se lahko uporabi na tržišču razpoložljivo gorivo in ne referenčno gorivo.
- 8.3.2 Če številka, ugotovljena v preskusu iz odstavka 8.3.1 zgoraj, presega številko s homologacijskega dokumenta tega motorja za več kot $0,5 \text{ m}^{-1}$, se na njem opravi preskus pri stalnih vrtljajih na krivulji polne obremenitve iz Priloge 4 k temu pravilniku. Ravni emisij ne presegajo omejitev iz Priloge 7 k temu pravilniku.
9. KAZNI ZA NESKLADNOST PROIZVODNJE
- 9.1 Homologacija, odobrena v zvezi s tipom motorja v skladu s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če niso izpolnjene zahteve iz odstavka 8.1 zgoraj ali če motor preskusov iz odstavka 8.3 zgoraj ne opravi uspešno.
- 9.2 Če pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je prej že podelila, o tem takoj obvesti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, z izvodom certifikata o homologaciji, na koncu katerega je s podpisom in datumom z velikimi črkami napisano: „HOMOLOGACIJA PREKLICANA“.
10. POPOLNO PRENEHANJE PROIZVODNJE
- Če imetnik homologacije povsem preneha proizvajati motor, ki je homologiran v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti organ, ki je podelil homologacijo. Po prejemu ustreznega sporočila ta organ obvesti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, z izvodom certifikata o homologaciji, na koncu katerega je s podpisom in datumom z velikimi črkami napisano: „PRENEHANJE PROIZVODNJE“.

11. IMENA IN NASLOVI TEHNIČNIH SLUŽB, ODGOVORNIH ZA OPRAVLJANJE HOMOLOGACIJSKIH PRESKUSOV, TER UPRAVNIH ORGANOV

Pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, sekretariatu Združenih narodov sporočijo imena in naslove tehničnih služb, odgovornih za opravljanje homologacijskih preskusov, ter upravnih organov, ki podelijo homologacijo in katerim se pošljejo certifikati, izdani v drugih državah, ki potrjujejo podelitev, razširitev, zavrnitev ali preklic homologacije.

DEL II — **VGRADNJA HOMOLOGIRANIH TIPOV MOTORJEV NA KOMPRESIJSKI VŽIG V CESTNA VOZILA**

12. OPREDELITVE

V delu II tega pravilnika:

- 12.1 „homologacija vozila“ pomeni homologacijo tipa vozila glede na vgradnjo homologiranega tipa motorja za omejevanje emisije vidnih onesnaževal iz motorja,
- 12.2 „tip vozila“ pomeni kategorijo vozil na motorni pogon, katerih lastnosti se bistveno ne razlikujejo od lastnosti vozila in motorja iz Priloge 1 k temu pravilniku,
- 12.3 druge opredelitve, veljavne za ta del II, so podane v odstavku 2 tega pravilnika.

13. VLOGA ZA PODELITEV HOMOLOGACIJE

13.1 **Emisija vidnih onesnaževal**

- 13.1.1 Vlogo za podelitev homologacije tipa vozila glede na vgradnjo motorja na kompresijski vžig za omejevanje emisije vidnih onesnaževal iz motorja predloži proizvajalec vozila ali njegov pravilno pooblaščen zastopnik.
- 13.1.2 Vlogi se priložijo naslednji dokumenti v treh izvodih; opis vozila, ki vsebuje vse pomembne podatke o vozilu in motorju iz Priloge 1 k temu pravilniku, in sporočilo o homologaciji tipa za motor v Prilogi 2, skupaj z dokumenti iz točke 19 Priloge 2. V Prilogi 1 je treba izpolniti le točke, ki se razlikujejo od tistih v homologaciji tipa motorja.
- 13.1.3 Vzorec vozila, katerega tip je treba homologirati, se predloži tehnični službi, ki izvaja homologacijske preskuse iz odstavka 15 tega pravilnika.

14. HOMOLOGACIJA

- 14.1 Če vozilo, predloženo v homologacijo v skladu s tem pravilnikom, izpolnjuje zahteve iz spodaj navedenega odstavka 15, se homologacija tega tipa vozila podeli.
- 14.2 Številka homologacije se določi za vsak homologiran tip vozila. Prvi dve števki (zdaj 03 v skladu s spremembami 03, ki so začele veljati 20. aprila 1986) navajata vrsto sprememb, vključno z nedavnimi večjimi tehničnimi spremembami pravilnika ob izdaji homologacije. Ista pogodbenica ne sme dodeliti iste številke drugemu tipu vozila.
- 14.3 Obvestilo o podelitvi, razširitvi ali zavrnitvi homologacije tipa vozila v skladu s tem pravilnikom se predloži pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 2 k temu pravilniku.

- 14.4 Na vsakem vozilu, ki je v skladu s tipom vozila, homologiranim po tem pravilniku, je na vidnem in zlahka dostopnem mestu, opredeljenem na homologacijskem certifikatu, nameščena mednarodna homologacijska oznaka, sestavljena iz:
- 14.4.1 kroga, ki obkroža črko „E“, sledi ji številčna oznaka države, ki je podelila homologacijo (*),
- 14.4.2 številke tega pravilnika, ki ji sledi črka „R“, pomišljaja in številke homologacije na desni strani kroga iz odstavka 14.4.1,
- 14.4.3 naslednjega dodatnega simbola, pravokotnika, ki obkroža številko, ki v m^{-1} izraža absorpcijski koeficient, ugotovljen med preskusom pri prostem pospeševanju iz Priloge 5 k temu pravilniku.
- 14.5 Če je vozilo v skladu s homologiranim tipom vozila po enem ali več drugih pravilnikih, ki so priloženi Sporazumu, v državi, ki je homologacijo podelila v skladu s tem pravilnikom, simbola iz odstavka 14.4.1 ni treba ponoviti, v takem primeru pa se v vzdolžnih stolpcih na desni strani simbola iz odstavka 14.4.1 vstavijo pravilnik, številke homologacije in dodatni simboli vseh pravilnikov, v skladu s katerimi je bila odobrena homologacija, v državi, ki je podelila homologacijo v skladu s tem pravilnikom.
- 14.6 Homologacijska oznaka in dodatni simbol sta jasno čitljiva in neizbrisna.
- 14.7 Proizvajalec homologacijsko oznako namesti v bližino deklaracijske tablice vozila ali nanjo.
- 14.8 V Prilogi 3 k temu pravilniku so primeri namestitve homologacijske oznake in dodatnega simbola.
15. SPECIFIKACIJE IN PRESKUSI
- 15.1 **Splošno**
- Dizelski motor, vgrajen v vozilo, ustreza homologiranemu tipu iz dela I tega pravilnika. Sestavni deli, ki lahko vplivajo na emisijo vidnih onesnaževal, so zasnovani, izdelani in sestavljeni tako, da lahko vozilo ob običajni uporabi kljub tresljajem, ki jim je lahko izpostavljeno, izpolnjuje predpise tega pravilnika.
- Vozilo je mogoče tehnično pregledati z ugotavljanjem njegovega delovanja v zvezi s podatki, zbranimi za homologacijo tipa iz odstavka 11.1.2.2 Priloge 2 k temu pravilniku. Če pregled zahteva poseben postopek, se to natančno navede v servisnem priročniku (ali podobnemu mediju). Ta poseben postopek ne zahteva uporabe posebne opreme, ki se razlikuje od serijske opreme vozila.
- 15.2 **Specifikacije v zvezi z napravami za hladni zagon**
- 15.2.1 Naprava za hladni zagon je zasnovana in izdelana tako, da je ni mogoče pognati ali ohranjati pri delovanju, ko motor običajno teče.
- 15.2.2 Predpisi iz odstavka 15.2.1 zgoraj se ne uporabljajo, če je izpolnjen vsaj eden od naslednjih pogojev:
- 15.2.2.1 Koeficient absorpcije svetlobe v plinih, ki jih oddaja motor pri stalnih vrtljajih, izmerjen po postopku iz Priloge 4 k temu pravilniku ob delovanju naprave za hladni zagon, je v mejah iz Priloge 7 k temu pravilniku.
- 15.2.2.2 Vključena naprava za hladni zagon med delovanjem motorja povzroči, da se motor ustavi v primernem času.

(*) Glej opombo 1.

- 15.3 **Vgradnja**
- 15.3.1 Pri vgradnji motorja se glede na homologacijo tipa motorja upoštevajo zlasti naslednje omejitve:
- podtlak v sesalni cevi ne presega podtlaka v sesalni cevi homologiranega tipa motorja,
 - protitlak v izpušnem sistemu ne presega protitlaka v izpušnem sistemu homologiranega tipa motorja,
 - prostornina izpušnega sistema se giblje znotraj + 40 % homologiranega tipa motorja,
 - vztrajnostni moment kombiniranega vztrajnika in prenosa se giblje znotraj 15 % motorja, katerega tip je bil homologiran.
16. SPREMEMBA TIPa VOZILA IN RAZŠIRITEV HOMOLOGACIJE
- 16.1 Vsaka sprememba tipa vozila v zvezi z lastnostmi v Prilogi 1 se sporoči upravnemu organu, ki je homologiral tip vozila. Organ lahko:
- 16.1.1 meni, da spremembe verjetno ne bodo povzročile znatnih škodljivih učinkov in da motor še vedno izpolnjuje zahteve; ali
- 16.1.2 od tehnične službe, odgovorne za opravljanje preskusov, zahteva nadaljnje poročilo o preskusu.
- 16.2 Potrditev ali zavrnitev homologacije, ki opredeljuje spremembe, se po postopku iz odstavka 14.3 sporoči pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik.
- 16.3 Pristojni organ, ki izda razširitev homologacije, dodeli serijsko številko vsakemu obrazcu za sporočanje, ki je bil sestavljen za takšno razširitev.
17. SKLADNOST PROIZVODNJE
- 17.1 Vsako vozilo, ki ima nameščeno homologacijsko oznako in/ali je opremljeno z dokumentom v primeru tipa motorja, nameščenega v skladu z odstavkoma 5.4 in 14.4 tega pravilnika, je ob upoštevanju sestavnih delov, ki vplivajo na emisijo vidnih onesnaževal, v skladu s homologiranim tipom vozila.
- 17.2 Za preverjanje skladnosti iz odstavka 17.1 zgoraj se uporabi serijsko vozilo.
- 17.3 Skladnost vozila s homologiranim tipom se v skladu s Prilogo 2 k temu pravilniku preveri na podlagi opisa v certifikatu o homologaciji. Razen tega se v skladu z naslednjimi pogoji izvedejo preskusi preverjanja:
- 17.3.1 Na vozilu z neutrujenim motorjem se opravi preskus pri prostem pospeševanju iz Priloge 5 k temu pravilniku. Vozilo je v skladu s homologiranim tipom vozila, če ugotovljeni absorpcijski koeficient številke s homologacijske oznake ali dokumenta (glej odstavek 17.1 zgoraj) ne preseže za več kot $0,5 \text{ m}^{-1}$. Na zahtevo proizvajalca se lahko uporabi na tržišču razpoložljivo gorivo in ne referenčno gorivo. V primeru spora je treba uporabiti referenčno gorivo.
- 17.3.2 Če številka, ugotovljena v preskusu iz odstavka 17.3.1 zgoraj, za več kot $0,5 \text{ m}^{-1}$ presega številko s homologacijske oznake ali dokumenta (glej odstavek 17.1 zgoraj), se na motorju opravi preskus pri stalnih vrtiljajih na krivulji polne obremenitve iz Priloge 4 k temu pravilniku. Ravni vidnih emisij ne presegajo omejitev iz Priloge 7 k temu pravilniku.
18. KAZNI ZA NESKLADNOST PROIZVODNJE
- 18.1 Homologacija, odobrena v zvezi s tipom vozila v skladu s tem pravilnikom, se lahko preklicje, če niso izpolnjene zahteve iz odstavka 17.1 zgoraj ali če vozilo preskusov iz odstavka 17.3 zgoraj ne opravi uspešno.

18.2 Če pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je prej že podelila, o tem takoj obvesti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, z izvodom certifikata o homologaciji, na koncu katerega je s podpisom in datumom z velikimi črkami napisano: „HOMOLOGACIJA PREKLICANA“.

19. POPOLNO PRENEHANJE PROIZVODNJE

Če imetnik homologacije povsem preneha proizvajati vozilo, ki je homologirano v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti organ, ki je podelil homologacijo. Po prejemu ustreznega sporočila ta organ obvesti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, z izvodom certifikata o homologaciji, na koncu katerega je s podpisom in datumom z velikimi črkami napisano: „PRENEHANJE PROIZVODNJE“.

20. IMENA IN NASLOVI TEHNIČNIH SLUŽB, ODGOVORNIH ZA OPRAVLJANJE HOMOLOGACIJSKIH PRESKUSOV, TER UPRAVNIH ORGANOV

Pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, sekretariatu Združenih narodov sporočijo imena in naslove tehničnih služb, odgovornih za opravljanje homologacijskih preskusov, ter upravnih organov, ki podelijo homologacijo in katerim se pošljejo certifikati, izdani v drugih državah, ki potrjujejo podelitev, razširitev ali zavrnitev ali preklic homologacije.

DEL III — EMISIJA VIDNIH ONESNAŽEVAL MOTORNIH VOZIL, KATERIH TIPI MOTORJEV NISO BILI LOČENO HOMOLOGIRANI

21. OPREDELITVE

V delu III tega pravilnika:

21.1 „homologacija vozila“ pomeni homologacijo tipa vozila glede na omejevanje emisije vidnih onesnaževal iz motorja;

21.2 „tip vozila“ pomeni kategorijo vozil na motorni pogon, katerih lastnosti se bistveno ne razlikujejo od lastnosti vozila in motorja iz Priloge 1 k temu pravilniku,

21.3 druge opredelitve, veljavne za ta del III, so podane v odstavku 2 tega pravilnika.

22. VLOGA ZA PODELITEV HOMOLOGACIJE

22.1 Vlogo za podelitev homologacije tipa vozila glede na omejevanje emisije vidnih onesnaževal iz motorja vložijo proizvajalec vozila ali njegov pravilno pooblaščen zastopnik.

22.2 Vlogi se priložijo spodaj navedeni dokumenti v treh izvodih in naslednji podatki:

22.2.1 Opis vozila in tipa motorja, vključno z vsemi podrobnostmi iz Priloge 1.

22.3 Motor in oprema iz Priloge 1 k pravilniku za vgradnjo v vozilo v postopku homologacije se predložita tehnični službi, ki opravlja homologacijske preskuse iz odstavka 24 tega pravilnika. Če pa proizvajalec tako zahteva in se tehnična služba, ki opravlja homologacijske preskuse, strinja, se preskus lahko opravi na vozilu, ki je vzorec tipa vozila, ki ga je treba homologirati.

23. HOMOLOGACIJA

23.1 Če vozilo, predloženo v homologacijo v skladu s tem pravilnikom, izpolnjuje zahteve iz spodaj navedenega odstavka 24, se homologacija tega tipa vozila podeli.

- 23.2 Številka homologacije se določi za vsak homologiran tip vozila. Prvi dve števk (zdaj 03 v skladu s spremembami 03, ki so začele veljati 20. aprila 1986) navajata vrsto sprememb, vključno z nedavnimi večjimi tehničnimi spremembami pravilnika ob izdaji homologacije. Ista pogodbenica ne sme dodeliti iste številke drugemu tipu vozila.
- 23.3 Obvestilo o podelitvi, razširitvi ali zavrnitvi homologacije tipa vozila v skladu s tem pravilnikom se predloži pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 2 k temu pravilniku.
- 23.4 Na vsakem vozilu, ki je v skladu s tipom vozila, homologiranim po tem pravilniku, je na vidnem in zlahka dostopnem mestu, opredeljenem na homologacijskem certifikatu, nameščena mednarodna homologacijska oznaka, sestavljena iz:
- 23.4.1 kroga, ki obkroža črko „E“, sledi ji številčna oznaka države, ki je podelila homologacijo ⁽²⁾,
- 23.4.2 številke tega pravilnika, ki ji sledi črka „R“, pomišljaja in številke homologacije na desni strani kroga iz odstavka 5.4.1,
- 23.4.3 naslednjega dodatnega simbola, pravokotnika, ki obkroža številko, ki v m^{-1} izraža popravljen absorpcijski koeficient, ugotovljen med homologacijo, in sicer med preskusom pri prostem pospeševanju, in med homologacijo ob uporabi postopka iz odstavka 3.2 Priloge 5 k temu pravilniku.
- 23.5 Če je vozilo v skladu s homologiranim tipom vozila po enem ali več drugih pravilnikih, ki so priloženi Sporazumu, v državi, ki je homologacijo podelila v skladu s tem pravilnikom, ni treba ponoviti simbola iz odstavka 23.4.1; v takem primeru se v vzdolžnih stolpcih na desni strani simbola iz odstavka 23.4.1 vstavijo pravilnik, številke homologacije in dodatni simboli vseh pravilnikov, v skladu s katerimi je bila odobrena homologacija, v državi, ki je podelila homologacijo v skladu s tem pravilnikom.
- 23.6 Homologacijska oznaka in dodatni simbol sta jasno čitljiva in neizbrisna.
- 23.7 Proizvajalec homologacijsko oznako namesti v bližino deklaracijske tablice vozila ali nanjo.
- 23.8 V Prilogi 3 k temu pravilniku so primeri namestitve homologacijske oznake in dodatnega simbola.
24. SPECIFIKACIJE IN PRESKUSI
- 24.1 **Splošno**
- Sestavni deli, ki lahko vplivajo na emisijo onesnaženja, so zasnovani, izdelani in sestavljeni tako, da lahko vozilo ob običajni uporabi kljub tresljajem, ki jim je lahko izpostavljeno, izpolnjuje predpise tega pravilnika.
- Vozilo je mogoče tehnično pregledati z ugotavljanjem njegovega delovanja v zvezi s podatki, zbranimi za homologacijo tipa iz odstavka 11.1.2.2 Priloge 2 k temu pravilniku. Če pregled zahteva poseben postopek, se to natančno navede v servisnem priročniku (ali podobnemu mediju). Ta poseben postopek ne zahteva uporabe posebne opreme, ki se razlikuje od serijske opreme vozila.
- 24.2 **Specifikacije v zvezi z napravami za hladni zagon**
- 24.2.1 Naprava za hladni zagon je zasnovana in izdelana tako, da je ni mogoče pognati ali ohranjati pri delovanju, ko motor običajno teče.

⁽²⁾ Glej opombo 1.

- 24.2.2 Predpisi iz odstavka 24.2.1 zgoraj se ne uporabljajo, če je izpolnjen vsaj eden od naslednjih pogojev:
- 24.2.2.1 koeficient absorpcije svetlobe v plinih, ki jih oddaja motor pri stalnih vrtljajih, izmerjen po metodi iz Priloge 4 k temu pravilniku ob delovanju naprave za hladni zagon, je v mejah iz Priloge 7 k temu pravilniku.
- 24.2.2.2 Vključena naprava za hladni zagon med delovanjem motorja povzroči, da se motor ustavi v primernem času.
- 24.3 **Specifikacije v zvezi z emisijo vidnih onesnaževal**
- 24.3.1 Emisija vidnih onesnaževal tipa vozila, ki se predloži v homologacijo, se izmeri po dveh metodah iz priloge 4 in 5 k temu pravilniku, ki sta povezani s preskusi pri stalnih vrtljajih in s preskusi pri prostem pospeševanju. Če izvajanje teh preskusov na hibridnih vozilih na električni pogon zahteva poseben postopek, se to natančno navede v servisnem priročniku (ali podobnemu mediju). Ta poseben postopek ne zahteva uporabe posebne opreme, ki se razlikuje od serijske opreme vozila.
- 24.3.2 Emisija vidnih onesnaževal, kot je izmerjena po metodi iz Priloge 4 k temu pravilniku, ne sme preseči meja iz Priloge 7 k temu pravilniku.
- 24.3.3 Pri motorjih s turbinskim tlačnim polnilnikom na izpušne pline absorpcijski koeficient, izmerjen pri prostem pospeševanju, ne sme preseči meje iz Priloge 7 za vrednost pri nazivnem pretoku, ki ustreza največjemu absorpcijskemu koeficientu, izmerjenemu med preskusi pri stalnih vrtljajih, povečanemu za $0,5 \text{ m}^{-1}$.
- 24.3.4 Dovoljeni so enakovredni merilni instrumenti. Če se uporablja instrument, drugačen od navedenih v Prilogi 8 k temu pravilniku, se zahteva dokaz o njegovi enakovrednosti za zadevni motor.
25. **SPREMEMBA TIPA VOZILA IN RAZŠIRITEV HOMOLOGACIJE**
- 25.1 Vsaka sprememba vozila ali sestavnega dela tipa glede na lastnosti v Prilogi 1 se sporoči upravljavnemu organu, ki je homologiral tip vozila. Organ lahko:
- 25.1.1 meni, da spremembe verjetno ne bodo povzročile znatnih škodljivih učinkov in da vozilo v vsakem primeru še vedno izpolnjuje zahteve, ali
- 25.1.2 od tehnične službe, odgovorne za opravljanje preskusov, zahteva nadaljnje poročilo o preskusu.
- 25.2 Potrditev ali zavrnitev homologacije, ki opredeljuje spremembe, se po postopku iz odstavka 23.3 sporoči pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik.
- 25.3 Pristojni organ, ki izda razširitev homologacije, dodeli serijsko številko vsakemu obrazcu za sporočanje, ki je bil sestavljen za takšno razširitev.
26. **SKLADNOST PROIZVODNJE**
- 26.1 Vsako vozilo, ki ima v skladu s tem pravilnikom nameščeno homologacijsko oznako, je glede na sestavne dele, ki vplivajo na emisijo vidnih onesnaževal motorja, v skladu s homologiranim tipom vozila.
- 26.2 Za preverjanje skladnosti iz odstavka 26.1 zgoraj se uporabi serijsko vozilo, ki ima v skladu s tem pravilnikom nameščeno homologacijsko oznako.
- 26.3 Skladnost vozila s homologiranim tipom se preveri na podlagi opisa, podanega v certifikatu o homologaciji. Razen tega se v skladu z naslednjimi pogoji izvedejo preskusi preverjanja:

- 26.3.1 Na neutečenem vozilu se opravi preskus pri prostem pospeševanju iz Priloge 5 k temu pravilniku. Vozilo je v skladu s homologiranim tipom, če ugotovljeni absorpcijski koeficient številke s homologacijske oznake (glej odstavek 26.1 zgoraj) ne preseže za več kot $0,5 \text{ m}^{-1}$. Na zahtevo proizvajalca se lahko uporabi na tržišču razpoložljivo gorivo in ne referenčno gorivo. V primeru spora je treba uporabiti referenčno gorivo.
- 26.3.2 Če številka, ugotovljena v preskusu iz odstavka 26.3.1 zgoraj, za več kot $0,5 \text{ m}^{-1}$ presega številko s homologacijske oznake, se na motorju vozila opravi preskus pri stalnih vrtljajih na krivulji polne obremenitve iz Priloge 4 k temu pravilniku. Ravni vidnih emisij ne presegajo omejitev iz Priloge 7 k temu pravilniku.
27. KAZNI ZA NESKLADNOST PROIZVODNJE
- 27.1 Homologacija, odobrena v zvezi s tipom vozila v skladu s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če niso izpolnjene zahteve iz odstavka 26.1 zgoraj ali če vozilo ali vozila uspešno ne prestane/prestanejo preskusov iz odstavka 26.3 zgoraj.
- 27.2 Če pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je prej že podelila, o tem takoj obvesti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, z izvodom certifikata o homologaciji, na koncu katerega je s podpisom in datumom z velikimi črkami napisano: „HOMOLOGACIJA PREKLICANA“.
28. POPOLNO PRENEHANJE PROIZVODNJE
- Če imetnik homologacije povsem preneha proizvajati vozilo, ki je homologirano v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti organ, ki je podelil homologacijo. Po prejemu ustreznega sporočila ta organ obvesti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, z izvodom certifikata o homologaciji, na koncu katerega je s podpisom in datumom z velikimi črkami napisano: „PRENEHANJE PROIZVODNJE“.
29. IMENA IN NASLOVI TEHNIČNIH SLUŽB, ODGOVORNIH ZA OPRAVLJANJE HOMOLOGACIJSKIH PRESKUSOV, TER UPRAVNIH ORGANOV
- Pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, sekretariatu Združenih narodov sporočijo imena in naslove tehničnih služb, odgovornih za opravljanje homologacijskih preskusov, ter upravnih organov, ki podelijo homologacijo in katerim se pošljejo certifikati, izdani v drugih državah, ki potrjujejo podelitev, razširitev ali zavrnitev ali preklic homologacije.
-

PRILOGA 1

BISTVENE LASTNOSTI VOZILA IN MOTORJA NA KOMPRESIJSKI VŽIG TER INFORMACIJE O IZVAJANJU PRESKUSOV ⁽¹⁾ ⁽²⁾

Opomba: Črka „E“ pred številkami pomeni: informacije, ki jih je treba predložiti za homologacijo emisij. Če pred številkami ni črke, to pomeni: informacije, ki jih je treba predložiti v vsakem primeru.

Za opombe glej zadnji del te priloge.

0.	OPIS VOZILA	
0.1	Oznaka	
0.2	Tip	
0.3	Ime in naslov proizvajalca	
0.4	Tip motorja in številka homologacije	
1.	OPIS MOTORJA	
1.1	Oznaka	
1.2	Blagovna znamka	
1.3	Ime in naslov proizvajalca	
1.4	Tip/tipi:	
1.5	Cikel: štiritaktni/dvotaktni/drugo ⁽²⁾	
1.6	Vrtina: mm	
1.7	Gib: mm	
1.8	Prostornina valja cm ³	
1.9	Število in postavitev valjev ter zaporedje vžiga	
1.10	Sistem zgorevanja: opis	
1.11	Risbe zgorevalne komore in čela bata	
1.12	Kompresijsko razmerje ⁽³⁾ :	
1.13	Najmanjši premer sesalnih in izpušnih kanalov ⁽³⁾	
2.	HLADILNI SISTEM: TEKOČINSKO/ZRAČNO HLAJENJE ⁽²⁾	
2.1	Lastnosti tekočinskega hladilnega sistema	
2.1.1	Lastnosti tekočine	
2.1.2	Vodna črpalka ⁽³⁾ : opis ali oznaka/oznake in tip/tipi	
2.1.3	Opis sistema radiatorjev/ventilatorjev	
2.1.4	Stopnja prenosa pogona ⁽²⁾	
2.1.5	Najvišja temperatura na izhodu ⁽²⁾ °C	
2.2	Lastnosti zračnega hladilnega sistema	
2.2.1	Sistem puhal: lastnosti ali oznaka (oznake) in tip (tipi)	
2.2.2	Stopnja (stopnje) prenosa pogona ⁽²⁾	
2.2.3	Sistemi za uravnavanje temperature da/ne ⁽²⁾ — kratek opis	
2.2.4	Dovajanje zraka: opis	
2.2.5	Najvišja temperatura na značilnem mestu ⁽⁴⁾ °C	

3. SESALNI SISTEM IN NAPAJANJE Z GORIVOM
- 3.1 **Sesalni sistem:**
- 3.1.1 Opis in risbe sesalnega sistema in njegovih dodatnih naprav (gorilnik, dušilnik zvoka, zračni filter, itd.) ali oznaka/oznake in tip/tipi, če se preskus opravlja s popolnim sistemom, kot ga je dobavil proizvajalec vozila, na vozilu ali napravi za preskušanje:
- 3.1.2 Največji dovoljen podtlak sesanja na značilnem mestu (navedba mesta meritve) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ kPa
- 3.2 **Tlačni polnilnik ⁽²⁾: da/ne**
- 3.2.1 Opis sistema nadtlračnega polnjenja
- 3.2.2 Lastnosti ali oznaka/oznake in tip/tipi
- 3.2.3 Najvišja temperatura zraka na izhodu iz hladilnika polnilnega zraka ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ °C
- 3.3 **Sistem za vbrizgavanje**
- 3.3.1 *Nizkotlačni del*
- 3.3.1.1 Napajanje z gorivom
- 3.3.1.2 Značilen tlak ali oznaka/oznake in tip/tipi:
- 3.3.2 *Visokotlačni del*
- 3.3.2.1 Opis sistema za vbrizgavanje:
- 3.3.2.1.1 Črpalka: opis ali oznaka/oznake in tip/tipi:
- 3.3.2.1.2 Dobava:mm³ na gib pri številu vrtljajev motorja vrt/min pri največji količini vbrizga ali značilen graf ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
- Omemba metode, uporabljene na motorju/preskusni črpalki ⁽²⁾
- Če je dobavljeno samodejno krmiljene vbrizgane količine goriva v odvisnosti od tlaka, se navede značilna dobava goriva in tlak polnilnega zraka proti številu vrtljajev motorja.
- 3.3.2.1.3 Statično krmiljenje vbrizga ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
- 3.3.2.1.4 Samodejno območje predvbrizga ⁽³⁾
- 3.3.3 *Visokotlačne cevi*
- 3.3.3.1 Dolžina ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
- 3.3.3.2 Notranji premer ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
- 3.3.4 *Vbrizgalna šoba/vbrizgalne šobe*
- 3.3.4.1 Oznaka/oznake:
- 3.3.4.2 Tip/tipi:
- 3.3.4.3 Tlak odpiranja ⁽³⁾ Mpa
- 3.3.5 *Regulator*
- 3.3.5.1 Opis regulatorskega sistema ali oznaka/oznake in tip/tipi:
- 3.3.5.2 Število vrtljajev, pri katerem se pri polni obremenitvi začne zapiranje dovoda goriva: ⁽⁴⁾ ⁽⁴⁾ vrt/min (največje nazivno število vrtljajev)
- 3.3.5.3 Največje število vrtljajev brez obremenitve ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ vrt/min
- 3.3.5.4 Število vrtljajev v prostem teku ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ vrt/min
- E 3.4 **Naprava za zagon hladnega motorja**
- opis ali oznaka/oznake in tip/tipi:
- E 3.5 Dodatne naprave proti dimljenju (če obstajajo in če niso opisane drugje):
- Opis lastnosti:

4. KRMILNI ČASI VENTILOV
- Največji dvig ventilov ter koti odpiranja in zapiranja glede na mrtve točke (nominalne vrednosti) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
5. Izpušni sistem ⁽²⁾
- 5.1 Opis opreme izpušnega sistema, če se preskus izvede s popolno opremo izpušnega sistema, ki jo zagotovi proizvajalec motorja ali vozila:
- Natančna navedba protitlaka pri največjem izkoristku in mesto meritve kPa
- Navedba efektivne prostornine izpušne cevi ⁽³⁾ ⁽⁴⁾: cm³
- 5.2 Če se uporabi naprava za preskušanje, navedite protitlak pri največjem izkoristku in mesto meritve:
- kPa
- Navedba efektivne prostornine izpušne cevi ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ cm³
6. MAZALNI SISTEM
- 6.1 Opis sistema
- 6.2 Krožne črpalke ⁽²⁾: da/ne
- Opis ali oznaka/oznake in tip/tipi:
- 6.3 Oljni hladilnik ⁽²⁾: da/ne
- Opis ali oznaka/oznake in tip/tipi:
- 6.4 Mešanica z gorivom ⁽²⁾: da/ne
- (mazalno olje/razmerje goriva)
7. DRUGA DODATNA OPREMA MOTORJA
- 7.1 Dodatna oprema, potrebna za delovanje motorja na napravi za preskušanje, ki pa ni enaka opremi za navedbo lastnosti ventilatorja ali oznake/oznak in tipa/tipov
- 7.1.1 Regulator/generator ⁽²⁾: da/ne ⁽²⁾
- 7.1.2 Drugo ⁽²⁾:
- E 7.2 **Dodatna oprema v delovanju, ko se na vozilu izvaja preskus**
- Navedba lastnosti ali oznake/oznak in tipa/tipov:
- E 7.3 **Prenos**
- Navedba vztrajnostnega momenta kombiniranega vztrajnika in prenosa v prostem teku ⁽⁴⁾
- ali opis, oznaka/oznake in tip/tipi (za pretvornik vrtilnega momenta):
8. DELOVANJE MOTORJA (navedba proizvajalca)
- 8.1 Število vrtljajev v prostem teku ⁽³⁾:
- vrt/min
- 8.2 Največje nazivno število vrtljajev ⁽³⁾:
- vrt/min
- 8.3 Najmanjše nazivno število vrtljajev ⁽³⁾:
- vrt/min
- 8.4 Največji nazivni navor motorja na napravi za preskušanje ⁽³⁾: Nm pri vrt/min
- 8.5 Največja nazivna moč motorja na napravi za preskušanje ⁽³⁾: kW pri vrt/min
- navedba moči, absorbirane z ventilatorjem kW

8.5.1 Preskusi na preskusni napravi

Deklarirana moč na merilnih točkah iz odstavka 2.2 Priloge 4 se navede v tabeli 1.

Tabela 1

Deklarirano število vrtljajev in moč motorja/vozila ⁽²⁾, predloženega v homologacijo
(število vrtljajev podeli homologacijski organ)

Merilne točke (**)	Št. vrtljajev motorja: n (vrt/min)	Moč: P ^(*) / kW
.....
.....
.....
.....
.....

(*) Glejte odstavek 2.2 Priloge 5.

(**) Koristna moč motorja v skladu s Prilogo 10.

⁽¹⁾ Za nekonvencionalne tipe motorjev in sisteme proizvajalec zagotovi podatke, ki ustrezajo tu navedenim.

⁽²⁾ Neustrezno preti

⁽³⁾ Navesti odstopanje.

⁽⁴⁾ Navesti zmogljivost, če je to ustrezno.

⁽⁵⁾ Za vzorec tipa motorja, ki ga je treba homologirati, se predloži celotni podatkovni niz. Za spremenjene

PRILOGA 2

(Največji format: A4 (210 x 297 mm))



(1)

Sporočilo o:

ali:

PODELITVI HOMOLOGACIJE,
ZAVRNITVI HOMOLOGACIJE,
RAZŠIRITVI HOMOLOGACIJE,
PREKLICU HOMOLOGACIJE,
POPOLNEM PRENEHANJU PROIZVODNJE (2)
VOZILA/MOTORJA TIPA (2) V ZVEZI Z EMISIJAMI

ali:

MERJENJU IZKLJUČNO MOČI MOTORJA,
v skladu s Pravilnikom št. 24

Št. homologacije:

Št. razširitve:

1. Tovarniška ali blagovna znamka vozila (3):
9. Tovarniška ali blagovna znamka motorja:
3. Tip vozila (3):
10. Tip motorja: št. homologacije motorja (3):
11. Ime in naslov proizvajalca:
12. Po potrebi ime in naslov zastopnika proizvajalca:
13. Vozilo, predloženo//motor, predložen v homologacijo dne (2):
14. Tehnična služba, ki opravlja homologacijske preskuse:
15. Datum poročila, ki ga je izdala ta služba:
16. Številka poročila, ki ga je izdala ta služba:
17. Rezultati preskusa
- 17.1 Emisije (2)
- 17.1.1 Preskusi pri stalnih vrtljajih: Vozilo na dinamometru z valji/motor na napravi za preskušanje (2)

Merilne točke	Št. vrtljajev motorja: n (vrt/min)	Moč: P (kW)	Nazivni pretok G (l/s)	Izmerjene vrednosti absorpcije (m ⁻¹)
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Za homologacijo tipa motorja, moč, ki jo absorbira ventilator med preskusi (3): kW

Za opombe pod črto glej konec te priloge.

17.1.2 Preskusi pri prostem pospeševanju

17.1.2.1 Preskus motorja v skladu s Prilogo 5 ⁽³⁾

Odstotek največjega števila vrtljajev ⁽⁴⁾	Odstotek največjega navora pri vrtljajih m ⁻¹	Izmerjena vrednost absorpcije m ⁻¹	Popravljen vrednost absorpcije m ⁻¹
100	100		
90	100		
100	90		
90	90		
100	80		
90	80		

17.1.2.2 Preskus motorja v skladu z delom I tega pravilnika ali preskus vozila v skladu z delom III ⁽³⁾Popravljen vrednost absorpcije: m⁻¹

Vrt/min na začetku: vrt/min

17.2 Določena največja koristna moč ⁽³⁾: kW pri vrt/min

18. Oznaka in tip merilnika motnosti:

19. Bistvene lastnosti tipa motorja

Način delovanja motorja: širitaktni/dvotaktni ⁽²⁾

Število in razporeditev valjev:

Prostornina valja: cm³Napajanje z gorivom: neposredno vbrizgavanje/posredno vbrizgavanje ⁽²⁾Oprema za tlačno polnjenje: DA/NE ⁽²⁾20. Odobrena/zavrnjena/razširjena/preklicana homologacija ⁽²⁾

Razlog/razlogi za razširitev homologacije:

Kraj:

Datum:

Podpis:

K temu sporočilu se priloži seznam dokumentov iz homologacijske dokumentacije, poslani upravni službi, ki je podelila homologacijo.

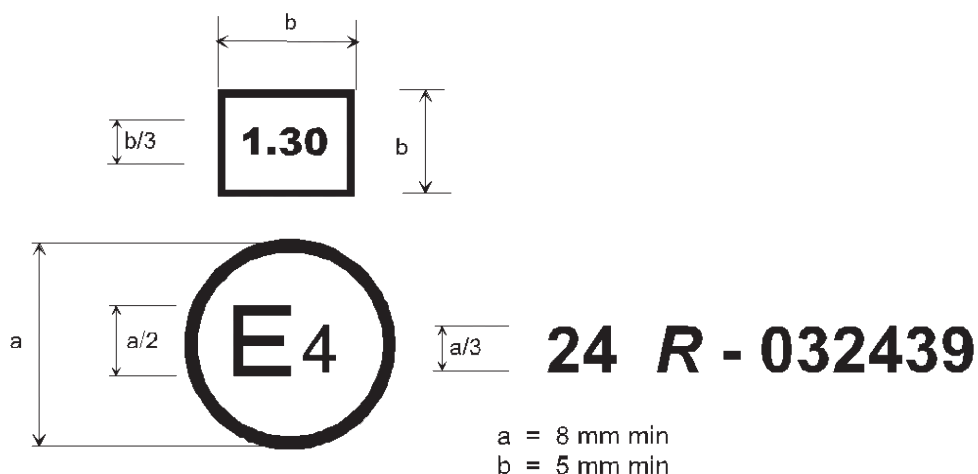
⁽¹⁾ Ime homologacijskega organa.⁽²⁾ Neustrezno prečrtati.⁽³⁾ Izpolniti ali vstaviti „neustrezno“ v skladu z zahtevanim tipom homologacije.⁽⁴⁾ Najnižjo mejo lahko določi proizvajalec v skladu z odstavkom 6.3.4 dela I tega pravilnika.

PRILOGA 3

NAMESTITEV HOMOLOGACIJSKIH OZNAK

Vzorec A

(Glej odstavke 5.8, 14.8 in 23.8 tega pravilnika)



Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na motor/vozilo, pomeni, da je bil zadevni motor homologiran/da je bilo zadevno vozilo homologirano na Nizozemskem (E 4) v skladu s Pravilnikom št. 24 pod homologacijsko številko 032439 glede na emisije vidnih onesnaževal iz motorja; Pravilnik je v času podelitve že vključeval spremembe 03. Popravljeni absorpcijski koeficient je $1,30 \text{ m}^{-1}$ (v primeru homologacije vozila).

Vzorec B

(Glej odstavke 5.5, 14.5 in 23.5 tega pravilnika)



Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila homologiran na Nizozemskem (E 4) v skladu s Pravilnikoma št. 24 in 33 (*). Številke homologacije pomenijo, da je na dan podelitve zadevnih homologacij Pravilnik št. 24 že vključeval spremembe 03, Pravilnik št. 33 pa je ohranil prvotno obliko.

(*) Zadnja številka je navedena le kot primer.

PRILOGA 4

PRESKUS PRI STALNIH VRTLJAJIH MOTORJA NA KRIVULJI POLNE OBREMENITVE

1. UVOD
 - 1.1 Ta priloga opisuje metodo določanja emisij vidnih onesnaževal pri različnih stalnih vrtljajih na krivulji polne obremenitve.
 - 1.2 Preskus se lahko opravi na motorju ali vozilu.
2. PRINCIP MERJENJA
 - 2.1 Motnost izpušnih plinov, ki jih proizvaja motor, se meri, ko motor deluje pri polni obremenitvi in pri stalnih vrtljajih.
 - 2.2 Izvede se zadostno število meritev med največjim in najmanjšim nazivnim številom vrtljajev. Skrajne merilne točke so na mejah zgoraj določenega intervala, ena merilna točka sovpada s hitrostjo, pri kateri motor doseže največjo moč, in hitrostjo, pri kateri doseže največji navor.
3. PRESKUSNI POGOJI
 - 3.1 **Vozilo ali motor**
 - 3.1.1 Motor ali vozilo se predloži v dobrem mehanskem stanju. Motor mora biti utečen.
 - 3.1.2 Motor se preskusi z opremo, predpisano v Prilogi 1 k temu pravilniku.
 - 3.1.3 Motor se nastavi tako, kakor predpisuje proizvajalec in kaže Priloga 1 k temu pravilniku.
 - 3.1.4 V primeru preskusa motorja se moč motorja izmeri v skladu s Prilogo 10 k temu pravilniku, čeprav veljajo odstopanja iz odstavka 3.1.5 te priloge. V primeru preskusa vozila je treba določiti, da tok goriva ni manjši kot tisti, ki ga določi proizvajalec.
 - 3.1.5 Moč motorja, ki se izmeri na napravi za preskušanje pri stalnih vrtljajih na krivulji polne obremenitve, se lahko razlikuje od moči, ki jo določi proizvajalec:

največja moč	+ 2 odstotka,
pri drugih meritvah točke	+ 6 odstotkov,
	– 2 odstotka.
 - 3.1.6 Izpušna naprava nima odprtine, skozi katero bi se lahko redčili plini, ki jih oddaja motor. V primeru, da ima motor več izpušnih odprtin, so povezane z eno odprtino, v kateri se izvede meritev motnosti.
 - 3.1.7 Motor je v običajnih pogojih delovanja, ki jih predpiše proizvajalec. Zlasti hladilna voda in olje imata običajno temperaturo, ki jo predpiše proizvajalec.
 - 3.2 **Gorivo**

Gorivo je referenčno gorivo, katerega lastnosti so podane v Prilogi 6 k temu pravilniku.
 - 3.3 **Preskusni laboratorij**
 - 3.3.1 Absolutna temperatura T zraka ⁽¹⁾ na vstopu v motor, izmerjena v območju do 0,15 m od točke vstopa v filter za zrak, ali če se filter za zrak ne uporablja, v območju do 0,15 m od vstopne odprtine za zrak, izražena v Kelvinih, in atmosferski tlak (ps), izražen v kPa, se izmerita, atmosferski faktor (fa) pa se določi v skladu z odstavkom 6.4.2.1 Priloge 10 k temu pravilniku, kar je v skladu z naslednjimi predpisi:

(1) Preskus se lahko izvede v klimatiziranih preskusnih prostorih, kjer se atmosferski pogoji lahko nadzorujejo.

3.3.1.1 Sesalni motorji in mehansko tlačno polnjeni motorji:

$$\underline{f_a} = \left(\frac{99}{ps}\right) \times \left(\frac{T}{298}\right)^{0,7}$$

3.3.1.2 Tlačno polnjeni motorji s turbopuhalom na izpušne pline s hlajenjem vstopnega zraka ali brez njega:

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

3.3.2 Da se preskus prizna za veljavnega, je parameter tak, da je $0,98 \leq f_a \leq 1,02$.

3.4 Oprema za vzorčenje in merjenje

Koeficient absorpcije svetlobe v izpušnih plinih se izmeri z merilnikom motnosti, ki izpolnjuje pogoje iz Priloge 8 in je nameščen v skladu s Prilogo 9 k temu pravilniku.

4. OCENA POPRAVLJENEGA ABSORPCIJSKEGA KOEFICIENTA

4.1 Za vsakega od vrtljajev motorja, pri katerih se meri absorpcijski koeficient v skladu s točko 2.2 zgoraj, se po naslednjih enačbah izračuna nazivni pretok plina:

za dvotaktne motorje: $G = V.n/60$

za štiritaktne motorje: $G = V.n/120$

pri čemer je:

G = nazivni pretok plina v litrih na sekundo (l/s),

V = prostornina valja motorja v litrih (l),

n = število vrtljajev motorja v vrtljajih na minuto (min^{-1}).

4.2 Kjer vrednost nazivnega pretoka ni ena od vrednosti v tabeli iz Priloge 7 k temu pravilniku, se mejna vrednost, uporabljena v tem primeru, dobi z interpolacijo po načelu sorazmernih delov.

PRILOGA 5

PRESKUS PRI PROSTEM POSPEŠEVANJU

1. PRESKUSNI POGOJI

1.1 Preskus se izvaja na motorju na napravi za preskušanje ali na vozilu.

1.1.1 Če se motor preskuša na napravi za preskušanje, se preskus opravi čim hitreje po preskusu za meritev motnosti ob polni obremenitvi pri stalnih vrtljajih. Zlasti hladilna voda in olje imata običajno temperaturo, ki jo predpiše proizvajalec.

1.1.2 Če se preskus izvaja na mirujočem vozilu, se najprej z vožnjo po cesti ali z dinamičnim preskusom za motor omogočijo običajni pogoji delovanja. Preskus se izvede čim hitreje po koncu ogrevanja.

1.2 Zgorevalna komora ni ohlajena ali onesnažena zaradi daljšega delovanja v prostem teku pred preskusom.

1.3 Veljajo preskusni pogoji, navedeni v odstavkih 3.1, 3.2 in 3.3 Priloge 4.

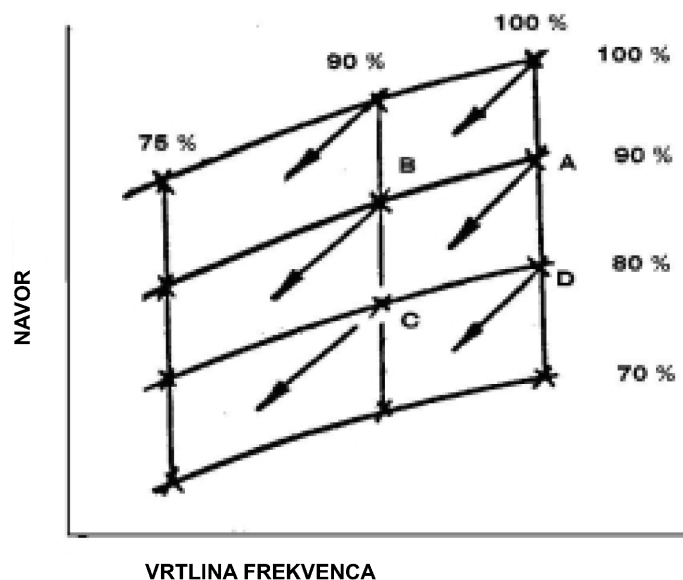
1.4 Za opremo za vzorčenje in merjenje veljajo pogoji iz odstavka 3.4 Priloge 4.

2. PRESKUSNE METODE

2.1 Vidno onesnaženje pri prostem pospeševanju se izmeri na motorju z največjim nazivnim številom vrtljajev in največjo močjo.

2.2 Na zahtevo proizvajalca se meritve izvedejo tudi na matriki do pet drugih kombinacij moči/števila vrtljajev za motor z omejenim številom vrtljajev in omejeno močjo, da se doseže območje števila vrtljajev in moči, dovoljeno v odstavku 6.3.4. dela I tega pravilnika o spremembi tipa motorja. V tem primeru bo stalno vidno onesnaženje izmerjeno tudi z motorjem na tem območju z metodo iz Priloge 4 k temu pravilniku, da se lahko popravi koeficient absorpcije pri prostem pospeševanju v skladu z odstavkom 3 te priloge. Te vrednosti se zapišejo v tabelo 2 iz Priloge 2 k temu pravilniku.

Spodnji graf prikazuje šest mogočih merilnih točk matrike ter območje moči in števila vrtljajev na vsaki točki.



	Odstotek največjega števila vrtljajev	Odstotek največjega navora pri tem številu vrtljajev
1	100	100
2	90	100
3	100	90
4	90	90
5	100	80
6	90	80

Vsaka merilna točka obsega območje nazivne moči in območje števila vrtljajev na levi strani točke in pod njo ter je merilna točka za vse motorje na tem območju. Na primer merilna točka „A“ z 90 odstotki polne obremenitve in 100 odstotki nazivnega števila vrtljajev velja za območje nazivne moči/števila vrtljajev, ki ga določajo točke A, B, C, D na grafu.

- 2.3 Če se preskus opravlja na napravi za preskušanje, se motor odklopi od zavore, ki se nadomesti z vrtečimi deli menjalnika v prostem teku ali z vztrajnostjo, ki je v osnovi enakovredna vztrajnosti omenjenih delov (glej odstavek 7.3 Priloge 1 k temu pravilniku).
- 2.4 Če se preskus opravlja na vozilu, se menjalna ročica prestavi v nevtralni položaj, pogon pa med motor in menjalnik.
- 2.5 Pri prostem teku motorja se hitro, vendar ne sunkovito pritisne na pedal za plin, tako da se doseže največji dovod goriva iz tlačilke. Ta položaj pedala se vzdržuje, dokler ni doseženo največje število vrtljajev motorja in začne delovati regulator. Kakor hitro se doseže to število vrtljajev, se sprosti pedal za plin, da se motor vrne v prosti tek in se merilnik motnosti povrne v ustrezno stanje.
- 2.6 Postopek iz zgornjega odstavka 2.5 se ponovi najmanj šestkrat, da se očisti izpušni sistem in omogočijo vse potrebne nastavitve naprave. Največje vrednosti motnosti, odčitane ob vsaki zaporedni pospešitvi, se zapišejo, dokler se vrednosti ne ustalijo. Vrednosti, odčitane medtem ko je motor v prostem teku po vsakem pospeševanju, se ne upoštevajo. Odčitane vrednosti se štejejo za ustaljene, ko so štiri zaporedne vrednosti v pasovni širini $0,25 \text{ m}^{-1}$ in ne kažejo padajočega zaporedja. Absorpcijski koeficient X_M , ki se zapiše, je aritmetično povprečje teh štirih vrednosti.
- 2.7 Za motorje, opremljene s tlačnim polnilnikom veljajo, kjer je primerno, naslednje posebne zahteve:
- 2.7.1 Pri motorjih s tlačnim polnilnikom, povezanim z motorjem ali pa ga ta mehansko poganja in ga je mogoče izključiti, se opravita dva popolna merilna cikla s predhodnimi pospeševanji, pri čemer je tlačni polnilnik enkrat vključen in drugič izključen. Zapiše se višji od obeh dobljenih rezultatov meritev; in
- 2.7.2 Pri motorju z več izpušnimi odprtini se preskus izvede pri vseh odprtinah, ki se združijo v ustrezni napravi za mešanje plinov z enim izhodom. Vseeno se preskusi pri prostem pospeševanju izvajajo na vsaki odprtini. V tem primeru je vrednost, uporabljena za izračun popravljene vrednosti absorpcijskega koeficienta, aritmetično povprečje vrednosti, zapisane za vsako izpušno odprtino, preskus pa se šteje za veljaven le, če skrajne izmerjene vrednosti ne odstopajo za več kot $0,15 \text{ m}^{-1}$.

3. DOLOČANJE POPRAVLJENE VREDNOSTI ABSORPCIJSKEGA KOEFICIENTA

To se uporablja, ko je absorpcijski koeficient pri stalnih vrtljajih določen za isti motorni derivat.

3.1 Zapis

X_M = vrednost absorpcijskega koeficienta pri prostem pospeševanju, izmerjena, kot je navedeno v odstavku 2.4 te priloge

X_L = korigirana vrednost absorpcijskega koeficienta v prostem pospeševanju

S_M = vrednost absorpcijskega koeficienta, izmerjena pri stalnih vrtljajih (odstavek 2.1 Priloge 4), ki je najbližja predpisani mejni vrednosti, ki ustreza istemu nazivnemu pretoku

S_L = vrednost absorpcijskega koeficienta, predpisana v odstavku 4.2 Priloge 4, za nazivni pretok, ki ustreza merilni točki, pri kateri je bila določena vrednost S_M .

- 3.2 Če so absorpcijski koeficienti, izraženi v m^{-1} , je popravljena vrednost X_L izražena s krajšim izrazom:

$$X_L = \frac{S_L}{S_M} X_M \text{ ali } X_L = X_M + 0,5$$

PRILOGA 6

SPECIFIKACIJE REFERENČNEGA GORIVA, PREDPISANEGA ZA HOMOLOGACIJSKE PRESKUSE IN PREVERJANJE SKLADNOSTI PROIZVODNJE

Lastnost	Mejne vrednosti in enote	Metoda ASTM ⁽¹⁾
Gostota pri 15 °C	najmanj 0,835 kg/l največ 0,845 kg/l	D 1298
Cetansko število	najmanj 51 največ 57	D 976
Destilacija (2)		D 86
50 % vol. točke	najmanj 245 °C	
90 % vol. točke	najmanj 320 °C največ 340	
Zaključno vrelišče	največ 370 °C	
Viskoznost pri 40 °C	najmanj 2,5 mm ² /s največ 3,5 mm ² /s	D 445
Vsebnost žvepla	najmanj 0,20 % mase največ 0,50	D 1266, D 2622, ali D 2785
Plamenišče	najmanj 55 °C	D 93
Točka mašenja hladnega filtra	največ – 5 °C	osnutek CEN Pr EN116 ali IP309
Ostanki ogljika po Conradsonu na 10 % dist. ostanka	največ 0,20 % mase	D 189
Vsebnost pepela	največ 0,01 % mase	D 482
Vsebnost vode	največ 0,05 % mase	D 95 ali D 1744
Korozija bakra pri 100 °C	največ 1	D 130
Nevtralizacijsko (močno kislinsko) število	največ 0,20 mg KOH/g	D 974

(¹) Začetnice American Society for Testing and Materials (Ameriške družbe za preskušanje in materiale), 1916 Race St., Philadelphia, Pennsylvania 19103, United States of America.

Opomba 1: Ustrezne metode ISO bodo sprejete, ko bodo določene za vse zgoraj navedene lastnosti.

Opomba 2: Navedene številke ponazarjajo celotne količine hlapov (odstotek ujetih + odstotek izgubljenih).

Opomba 3: To gorivo lahko temelji na ločenih in razcepljenih destilatih; razžveplanje je dovoljeno. Ne sme vsebovati kovinskih dodatkov.

Opomba 4: V specifikaciji navedene vrednosti so „prave vrednosti“. Pri določanju njihovih mejnih vrednosti so bili uporabljeni izrazi ASTM D 3244 „Določanje osnove za spore o kakovosti naftnih proizvodov“ in pri določanju največje vrednosti upoštevana najmanjša razlika 2R nad ničlo; pri določanju največje in najmanjše vrednosti je najmanjša razlika 4R (R = možnost ponovljivosti). Ne glede na ta ukrep, potreben zaradi statističnih razlogov, si mora proizvajalec goriva kljub vsemu prizadevati, da doseže ničelno vrednost, kjer je določena najvišja vrednost 2 R, in srednjo vrednost, kjer sta navedeni zgornja in spodnja meja. Če je treba odgovoriti na vprašanje, ali gorivo izpolnjuje zahteve iz specifikacije, se mora uporabiti izraz ASTM D 3244.

Opomba 5: Če je treba izračunati toplotno učinkovitost motorja ali vozila, se lahko kalorična vrednost goriva izračuna po naslednji enačbi: Specifična energija (kalorična vrednost) (neto)

$$\text{MJ/kg} = (46,423 - 8,792d^2 + 3,170d)$$

$$(1 - (x + y + s)) + 9,420s - 2,499x, \text{ pri čemer velja:}$$

d je gostota pri 15 °C,

x je razmerje vode glede na maso (odstotek, deljen s 100),

y je razmerje pepela glede na maso (odstotek, deljen s 100),

s je razmerje žvepla glede na maso (odstotek, deljen s 100).

PRILOGA 7

MEJNE VREDNOSTI, UPORABLJENE PRI PRESKUSIH PRI STALNIH VRTLJAJIH MOTORJA

Nazivni pretok G l/s	Absorpcijski koeficient m ⁻¹ m ⁻²
42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
200	1,065

Opomba: Čeprav se zgornje vrednosti zaokrožijo na najbližjo 0,01 ali 0,005, to ne pomeni, da je treba meritve izvesti do te stopnje točnosti.

PRILOGA 8

LASTNOSTI MERILNIKOV MOTNOSTI

1. PODROČJE UPORABE

Ta priloga opredeljuje pogoje, ki jih morajo izpolnjevati merilniki motnosti, uporabljeni v preskusih iz prilog 4 in 5 k temu pravilniku.

2. OSNOVNE SPRECIKACIJE ZA MERILNIKE MOTNOSTI

2.1 Plin, katerega motnost se meri, je v zaprtem prostoru, katerega notranja površina ne odbija svetlobe.

2.2 Pri določanju dejanske dolžine svetlobne poti skozi plin se upošteva možen vpliv naprav, ki ščitijo svetlobni vir in fotoelektrično celico. Ta dejanska dolžina je označena na instrumentu.

2.3 Kazalni instrument merilnika motnosti ima dve merilni skali, eno na absolutnih točkah absorpcije svetlobe od 0 do ∞ (m^{-1}) in drugo linearno od 0 do 100; obe skali imata razpon od 0 pri popolnem svetlobnem toku do obsega skale pri popolni zamračitvi.

3. SPECIFIKACIJE IZVEDBE

3.1 **Splošno**

Izvedba je taka, da se ob preskušanju pri stalnih vrtljajih dimna komora napolni z enakomerno motnim dimom.

3.2 **Dimna komora in ohišje merilnika motnosti**

3.2.1 Delež razpršene svetlobe, ki pade na fotoelektrično celico zaradi notranjih odbojev ali difuzije svetlobe, je čim manjši (npr. s prebarvanjem notranjih površin v črno mat barvo in z ustrezno razporeditvijo).

3.2.2 Optične lastnosti so take, da kombinirani učinek difuzije in odboja svetlobe ne preseže ene enote na linearni lestvici, kadar je dimna komora napolnjena z dimom z absorpcijskim koeficientom blizu $1,7 m^{-1}$.

3.3 **Svetlobni vir**

Svetlobni vir je žarnica z žarilno nitko z barvo temperature v območju od 2 800 do 3 250 K ali zelena svetleča dioda (LED) s temensko spektralno vrednostjo med 550 in 570 nm.

Svetlobni vir je proti sajam zaščiten s sredstvi, ki na ne vplivajo na dolžino optične poti izven specifikacij, ki jih je postavil proizvajalec.

3.4 **Sprejemnik**

3.4.1 Sprejemnik sestavlja fotoelektrična celica s spektralno odzivno krivuljo, podobno fotopični krivulji človeškega očesa (največji odziv v obsegu 550/570 nm; manj kot 4 odstotke tega največjega odziva pod 430 nm in nad 680 nm).

3.4.2 Izvedba električnega tokokroga vključno s kazalnim instrumentom je taka, da je izhodni tok iz fotoelektrične celice linearna funkcija intenzivnosti svetlobe, prejete v okviru celotnega temperaturnega obsega delovanja fotoelektrične celice.

3.5 **Merilne skale**

3.5.1 Koeficient absorpcije svetlobe se izračuna po enačbi $\bar{\Phi} = \Phi_0 e^{-kL}$, kjer je L dejanska dolžina svetlobne poti skozi plin, Φ_0 vpadni svetlobni tok in $\bar{\Phi}$ izstopni svetlobni tok. Če se dejanske dolžine L tipa merilnika motnosti ne da oceniti neposredno z njegovimi geometrijskimi lastnostmi, se dejanska dolžina L določi

ali z metodo iz odstavka 4 te priloge; ali

s primerjavo z merilnikom motnosti drugega tipa, katerega dejanska dolžina je poznana.

- 3.5.2 Razmerje med linearno skalo z delitvijo 0–100 in absorpcijskim koeficientom k je podano z enačbo

$$K = - \frac{1}{L} \operatorname{Log}_e \left(1 - \frac{N}{100} \right)$$

kjer sta N odčitke na linearni lestvici in k ustrežna vrednost absorpcijskega koeficienta.

- 3.5.3 Kazalni instrument merilnika motnosti omogoča odčitavanje absorpcijskega koeficienta $1,7 \text{ m}^{-1}$ s točnostjo $0,025 \text{ m}^{-1}$.

3.6 Nastavitev in umerjanje merilne naprave

- 3.6.1 Električni tokokrog fotoelektrične celice in kazalni instrument sta nastavljiva, tako da se lahko kazalec ponovno nastavi na ničlo, ko gre svetlobni tok skozi dimno komoro, napolnjeno s čistim zrakom ali skozi komoro z enakimi lastnostmi.
- 3.6.2 Ko je svetilka izklopljena in električni merilni tokokrog odprt ali v kratkem stiku, je odčitavanje absorpcijskega koeficienta ∞ in ostaja pri ∞ , ko je merilni tokokrog ponovno vzpostavljen.
- 3.6.3 Opravi se vmesni kontrolni pregled, tako da se v dimno komoro postavi filter, ki predstavlja plin, katerega znani absorpcijski koeficient k je, izmerjen, kakor je navedeno v točki 3.5.1, med $1,6 \text{ m}^{-1}$ in $1,8 \text{ m}^{-1}$. Vrednost k mora biti poznana s točnostjo $0,025 \text{ m}^{-1}$.

Kontrolni pregled vključuje preverjanje, da se ta vrednost ne razlikuje za več kot $0,05 \text{ m}^{-1}$ od vrednosti, odčitane na kazalniku merilnika motnosti, kadar se filter postavi med svetlobni vir in fotoelektrično celico.

3.7 Odziv merilnika motnosti

- 3.7.1 Odzivni čas električnega merilnega tokokroga, to je čas, potreben da kazalnik merilnega instrumenta doseže 90 odstotkov odklona celotne lestvice po vstavitvi svetlobno povsem neprepustnega zaslona pred fotoelektrično celico, je $0,9$ do $1,1$ sekunde.
- 3.7.2 Dušenje električnega merilnega tokokroga mora biti tako, da začetni presežni nihaj, ki presega končni stalni odčitek po vsaki trenutni spremembi vhodnih vrednosti (npr. umerjevalni filter), ne presega 4 odstotkov tega odčitka v linearnih enotah lestvice.
- 3.7.3 Odzivni čas merilnika motnosti na fizikalni pojav v dimni komori, to je čas med vstopom plina v merilno napravo in popolno napolnitvijo dimne komore, ne sme preseči $0,4$ sekunde.
- 3.7.4 Te določbe veljajo samo za merilnike motnosti, ki se uporabljajo za merjenje motnosti pri prostem pospeševanju.

3.8 Tlak merjenega plina in splakovalnega zraka

- 3.8.1 Tlak izpušnega plina v dimni komori se ne razlikuje za več kot 75 mm (vodnega stolpca) od atmosferskega tlaka.
- 3.8.2 Spremembe tlaka merjenega plina in splakovalnega zraka ne povzročajo spremembe absorpcijskega koeficienta za več kot $0,05 \text{ m}^{-1}$ pri plinu, ki ima absorpcijski koeficient $1,7 \text{ m}^{-1}$.
- 3.8.3 Merilnik motnosti je opremljen z ustreznimi napravami za merjenje tlaka v dimni komori.
- 3.8.4 Meje spremembe tlaka plina in splakovalnega zraka v dimni komori navede proizvajalec naprave.

3.9 Temperatura merjenega plina

- 3.9.1 Na vsaki točki v dimni komori je temperatura plina v trenutku merjenja med $70 \text{ }^\circ\text{C}$ in najvišjo temperaturo, ki jo navede proizvajalec merilnika motnosti, tako da se odčitki v tem temperaturnem območju ne razlikujejo za več kot $0,1 \text{ m}^{-1}$, če je komora napolnjena s plinom z absorpcijskim koeficientom $1,7 \text{ m}^{-1}$.
- 3.9.2 Merilnik motnosti je opremljen z ustreznimi napravami za merjenje temperature v dimni komori.

4. DEJANSKA DOLŽINA „L“ MERILNIKA MOTNOSTI

4.1 Splošno

- 4.1.1 Pri nekaterih tipih merilnikov motnosti plin med svetlobnim virom in fotoelektrično celico ali med prozornimi deli, ki ščitijo vir, in fotoelektrično celico, ni enakomerne motnosti. V takih primerih je dejanska dolžina L enaka dolžini stolpca plina z enakomerno motnostjo, ki absorbira svetlobo enako kot plini, ki običajno tečejo skozi merilnik motnosti.
- 4.1.2 Dejanska dolžina svetlobne poti se dobi s primerjavo odčitka N na običajno delujočem merilniku motnosti z odčitkom N_0 , dobljenim z merilnikom, spremenjenim tako, da preskusni plin napolni točno določeno dolžino L_0 .
- 4.1.3 Za popravek ničelne točke se uporabijo primerjalni odčitki, ki si sledijo v hitrem zaporedju.

4.2 Metoda ocene dejanske dolžine L

- 4.2.1 Preskusni plin je izpušni plin z nespremenljivo motnostjo ali plin, ki absorbira svetlobo, z gostoto, podobno gostoti izpušnega plina.
- 4.2.2 Pri merilniku motnosti se točno določi stolpec dolžine L_0 , katerega osnovne ploskve so pravokotne na pot svetlobe, ki se lahko enakomerno napolni s preskusnim plinom. Ta dolžina L_0 je blizu dejanski dolžini merilnika motnosti.
- 4.2.3 Izmeri se povprečna temperatura preskusnega plina v dimni komori.
- 4.2.4 Če je treba, se lahko v linijo vzorčenja čim bližje sondi vgradi dovolj prostorna ekspanzijska posoda kompaktne konstrukcije, ki duši nihanja. Namesti se lahko tudi hladilnik. Vgradnja te ekspanzijske posode in hladilnika ne sme bistveno vplivati na sestavo izpušnega plina.
- 4.2.5 Preskus za določanje dejanske dolžine se naredi tako, da se enkrat spusti preskusni plin skozi merilnik motnosti, ki deluje običajno, ter potem skozi isto napravo, spremenjeno tako, kakor je navedeno v točki 4.1.2.
- 4.2.5.1 Odčitki merilnika motnosti se med preskusom stalno zapisujejo z registracijskim instrumentom, katerega odzivni čas je enak ali krajši od odzivnega časa merilnika motnosti.
- 4.2.5.2 Če merilnik motnosti deluje običajno, je odčitek na linearni lestvici motnosti N in odčitek povprečne temperature plina, izražene v Kelvinih, T.
- 4.2.5.3 Pri znani dolžini L_0 , napolnjeni z istim preskusnim plinom, je odčitek na linearni lestvici motnosti N_0 in odčitek povprečne temperature plina, izražene v Kelvinih, T_0 .
- 4.2.6 Dejanska dolžina je:

$$L = L_0 \frac{T}{T_0} \frac{\text{Log} \left(1 - \frac{N}{100} \right)}{\text{Log} \left(1 - \frac{N_0}{100} \right)}$$

- 4.2.7 Preskus se ponovi z vsaj štirimi preskusnimi plini, ki dajejo odčitke, enakomerno razmaknjene na linearni lestvici med 20 in 80.
- 4.2.8 Dejanska dolžina L merilnika motnosti je aritmetično povprečje dejanskih dolžin, dobljenih z vsakim od plinov tako, kakor je navedeno v odstavku 4.2.6.

PRILOGA 9

NAMESTITEV IN UPORABA MERILNIKA MOTNOSTI

1. PODROČJE UPORABE

Ta priloga določa namestitve in uporabo merilnikov motnosti za preskuse, opisane v prilogah 4 in 5 k temu pravilniku.

2. MERILNIK MOTNOSTI PRI PRESKUSIH Z DELNIM TOKOM PLINA

2.1 Namestitev za preskuse pri stalnih vrtljajih

2.1.1 Razmerje med prečnim prerezom sonde in prerezom izpušne cevi ni manjše od 0,05. Protitlak, izmerjen v izpušni cevi pri vstopu sonde, ne presega 75 mm (vodnega stolpca).

2.1.2 Sonda je sestavljena iz cevi z odprtim koncem, ki gleda naprej v osi izpušne cevi ali podaljška cevi, če je ta potreben. Nameščena je v delu, kjer je porazdelitev dima približno enakomerna. To se doseže tako, da se sonda namesti v izpušno cev čim bližje koncu izpušne cevi ali njenega podaljška, tako da je konec sonde nameščen v del cevi, ki je raven vsaj 6 D pred točko odvzema plinov in 3 D za to točko, pri čemer je D premer izpušne cevi na izhodu. Če se uporablja podaljšek cevi, na stiku ne sme vstopati zrak v cev.

2.1.3 Tlak v izpušni cevi in lastnosti padca tlaka v liniji vzorčenja omogočajo, da sonda zajame vzorec, v osnovi enak dobljenemu z izokinetičnim vzorčenjem.

2.1.4 Če je treba, se lahko v linijo vzorčenja čim bližje sondi vgradi dovolj prostorna ekspanzijska posoda kompaktne konstrukcije, ki duši nihanja. Namesti se lahko tudi hladilnik. Izvedba ekspanzijske posode in hladilnika ne vpliva bistveno na sestavo izpušnega plina.

2.1.5 V izpušno cev se lahko namesti dušilna loputa ali druge naprave za povečanje tlaka pri vzorčenju, in sicer vsaj 3 D za sondo za vzorčenje.

2.1.6 Cevi, ki povezujejo sondo, hladilno napravo, ekspanzijsko posodo (če je potrebna) in merilnik motnosti, so čim krajše, pri čemer izpolnjujejo zahteve glede tlaka in temperature, navedene v odstavkih 3.8 in 3.9 Priloge 8. Cev je nagnjena navzgor od točke vzorčenja do merilnika motnosti, izogibati se je treba ostrim krivinam, kjer bi se lahko nabirale saje. Če v merilniku motnosti ni vgrajen obhodni ventil, se ga namesti v toku pred njim.

2.1.7 Med preskusom se s kontrolnim pregledom zagotovi, da se upoštevajo zahteve iz odstavka 3.8 priloge 8 v zvezi s tlakom in zahteve iz odstavka 3.9 priloge 8 v zvezi s temperaturo v merilni komori.

2.2 Namestitev za preskuse pri prostem pospeševanju

2.2.1 Razmerje med prečnim prerezom sonde in izpušne cevi ni manjše od 0,05. Protitlak, izmerjen v izpušni cevi pri vstopu sonde, ne presega 75 mm (vodnega stolpca).

2.2.2 Sonda je cev z odprtim koncem, ki gleda naprej v osi izpušne cevi ali podaljška cevi, če je ta potreben. Nameščena je v delu, kjer je porazdelitev dima približno enakomerna. To se doseže tako, da se sonda namesti v izpušno cev čim bližje koncu izpušne cevi ali njenega podaljška, tako da je konec sonde nameščen v del cevi, ki je raven vsaj 6 D pred točko odvzema plinov in 3 D za to točko, pri čemer je D premer izpušne cevi pri izhodu. Če se uporablja podaljšek cevi, na stiku ne sme vstopati zrak v cev.

2.2.3 Sistem vzorčenja je tak, da je pri vseh vrtljajih motorja tlak vzorca izpušnih plinov v merilniku motnosti v mejah, določenih v odstavku 3.8.2 Priloge 8. To se lahko preveri z ugotavljanjem tlaka vzorca, ko je motor v prostem teku, in pri najvišjih vrtljajih neobremenjenega motorja. Odvisno od lastnosti merilnika motnosti je mogoče nadzor nad tlakom vzorca doseči z vgradnjo omejevalnika tlaka ali dušilne lopute v izpušno cev ali njen podaljšek.

Ne glede na uporabljeno metodo protitlak, izmerjen v izpušni cevi pri vstopu sonde, ne presega 75 mm (vodnega stolpca).

- 2.2.4 Cevi, ki so povezane z merilnikom motnosti, so čim krajše. Cev je nagnjena navzgor od točke vzorčenja do merilnika motnosti, izogibati se je treba ostrim krivinam, kjer bi se lahko nabirale saje. Po potrebi se v cev pred merilnikom motnosti lahko vgradi obvodni ventil, da se zavaruje pred dotokom izpušnih plinov, kadar se meritve ne izvajajo.
3. MERILNIK MOTNOSTI V CELOTNEM TOKU
- Edini splošni previdnostni ukrepi, ki jih je treba upoštevati pri preskusih pri stalnih vrtljajih motorja in prostem pospeševanju, so naslednji:
- 3.1 spoji povezovalnih cevi med izpušno cevjo in merilnikom motnosti, ne smejo dopuščati vstopa zunanjega zraka;
- 3.2 cevi, ki povezujejo merilnik motnosti, so čim krajše, kot pri merilnikih motnosti pri preskusih z delnim tokom plina. Cev je nagnjena navzgor od točke vzorčenja do merilnika motnosti, izogibati se je treba ostrim krivinam, kjer bi se lahko nabirale saje. Po potrebi se v cev pred merilnikom motnosti lahko vgradi obvodni ventil, da se zavaruje pred dotokom izpušnih plinov, kadar se meritve ne izvajajo;
- 3.3 pred merilnikom motnosti se lahko vgradi hladilna naprava.
-

PRILOGA 10

METODA MERJENJA KORISTNE MOČI MOTORJEV NA KOMPRESIJSKI VŽIG V SKLADU S PRAVILNIKOM ECE

1. NAMEN

Ti predpisi veljajo za metodo za ugotavljanje krivulje moči motorja z notranjim izgorevanjem pri polni obremenitvi kot funkcijo števila vrtljajev motorja.

2. PODROČJE UPORABE

Ta metoda se uporablja za motorje z notranjim zgorevanjem, ki se uporabljajo za pogon vozil, kar je zajeto v tem pravilniku in Pravilniku št. 15 (E/ECE/324-E/ECE/505/Rev.1/Add.14/Rev.3).

Motorji spadajo v eno od naslednjih kategorij:

batni motorji (na prisilni ali kompresijski vžig), razen motorjev s prostim batom;

motorji z vrtljivim batom.

Ti motorji so lahko sesalni ali tlačno poljnjeni.

3. OPREDELITVE

V teh predpisih:

„koristna moč“ pomeni moč, izmerjeno na napravi za preskušanje na koncu ročične gredi, ali enakovredno moč⁽¹⁾, izmerjeno pri ustreznem številu vrtljajev z dodatno opremo iz tabele 1

„standardna oprema“ pomeni opremo, ki jo pri določeni izvedbi vgradi proizvajalec.

4. TOČNOST MERITEV

4.1 **Navor**

± 1 odstotek izmerjenega navora⁽²⁾.

4.2 **Število vrtljajev motorja**

± 0,5 odstotka izmerjenega števila vrtljajev.

4.3 **Poraba goriva**

± 1 odstotek izmerjene porabe.

4.4 **Temperatura goriva**

± 2 K 4,5

4.5 **Temperatura zraka**

± 2 K

4.6 **Zračni tlak**

± 100 Pa

4.7 **Tlak v sesalni cevi (glej opombo 1a k tabeli 1)**

± 50 Pa

4.8 **Tlak v izpušnem kanalu (glej opombo 1b k tabeli 1)**

± 200 Pa

(¹) Če se meritev moči lahko izvaja le na motorju z menjalnikom, se upošteva učinkovitost menjalnika.

(²) Sistem za merjenje navora je umerjen tako, da upošteva izgube zaradi trenja. Točnost v spodnji polovici merilnega območja dinamometra je lahko ± 2 odstotka izmerjenega navora.

5. PRESKUS ZA MERJENJE KORISTNE MOČI MOTORJA

5.1 Pomožna oprema

5.1.1 Dodatna oprema, ki mora biti med preskusom vgrajena v motor

Med preskusom je dodatna oprema, potrebna za delovanje motorja za predvideno uporabo (kot je navedeno v tabeli 1), vgrajena v napravo za preskušanje, če je mogoče na isto mesto, kot je bila nameščena za predvideno uporabo.

5.1.2 Dodatna oprema, ki jo je treba odstraniti za preskus

Določena dodatna oprema, ki je potrebna le za delovanje vozila in je lahko vgrajena v motor, se za namen preskusa odstrani. Naslednji okvirni seznam je naveden kot primer:

- kompresor za zavorni sistem
- kompresor za servokrmiljenje
- kompresor za uravnavanje vzmetenja
- klimatski sistem.

Če opreme ni mogoče odstraniti, se lahko določi moč, ki jo ta absorbira v neobremenjenem stanju, in doda k izmerjeni moči motorja.

Tabela 1

Dodatna oprema, ki mora biti vgrajena v motor pri preskusu za merjenje koristne moči motorja

NO.	Dodatna oprema	Če je vgrajena pri preskusu koristne moči
1	Sesalni sistem <ul style="list-style-type: none"> – sesalna cev – sistem za odsesavanje plinov iz ohišja motorja – zračni filter – dušilec zvoka – naprava za omejevanje hitrosti 	Da, če je standardna oprema Da, če je standardna oprema ^(1a)
2	Naprava za predgrevanje sesalne cevi	Da, če je standardna oprema. Če je mogoče, se namesti na najbolj primerno mesto
3	Izpušni sistem <ul style="list-style-type: none"> – čistilec izpušnih plinov – izpušni kolektor – naprava za tlačno polnjenje – povezovalne cevi ^(1b) – dušilec zvoka ⁽¹⁰⁾ – izpušna cev ⁽¹⁰⁾ – zavora za izpušne pline ⁽²⁾ 	Da, če je standardna oprema.
4	Črpalka za gorivo ⁽³⁾	Da, če je standardna oprema.
5	Uplinjač <ul style="list-style-type: none"> – elektronski upravljalni sistem, merilnik zračnega toka itd. (če je vgrajen) – regulator pritiska – uparjalnik – mešalna naprava 	Da, če je standardna oprema Oprema za plinske motorje

NO.	Dodatna oprema	Če je vgrajena pri preskusu koristne moči
6	Oprema za vbrizgavanje goriva (bencin in dizelsko gorivo) <ul style="list-style-type: none"> – predfilter – filter – tlačilka – visokotlačna cev – šoba – ventil za dovod zraka ⁽⁴⁾, če je vgrajen – elektronski upravljalni sistem, merilnik zračnega toka, itd. (če je vgrajen) – regulator/upravljalni sistem – omejevalnik moči glede na atmosferske pogoje 	Da, če je standardna oprema.
7	Oprema za tekočinsko hlajenje <ul style="list-style-type: none"> – pokrov motorja – odprtina za zrak na pokrovu motorja – hladilnik – ventilator ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ – pokrov za usmerjanje zraka na ventilatorju – vodna črpalka – termostat ⁽⁷⁾ 	Ne Da ⁽³⁾ , če je standardna oprema
8	Zračno hlajenje <ul style="list-style-type: none"> – naprava za usmerjanje zraka na ventilatorju – puhalo ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ regulator temperature	Da, če je standardna oprema Da, če je standardna oprema
9	Električna oprema	Da, ⁽⁸⁾ če je standardna oprema
10	Oprema za tlačno polnjenje (če je vgrajena) <ul style="list-style-type: none"> – polnilnik, ki ga neposredno ali posredno poganja motor in/ali izpušni plini iz motorja – hladilnik polnilnega zraka ⁽⁹⁾ – hladilna črpalka ali ventilator (ki jo/ga poganja motor) – regulator pretoka hladilnega sredstva (če je vgrajen) 	Da, če je standardna oprema.

NO.	Dotatna oprema	Če je vgrajena pri preskusu koristne moči
11	Dotatni ventilator za preskušanje	Da, če je potrebno
12	Naprave proti onesnaženju ⁽¹⁰⁾	Da, če je standardna oprema.

- ^(1a) Celotni sesalni sistem se vgradi, kot je določeno za predvideno uporabo:
ko ima lahko večji vpliv na moč motorja;
v primeru dvotaktnih motorjev in motorjev na prisilni vžig;
če tako zahteva proizvajalec.
V drugih primerih se lahko uporabi enakovredni sistem in treba je preveriti, ali se tlak v polnilnem zbiralniku ne razlikuje za več kot 100 Pa od mejne vrednosti, ki jo za čist zračni filter določi proizvajalec.
- ^(1b) Celotni izpušni sistem se vgradi, kot je določeno za predvideno uporabo:
ko obstaja nevarnost večjega vpliva na moč motorja;
v primeru dvotaktnih motorjev in motorjev na prisilni vžig;
če tako zahteva proizvajalec.
V drugih primerih se lahko vgradi enakovredni sistem, pod pogojem, da se tlak, izmerjen pri izhodu iz izpušnega sistema motorja, ne razlikuje za več kot 1 000 Pa od tlaka, ki ga določi proizvajalec. Izhod iz izpušnega sistema motorja je opredeljen kot točka 150 mm nižje od konca dela izpušnega sistema, vgrajenega v motorju.
- ⁽²⁾ Če je zavora za izpušne pline vgrajena v motor, mora biti loputa za zrak pritrjena v povsem odprtem položaju.
- ⁽³⁾ Tlak v sistemu za dovod goriva se lahko po potrebi prilagodi, da nastane tlak, ki obstaja v določeni izvedbi motorja (zlasti, če se uporablja „povratni vod za gorivo“).
- ⁽⁴⁾ Ventil za dovod zraka je kontrolni ventil za zračni regulator tlačilke. Regulator opreme za vbrizgavanje goriva lahko vključuje druge enote, ki lahko vplivajo na količino vbrizganega goriva.
- ⁽⁵⁾ Hladilnik, ventilator, okrov za usmerjanje zraka na ventilatorju, vodno črpalko in termostat se namesti na napravo za preskušanje v isti relativni položaj kot na vozilu. Kroženje hladilne tekočine poganja le vodna črpalka motorja.
Tekočino lahko hladi hladilnik motorja ali pa zunanji tokokrog, pod pogojem, da izguba tlaka tega tokokroga in tlak na vходу v črpalko načeloma ostaneta enaka kot v hladilnem sistemu motorja. Če je vgrajena žaluzija hladilnika, je odprta.
Če ventilatorja, hladilnika in okrova ventilatorja ni mogoče primerno namestiti na motor, se moč, ki jo absorbira ventilator, če je ločeno nameščen na pravo mesto glede na hladilnik in okrov (če se uporablja), določi pri tistih številih vrtljajev, ki ustrezajo različnim številom vrtljajev motorja, ki se uporabljajo za določanje moči motorja, ali z izračunom iz standardnih lastnosti ali s praktičnimi preskusi. Ta moč, popravljena na običajne zunanje (atmosferske) pogoje, kot so opredeljeni v odstavku 6.2, se mora odšteti od popravljene moči.
- ⁽⁶⁾ Če je vgrajen ventilator ali puhalo, ki se lahko odklopi, se preskus opravi z ventilatorjem (ali puhalom), ki se lahko odklopi, ali s progresivno delujočim ventilatorjem ali puhalom, ki deluje z največjo močjo.
- ⁽⁷⁾ Termostat se lahko pritrdi v povsem odprtem položaju.
- ⁽⁸⁾ Najmanjša moč alternatorja: moč alternatorja se omeji na moč, ki je potrebna za poganjanje dodatne opreme, ki je nujna za delovanje motorja. Če je treba priključiti akumulator, je treba uporabiti poln akumulator v dobrem stanju.
- ⁽⁹⁾ Motorji z zračnim hlajenjem se preskušajo s hlajenjem polnilnega zraka, ali s hladilnikom tekočine ali zraka, vendar lahko na željo proizvajalca motorja naprava za preskušanje nadomesti hladilnik zraka. V vsakem primeru sta pri merjenju moči za vsak vrtljaj padec tlaka in padec temperature zraka v motorju enaka pri izhodu iz hladilnika polnilnega zraka na napravi za preskušanje, kot tista, ki ju je določil proizvajalec za uporabo sistema na celotnem vozilu.
- ⁽¹⁰⁾ Vključuje lahko na primer sistem vračanja izpušnih plinov v valj (sistem EGR), katalizator, toplotni reaktor, sistem za dovod sekundarnega zraka in sistem za zaščito pred izhlapevanjem goriva.

5.1.3 *Dotatna oprema za zagon motorjev na kompresijski vžig*

Pri dodatni opremi za zagon motorjev na kompresijski vžig je treba upoštevati naslednji dve izvedbi:

- (a) električni zagon. Nameščen je na alternator, ki po potrebi poganja pomožno opremo, ki je nujna za delovanje motorja;
- (b) ne-električni zagon. Če obstaja oprema na električni pogon, ki je nujna za delovanje motorja, se za pogon te opreme namesti alternator. V nasprotnem primeru se ga odstrani.

V obeh primerih se namesti sistem za proizvodnjo in akumulacijo energije, potrebne za zagon, in ki deluje v neobremenjenem stanju.

5.2. **Nastavitve**

Nastavitve za preskus za določitev koristne moči so prikazane v tabeli 2.

Tabela 2

Nastavitve

1	Nastavitev uplinjača/uplinjačev	Nastavitev po navodilih proizvajalca, ki se za določeno izvedbo uporabljajo brez dodatnih sprememb
2	Nastavitev sistema za vbrizgavanje	
3	Nastavitev časa vbrizga (krivulja vbrizgavanja)	
4	Nastavitev regulatorja	
5	Naprave proti onesnaženju	

5.3 Preskusni pogoji

- 5.3.1 Preskus koristne moči pri motorjih na prisilni vžig je sestavljen iz delovanja motorja s polno močjo in pri dizelskih motorjih iz delovanja z nastavitvijo tlačilke za vbrizgavanje goriva na najvišjo stopnjo, pri čemer mora biti motor opremljen z dodatno opremo iz tabele 1.
- 5.3.2 Podatke o delovanju motorja se dobi pri stabiliziranih pogojih delovanja, ob zadostni oskrbi motorja z zrakom. Motor mora biti utečen po priporočilih proizvajalca. V zgorevalnem prostoru so lahko usedline, vendar v omejenih količinah. Preskusni pogoji, kot je temperatura vstopnega zraka, se izberejo tako, da so čim bolj podobni referenčnim pogojem (glej odstavek 6.2), da bi bil korekcijski faktor čim manjši.
- 5.3.3 Temperatura vstopnega zraka za motor (zunanji zrak) se izmeri v območju do 0,15 m od točke vstopa v filter za zrak, ali, če se filter za zrak ne uporablja, v območju do 0,15 m od vstopne odprtine za zrak. Termometer ali temperaturni člen se zaščiti pred toploto iz okolja in namesti neposredno v tok zraka. Zaščiti se ju tudi pred povratnim pršenjem goriva. Za določitev reprezentativne povprečne temperature vstopnega zraka je potrebno zadostno število merilnih mest.
- 5.3.4 Podatki se ne odčitavajo, dokler navor, število vrtljajev in temperatura niso konstantni najmanj eno minuto.
- 5.3.5 Pri odčitavanju vrednosti med preskusom število vrtljajev motorja ne odstopa od določene vrednosti za več kot ± 1 odstotek ali $\pm 10 \text{ min}^{-1}$, pri čemer se upošteva večja vrednost.
- 5.3.6 Podatki o obremenitvi zavore, porabi goriva in temperaturi vstopnega zraka se odčitajo hkrati in se štejejo kot povprečje dveh stabiliziranih zaporednih vrednosti, ki se glede obremenitve zavore in porabe goriva ne razlikujeta za več kot 2 odstotka.
- 5.3.7 Temperatura hladilnega sredstva na izhodu iz motorja je + 5 K termostatsko nadzorovane zgornje temperature po navodilih proizvajalca. Če proizvajalec temperature ni navedel, je temperatura 353 K + 5 K. Pri motorjih z zračnim hlajenjem je temperatura na točki, ki jo določi proizvajalec, – 20 K najvišje vrednosti, ki jo za referenčne pogoje določi proizvajalec.
- 5.3.8 Temperatura goriva se izmeri na vhodu v uplinjač ali sistem za vbrizgavanje goriva in je v mejah, ki jih je določil proizvajalec motorja.
- 5.3.9 Temperatura maziva, izmerjena v posodi za mazivo ali na izhodu iz oljnega hladilnika, če je nameščen, je v mejah, ki jih je določil proizvajalec motorja.
- 5.3.10 Za ohranjanje temperature v mejah, določenih v odstavkih 5.3.7, 5.3.8 in 5.3.9, se lahko po potrebi uporablja pomožni upravljalni sistem.
- 5.3.11 Gorivo je dostopno na trgu brez kakršnih koli dodatkov, ki zavirajo dimljenje. V primeru spora se za referenčno gorivo uporabi za:
- dizelske motorje, kot je določeno s CEC (*) v CEC-RF-03-A-80;
 - motorje na prisilni vžig, kot je določeno s CEC-RF-01-A-80.

(*) Evropski koordinacijski svet za razvoj preskusov motornih maziv in goriv.

5.4 Preskusni postopek

Meritve je treba opraviti pri zadostnem številu različnih števil vrtljajev motorja, da se čim bolj natančno določi krivulja moči motorja med najmanjšim in največjim številom vrtljajev motorja, kot ga priporoča proizvajalec. Območje različnih števil vrtljajev mora vključevati število vrtljajev, pri katerem motor proizvede največjo moč. Treba je določiti povprečje najmanj dveh stabiliziranih meritev.

5.5 Podatki, ki jih je treba pridobiti

Podatki, ki jih je treba pridobiti, so tisti, določeni v Dodatku te priloge.

6. KOREKCIJSKI FAKTORJI ZA MOČ

6.1 Opredelitev

Korekcijski faktor za moč je koeficient α , s katerim se pomnoži izmerjena moč, da se določi moč motorja v referenčnih atmosferskih pogojih iz odstavka 6.2.

$$P_o = \alpha P$$

pri čemer velja

P_o je popravljena moč (tj. moč pri referenčnih atmosferskih pogojih),

α je korekcijski faktor (α_a ali α_d),

P je izmerjena moč (moč pri preskusu).

6.2 Referenčni atmosferski pogoji

6.2.1 Temperatura (T_o): 298 K (25 °C)

6.2.2 Suhi tlak (P_{so}): 99 kPa

Opomba: Suhi tlak je sestavljen iz skupnega tlaka 100 kPa in tlaka vodne pare 1 kPa.

6.3 Preskusni atmosferski pogoji

Med preskusom so atmosferski pogoji naslednji:

6.3.1 Temperatura (T)

za motorje na prisilni vžig $288 \text{ K} \leq T \leq 308 \text{ K}$

za dizelske motorje $283 \text{ K} \leq T \leq 313 \text{ K}$

6.3.2 Tlak (P_s)

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

6.4 Določitev korekcijskih faktorjev α_a in α_d ⁽¹⁾

6.4.1 *Sesalni ali kompresijsko tlačno motor s prisilnim vžigom — faktor α_a :*

korekcijski faktor α_a se dobi z uporabo naslednje enačbe:

$$\alpha_a = \frac{(99)^{12}}{(P_s)} \cdot \frac{(T)^{0,6}}{(298)} \quad (2)$$

pri čemer velja:

P_s je skupni suhi atmosferski tlak v kilopaskalih (kPa); to je skupni zračni tlak minus tlak vodne pare:

T je absolutna temperatura v Kelvinih (K) vstopnega zraka motorja.

Pogoji, ki morajo biti izpolnjeni v laboratoriju

Da se preskus šteje za veljavnega, mora biti korekcijski faktor tak, da je $0,93 \leq \alpha_a \leq 1,07$.

Če se te meje presežejo, se dobljena popravljena vrednost in preskusni pogoji (temperatura in tlak) natančneje določijo v poročilu o preskusu.

⁽¹⁾ Preskusi se lahko izvedejo v klimatiziranih preskusnih prostorih, kjer se atmosferski pogoji lahko nadzorujejo.

⁽²⁾ Če so motorji opremljeni s samodejnim sistemom za nadzor temperature zraka in če je naprava taka, da pri polni obremenitvi pri 25 °C ni dodanega segretega zraka, se preskus izvede s povsem zaprto napravo. Če naprava še vedno deluje pri 25 °C, se preskus izvede pri običajnem delovanju naprave in se eksponent temperature v korekcijskem faktorju šteje za nični (brez popravka temperature).

6.4.2 Dizelski motorji — faktor α_d :

Korekcijski faktor za moč (α_d) za dizelske motorje pri stalni stopnji goriva se dobi z uporabo naslednje enačbe:

$$\alpha_d = (f_a)^{f_m}$$

pri čemer velja:

f_a je atmosferski faktor;

f_m je karakteristični parameter za vsak tip motorja in nastavitvev.

6.4.2.1 Atmosferski faktor f_a

Ta faktor kaže učinke okoljskih pogojev (tlak, temperatura in vlažnost) na vstopni zrak motorja.

Enačba atmosferskega faktorja se razlikuje glede na tip motorja.

6.4.2.1.1 Sesalni in mehansko tlačno polnjeni motorji.

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

6.4.2.1.2 Tlačno polnjeni motorji s turbopuhalom na izpušne pline, s hlajenjem vstopnega zraka ali brez njega

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

6.4.2.2 Faktor motorja f_m

f_m je funkcija q_c (popravljen tok goriva), kot sledi:

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

kjer je

$$q_c = q/r$$

pri čemer velja:

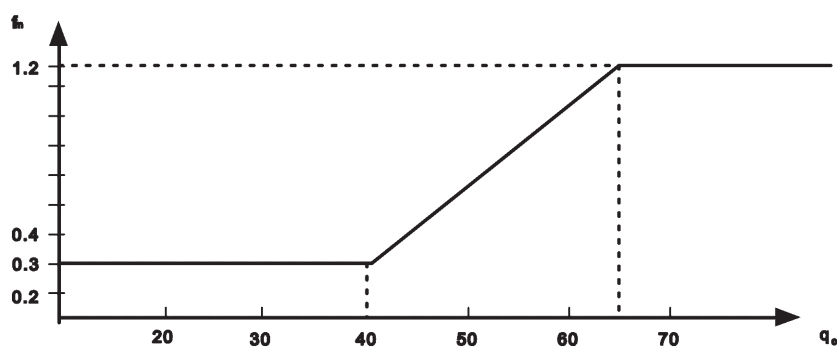
„ q “ je tok goriva v miligramih na cikel na liter celotne gibne prostornine (mg/(liter cikel)),

„ r “ je razmerje med tlakom pri vstopu v polnilnik in pri izstopu iz polnilnika ($r = 1$ za sesalne motorje).

Ta enačba velja za interval vrednosti q_c med 40 mg/(liter cikel) in 65 mg/(liter cikel).

Za vrednosti q_c , ki so manjše od 40 mg/(liter cikel), se vzame konstantna vrednost, f_m , enaka 0,3 ($f_m = 0,3$).

Za vrednosti q_c , ki so večje od 65 mg/(liter cikel), se vzame konstantna vrednost, f_m , enaka 1,2 ($f_m = 1,2$) (glej spodnji graf):



6.4.2.3 Pogoji, ki morajo biti izpolnjeni v laboratoriju

Da se preskus šteje za veljavnega, mora biti korekcijski faktor $\hat{\alpha}_d$ tak, da je $0,9 \leq \alpha_a \leq 1,1$.

Če se te meje presežejo, se dobljena popravljena vrednost in preskusni pogoji (temperatura in tlak) natančneje določijo v poročilu o preskusu.

7. **POROČILO O PRESKUSU**

Poročilo o preskusu vsebuje rezultate in vse izračune, ki so potrebni za ugotovitev koristne moči, kot je navedeno v Dodatku te priloge, vključno z lastnostmi motorja iz Priloge 1 k temu pravilniku.
 8. **SPREMEMBA TIPA MOTORJA**

Vse spremembe motorja, ki spreminjajo lastnosti iz Priloge 1 k temu pravilniku, je treba prijaviti pristojnemu organu. Ta organ lahko:
 - 8.1 oceni, da ni verjetno, da bi spremembe bistveno vplivale na moč motorja, ali
 - 8.2 zahteva, da se ponovno določi moč motorja tako, da se izvede vse preskuse, za katere organ meni, da so potrebni. 9. **DOVOLJENA ODSTOPANJA PRI MERJENJU KORISTNE MOČI**
 - 9.1 Koristna moč motorja, ki jo izmeri tehnična služba, se lahko za + 2 odstotka razlikuje od koristne moči, ki jo je določil proizvajalec, pri čemer lahko število vrtljajev motorja odstopa za 1,5 odstotka.
 - 9.2 Koristna moč motorja pri preskusu skladnosti proizvodnje se lahko razlikuje za 5 odstotkov od koristne moči pri homologacijskem preskusu.
-

PRILOGA 10

Dodatek

IZJAVA O REZULTATIH PRESKUSOV ZA MERJENJE KORISTNE MOČI MOTORJA

Te informacije predloži proizvajalec, vključno z identifikacijskim obrazcem, ki sestavlja Prilogo 1 k temu pravilniku. Če se preskus v skladu s tem pravilnikom izvaja na napravi za preskušanje na motorju, ta obrazec izpolni laboratorij, ki izvaja preskus.

1. **Preskusni pogoji**
 - 1.1 *Tlaki, izmerjeni pri največji moči*
 - 1.1.1 Skupni zračni tlak: Pa
 - 1.1.2 Tlak vodne pare: Pa
 - 1.1.3 Tlak v izpušnem sistemu: Pa
 - 1.2 *Temperature, izmerjene pri največji moči*
 - 1.2.1 Vsesanega zraka: K
 - 1.2.2 Pri izhodu hladilnika vsesanega zraka motorja: K
 - 1.2.3 Hladilne tekočine:
 - 1.2.3.1 Pri izhodu hladilne tekočine motorja: K ⁽¹⁾
 - 1.2.3.2 Na referenčni točki v primeru hlajenja zraka: K ⁽¹⁾
 - 1.2.4 Mazalnega olja (navedite merilno točko): K
 - 1.2.5 Goriva:
 - 1.2.5.1 Na vhodu črpalke: K
 - 1.2.5.2 V napravi za merjenje porabe goriva: K
 - 1.3 *Lastnosti dinamometra:*
 - 1.3.1 Oznaka: Model:
 - 1.3.2 Tip:
2. **Gorivo**
 - 2.1 *Za motorje na prisilni vžig na tekoče gorivo*
 - 2.1.1 Oznaka:
 - 2.1.2 Specifikacija:
 - 2.1.3 Dodatek proti klenkanju (svinec itd.):
 - 2.1.3.1 Tip:
 - 2.1.3.2 Vsebina mg/l
 - 2.1.4 Oktansko število RON: (ASTM D 26 99-70)
 - 2.1.4.1 Relativna gostota: g/cm³ pri 288 K
 - 2.1.4.2 Nižja kalorična vrednost: kJ/kg
 - 2.2 *Za motorje na prisilni vžig na plinasto gorivo*
 - 2.2.1 Oznaka:
 - 2.2.2 Specifikacija:
 - 2.2.3 Tlak v rezervoarju: bar
 - 2.2.4 Delovni tlak: bar
 - 2.2.5 Nižja kalorična vrednost: kJ/kg

⁽¹⁾ Neustrezno črtati.

- 2.3 Za motorje na kompresijski vžig na plinasto gorivo
- 2.3.1 Napajalni sistem: plin
- 2.3.2 Specifikacija uporabljenega plina:
- 2.3.3 Razmerje kurilno olje/plin:
- 2.3.4 Nižja kalorična vrednost: kJ/kg
- 2.4 Za motorje na kompresijski vžig na tekoče gorivo
- 2.4.1 Oznaka:
- 2.4.2 Specifikacija uporabljenega goriva:
- 2.4.3 Cetansko število (ASTM D 976-71)
- 2.4.4 Relativna gostota: g/cm³ pri 288 K
- 2.4.5 Nižja kalorična vrednost: kJ/kg
3. **Mazivo**
- 3.1 Oznaka:
- 3.2 Specifikacija:
- 3.3 SAE viskoznost:

4. Podrobni rezultati meritev

4.1 Poročilo o rezultatih preskusa koristne moči (*)

Število vrtljajev motorja, min ⁻¹		
Izmerjeni navor, Nm		
Izmerjena moč, kW		
Izmerjen tok goriva, g/kWh		
Izmerjen indeks dimljenja, m ⁻¹ (1)		
Zračni tlak, kPa		
Tlak vodne pare, kPa		
Temperatura vstopnega zraka, K		
Moč, ki se doda za dodatno opremo iz tabele 1, kW	Št. 1	
	Št. 2	
	Št. 3	
Korekcijski faktor za moč		
Popravljen zavorna moč, kW (z ventilatorjem/brez ventilatorja (2))		
Moč ventilatorja, kW (se odstrani, če ventilator ni nameščen)		
Koristna moč, kW		
Nazivni navor, Nm		
Popravljen poraba goriva g/kWh (3)		
Indeks dimljenja m ⁻¹		

(*) Značilne krivulje nazivne moči in nazivnega navora se zapišejo kot funkcija števila vrtljajev motorja.

Temperatura hladilne tekočine pri izstopu, K		
Temperatura mazalnega olja na merilni točki, K		
Temperatura zraka po tlačnem polnjenju, K ⁽⁴⁾		
Temperatura goriva pri vstopu tlačilke za vbrizgavanje goriva, K		
Temperatura zraka po hlajenju polnilnega zraka, K ⁽⁴⁾		
Tlak po tlačnem polnjenju, kPa ⁽⁴⁾		
Tlak po hlajenju polnilnega, kPa		

⁽¹⁾ Le za dizelske motorje.

⁽²⁾ Neustrezno prečrtajte.

⁽³⁾ Izračunano s koristno močjo za motorje na kompresijski in prisilni vžig, v zadnjem primeru pomnoženo s korekcijskim faktorjem za moč.

⁽⁴⁾ Če je to ustrezno.

- 4.2 Največje koristne moči kW pri min⁻¹
- 4.3 Največji nazivni navori Nm pri min⁻¹
5. **Motor, predložen v preskus dne**
6. **Tehnična služba, ki izvaja preskuse**

Pravilnik št. 59 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) – Enotni predpisi o homologiranju nadomestnih sistemov za dušenje zvoka

1. PODROČJE UPORABE

Ta pravilnik vsebuje določila o homologiranju sistemov za dušenje zvoka ali njihovih sestavnih delov, ki jih je treba vgraditi v enega ali več določenih tipov motornih vozil kategorij M₁ in N₁ ⁽¹⁾ kot nadomestne dele.

2. OPREDELITVE

V tem pravilniku:

- 2.1 „sistem za dušenje zvoka“ pomeni celoten sklop sestavnih delov, potrebnih za zmanjšanje hrupa, ki ga povzročata motor vozila in izpuh motorja vozila;
- 2.2 „del sistema za dušenje zvoka“ pomeni enega od ločenih sestavnih delov, ki skupaj tvorijo izpušni sistem (npr. dejanski dušilec zvoka, raztezna komora, resonator);
- 2.3 „različni tipi sistema za dušenje zvoka“ pomenijo sisteme za dušenje zvoka, ki se razlikujejo po bistvenih lastnostih, kot so:
- 2.3.1 sestavni deli z drugačno tovarniško ali blagovno znamko,
- 2.3.2 lastnosti materialov, ki tvorijo sestavni del, so različne ali se deli razlikujejo po obliki ali velikosti, sprememba v zvezi s prevlekami (prevleka s cinkom, aluminijem itd.) se ne šteje za spremembo vrste,
- 2.3.3 načini delovanja najmanj enega sestavnega dela se razlikujejo,
- 2.3.4 sestavni deli so različno kombinirani;
- 2.4 „nadomestni sistem za dušenje zvoka ali njegovi sestavni deli“ pomeni kateri koli del izpušnega sistema, opredeljenega v zgornjem odstavku 2.1, ki je namenjen za uporabo na vozilu, ki ni del tipa, vgrajenega v to vozilo, ko je bilo predloženo v homologacijo v skladu s tem pravilnikom.
- 2.5 „homologacija nadomestnega sistema za dušenje zvoka ali njegovih sestavnih delov“ pomeni homologacijo dela ali celotnega sistema za dušenje zvoka, ki se prilagaja enemu ali več določenim tipom motornih vozil, glede na omejitve ravni hrupa;
- 2.6 „tip vozila“ pomeni kategorijo motornih vozil, ki se ne razlikuje v tako bistvenih vidikih, kot so:
- 2.6.1 oblika in sestavni materiali karoserije (zlasti prostor za vgradnjo motorja in njegova zvočna izolacija),
- 2.6.2 dolžina in širina vozila,
- 2.6.3 tip motorja (na prisilni vžig, kompresijski vžig, dvo-ali štiriktaktni, s premočrtnim ali krožnim gibanjem bata), število in prostornina valjev, število uplinjačev, razporeditev ventilov, največja moč motorja v konjskih močeh in ustrezno število vrtljajev motorja (obr./min) itd.
- 2.6.4 število in razmerje prestav, skupno razmerje prenosa moči,
- 2.6.5 število, tip in razporeditev izpušnih sistemov in
- 2.6.6 število, tip in razporeditev sesalnih sistemov.

⁽¹⁾ Kategorija M: Vozila na motorni pogon z vsaj štirimi ali vsaj tremi kolesi, katerih največja dovoljena masa presega 1 tono in ki se uporabljajo za prevoz potnikov. (Zgibna vozila, sestavljena iz dveh neločljivih, vendar zgibnih delov, se štejejo za eno vozilo).

Kategorija M₁: Vozila, ki se uporabljajo za prevoz potnikov in imajo največ osem sedežev, brez vozniškega sedeža.

Kategorija N: Vozila na motorni pogon z vsaj štirimi ali vsaj tremi kolesi, katerih največja dovoljena masa presega 1 tono in ki se uporabljajo za prevoz blaga.

Kategorija N₁: Vozila za prevoz blaga, katerih največja dovoljena masa ne presega 3,5 tone.

V skladu z „Razvrstitvijo vozil“ iz Pravilnika št. 13 (E/ECE/324 – E/ECE/TRANS/505/Rev.1/dopolnitev 12/Rev.2, odstavek 5.2).

3. VLOGA ZA PODELITEV HOMOLOGACIJE
 - 3.1 Vlogo za podelitev homologacije nadomestnega sistema za dušenje zvoka ali njegovih sestavnih delov vložijo proizvajalec ali njegov ustrezno pooblaščen zastopnik.
 - 3.2 Vlogi se priložijo spodaj navedeni dokumenti v treh izvodih in naslednji podatki:
 - 3.2.1 opis tipa/tipov vozila, na podlagi katerega se sistem ali sestavni deli namestijo, glede na postavke iz zgornjega odstavka 2.6. Navedejo se številke in/ali simboli, ki opredeljujejo tip motorja in vozila, ter homologacijska številka tipa vozila, če je potrebno;
 - 3.2.2 opis sestavljenega sistema za dušenje zvoka z navedbo relativne lege vsakega sestavnega dela, skupaj z navodili za vgradnjo;
 - 3.2.3 podrobne risbe vsakega sestavnega dela za lažje nameščanje in identifikacijo ter specifikacija uporabljenega materiala.
 - 3.3 Na zahtevo tehnične službe, ki opravlja homologacijske preskuse, predloži proizvajalec sistema za dušenje zvoka:
 - 3.3.1 dva vzorca sistema ali sestavnih delov, predloženih v homologacijo;
 - 3.3.2 vzorec izvirnega sistema za dušenje zvoka, s katerim je bilo opremljeno vozilo, ko je bilo predloženo v homologacijo;
 - 3.3.3 vzorec tipa vozila, na katerega se namesti sistem: to vozilo mora, ko je merjena emisija hrupa po metodah, ki so opisane v odstavkih 3.1 in 3.2 Priloge 3 k Pravilniku št. 51, izpolnjevati naslednje pogoje:
 - 3.3.3.1 raven hrupa med vožnjo ne sme presegati omejitve, ki je veljala za kategorijo zadevnih vozil takrat, ko je bila podeljena homologacija vozila kategorije, ki ji pripada; razen tega, ne sme za več kot 3 dB(A) presegati ravni hrupa, navedene v homologaciji tipa, ki mu vozilo pripada;
 - 3.3.3.2 raven hrupa, ko vozilo miruje, ne sme presegati 3 dB(A) referenčne vrednosti, navedene v homologaciji tipa, ki mu vozilo pripada;
 - 3.3.4 ločen motor, ki ima enako prostornino valja in moč kot zgoraj omenjeno vozilo.
4. OZNAKE
 - 4.1 Vsak sestavni del nadomestnega sistema za dušenje zvoka, razen cevi in montažnega pribora, ima:
 - 4.1.1 tovarniško ali blagovno znamko proizvajalca sistema ali njegovih sestavnih delov,
 - 4.1.2 trgovsko oznako, ki jo zagotovi proizvajalec.
 - 4.2 Te oznake so jasno čitljive in neizbrisne.
5. HOMOLOGACIJA
 - 5.1 Če tip nadomestnega sistema za dušenje zvoka, predložen v homologacijo v skladu s tem pravilnikom, izpolnjuje pogoje iz spodnjega odstavka 6, se homologacija tega tipa podeli.
 - 5.2 Homologacijska številka se določi za vsak homologiran tip. Prvi dve števk (zdaj 00 za Pravilnik v izvorni obliki) navajata spremembe, vključno z zadnjimi večjimi tehničnimi spremembami Pravilnika ob podelitvi homologacije. Ista pogodbenica ne sme dodeliti iste številke drugemu tipu nadomestnega sistema za dušenje zvoka ali sestavnemu delu istega tipa/tipov vozila.

- 5.3 Obvestilo o podelitvi ali zavrnitvi homologacije nadomestnega sistema za dušenje zvoka ali njegovih sestavnih delov, v skladu s tem pravilnikom, se predloži pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku, in z risbami sistema za dušenje zvoka ali sestavnih delov, ki jih predloži vložnik vloge za homologacijo v formatu, ki ni večji od A4 (210 x 297mm), ali zloženimi na ta format in v ustreznem merilu.
- 5.4 Na vsakem sestavnem delu sistema za dušenje zvoka, ki je v skladu s tipom, homologiranim v skladu s tem pravilnikom, je nameščena mednarodna homologacijska oznaka, sestavljena iz:
- 5.4.1 kroga, ki obkroža črko „E“, sledi ji številčna oznaka države, ki je podelila homologacijo (¹);
- 5.4.2 številke tega pravilnika, ki ji sledi črka „R“, pomišljaja in homologacijske številke na desni strani kroga iz odstavka 5.4.1;
- 5.4.3 homologacijske številke in metode, uporabljene v homologacijskih preskusih, ki se navedeta v homologacijskem certifikatu.
- 5.5 Homologacijska oznaka je jasno čitljiva in neizbrisna, ko je sistem za dušenje zvoka vgrajen v vozilo.
- 5.6 Sestavni del je lahko označen z več homologacijskimi številkami, če je bil homologiran kot del več nadomestnih sistemov za dušenje zvoka; v tem primeru kroga ni treba ponoviti. V Prilogi 2 k temu pravilniku je primer namestitev homologacijske oznake.
6. SPECIFIKACIJE
- 6.1 **Splošne specifikacije**
- 6.1.1 Nadomestni izpušni sistem ali njegovi sestavni deli morajo biti oblikovani, izdelani in primerni za vgradnjo tako, da se zagotovi skladnost vozil s predpisi tega pravilnika ob normalnih pogojih uporabe, ne glede na kakršne koli tresljaje, ki bi jim lahko bilo izpostavljeno.
- 6.1.2 Sistem za dušenje zvoka ali njegovi sestavni deli morajo biti zasnovani, izdelani in primerni za vgradnjo tako, da je zagotovljena zadostna odpornost proti koroziji, ki ji je izpostavljen v zvezi s pogoji uporabe vozila.
- 6.2 **Specifikacije v zvezi z ravno hrupa**
- 6.2.1 Zvočna učinkovitost nadomestnega sistema za dušenje zvoka ali njegovih sestavnih delov se preveri z metodami, opisanimi v odstavkih 3.1 in 3.2 Priloge 3 k Pravilniku št. 51. Ko so nadomestni sistem za dušenje zvoka ali njegovi sestavni deli vgrajeni v vozilo, opisano v zgornjem odstavku 3.3.3, ravni hrupa, pridobljene z uporabo dveh metod (mirujoče in premikajoče se vozilo), izpolnjujejo enega od naslednjih pogojev:
- 6.2.1.1 ne presegajo vrednosti, pridobljene za zadevni tip vozila, ko je predložen v homologacijo,
- 6.2.1.2 ne presegajo ravni hrupa, izmerjenih na vozilu iz zgornjega odstavka 6.2.1, ko je to opremljeno z izpušnim sistemom za dušenje zvoka, ki ustreza tipu, vgrajenem v vozilo, ko je bilo predloženo v homologacijo.
- 6.3 **Meritev zmogljivosti vozila**
- 6.3.1 Nadomestni izpušni sistem ali njegovi sestavni deli morajo biti takšni, da se zagotovi primerljivost zmogljivosti vozila z zmogljivostjo, doseženo z izvirnim izpušnim sistemom ali njegovim sestavnim delom.

(¹) 1 za Zvezno republiko Nemčijo, 2 za Francijo, 3 za Italijo, 4 za Nizozemsko, 5 za Švedsko; 6 za Belgijo, 7 za Madžarsko, 8 za Češko republiko, 9 za Španijo, 10 za Jugoslavijo, 11 za Združeno kraljestvo, 12 za Avstrijo, 13 za Luksemburg, 14 za Švico, 15 za Nemško demokratično republiko, 16 za Norveško, 17 za Finsko, 18 za Dansko, 19 za Romunijo, 20 za Poljsko in 21 za Portugalsko. Naslednje številčne oznake se dodelijo drugim državam v kronološkem zaporedju, po katerem ratificirajo ali pristopijo k Sporazumu o sprejetju enotnih pogojev za homologacijo in vzajemno priznavanje homologacij opreme in delov motornih vozil, ter generalni sekretar Združenih narodov tako dodeljuje številčne oznake sporoči pogodbenicam Sporazuma.

- 6.3.2 Nadomestni sistem za dušenje zvoka ali, odvisno od izbire proizvajalca, njegovi sestavni deli se primerjajo z izvirnim sistemom za dušenje zvoka ali sestavnimi deli, ki so tudi v novem stanju postopno vgrajeni v vozilo, omenjeno v zgornjem odstavku 3.3.3.
- 6.3.3 Preverjanje se izvaja z merjenjem protitlaka v skladu s spodnjim odstavkom 6.3.4. Vrednost, izmerjena z nadomestnim sistemom za dušenje zvoka, ne presega vrednosti, izmerjene z izvirnim standardiziranim sistemom za dušenje zvoka, za več kot 25 % v skladu s spodaj omenjenimi pogoji.
- 6.3.4 *Preskusna metoda*
- 6.3.4.1 Preskusna metoda na motorju
- Meritve se izvajajo na motorju iz zgornjega odstavka 3.3.4, ki je spojen z dinamometrom. Pri popolnoma odprti dušilni loputi je treba preskusno napravo nastaviti tako, da doseženo(-a) število(-a) vrtljajev motorja ustreza(-jo) največji nazivni moči motorja. Razdalja od izpušnega kolektorja, na kateri se namesti tlačna izpušna odprtina, ki jo je treba uporabiti za meritev protitlaka, je opredeljena v Prilogi 4 k temu pravilniku.
- 6.3.4.2 Preskusna metoda na vozilu
- Merjenje se izvaja na vozilu iz zgornjega odstavka 3.3.3.
- Preskusi se izvajajo:
- na cesti ali
- na dinamometru z valji.
- Pri popolnoma odprti dušilni loputi je treba motor obremeniti tako, da doseženo število vrtljajev motorja (S) ustreza največji nazivni moči motorja (število vrtljajev S).
- Razdalja od izpušnega kolektorja, na kateri se namesti tlačna izpušna odprtina, ki jo je treba uporabiti za meritev protitlaka, je opredeljena v Prilogi 4 k temu pravilniku.
- 6.4 **Dodatne specifikacije v zvezi sistemi za dušitev zvoka ali sestavnimi deli, napolnjenimi z vlaknastimi materiali**
- Vlaknasti materiali, ki absorbirajo zvok, se lahko uporabljajo v sistemih za dušenje zvoka ali sestavnih delih le, če so ustrezno oblikovani in izdelani tako, da je učinkovitost sistema v prometnih pogojih v skladu z zahtevami obstoječih pravilnikov. Tak sistem za dušenje zvoka se šteje za učinkovitega v prometnih pogojih, če izpušni plin ni v stiku z vlaknastimi materiali ali če je sistem za dušenje zvoka po odstranitvi vlaknastih absorbiranih materialov in preskusu na vozilu v skladu s postopki, opisanimi v odstavkih 3.1 in 3.2. Priloge 3 k Pravilniku št. 51, ravni zvočnega tlaka so v skladu s predpisi iz zgornjega odstavka 6.2.
- Če ta pogoj ni izpolnjen, se celoten sistem za dušenje zvoka predloži pod dogovorjenimi pogoji, pri čemer se uporabi ena od treh namestitvev in spodaj opisanih postopkov. Če se uporabi postopek, opisan v zgornjem odstavku 6.2.1.2, lahko predlagatelj vloge za homologacijo zahteva odstranitev ali kondicioniranje izvirnega sistema za dušenje zvoka.
- 6.4.1 *Stalno obratovanje na razdalji 10 000 km*
- 6.4.1.1 Približno polovica tega obratovanja je sestavljena iz mestne vožnje, druga polovica pa iz vožnje na dolge razdalje pri visoki hitrosti; stalno obratovanje na cesti se lahko nadomesti z ustreznim programom na preskusni progi.
- 6.4.1.2 Oba načina vrtenja motorja se morata večkrat izmenjati.
- 6.4.1.3 Celotni preskusni program mora vključevati najmanj 10 odmorov, ki trajajo najmanj tri ure, da se lahko ponazorijo mogoči učinki hlajenja in kakršne koli kondenzacije.
- 6.4.2 *Kondicioniranje na preskusni napravi*
- 6.4.2.1 Z uporabo standardne opreme in ob upoštevanju navodil proizvajalca vozila je treba dušilec zvoka namestiti na motor, ki je spojen z dinamometrom.

6.4.2.2 Preskus je treba opraviti v šestih šesturnih obdobjih z najmanj 12-urnim odmorom med vsakim obdobjem, da se lahko ponazorijo mogoči učinki hlajenja in kakršne koli kondenzacije.

6.4.2.3 Med vsakim šesturnim obdobjem se motor zažene pod naslednjimi pogoji:

1. pet minut v prostem teku;
2. enourno zaporedje pri 1/4 obremenitve s 3/4 največjega nazivnega števila vrtljajev (S);
3. enourno zaporedje pri 1/2 obremenitve s 3/4 največjega nazivnega števila vrtljajev (S);
4. 10-minutno zaporedje pri polni obremenitvi s 3/4 največjega nazivnega števila vrtljajev (S);
5. 15-minutno zaporedje pri 1/2 obremenitve z največjim nazivnim številom vrtljajev (S);
6. 30-minutno zaporedje pri 1/4 obremenitve z največjim nazivnim številom vrtljajev (S);

Celotna dolžina šestih zaporedij: tri ure.

Vsako obdobje mora vsebovati dve skupini od šestih zgoraj navedenih zaporedij.

6.4.2.4 Med preskusom se dušilec zvoka ne sme hladiti s prisilnim prezračevanjem, ki bi simuliralo običajno gibanje zraka okoli vozila. Kljub temu se sme na zahtevo proizvajalca dušilec zvoka hladiti, da se ne preseže vstopna temperatura plinov, ko vozilo obratuje pri najvišji hitrosti.

6.4.3 *Kondicioniranje s pulziranjem*

Izpušni sistem ali njegovi sestavni deli je vgrajen/so vgrajeni v vozilo iz zgornjega odstavka 3.3.3 ali motorja iz odstavka 3.3.4. V prejšnjem primeru mora biti vozilo nameščeno na dinamometer z valji in v drugem primeru mora biti motor nameščen na dinamometer. Preskusna naprava, ki je spodaj opisana, je nameščena na odprtino sistema za dušenje zvoka.

6.4.3.1 *Preskusna naprava*

Preskusna naprava, katere podrobna shema je prikazana v Prilogi 3 k temu pravilniku, mora biti nameščena na odprtino izpušnega sistema. Sprejemljiva je katera koli druga naprava, ki zagotavlja enakovredne rezultate.

6.4.3.2 *Preskusni postopek*

6.4.3.2.1 Preskusna naprava se nastavi tako, da je pretok izpušnih plinov izmenoma prekinjen in ponovno vzpostavljen s hitro delujočim ventilom v 2 500 ciklih.

6.4.3.2.2 Ventil se odpre, ko pritisk izpušnega plina, merjen najmanj pri 100 mm za vstopno prirobnico, doseže vrednost med 0,35 in 0,40 bara. Zaprt je, ko se ta pritisk ne razlikuje za več kot 10 % od ustaljene vrednosti, merjene pri odprtem ventilu.

6.4.3.2.3 Časovni rele se nastavi na čas trajanja izpuha plinov, ki izhaja iz predpisov iz zgornjega odstavka 6.4.2.2.

6.4.3.2.4 Število vrtljajev motorja je 75 % števila vrtljajev S, pri kateri, odvisno od proizvajalca, motor razvije največjo moč.

6.4.3.2.5 Moč, ki jo prikaže dinamometer, je 50 % polne moči, dosežene pri polno odprti dušilni loputi, merjeni pri 75 % števila vrtljajev motorja (S).

6.4.3.2.6 Med preskusom so zaprte morebitne drenažne odprtine.

6.4.3.2.7 Celotni preskus je treba končati v 48 urah. Če je potrebno, se izvede eno obdobje ohlajevanja po vsaki uri.

6.4.3.2.8 Po kondicioniranju se raven hrupa preveri v skladu z zgornjim odstavkom 6.2.

7. RAZŠIRITEV HOMOLOGACIJE
- Proizvajalec sistema za dušenje zvoka ali ustrezno pooblaščen zastopnik lahko zaprosi upravni organ, ki je podelil homologacijo sistemov za dušenje zvoka za enega ali več tipov vozil, za razširitev homologacije za druge tipe vozila. Ta postopek je opisan v zgornjem odstavku 3.
- Obvestilo o razširitvi homologacije (ali zavrnitvi razširitve) se predloži pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, v skladu s postopkom, navedenim v zgornjem odstavku 5.3.
8. SPREMEMBA TIPA SISTEMA ZA DUŠENJE ZVOKA
- 8.1 Vsaka sprememba tipa nadomestnega sistema za dušenje zvoka se sporoči upravnemu organu, ki je podelil homologacijo tipa sistema za dušenje zvoka. Omenjeni organ lahko potem:
- 8.1.1 meni, da ni verjetno, da bodo spremembe precej škodljivo učinkovale, ali
- 8.1.2 zahteva nadaljnje poročilo o preskusu od tehnične službe, pristojne za opravljanje preskusov.
- 8.2 Potrditev ali zavrnitev homologacije, ki opredeljuje spremembe, se po postopku iz zgornjega odstavka 5.3 sporoči pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik.
9. SKLADNOST PROIZVODNJE
- 9.1 Kateri koli nadomestni sistem za dušenje zvoka ali njegov sestavni del, ki ima v skladu s tem pravilnikom nameščeno homologacijsko oznako, je v skladu s homologiranim sistemom za dušenje zvoka in izpolnjuje zahteve iz zgornjega odstavka 6.
- 9.2 Za preverjanje skladnosti iz zgornjega odstavka 9.1 se izvaja ustrezno spremljanje proizvodnje.
- 9.3 Imetnik homologacije mora zlasti:
- 9.3.1 zagotavljati, da obstajajo postopki za učinkovit nadzor kakovosti izdelkov;
- 9.3.2 imeti dostop do preskusne opreme, potrebne za preverjanje skladnosti z vsakim homologiranim tipom;
- 9.3.3 zagotavljati, da so rezultati preskusov zapisani in so priloženi dokumenti na voljo za obdobje, določeno v skladu z upravno službo;
- 9.3.4 analizirati rezultate vseh tipov izdelkov zaradi preverjanja in zagotavljanja stalnosti lastnosti izdelka, pri čemer je dopustno odstopanje industrijske proizvodnje;
- 9.3.5 zagotoviti, da se za vsak tip izdelka opravijo vsaj pregledi, določeni v odstavku 2 Priloge 5;
- 9.3.6 zagotoviti, da se po vsakem vzorčenju ali delih preskusa, ki dokazujejo neskladnost z zadevno vrsto preskusa, opravita nadaljnje vzorčenje in nadaljnji preskus. Pri tem se uporabijo vsi potrebni ukrepi za ponovno doseganje skladnosti proizvodnje teh izdelkov.
- 9.4 Pristojni organ, ki je podelil homologacijo, lahko kadar koli preveri ustreznost uporabljene metode nadzora skladnosti za vsako proizvodno enoto.
- 9.4.1 Pri vsakem takem pregledu se nadzorniku predloži proizvodna in preskusna dokumentacija.
- 9.4.2 Nadzornik lahko naključno izbrane vzorce preskusi v proizvajalčevem laboratoriju. Najmanjše število vzorcev se lahko določi v skladu z rezultati preverjanja, ki ga opravi proizvajalec.

- 9.4.3 Če je stopnja kakovosti nezadovoljiva ali če je treba potrditi veljavnost preskusov iz zgornjega odstavka 9.4.2, nadzornik izbere vzorce in jih pošlje tehnični službi, ki je opravila homologacijske preskuse.
- 9.4.4 Homologacijski organ lahko opravi kateri koli preskus iz tega pravilnika.
- 9.4.5 Pregledi, ki jih predpiše pristojni organ, se ponavadi opravljajo enkrat na dve leti. Če so rezultati pregleda negativni, pristojni organ zagotovi vse potrebne ukrepe za čim hitrejšo ponovno vzpostavitev skladnosti proizvodnje.
10. KAZNI ZA NESKLADNOST PROIZVODNJE
- 10.1 Homologacija, ki se podeli za tip sistema za dušenje zvoka v skladu s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če niso izpolnjene zahteve iz zgornjega odstavka 9 ali če sistem za dušenje zvoka ali njegovi sestavni deli ne opravijo preskusov iz zgornjega odstavka 9.2.
- 10.2 Če pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je prej podelila, o tem takoj obvesti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, z izvodom homologacijskega certifikata, na koncu katerega je s podpisom in datumom z velikimi črkami napisano „HOMOLOGACIJA PREKLICANA“.
11. POPOLNO PRENEHANJE PROIZVODNJE
- Če imetnik homologacije povsem preneha proizvajati tip nadomestnega sistema za dušenje zvoka ali njegovih sestavnih delov v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti organ, ki je podelil homologacijo. Po prejemu ustreznega sporočila ta organ obvesti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, z izvodom homologacijskega certifikata, na koncu katerega je s podpisom in datumom z velikimi črkami napisano: „PRENEHANJE PROIZVODNJE“.
12. IMENA IN NASLOVI TEHNIČNIH SLUŽB, KI OPRAVLJAJO HOMOLOGACIJSKE PRESKUSE, TER UPRAVNIH ORGANOV
- Pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, sekretariatu Združenih narodov sporočijo imena in naslove tehničnih služb, ki opravljajo homologacijske preskuse, ter upravnih organov, ki podeljujejo homologacijo in katerim se pošljejo certifikati, izdani v drugih državah, ki potrjujejo podelitev, zavrnitev ali preklic homologacije.
-

PRILOGA 1

(Največji format: A4 (210 x 297 mm))



Ime homologacijskega organa

Sporočilo o podelitvi homologacije (ali razširitvi ali zavrnitvi ali preklicu homologacije ali popolnem prenehanju proizvodnje) tipa nadomestnega sistema za dušenje zvoka ali njegovih sestavnih delov v skladu s Pravilnikom št. 59.

Št. homologacije:

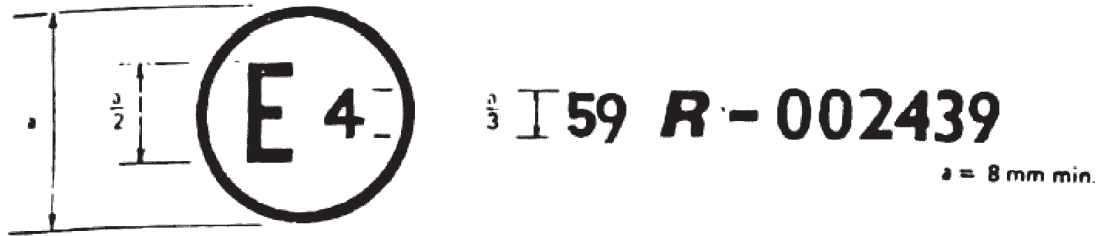
1. Tovarniška ali blagovna znamka sistema za dušenje zvoka:
2. Tip sistema za dušenje zvoka:
3. Ime in naslov proizvajalca:
4. Po potrebi ime in naslov zastopnika proizvajalca:
5. Kratek opis sistema za dušenje zvoka (z vlaknastim materialom/brez (!) vlaknastega materiala itd.):
6. Tovarniška ali blagovna znamka tipa vozila, ki mu je sistem dušenja zvoka namenjen:
7. Tip vozila, z začetkom od serijske številke:
8. Vrsta motorja: motor na prisilni vžig, motor na kompresijski vžig:
9. Cikli: dvotaktni, štiritaktni:
10. Prostornina valja:
11. Moč motorja (kW ECE):
12. Število prestav:
13. Uporabljena orodja:
14. Stopnja/stopnje prenosa pogona:
15. Največja moč:
16. Pogoji obremenitve vozila med preskusom:
17. Ravni hrupa:
 Vozilo med vožnjo: dbA pri enakomerni hitrosti pred pospeševanjem na km/h
 Vozilo miruje: dbA, ko motor deluje pri obr./min.
18. Vrednost protitlaka:
19. Predloženi sistem za dušenje zvoka: Za homologacijo o
 Za razširitev homologacije o
20. Tehnična služba, ki opravlja homologacijske preskuse:
21. Datum poročila, ki ga je izdala ta služba:
22. Številka poročila, ki ga je izdala ta služba:
23. Homologacija podeljena/zavrjnena (!)
24. Mesto homologacijske oznake na vozilu:
25. Kraj:
26. Datum:
27. Podpis:
28. Temu sporočilu so priloženi naslednji dokumenti z zgoraj navedeno homologacijsko številko:
 risbe, skice in načrti sistema za dušenje zvoka
 fotografije sistema za dušenje zvoka
 seznam sestavnih delov sistema za dušenje zvoka z ustreznimi oznakami

(!) Neustrezno prečrtati.

PRILOGA 2

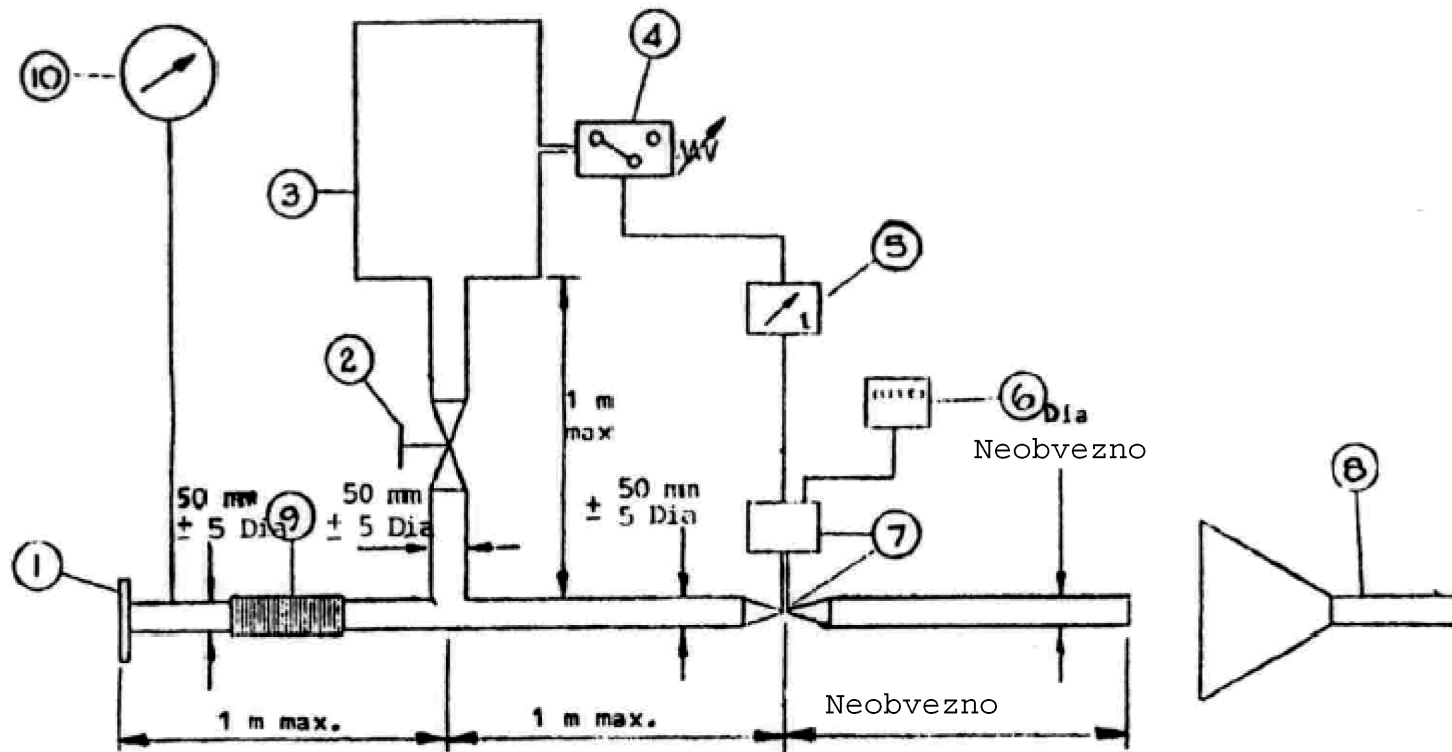
NAMESTITEV HOMOLOGACIJSKE OZNAKE

(glej odstavek 5.4 tega pravilnika)



Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na sestavni del sistema za dušenje zvoka, kaže, da je bil zadevni tip nadomestnega sistema za dušenje zvoka homologiran na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikom št. 59 in pod homologacijsko številko 002439. Prvi dve števki homologacijske številke pomenita, da je bila homologacija podeljena v skladu z zahtevami iz Pravilnika št. 59 v njegovi izvorni obliki.

PREISKUSNA NAPRAVA



(1) Vstopna prirobnica ali puša – povezava z zadnjim delom preskusnega sistema za dušenje zvoka.

(2) Ventil za reguliranje (ročno vodeni).

(3) Izravnalni zbiralnik s prostornino od 35 do 40 l.

(4) Tlačno stikalo 0,05 do 2,5 bara – za odpiranje postavke 7.

(5) Časovni rele – za zapiranje postavke 7.

(6) Števec impulzov.

(7) Hitro delujoči ventil – kot je ventil za motorne zavore premera 60 mm, ki ga poganja pnevmatski valj z reakcijsko silo 120 N pri 4 barih. Odzivni čas, tako pri odpiranju kot zapiranju, ne sme preseči 0,5 sekunde.

(8) Odvajanje izpušnih plinov.

(9) Gibka cev.

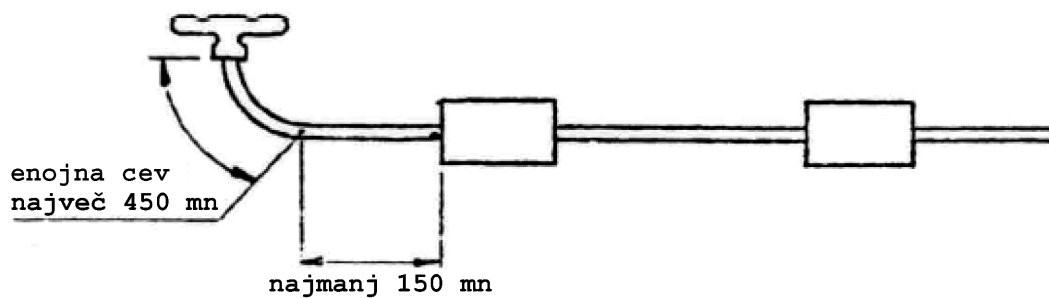
(10) Manometer.

PRILOGA 4

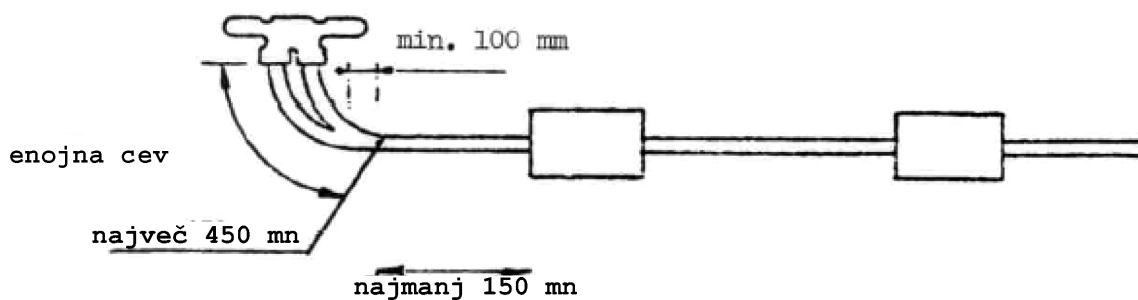
MERILNE TOČKE – PROTITLAK

Primeri mogočih merilnih točk za preskuse padca tlaka. Točna merilna točka je določena v poročilu o preskusu. Je na področju, kjer je pretok plina reden.

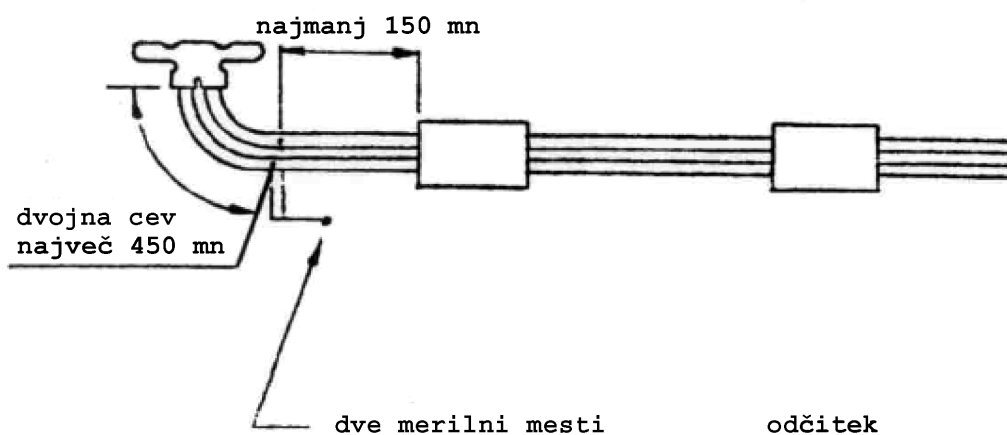
Slika 1



Slika 2 (!)



Slika 3



(!) Če ni mogoče, glejte sliko 3.

PRILOGA 5

PREVERJANJA SKLADNOSTI PROIZVODNJE

1. SPLOŠNO

Te zahteve so v skladu s preskusi, ki jih je treba izvajati za preverjanje skladnosti proizvodnje, v skladu z odstavkoma 9.3.5 in 9.4.3 tega pravilnika.

2. POSTOPKI PRESKUŠANJA

Metode preskušanja, merjenja instrumentov in razlaganja rezultatov so opisane v zgornjem odstavku 6. Izpušni sistem ali sestavni del iz preskusa je predmet preskusa, kot je opisan v zgornjih odstavkih 6.2, 6.3 in 6.4.

3. VZORČENJE

Treba je izbrati izpušni sistem ali sestavni del. Če se po preskusu izkaže, da vzorec ne izpolnjuje zahtev tega pravilnika, se preskušata še dva vzorca.

4. OCENJEVANJE REZULTATOV

4.1 Če ravni hrupa izpušnega sistema ali sestavnih delov, preskušanih v skladu z odstavkoma 1 in 2, merjenih v skladu z zgornjim odstavkom 6.2, ne presegajo ravni, merjene med homologacijskimi preskusi za ta tip izpušnega sistema ali sestavnega dela, za več kot 1 dB(A), se šteje, da izpušni sistem ali sestavni del izpolnjuje pogoje tega pravilnika.

4.2 Če izpušni sistem ali sestavni del, preskušan v skladu z odstavkom 4.1, ne izpolnjuje zahtev iz tega odstavka, se morata preskušati še dva izpušna sistema ali sestavni deli istega tipa v skladu z zgornjima odstavkoma 1 in 2.

4.3 Če raven zvoka drugega ali tretjega vzorca iz odstavka 4.2 presega raven, merjeno med preskusi homologacije tega tipa izpušnega sistema ali sestavnega dela, za več kot 1 dB(A), se šteje, da izpušni sistem ali sestavni del ne izpolnjuje zahtev tega pravilnika in mora proizvajalec sprejeti nujne ukrepe za ponovno vzpostavitev skladnosti.

Pravilnik št. 85 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) — Enotni predpisi v zvezi s homologacijo motorjev z notranjim zgorevanjem ali električnih pogonskih sklopov, ki se uporabljajo za pogon motornih vozil kategorij M in N, glede na merjenje nazivne moči in največje 30-minutne moči električnega pogonskega sklopa

1. PODROČJE UPORABE
 - 1.1 Ta pravilnik se uporablja za prikaz krivulje kot funkcije števila vrtljajev ali vrtilne frekvence motorja za moč ob polni obremenitvi, ki jo navede proizvajalec za motorje z notranjim zgorevanjem ali električne pogonske sklope in največje 30-minutne moči električnih pogonskih sklopov, ki se uporabljajo za pogon motornih vozil kategorij M in N.
 - 1.2 Motorji z notranjim zgorevanjem spadajo v eno od naslednjih kategorij:

batni motorji z izmeničnim gibanjem bata (na prisilni ali kompresijski vžig), razen motorjev s prostim batom;

motorji z vrtljivim batom (na prisilni ali kompresijski vžig).
 - 1.3 Električni pogonski sklopi so sestavljeni iz krmilnikov in motorjev ter se uporabljajo za pogon vozil kot edini način pogona.
2. OPREDELITVE POJMOV
 - 2.1 „Homologacija pogonskega sklopa“ pomeni homologacijo tipa pogonskega sklopa glede na njegovo nazivno moč, izmerjeno v skladu s postopkom iz Priloge 5 ali 6 k temu pravilniku;
 - 2.2 „tip pogonskega sklopa“ pomeni kategorijo motorja z notranjim zgorevanjem ali električnega pogonskega sklopa za vgradnjo v motorno vozilo, katerega bistvene lastnosti se ne razlikujejo od lastnosti iz Priloge 1 ali 2 k temu pravilniku;
 - 2.3 „nazivna moč“ pomeni moč, izmerjeno na napravi za preskušanje na koncu ročične gredi, ali enakovredno moč, izmerjeno pri ustreznem številu vrtljajev ali pri vrtilni frekvenci motorja z dodatno opremo iz tabele 1 Priloge 5 ali Priloge 6 k temu pravilniku, in izračunano pri referenčnih atmosferskih pogojih;
 - 2.4 „največja 30-minutna moč“ pomeni največjo nazivno moč električnega pogonskega sklopa pri enosmerni napetosti, kot je opredeljena v 5.3.1, ki jo lahko pogonski sklop prenese povprečno v 30 minutah;
 - 2.5 **„hibridna vozila (HV)“:**
 - 2.5.1 **„hibridno vozilo (HV)“** pomeni vozilo, ki za pogon uporablja vsaj dva različna pretvornika energije in je opremljeno z dvema različnima sistemoma za shranjevanje energije (na vozilu);
 - 2.5.2 **„hibridno vozilo na električni pogon (HVE)“** pomeni vozilo, ki za mehanski pogon uporablja energijo iz obeh naslednjih virov shranjene energije/moči v vozilu:
 - običajno gorivo,
 - naprava za shranjevanje električne energije/moči (npr. akumulator, kondenzator, vztrajnik/alternator ...);
 - 2.5.3 „pogonski sklop“ pri hibridnem vozilu na električni pogon je sestavljen iz kombinacije dveh različnih tipov pogonskih sklopov:
 - motorja z notranjim zgorevanjem, in
 - enega električnega pogonskega sklopa ali več električnih pogonskih sklopov.

3. VLOGA ZA HOMOLOGACIJO
- 3.1 Vlogo za homologacijo tipa pogonskega sklopa glede na merjenje nazivne moči in največje 30-minutne moči električnih pogonskih sklopov vložijo proizvajalec pogonskega sklopa, proizvajalec vozila ali njegov ustrezno pooblaščen zastopnik.
- 3.2 Vlogi se priloži opis pogonskega sklopa v treh izvodih, vključno z vsemi podrobnostmi iz:
- Priloge 1 za vozila, ki jih poganja le motor z notranjim zgorevanjem, ali
 - Priloge 2 za vozila z le električnim pogonom, ali
 - iz prilog 1 in 2 za **hibridna** vozila na električni pogon.
- 3.3 Za hibridna vozila na električni pogon (HVE) se preskusi opravijo ločeno na motorju z notranjim zgorevanjem (v skladu s Prilogo 5) in na električnem pogonskem sklopu/električnih pogonskih sklopih (v skladu s Prilogo 6).
- 3.4 Vzorec pogonskega sklopa (ali vrsta pogonskega sklopa), katerega tip (katerih tipe) je treba homologirati, se z opremo iz prilog 5 in 6 k temu pravilniku predloži tehnični službi, ki izvaja homologacijske preskuse.
4. HOMOLOGACIJA
- 4.1 Če je bila moč pogonskega sklopa, predloženega v homologacijo v skladu s tem pravilnikom, izmerjena v skladu s specifikacijami iz spodaj navedenega odstavka 5, se homologacija tega tipa pogonskega sklopa podeli.
- 4.2 Številka homologacije se določi za vsak homologirani tip pogonskega sklopa. Prvi dve številki (zdaj 00 za izvirnik Pravilnika) navajata spremembe, vključno z nedavnimi večjimi tehničnimi spremembami Pravilnika ob izdaji homologacije. Ista pogodbenica ne dodeli iste številke drugemu tipu pogonskih sklopov.
- 4.3 Obvestilo o podelitvi, razširitvi ali zavrnitvi homologacije tipa pogonskega sklopa v skladu s tem pravilnikom se predloži pogodbenicam Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 3 k temu pravilniku.
- 4.4 Na vsakem pogonskem sklopu, ki je v skladu s tipom pogonskega sklopa, homologiranim po tem pravilniku, je na vidnem in zlahka dostopnem mestu, opredeljenem na homologacijskem certifikatu, nameščena mednarodna homologacijska oznaka, sestavljena iz:
- 4.4.1 kroga, ki obkroža črko „E“, sledi ji številčna oznaka države, ki je podelila homologacijo (¹);

(¹) 1 za Nemčijo, 2 za Francijo, 3 za Italijo, 4 za Nizozemsko, 5 za Švedsko, 6 za Belgijo, 7 za Madžarsko, 8 za Češko, 9 za Španijo, 10 za Jugoslavijo, 11 za Združeno kraljestvo, 12 za Avstrijo, 13 za Luksemburg, 14 za Švico, 15 (prosto), 16 za Norveško, 17 za Finsko, 18 za Dansko, 19 za Romunijo, 20 za Poljsko, 21 za Portugalsko, 22 za Rusko federacijo, 23 za Grčijo, 24 za Irsko, 25 za Hrvaško, 26 za Slovenijo, 27 za Slovaško, 28 za Belorusijo, 29 za Estonijo, 30 (prosto), 31 za Bosno in Hercegovino, 32 za Latvijo, 33 (prosto), 34 za Bolgarijo, 35–36 (prosto), 37 za Turčijo, 38–39 (prosto), 40 za Nekdanjo jugoslovansko republiko Makedonijo, 41 (prosto), 42 za Evropsko skupnost (homologacije podelijo države članice z uporabo svojih oznak ECE), 43 za Japonsko, 44 (prosto), 45 za Avstralijo in 46 za Ukrajino. Naslednje številčne oznake se dodelijo drugim državam v kronološkem zaporedju, po katerem ratificirajo ali pristopijo k Sporazumu o sprejetju enotnih tehničnih predpisov za kolesna vozila, opremo in dele, ki se lahko vgradijo v kolesna vozila in/ali uporabijo na njih, in pogojih za vzajemno priznavanje homologacij, ki so dodeljene na podlagi teh predpisov, generalni sekretar Združenih narodov pa tako podeljene številčne oznake sporoči pogodbenicam Sporazuma.

- 4.4.2 številka tega pravilnika, ki ji sledi črka „R“, pomišljaj in številka homologacije na desni strani kroga iz odstavka 4.4.1.
- 4.4.3 Namesto nameščanja teh homologacijskih oznak in simbolov na pogonski sklop se lahko proizvajalec odloči, da ima vsak tip pogonskega sklopa, ki je homologiran v skladu s tem pravilnikom, priložen dokument, ki podaja te informacije, tako da se lahko homologacijske oznake in simboli namestijo na vozilo.
- 4.5 Če je pogonski sklop v skladu s homologiranim tipom po enem ali več drugih pravilnikih, ki so priloženi Sporazumu, v državi, ki je homologacijo podelila v skladu s tem pravilnikom, ni treba ponoviti simbola iz odstavka 4.4.1; v takem primeru se v vzdolžnih stolpcih na desni strani simbola iz odstavka 4.4.1 vstavijo številke pravilnika in homologacije vseh pravilnikov, v skladu s katerimi je bila podeljena homologacija, v državi, ki je podelila homologacijo v skladu s tem pravilnikom.
- 4.6 Homologacijska oznaka je jasno čitljiva in neizbrisna.
- 4.7 Homologacijska oznaka se namesti v bližino identifikacijskih številok pogonskega sklopa, ki jih zagotovi proizvajalec.
- 4.8 V Prilogi 4 k temu pravilniku so primeri namestitve homologacijskih oznak.

5. SPECIFIKACIJE IN PRESKUSI

5.1 Splošno

Sestavni deli, ki lahko vplivajo na moč pogonskega sklopa, so zasnovani, izdelani in sestavljeni tako, da pogonski sklop ob običajni uporabi lahko kljub tresljajem, ki jim je lahko izpostavljen, izpolnjuje predpise tega pravilnika.

5.2 Opis preskusov za motorje z notranjim zgorevanjem

5.2.1 Preskus nazivne moči pri motorjih na prisilni vžig je sestavljen iz delovanja motorja s polno močjo in pri dizelskih motorjih iz delovanja z nastavitvijo visokotlačne črpalke za gorivo na najvišjo stopnjo, pri čemer mora biti motor opremljen z dodatno opremo, kot je določeno v tabeli 1 Priloge 5 k temu pravilniku.

5.2.2 Meritve se opravijo pri zadostnem številu različnih števil vrtljajev motorja, da se čim bolj natančno določi krivulja moči motorja med najmanjšim in največjim številom vrtljajev motorja, kot jo je določil proizvajalec. Območje različnih števil vrtljajev mora vključevati število vrtljajev, pri katerem motor proizvede največjo moč in največji navor.

5.2.3 Uporablja se naslednje gorivo:

5.2.3.1 Pri motorjih na prisilni vžig s pogonom na bencin:

se uporabi običajno komercialno gorivo. V primeru spora se uporabi eno od referenčnih goriv, ki jih je za motorje s pogonom na bencin določil CEC ⁽¹⁾ v dokumentih RF-01-A-84 in RF-01-A-85.

5.2.3.2 Za motorje na prisilni vžig s pogonom na utekočinjeni naftni plin:

5.2.3.2.1 pri motorjih s samodejnim prilagajanjem na gorivo:

se uporabi običajno komercialno gorivo. V primeru spora se uporabi eno od referenčnih goriv iz Priloge 8;

⁽¹⁾ Evropski koordinacijski svet.

- 5.2.3.2.2 pri motorjih brez samodejnega prilagajanja na gorivo:
se uporabi referenčno gorivo iz Priloge 8 z najnižjo vsebnostjo C₃; ali
- 5.2.3.2.3 pri motorjih, označenih za posebno sestavo goriva:
se uporabi gorivo, za katero je motor označen.
- 5.2.3.2.4 V poročilu o preskusu se navede uporabljeno gorivo.
- 5.2.3.3 Za motorje na prisilni vžig, ki za gorivo uporabljajo zemeljski plin:
- 5.2.3.3.1 pri motorjih s samodejnim prilagajanjem na gorivo:
se uporabi običajno komercialno gorivo. V primeru spora se uporabi eno od referenčnih goriv iz Priloge 8;
- 5.2.3.3.2 pri motorjih brez samodejnega prilagajanja na gorivo:
se uporabi običajno komercialno gorivo z Wobbejevim indeksom najmanj 52,6 MJm⁻³ (20 °C, 101,3 kPa). V primeru spora se uporabi referenčno gorivo G20 iz Priloge 8, tj. gorivo z najvišjim Wobbejevim indeksom; ali
- 5.2.3.3.3 pri motorjih, označenih za posebno vrsto goriva:
se uporabi običajno komercialno gorivo z Wobbejevim indeksom vsaj 52,6 MJm⁻³ (20 °C, 101,3 kPa), če je motor označen za razred H, ali vsaj 47,2 MJm⁻³ (20 °C, 101,3 kPa), če je motor označen za pline iz razreda L. V primeru spora se uporabi referenčno gorivo G20 iz Priloge 8, če je motor označen za pline iz razreda H, ali referenčno gorivo G23, če je motor označen za pline iz razreda L, tj. gorivo z najvišjim Wobbejevim indeksom za ustrezní razred; ali
- 5.2.3.3.4 pri motorjih, označenih za posebno sestavo goriva:
se uporabi gorivo, za katero je motor označen.
- 5.2.3.3.5 V poročilu o preskusu se navede uporabljeno gorivo.
- 5.2.3.4 Za motorje na kompresijski vžig:
se uporabi običajno komercialno gorivo. V primeru spora se uporabi referenčno gorivo, ki jih je za motorje na kompresijski vžig določil CEC v dokumentu RF-03-A-84.
- 5.2.4 Meritve se opravijo v skladu s pogoji Priloge 5 k temu pravilniku.
- 5.2.5 Poročilo o preskusu vsebuje rezultate in vse izračune, ki so potrebni za ugotovitev nazivne moči, kot je navedeno v Dodatku k Prilogi 5 k temu pravilniku, vključno z lastnostmi motorja iz Priloge 1 k temu pravilniku.
- 5.3 **Opis preskusov za merjenje nazivne moči in največje 30-minutne moči električnega pogonskega sklopa**
- Električni pogonski sklop je opremljen, kot je določeno v Prilogi 6 k temu pravilniku. Električni pogonski sklop ima vir enosmerne napetosti z največjim padcem napetosti 5 odstotkov glede na čas in tok (obdobja, krajša od 10 sekund, so izključena). Napajalno napetost preskusa določi proizvajalec vozila.
- Opomba:* Če je akumulator omejen na največ 30 minut moči, je največja 30-minutna moč električnega vozila lahko manj kot največja 30-minutna moč pogonskega sklopa vozila glede na ta preskus.

- 5.3.1 Ugotavljanje nazivne moči
- 5.3.1.1 Motor in njegov celoten sestav opreme morajo biti kondicionirani pri temperaturi $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ najmanj dve uri.
- 5.3.1.2 Preskus nazivne moči sestavlja tek ob popolni nastavitvi krmilnika moči.
- 5.3.1.3 Pred začetkom preskusa motor teče tri minute na napravi in oddaja moč, ki je enaka 80 odstotkom največje moči pri hitrosti, ki jo je priporočil proizvajalec.
- 5.3.1.4 Meritve se opravijo pri zadostnem številu vrtilnih frekvenc motorja, da se čim bolj natančno določi krivulja moči motorja med ničto in največjo vrtilno frekvenco motorja, kot jo je priporočil proizvajalec. Celotni preskus se zaključi po 5 minutah.
- 5.3.2 Ugotavljanje največje 30-minutne moči
- 5.3.2.1 Motor in njegov celoten sestav opreme morajo biti kondicionirani pri temperaturi $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ najmanj štiri ure.
- 5.3.2.2 Električni pogonski sklop se na napravi poganja z močjo, ki je po navedbah proizvajalca najprimernejša za doseganje največje 30-minutne moči.
- Število vrtljajev mora biti v območju števila vrtljajev, v katerem je nazivna moč večja od 90 odstotkov največje moči, kot je izmerjena v odstavku 5.3.1. To število vrtljajev priporoči proizvajalec.
- 5.3.2.3 Število vrtljajev in moč se zabeležita. Moč mora biti v območju ± 5 odstotkov vrednosti moči na začetku preskusa. Največja 30-minutna moč je povprečna moč v 30 minutah.

5.4 Razlaga rezultatov

Nazivna moč in največja 30-minutna moč električnih pogonskih sklopov, ki ju navede proizvajalec za tip pogonskega sklopa, se sprejmeta, če se ne razlikujeta za več kot ± 2 odstotka za največjo moč in več kot ± 4 odstotke na drugih merilnih točkah na krivulji z odstopanjem ± 2 odstotka pri številu vrtljajev ali vrtilne frekvence motorja, ali v območju števila vrtljajev ali vrtilne frekvence motorja ($X_1 \text{ min.}^{-1} + 2$ odstotka) do ($X_2 \text{ min.}^{-1} - 2$ odstotka) ($X_1 < X_2$) od vrednosti, ki jih tehnična služba izmeri na pogonskem sklopu, predloženem v preskus.

6. SKLADNOST PROIZVODNJE

Skladnost proizvodnih postopkov je v skladu z Dodatkom 2 k Sporazumu (E/ECE/324 – E/ECE/TRANS/505/Rev.2) v naslednjih zahtevah:

- 6.1 Motorji, homologirani v skladu s tem pravilnikom, se izdelajo tako, da so v skladu s homologiranim tipom.
- 6.2 Minimalne zahteve za skladnost postopkov nadzora proizvodnje iz Priloge 7 k temu pravilniku so izpolnjene.

7. KAZNI ZA NESKLADNOST PROIZVODNJE

- 7.1 Homologacija, podeljena za tip pogonskega sklopa v skladu s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če zgornje zahteve niso izpolnjene ali če pogonski sklop, ki ima homologacijsko oznako, ni v skladu s homologiranim tipom.
- 7.2 Če pogodbenica Sporazuma iz leta 1958, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je prej podelila, o tem takoj obvesti druge pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 3 k temu pravilniku.

8. SPREMEMBA IN RAZŠIRITEV HOMOLOGACIJE TIPA POGONSKEGA SKLOPA
 - 8.1 Vsaka sprememba pogonskega sklopa, izvedena na tipu pogonskega sklopa, se ob upoštevanju lastnosti iz Priloge 1 ali 2 sporoči upravnemu organu, ki je homologiral tip pogonskega sklopa. Organ lahko potem:
 - 8.1.1 meni, da spremembe verjetno ne bodo povzročile nobenih znatnih škodljivih učinkov in da vozilo v vsakem primeru še vedno izpolnjuje zahteve; ali
 - 8.1.2 od tehnične službe, ki izvaja preskuse, zahteva nadaljnje poročilo o preskusu.
 - 8.2 Potrditev ali zavrnitev homologacije, ki opredeljuje spremembe, se po postopku iz zgornjega odstavka 4.3 sporoči pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik.
 - 8.3 Pristojni organ, ki izda razširitev homologacije, dodeli serijsko številko te razširitve in o tem obvesti druge pogodbenice Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 3 k temu pravilniku.
9. POPOLNO PRENEHANJE PROIZVODNJE

Če imetnik homologacije povsem preneha proizvajati pogonski sklop, homologiran v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti organ, ki je podelil homologacijo. Ko ta organ prejme ustrezno sporočilo, o tem obvesti druge pogodbenice Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom v obliki, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 3 k temu pravilniku.
10. IMENA IN NASLOVI TEHNIČNIH SLUŽB, PRISTOJNIH ZA IZVAJANJE PRESKUSOV ZA HOMOLOGACIJO, TER UPRAVNIH ORGANOV

Pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, Sekretariatu Združenih narodov sporočijo imena in naslove tehničnih služb, pristojnih za izvajanje preskusov za homologacijo, in/ali upravnih organov, ki podelijo homologacijo in katerim se pošljejo certifikati, izdani v drugih državah, ki potrjujejo podelitev, razširitev ali zavrnitev homologacije.

PRILOGA 1

BISTVENE ZNAČILNOSTI MOTORJA Z NOTRANJIM ZGOREVANJEM IN INFORMACIJE V ZVEZI Z IZVAJANJEM PRESKUSOV ⁽¹⁾

1. Opis motorja:
- 1.1 Oznaka:
- 1.2 Tip:
- 1.3 Način delovanja: prisilni vžig/kompresijski vžig/štiritaktni/dvotaktni ⁽²⁾
- 1.4 Premer valja: mm
- 1.5 Gib: mm
- 1.6 Število in postavitev valjev ter zaporedje vžiga:
- 1.7 Prostornina valja: cm³
- 1.8 Kompresijsko razmerje ⁽³⁾:
- 1.9 Risbe zgorevalne komore in čela bata:
- 1.10 Najmanjša površina preseka vstopnih in izstopnih kanalov:
- 1.11 Gorivo: osvinčeni bencin/neosvinčeni bencin/dizelsko olje/UNP/NG ⁽²⁾
- 1.12 Hladilni sistem: tekočinsko/zračno hlajenje ⁽²⁾
- 1.12.1 Lastnosti tekočinskega hladilnega sistema
- Lastnosti tekočine: Vodna črpalka: da/ne ⁽²⁾
- Lastnosti oznake/oznak in tipa/tipov črpalke:
- Stopnja prenosa pogona:
- Termostat: nastavitev:
- Hladilnik: risba/risbe ali oznaka/oznake in tip/tipi:
- Razbremenilni ventil: nastavitev tlaka:
- Ventilator: lastnosti ali oznaka/oznake in tip/tipi:
- Pogonski sistem ventilatorja:stopnja prenosa pogona:
- Usmerjevalni okrov ventilatorja:
- 1.12.2 Lastnosti zračnega hladilnega sistema
- Puhalo: lastnosti ali oznaka/oznake in tip/tipi: stopnje prenosa pogona:
- Dovajanje zraka (standardna proizvodnja):
- Sistem za uravnavanje temperature: da/ne ⁽²⁾ Kratek opis:
- 1.12.3 Temperature, ki jih dopušča proizvajalec
- 1.12.3.1 Tekočinsko hlajenje: najvišja temperatura pri izhodu iz motorja:
- 1.12.3.2 Zračno hlajenje: Referenčna točka:
- Najvišja temperatura pri referenčni točki:
- 1.12.3.3 Najvišja temperatura polnilnega zraka na izhodu iz hladilnika polnilnega zraka:
- 1.12.3.4 Temperatura goriva: najnižja najvišja
- 1.12.3.5 Temperatura maziva: najnižja najvišja
- 1.13 Turbinski polnilnik: da/ne ⁽²⁾: Opis sistema:

⁽¹⁾ Za nekonvencionalne motorje in sisteme proizvajalec zagotovi podatke, ki ustrezajo tukaj navedenim.

⁽²⁾ Navesti odstopanje.

⁽³⁾ Neustrezno črtati.

- 1.14 Sesalni sistem
 Polnilni zbiralnik: Opis:
 Zračni filter: Oznaka: Tip:
 Dušilec zvoka: Oznaka: Tip:
2. Dodatne naprave proti onesnaževanju (če obstajajo in če niso opisane drugje)
 Opis in diagrami
3. Dovod zraka in napajanje z gorivom
- 3.1 Opis in diagrami sesalnih cevi in njihovih sestavnih delov (dušilnik, grelna naprava, dodatni dovodi zraka itd.)
- 3.2 Napajanje z gorivom
- 3.2.1 Z uplinjačem/uplinjači ⁽²⁾: Številka:
- 3.2.1.1 Oznaka:
- 3.2.1.2 Tip:
- 3.2.1.3 Nastavitve ⁽³⁾
- 3.2.1.3.1 Šobe
- 3.2.1.3.2 Venturijeve šobe
- 3.2.1.3.3 Nivo v komori s plovcem ali } Krivulja pretoka goriva glede na pretok zraka in
 3.2.1.3.4 Masa plovca } nastavitve, potrebne za ohranjanje te
 3.2.1.3.5 Iгла plovca } krivulje ⁽²⁾ ⁽³⁾
- 3.2.1.4 Ročna/avtomatska naprava za hladni zagon motorja ⁽²⁾
- 3.2.1.5 Črpalka za gorivo
 Tlak ⁽³⁾: ali značilen diagram ⁽³⁾:
- 3.2.2 Z opisom sistema pri vbrizgu goriva ⁽²⁾
 Način delovanja: polnilni zbiralnik/neposredni vbrizg goriva
 predkomora za vbrizgavanje/vrtinčna komora ⁽²⁾
- 3.2.2.1 Črpalka za gorivo:
- 3.2.2.1.1 Oznaka:
- 3.2.2.1.2 Tip:
- 3.2.2.1.3 Količina vbrizga: mm³/gib pri številu vrtljajev črpalke ⁽²⁾ ⁽³⁾:
 ali, druga možnost, značilni diagram ⁽²⁾ ⁽³⁾:
 postopek usmerjanja: naprava/motor za preskušanje ⁽²⁾:
- 3.2.2.1.4 Krmiljenje začetka vbrizgavanja:
- 3.2.2.1.5 Krivulja vbrizgavanja:
- 3.2.2.2 Vbrizgalna šoba:
- 3.2.2.3 Regulator:
- 3.2.2.3.1 Oznaka:
- 3.2.2.3.2 Tip:
- 3.2.2.3.3 Število vrtljajev, pri katerih regulator zapre dovod goriva, pri obremenitvi min.⁻¹:
- 3.2.2.3.4 Največja vrtilna frekvenca brez obremenitve min.⁻¹:
- 3.2.2.3.5 Število vrtljajev v prostem teku:
- 3.2.2.4 Naprava za hladni zagon:

⁽²⁾ Navesti odstopanje.⁽³⁾ Neustrezno črtati.

- 3.2.2.4.1 Oznaka:
- 3.2.2.4.2 Tip:
- 3.2.2.4.3 Opis sistema:
- 3.2.2.5 Pomoč pri zagonu:
- 3.2.2.5.1 Oznaka:
- 3.2.2.5.2 Tip:
- 3.2.2.5.3 Opis sistema:
- 3.2.3 S sistemom za napajanje motorja z UNP: da/ne ⁽²⁾
- 3.2.3.1 Številka homologacije v skladu s Pravilnikom št. 67 in dokumentacija:
- 3.2.3.2 Elektronska enota za krmiljenje motorja s pogonom na UNP:
- 3.2.3.3 Oznaka/oznake:
- 3.2.3.4 Tip:
- 3.2.3.5 Možnosti nastavljanja v zvezi z emisijami:
- 3.2.3.6 Dodatna dokumentacija:
- 3.2.3.6.1 Opis varovanja katalizatorja pri preklopu z bencina na UNP ali obratno:
- 3.2.3.6.2 Načrt sistema (električne povezave, vakuumske povezave, kompenzacijske cevi itd.):
- 3.2.3.6.3 Risba simbola:
- 3.2.4 S sistemom za napajanje motorja z NG: da/ne ⁽²⁾
- 3.2.4.1 Številka homologacije v skladu s Pravilnikom št. 67:
- 3.2.4.2 Elektronska enota za krmiljenje motorja s pogonom na NG:
- 3.2.4.3 Oznaka/oznake:
- 3.2.4.4 Tip:
- 3.2.4.5 Možnosti nastavljanja v zvezi z emisijami:
- 3.2.4.6 Dodatna dokumentacija:
- 3.2.4.6.1 Opis varovanja katalizatorja pri preklopu z bencina na NG ali obratno:
- 3.2.4.6.2 Načrt sistema (električne povezave, vakuumske povezave, kompenzacijske cevi itd.):
- 3.2.4.6.3 Risba simbola:
4. Krmilni čas ventilov ali drugi ustrezni podatki
- 4.1 Največji dvig ventilov, koti odpiranja in zapiranja ali podatki o časih odpiranja in zapiranja nadomestnih sistemov dovoda goriva glede na zgornjo mrtvo točko
- 4.2 Referenčna in/ali nastavitvena območja ⁽²⁾
5. Vžig
- 5.1 Tip sistema vžiga:
- 5.1.1 Oznaka:
- 5.1.2 Tip:
- 5.1.3 Krivulja predvžiga ⁽³⁾
- 5.1.4 Nastavitev vžiga ⁽³⁾
- 5.1.5 Razmak kontaktov prekinjevalnika ⁽³⁾ in kot zaprtja ⁽²⁾ ⁽³⁾
6. Izpušni sistem
- Opis in diagrami

⁽²⁾ Navesti odstopanje.⁽³⁾ Neustrezno črtati.

7.	Mazalni sistem	
7.1	Opis sistema	
7.1.1	Položaj posode za mazivo	
7.1.2	Sistem dovajanja (črpalka, vbrizgavanje v dovodni sistem, mešanje z gorivom itd.):	
7.2	Črpalka za mazivo ⁽²⁾	
7.2.1	Oznaka:	
7.2.2	Tip	
7.3	Mešanica z gorivom ⁽²⁾	
7.3.1	Odstotek	
7.4	Oljni hladilnik: da/ne ⁽²⁾	
7.4.1	Risba/risbe ali oznaka/oznake in tip/tipi:	
8.	Električna oprema	
	Generator/alternator ⁽²⁾ : lastnosti ali oznaka/oznake in tip/tipi	
9.	Druga dodatna oprema, nameščena na motor	
	(Poimenovanje in kratek opis po potrebi):	
10.	Dodatni podatki o preskusnih pogojih	
10.1	Vžigalne svečke	
10.1.1	Oznaka:	
10.1.2	Tip	
10.1.3	Nastavitev razmaka med elektrodami vžigalnih svečk	
10.2	Vžigalna tuljava	
10.2.1	Oznaka	
10.2.2	Tip	
10.3	Vžigalni kondenzator	
10.3.1	Oznaka	
10.3.2	Tip	
10.4	Oprema za odpravljanje radijskih motenj	
10.4.1	Oznaka:	
10.4.2	Tip:	
11.	Delovanje motorja (ki jo določi proizvajalec)	
11.1	Vrt/min v prostem teku ⁽³⁾ : min ⁻¹	
11.2	Vrt/min pri največji moči ⁽³⁾ : min ⁻¹	
11.3	Največja moč – kW (glede na odstavek 5.3 tega pravilnika):	
11.4	Vrt/min pri največjem navoru ⁽³⁾ : min ⁻¹	
11.5	Največji navor ⁽³⁾ : Nm	

⁽²⁾ Navesti odstopanje.

⁽³⁾ Neustrezno črtati.

PRILOGA 2

BISTVENE ZNAČILNOSTI ELEKTRIČNEGA POGONSKEGA SKLOPA IN INFORMACIJE V ZVEZI Z IZVAJANJEM PRESKUSOV

1. **Splošno**
 - 1.1 Oznaka
 - 1.2 Tip
 - 1.3 Pogon ⁽¹⁾: enomotorni/večmotorni/(število):
 - 1.4 Ureditev prenosa moči: vzporeden/čezosni/drugo, navesti:
 - 1.5 Preskusna napetost:
 - 1.6 Osnovno vrtenje motorja: min⁻¹
 - 1.7 Največje število vrtljajev ročične gredi motorja: min⁻¹
(ali privzeto): izstopna gred reduktorja/menjalnika ⁽¹⁾..... min⁻¹
prestava vklopljena.
 - 1.8 Število vrtljajev pri največji moči ⁽²⁾ (ki jo določi proizvajalec): min⁻¹
 - 1.9 Največja moč (ki jo določi proizvajalec): kW
 - 1.10 Največja 30-minutna moč (ki jo določi proizvajalec): kW
 - 1.11 Gibljivo območje (kjer je moč (P) > 90 odstotkov največje moči):
število vrtljajev na začetku območja: min⁻¹
število vrtljajev na koncu območja: min⁻¹
2. **Motor**
 - 2.1 Način delovanja
 - 2.1.1 Enosmerni tok (DC)/izmenični tok (AC) ⁽¹⁾ število faz:
 - 2.1.2 Vzbujačno/ločeno/serije/zmes ⁽¹⁾
 - 2.1.3 Sinhrono/asinhrono ⁽¹⁾
 - 2.1.4 Rotor v tuljavi/s trajnimi magneti/z ohišjem ⁽¹⁾
 - 2.1.5 Število polov motorja:
 - 2.2 Vztrajnostna masa:
3. **Krmilnik moči**
 - 3.1 Oznaka:
 - 3.2 Tip:
 - 3.3 Načelo krmiljenja: vektorsko/z odprto zanko/zaprto/drugo, navesti:
 - 3.4 Največji dejanski tok, ki se dovaja motorju ⁽²⁾: A
V sekundah
 - 3.5 Razpon uporabljene napetosti: V do V
4. **Hladilni sistem:**

Motor: tekočinski/zračni ⁽¹⁾

Krmilnik: tekočinski/zračni ⁽¹⁾

 - 4.1 Lastnosti opreme za tekočinsko hlajenje
 - 4.1.1 Lastnosti tekočine: obtočne črpalke: da/ne ⁽¹⁾
 - 4.1.2 Lastnosti ali oznaka/oznake in tip/tipi črpalke:
 - 4.1.3 Termostat: nastavev:
 - 4.1.4 Hladilnik: risba/risbe ali oznaka/oznake in tip/tipi:
 - 4.1.5 Razbremenilni ventil: nastavev tlaka:
 - 4.1.6 Ventilator: lastnosti ali oznaka/oznake in tip/tipi:
 - 4.1.7 Cev ventilatorja:

⁽¹⁾ Neustrezno črtati.⁽²⁾ Navesti odstopanje.

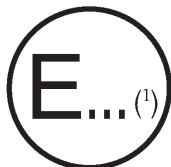
- 4.2 Lastnosti opreme za zračno hlajenje
- 4.2.1 Puhalo: lastnosti ali oznaka/oznake in tip/tipi:
- 4.2.2 Standardno dovajanje zraka:
- 4.2.3 Sistem za uravnavanje temperature: da/ne ⁽¹⁾
- 4.2.4 Kratek opis:
- 4.2.5 Zračni filter: oznaka/oznake: tip/tipi:
- 4.3 Temperature, ki jih dopušča proizvajalec
- 4.3.1 Izhod iz motorja: (največ) °C
- 4.3.2 Vstop v krmilnik: (največ) °C
- 4.3.3 Na referenčni točki/referenčnih točkah motorja: (največ) °C
- 4.3.4 Na referenčni točki/referenčnih točkah krmilnika: (največ) °C
5. **Izolacijska kategorija:**
6. **Mednarodna zaščitna (IP) koda:**
7. **Načelo mazalnega sistema ⁽¹⁾:** Ležaji: torni/kroglični
Mazivo: mast/olje
Tesnilna snov: da/ne
Obtok: z/brez
-

⁽¹⁾ Neustrezno črtati.

PRILOGA 3

SPOROČILO

[Največji format: A4 (210 x 297 mm)]



Izdal: ime homologacijskega organa:

.....

o (2):

PODELJENI HOMOLOGACIJI
 RAZŠIRJENI HOMOLOGACIJI
 ZAVRNJENI HOMOLOGACIJI
 PREKLICANI HOMOLOGACIJI
 POPOLNEM PRENEHANJU PROIZVODNJE

pogonskega sklopa v skladu s Pravilnikom št. 85.

Št. homologacije: Št. razširitve:

1. Tovarniška ali blagovna znamka pogonskega sklopa ali vrste pogonskih sklopov:
2. Motor z notranjim zgorevanjem:
 - 2.1. Oznaka:
 - 2.2. Tip:
 - 2.3. Ime in naslov proizvajalca:
3. Električni pogonski sklop/pogonski sklopi:
 - 3.1. Oznaka:
 - 3.2. Tip:
 - 3.3. Ime in naslov proizvajalca:
5. Pogonski sklop ali vrsta pogonskih sklopov, predložen/predložena v homologacijo dne:
6. Tehnična služba, ki izvaja homologacijske preskuse:
7. Datum poročila, ki ga je izdala ta služba:
8. Številka poročila, ki ga je izdala ta služba:
9. Mesto homologacijske oznake:
10. Razlog/razlogi za razširitev homologacije (če je potrebno) (2):
11. Motor z notranjim zgorevanjem
 - 11.1. Deklarirane številke
 - 11.1.1. Največja nazivna moč: kW, pri min.⁻¹
 - 11.1.2. Največji nazivni navor: Nm, pri min.⁻¹
 - 11.2. Bistvene značilnosti tipa motorja:

Načini delovanja: štiritaktni/dvotaktni (2)

Število in postavitve valjev:

Prostornina valja: cm³

Napajanje z gorivom: uplinjač/posredno vbrizgavanje/neposredno vbrizgavanje (2)

Naprava za nadtlčno polnjenje: da/ne (2)

Naprava za čiščenje izpušnih plinov: da/ne (2)
 - 11.3. Zahteve za pogonsko gorivo: osvinčeni bencin/neosvinčeni bencin/dizelsko gorivo/NG/UNP (2):

(1) Številčna oznaka države, ki je podelila/razširila/zavrnila/preklicala homologacijo (glej določbe o homologaciji v Pravilniku).

(2) Neustrezno črtati.

12. Električni pogonski sklop/pogonski sklopi:
- 12.1. Deklarirane številke
- 12.1.1. Največja nazivna moč: kW, pri min.⁻¹
- 12.1.2. Največji nazivni navor: Nm, pri min.⁻¹
- 12.1.3. Največji nazivni navor pri ničti hitrosti: Nm
- 12.1.4. Največja 30-minutna moč: kW
- 12.2. Osnovne značilnosti električnega pogonskega sklopa
- 12.2.1. Preskusna enosmerna napetost: V
- 12.2.2. Način delovanja:
- 12.2.3. Hladilni sistem:
- Motor: tekočinski/zračni ^(?)
- Variator: tekočinski/zračni ^(?)
13. Podeljena/razširjena/zavrnjena/preklicana 2 homologacija ^(?)
14. Kraj:
15. Datum:
16. Podpis:
17. Dokumenti, ki se priložijo vlogi za homologacijo ali za razširitev, se lahko pridobijo na zahtevo.

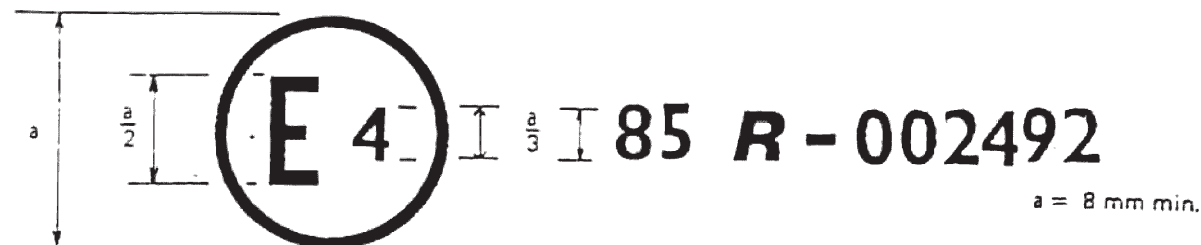
^(?) Neustrezno črtati.

PRILOGA 4

NAMESTITEV HOMOLOGACIJSKIH OZNAK

Vzorec A

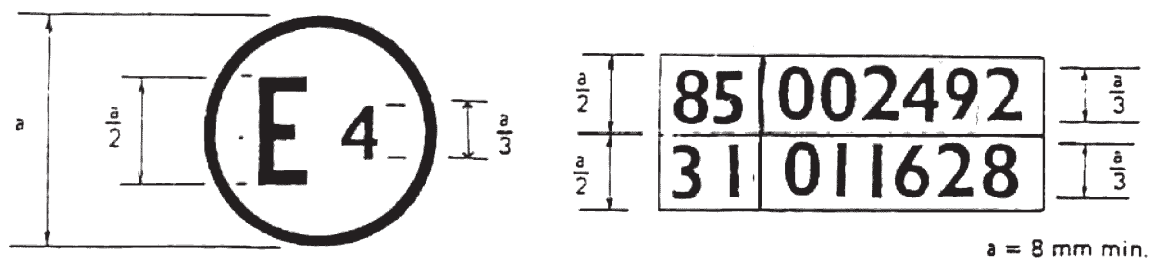
(glej odstavek 4.4 tega pravilnika)



Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na pogonski sklop, pomeni, da je bil zadevni tip pogonskega sklopa homologiran na Nizozemskem (E 4) glede na merjenje nazivne moči, v skladu s Pravilnikom št. 85 in pod številko homologacije 002492. Številka homologacije pomeni, da je bila homologacija podeljena v skladu z zahtevami iz Pravilnika št. 85 v njeni izvorni obliki.

Vzorec B

(glej odstavek 4.5 tega pravilnika)



Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila homologiran na Nizozemskem (E 4) v skladu s pravilnikoma št. 85 in 31⁽¹⁾. Prvi dve številki številke homologacije pomenita, da na dan podelitve zadevnih homologacij Pravilnik št. 85 ni bil spremenjen in da je Pravilnik št. 31 že vključeval spremembe 01.

⁽¹⁾ Druga številka je navedena le kot primer.

PRILOGA 5

METODA MERJENJA NAZIVNE MOČI MOTORJA Z NOTRANJIM ZGOREVANJEM

1. Ti predpisi veljajo za metodo ugotavljanja krivulje moči motorja z notranjim zgorevanjem pri polni obremenitvi kot funkcije števila vrtljajev motorja.
2. PRESKUSNI POGOJI
 - 2.1 Motor je utečen v skladu s priporočili proizvajalca.
 - 2.2 Če se meritev moči lahko izvaja le na motorju z vgrajenim menjalnikom, se upošteva učinkovitost menjalnika.
 - 2.3 **Dodatna oprema**
 - 2.3.1 *Dodatna oprema, ki mora biti vgrajena*

Med preskusom je dodatna oprema, potrebna za delovanje motorja za predvideno uporabo (kot je navedeno v tabeli 1), vgrajena v napravo za preskušanje, kolikor je mogoče v istem položaju, kot je bil predviden za uporabo.

- 2.3.2 *Dodatna oprema, ki jo je treba odstraniti*

Določena dodatna oprema, ki je potrebna le za delovanje vozila in je lahko vgrajena v motor, se za namen preskusa odstrani. Naslednji okvirni seznam je naveden kot primer:

- kompresor za zavorni sistem,
- kompresor za servokrmiljenje,
- kompresor za uravnavanje vzmetenja,
- klimatska naprava.

Če opreme ni mogoče odstraniti, se lahko določi moč, ki jo ta absorbira v neobremenjenem stanju, in doda k izmerjeni moči motorja.

Tabela 1

Dodatna oprema, ki mora biti vgrajena pri določanju nazivne moči motorja

(Izraz „standardna oprema“ pomeni opremo, ki jo pri določeni izvedbi vgradi proizvajalec.)

Št.	Dodatna oprema	Vgrajena za preskus nazivne moči
1	Sesalni sistem <ul style="list-style-type: none"> – polnilni zbiralnik – naprava za odsesavanje plinov iz ohišja motorja – zračni filter – dušilec zvoka – naprava za omejevanje hitrosti 	Da, standardna oprema. Da, standardna oprema. (1a)
2	Grelna naprava za predgrevanje vstopnega zraka na sesalni cevi	Da, standardna oprema. Če je mogoče, se nastavi v najbolj ugoden položaj.
3	Izpušni sistem <ul style="list-style-type: none"> – naprava za čiščenje izpušnih plinov – izpušni kolektor – naprava za tlačno polnjenje – povezovalne cevi (1b) – dušilec zvoka (1b) – izstopni del izpušne cevi (1b) – zavora za izpušne pline (2) 	Da, standardna oprema.

Št.	Dodatna oprema	Vgrajena za preskus nazivne moči
4	Črpalka za gorivo ⁽³⁾	Da, standardna oprema.
5	Uplinjač – elektronski krmilni sistem, merilnik pretoka zraka itd. (če je vgrajen) Regulator tlaka Uparjalnik Mešalnik	Da, standardna oprema. Oprema za plinske motorje.
6	Oprema za vbrizgavanje goriva (motorni bencin in dizelsko gorivo) – predfilter – filter – črpalka – visokotlačna cev – vbrizgalna šoba – ventil za dovod zraka, če je vgrajen ⁽⁴⁾ – elektronski krmilni sistem, merilnik pretoka zraka itd. ... če je vgrajen – regulatorski/krmilni sistem – samodejna ustavitev ob polni obremenitvi za krmilno zobato letev glede na atmosferske pogoje	Da, standardna oprema.
7	Oprema za tekočinsko hlajenje – pokrov motorja – odprtina za zrak na pokrovu motorja – hladilnik – ventilator ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ – usmerjevalni okrov ventilatorja – vodna črpalka – termostat ⁽⁷⁾	Ne Da, standardna oprema.
8	Zračno hlajenje okrov puhalo ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ naprava za uravnavanje temperature	Da, standardna oprema. Da, standardna oprema.
9	Električna oprema	Da, standardna oprema ⁽⁸⁾
10	Oprema za tlačno polnjenje (če je vgrajena) – kompresor, ki ga poganja neposredno motor in/ali izpušni plini – hladilnik polnilnega zraka ⁽⁹⁾ – črpalka hladilnega sredstva ali ventilator (ki jo/ga poganja motor) – regulatorji pretoka hladilnega sredstva (če so vgrajeni)	Da, standardna oprema.

Št.	Dotatna oprema	Vgrajena za preskus nazivne moči
11	Dotatni ventilator preskusne naprave	Da, če je potreben.
12	Naprave proti onesnaževanju ⁽¹⁰⁾	Da, standardna oprema.

- ^(1a) Celotni sesalni sistem se vgradi, kot je določeno za predvideno uporabo:
ko obstaja nevarnost večjega vpliva na moč motorja;
pri dvotaktnih motorjih in motorjih na prisilni vžig;
če tako zahteva proizvajalec.
V drugih primerih se lahko vgradi enakovredni sistem in treba je preveriti, ali se tlak v polnilnem zbiralniku ne razlikuje za več kot 100 Pa od mejne vrednosti, ki jo za čist zračni filter določi proizvajalec.
- ^(1b) Celotni izpušni sistem se vgradi, kot je določeno za predvideno uporabo:
ko obstaja nevarnost večjega vpliva na moč motorja;
pri dvotaktnih motorjih in motorjih na prisilni vžig;
če tako zahteva proizvajalec.
V drugih primerih se lahko vgradi enakovredni sistem, pod pogojem, da se tlak, izmerjen pri izhodu iz izpušnega sistema motorja, ne razlikuje za več kot 1 000 Pa od tlaka, ki ga določi proizvajalec.
Izhod iz izpušnega sistema motorja je opredeljen kot točka, 150 mm nižje od konca dela izpušnega sistema, vgrajenega v motorju.
- ⁽²⁾ Če je zavora za izpušne pline vgrajena v motor, mora biti loputa za zrak pritrjena v povsem odprtem položaju.
- ⁽³⁾ Tlak v sistemu za dovod goriva se lahko po potrebi prilagodi, da nastane tlak, ki obstaja v določeni izvedbi motorja (zlasti, če se uporablja povratni vod za gorivo)
- ⁽⁴⁾ Ventil za dovod zraka je kontrolni ventil za zračni regulator tlačilke za vbrizgavanje goriva. Regulator opreme za vbrizgavanje goriva lahko vključuje druge enote, ki lahko vplivajo na količino vbrizganega goriva.
- ⁽⁵⁾ Hladilnik, ventilator, okrov za usmerjanje zraka na ventilatorju, vodna črpalka in termostat se namestijo na napravo za preskušanje v isti relativni položaj kot na vozilu. Kroženje hladilne tekočine poganja le vodna črpalka motorja.
Tekočino lahko hladi hladilnik motorja ali zunanji tokokrog, pod pogojem, da izguba tlaka tega tokokroga in tlak na vhodu v črpalko načeloma ostaneta enaka kot v hladilnem sistemu motorja. Če je vgrajena žaluzija hladilnika, je odprta.
Če ventilatorja, hladilnika in okrova ventilatorja ni mogoče primerno namestiti na motor, se moč, ki jo absorbira ventilator, če je ločeno nameščen na pravo mesto glede na hladilnik in okrov (če se uporablja), določi pri tistih številnih vrtljajev, ki ustrezajo različnim številom vrtljajev motorja, ki se uporabljajo za določanje moči motorja, ali z izračunom iz standardnih lastnosti ali s praktičnimi preskusi. Ta moč, popravljena na običajne zunanje (atmosferske) pogoje, kot so opredeljeni v odstavku 6.2, se mora odšteti od popravljene moči.
- ⁽⁶⁾ Če je vgrajen ventilator ali puhalo, ki se lahko odklopi ali deluje progresivno, se preskus opravi z ventilatorjem (ali puhalom), ki se lahko odklopi, ali s progresivno delujočim ventilatorjem ali puhalom, ki deluje ob največjem zdrsu.
- ⁽⁷⁾ Termostat se lahko pritrdi v povsem odprtem položaju.
- ⁽⁸⁾ Največja moč alternatorja: moč alternatorja se omeji na moč, potrebno za poganjanje dodatne opreme, ki je nujna za delovanje motorja. Če je treba priključiti akumulator, je treba uporabiti poln akumulator v dobrem stanju.
- ⁽⁹⁾ Motorji z zračnim hlajenjem se preskušajo s hlajenjem polnilnega zraka, ali s hladilnikom tekočine ali zraka, vendar lahko na željo proizvajalca motorja naprava za preskušanje nadomesti hladilnik zraka. V vsakem primeru sta pri merjenju moči za vsak vrtljaj padec tlaka in padec temperature zraka v motorju enaka pri izhodu iz hladilnika polnilnega zraka na napravi za preskušanje kot tista, ki ju je določil proizvajalec za uporabo sistema na celotnem vozilu.
- ⁽¹⁰⁾ Vključuje lahko na primer sistem EGR (vračanje izpušnih plinov v valj), katalizator, toplotni reaktor, sistem za dovod sekundarnega zraka in sistem za zaščito pred izhlapevanjem goriva.

2.3.3 *Dotatna oprema za zagon motorjev na kompresijski vžig*

Pri dodatni opremi za zagon motorjev na kompresijski vžig je treba upoštevati naslednji dve izvedbi:

- (a) električni zagon. Nameščen je na alternator, ki po potrebi poganja pomožno opremo, ki je nujna za delovanje motorja;
- (b) neelektrični zagon. Če obstaja dodatna oprema na električni pogon, ki je nujna za delovanje motorja, za katero je vgrajen alternator. V nasprotnem primeru se ga odstrani.

V obeh primerih se namesti sistem za proizvodnjo in hranjenje energije, potrebne za zagon, in ki deluje v neobremenjenem stanju.

2.4 **Pogoji nastavitve**

Pogoji nastavitve za preskus za določitev nazivne moči so prikazane v tabeli 2.

Tabela 2

Pogoji nastavitve

1	Nastavitev uplinjača/uplinjačev	V skladu s proizvodnimi specifikacijami proizvajalca in se uporablja brez nadaljnje spremembe za posamezno uporabo.
2	Nastavitev sistema za vbrizgavanje	
3	Nastavitev vžiga ali krmiljenje začetka vbrizgavanja (krivulja vbrizgavanja)	
4	Nastavitev regulatorja	
5	Naprave za nadzor emisij	

3. PODATKI, KI JIH JE TREBA PRIDOBITI

- 3.1 Podatki, ki jih je treba pridobiti, so tisti, določeni v odstavku 4 Dodatka k tej prilogi. Podatki o delovanju motorja se dobijo pri stabiliziranih pogojih delovanja, ob zadostni oskrbi motorja z zrakom. V zgorevalnem prostoru so lahko usedline, vendar v omejenih količinah. Preskusni pogoji, kot je temperatura vstopnega zraka, se izberejo tako, da so čim bolj podobni referenčnim pogojem (glej odstavke 5.2 te priloge), da bi bil korekcijski faktor čim manjši.
- 3.2 Temperatura vstopnega zraka za motor (zunanj zrak) se izmeri v območju do 0,15 m od točke vstopa v filter za zrak, ali, če se filter za zrak ne uporablja, v območju do 0,15 m od vstopne odprtine za zrak. Termometer ali termočlen se zaščitita pred toploto iz okolja in namestita neposredno v tok zraka. Zaščitita se tudi pred povratnim pršenjem goriva. Za določitev reprezentativne povprečne temperature vstopnega zraka je potrebno zadostno število merilnih mest.
- 3.3 Podatki se ne odčitavajo, dokler navor, število vrtljajev in temperatura niso konstantni najmanj eno minuto.
- 3.4 Pri odčitavanju vrednosti med preskusom število vrtljajev motorja ne odstopa od določene vrednosti za več kot ± 1 ali $\pm 10 \text{ min.}^{-1}$, pri čemer se upošteva večja vrednost.
- 3.5 Podatki o obremenitvi zavore, porabi goriva in temperaturi vstopnega zraka se odčitajo hkrati in se štejejo kot povprečje dveh stabiliziranih zaporednih vrednosti, ki se glede obremenitve zavore ne razlikujeta za več kot 2 %.
- 3.6 Temperatura hladilnega sredstva na izhodu iz motorja se ohrani takšna, kot jo navede proizvajalec. Če proizvajalec temperature ni navedel, je temperatura $353 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$. Pri motorjih z zračnim hlajenjem je temperatura na točki, ki jo določi proizvajalec, $+ 0/- 20 \text{ K}$ najvišje vrednosti, ki jo za referenčne pogoje določi proizvajalec.
- 3.7 Temperatura goriva se izmeri na vhodu v uplinjač ali sistem za vbrizgavanje goriva in je v mejah, ki jih je določil proizvajalec motorja.
- 3.8 Temperatura mazalnega olja, izmerjena v oljni črpalki ali v posodi za mazivo ali na izhodu iz oljnega hladilnika, če je nameščen, je v mejah, določenih v zgornjih odstavkih 3.6, 3.7 in 3.8 te priloge.
- 3.9 Za ohranjanje temperature v mejah, določenih v zgornjih odstavkih 3.6, 3.7 in 3.8 te priloge, se lahko po potrebi uporablja pomožni upravljalni sistem.

4. TOČNOST MERITEV

- 4.1 **Navor:** $\pm 1 \%$ izmerjenega navora.

Sistem za merjenje navora je umerjen tako, da upošteva izgube zaradi trenja. Točnost v spodnji polovici merilnega območja dinamometra je lahko $\pm 2 \%$ izmerjenega navora.

- 4.2 **Število vrtljajev motorja:** 0,5 % izmerjenih vrtljajev.

- 4.3 **Poraba goriva:** $\pm 1 \%$ izmerjene porabe.

- 4.4 **Temperatura goriva:** $\pm 2 \text{ K}$.

- 4.5 **Temperatura zraka pri vstopu v motor:** $\pm 1 \text{ K}$.

- 4.6 **Zračni tlak:** $\pm 100 \text{ Pa}$.

- 4.7 **Tlak v sesalni cevi:** $\pm 50 \text{ Pa}$.

- 4.8 **Tlak v izpušnem kanalu:** $\pm 200 \text{ Pa}$.

5. KOREKCIJSKI FAKTORJI ZA MOČ

5.1 **Opredelitev**

Korekcijski faktor za moč je koeficient α za določitev moči motorja v referenčnih atmosferskih pogojih iz odstavka 5.2 spodaj,

pri čemer je $P_o = \alpha \cdot P$,

P_o je popravljena moč (tj. moč pri referenčnih atmosferskih pogojih),

α je korekcijski faktor (α_a ali α_d),

P je izmerjena moč (moč pri preskusu).

5.2 **Referenčni atmosferski pogoji**

5.2.1 Temperatura (T_o): 298 K (25 °C).

5.2.2 Suhi tlak ($P_{s,o}$): 99 kPa.

Opomba: Suhi tlak je sestavljen iz skupnega tlaka 100 kPa in tlaka vodne pare 1 kPa.

5.3 **Preskusni atmosferski pogoji**

Med preskusom so atmosferski pogoji naslednji:

5.3.1 Temperatura (T)

Za motorje na prisilni vžig $288 \text{ K} \leq T \leq 308 \text{ K}$

Za dizelske motorje $283 \text{ K} \leq T \leq 313 \text{ K}$

5.3.2 Tlak (P_s)

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

5.4 **Določitev korekcijskih faktorjev α_a in α_d ⁽¹⁾**

5.4.1 Faktor α_a sesalno ali tlačno polnjenega motorja na prisilni vžig

Korekcijski faktor α_a se dobi z uporabo naslednje enačbe:

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

pri čemer je:

P_s skupni suhi atmosferski tlak v kilopaskalih (kPa); to je skupni zračni tlak minus tlak vodne pare;

T absolutna temperatura v stopinjah Kelvina (K) vstopnega zraka motorja.

Pogoji, ki morajo biti izpolnjeni v laboratoriju

Da se preskus šteje za veljavnega, mora biti korekcijski faktor α_a tak, da je $0,93 \leq \alpha_a \leq 1,07$.

Če se te meje presežejo, se dobljena popravljena vrednost in preskusni pogoji (temperatura in tlak) natančneje določijo v poročilu o preskusu.

5.4.2 *Dizelski motorji – faktor α_d*

Korekcijski faktor za moč (α_d) za dizelske motorje pri stalni stopnji goriva se dobi z uporabo enačbe:

pri čemer je $\alpha_d = (f_a) f_m$,

f_a je atmosferski faktor,

f_m je karakteristični parameter za vsak tip motorja in nastavitvev.

⁽¹⁾ Preskusi se lahko izvedejo v klimatiziranih preskusnih prostorih, kjer se atmosferski pogoji lahko nadzorujejo.

⁽²⁾ Če so motorji opremljeni s samodejnim sistemom za nadzor temperature zraka in če je naprava taka, da pri polni obremenitvi pri 25 °C ni dodanega segretega zraka, se preskus izvede s povsem zaprto napravo. Če naprava še vedno deluje pri 25 °C, se preskus izvede pri običajnem delovanju naprave in se eksponent temperature v korekcijskem faktorju šteje za nični (brez popravka temperature).

5.4.2.1 Atmosferski faktor f_a

Ta faktor kaže učinke okoljskih pogojev (tlak, temperatura in vlažnost) na vstopni zrak motorja. Enačba atmosferskega faktorja se razlikuje glede na tip motorja.

5.4.2.1.1 Sesalni in mehansko tlačno polnjeni motorji

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

5.4.2.1.2 Tlačno polnjeni motorji s turbopuhalom na izpušne pline, s hlajenjem vstopnega zraka ali brez njega

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

5.4.2.2 Faktor motorja f_m

f_m je funkcija q_c (popravljen tok goriva), kot sledi:

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

pri čemer je: $q_c = q/r$

pri čemer je:

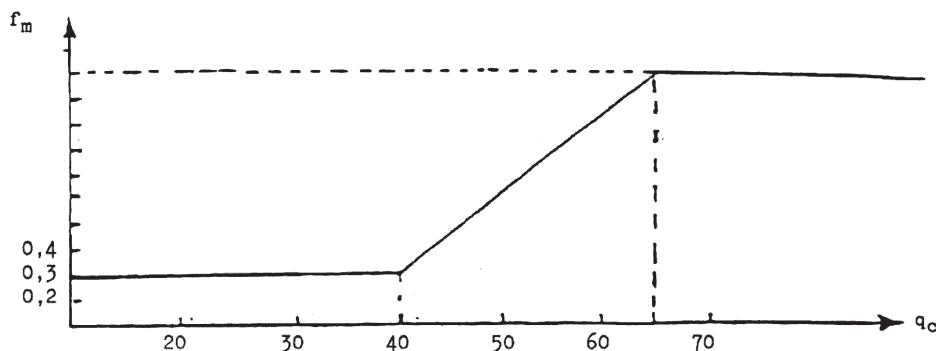
q tok goriva v miligramih na cikel na liter celotne gibne prostornine (mg/(liter cikel)),

r razmerje med tlakom pri vstopu v polnilnik in pri izstopu iz polnilnika ($r = 1$ za sesalne motorje).

Ta enačba velja za interval vrednosti q_c med 40 mg/(liter cikel) in 65 mg/(liter cikel).

Za vrednosti q_c , ki so manjše od 40 mg/(liter cikel), se vzame konstantna vrednost, f_m , enaka 0,3 ($f_m = 0,3$).

Za vrednosti q_c , ki so višje od 65 mg/(liter cikel), se vzame konstantna vrednost, f_m , enaka 1,2 ($f_m = 1,2$):



5.4.2.3 Pogoji, ki morajo biti izpolnjeni v laboratoriju

Da se preskus šteje za veljavnega, mora biti korekcijski faktor α_d tak, da je $0,9 \leq \alpha_d \leq 1,1$.

Če se te meje presežejo, se dobljena popravljena vrednost in preskusni pogoji (temperatura in tlak) natančneje določijo v poročilu o preskusu.

PRILOGA 5

Dodatek

REZULTATI PRESKUSOV ZA MERJENJE NAZIVNE MOČI MOTORJA

Ta obrazec izpolni laboratorij, ki izvaja preskus.

1. Preskusni pogoji

1.1 Tlaki, izmerjeni pri največji moči

1.1.1 Skupni zračni tlak: Pa

1.1.2 Tlak vodne pare: Pa

1.1.3 Tlak v izpušnem sistemu: Pa

1.2 Temperature, izmerjene pri največji moči

1.2.1 vsesanega zraka: K

1.2.2 pri izhodu hladilnika vsesanega zraka motorja: K

1.2.3 hladilne tekočine: K

1.2.3.1 pri izhodu hladilne tekočine motorja: K⁽¹⁾1.2.3.2 na referenčni točki v primeru hlajenja zraka: K⁽¹⁾

1.2.4 mazalnega olja: K (navedite merilno točko)

1.2.5 goriva: K

1.2.5.1 na vhodu črpalke: K

1.2.5.2 v napravi za merjenje porabe goriva: K

1.3 Lastnosti dinamometra

1.3.1 Oznaka: Model:

1.3.2 Tip:

2. Gorivo

2.1 Za motorje na prisilni vžig na tekoče gorivo

2.1.1 Oznaka:

2.1.2 Specifikacija:

2.1.3 Dodatek proti klenkanju (svinec itd.):

2.1.3.1 Tip:

2.1.3.2 Vsebnost: mg/l

2.1.4 Oktansko število RON: (ASTM D 26 99-70)

2.1.4.1 Specifična gostota: g/cm³ pri 288 K

2.1.4.2 Nižja kalorična vrednost: kJ/kg

2.2 Za motorje na prisilni vžig na plinasto gorivo

2.2.1 Oznaka:

2.2.2 Specifikacija:

2.2.3 Tlak v rezervoarju: bar

2.2.4 Delovni tlak: bar

2.2.5 Nižja kalorična vrednost: kJ/kg

- 2.3 Za motorje na kompresijski vžig na plinasto gorivo
- 2.3.1 Napajalni sistem: plin
- 2.3.2 Specifikacija uporabljenega plina
- 2.3.3 Razmerje kurilno olje/plin:
- 2.3.4 Nižja kalorična vrednost:
- 2.4 Za motorje na kompresijski vžig na tekoče gorivo
- 2.4.1 Oznaka:
- 2.4.2 Specifikacija uporabljenega goriva:
- 2.4.3 Cetansko število (ASTM D 976-71)
- 2.4.4 Specifična gostota: g/cm³ pri 288 K
- 2.4.5 Nižja kalorična vrednost: kJ/kg
3. **Mazivo**
- 3.1 Oznaka:
- 3.2 Specifikacija:
- 3.3 Viskoznost SAE:

4. **Podrobni rezultati meritev (*)**

Število vrtljajev motorja, min ⁻¹		
Izmerjeni navor, Nm		
Izmerjena moč, kW		
Izmerjen pretok goriva, g/h		
Zračni tlak, kPa		
Tlak vodne pare, kPa		
Temperatura vstopnega zraka, K		
Moč, ki se doda za presežno dodatno opremo tabele 1, kW	št. 1	
	št. 2	
	št. 3	
Korekcijski faktor za moč		
Popravljen zavorna moč, kW (z ventilatorjem/brez ventilatorja ⁽¹⁾)		
Moč ventilatorja, kW (se odvzame, če ventilator ni vgrajen)		
Nazivna moč, kW		
Nazivni navor, Nm		
Popravljen specifična poraba goriva g/(kWh) ⁽²⁾		
Temperatura hladilne tekočine pri izhodu, K		
Temperatura mazalnega olja v merilni točki, K		
Temperatura zraka po tlačnem polnjenju, K ⁽³⁾		

(*) Značilne krivulje nazivne moči in nazivnega navora se zapišejo kot funkcija števila vrtljajev motorja.

Temperatura goriva na vstopu v tlačilko za vbrizgavanje goriva, K		
Temperatura zraka po hladilniku polnilnega zraka, K ⁽¹⁾		
Tlak po tlačnem polnjenju, kPa ⁽²⁾		
Tlak po hladilniku polnilnega zraka, kPa		

⁽¹⁾ Neustrezno črtati.

⁽²⁾ Izračunano s nazivno močjo za motorje na kompresijski in prisilni vžig, v zadnjem primeru pomnoženo s korekcijskim faktorjem za moč.

⁽³⁾ Neustrezno črtati.

PRILOGA 6

METODA MERJENJA NAZIVNE MOČI IN NAJVEČJE 30-MINUTNE MOČI ELEKTRIČNIH POGONSKIH SKLOPOV

1. Te zahteve se uporabljajo za merjenje največje nazivne moči in največje 30-minutne moči električnih pogonskih sklopov, ki se uporabljajo za pogon cestnih vozil na zgolj električni pogon.

2. PRESKUSNI POGOJI

2.1 Pogonski sklop je utečen v skladu s priporočili proizvajalca.

2.2 Če se meritev moči lahko izvaja le na pogonskem sklopu z menjalnikom ali reduktorjem, se upošteva učinkovitost.

2.3 **Dodatna oprema**2.3.1 *Dodatna oprema, ki mora biti vgrajena*

Med preskusom je dodatna oprema, potrebna za delovanje pogonskega sklopa za predvideno uporabo (kot je navedeno v tabeli 1 te priloge), nameščena na isto mesto, kot je nameščena v vozilu.

2.3.2 *Dodatna oprema, ki jo je treba odstraniti*

Dodatna oprema, ki je potrebna za dobro delovanje vozila in je lahko vgrajena v motor, se odstrani za izvedbo preskusa. Naslednji okvirni seznam je naveden kot primer:

- kompresor za zavorni sistem,
- kompresor za servokrmiljenje,
- kompresor za uravnavanje sistema vzmetenja,
- klimatski sistem itd.
- Če opreme ni mogoče odstraniti, se lahko določi moč, ki jo ta absorbira v neobremenjenem stanju, in doda k izmerjeni moči.

Tabela 1

Dodatna oprema, ki mora biti vgrajena pri določanju nazivne moči in največje 30-minutne moči električnih pogonskih sklopov

(Izraz „standardna oprema“ pomeni opremo, ki jo pri določeni izvedbi vgradi proizvajalec.)

Št.	Dodatna oprema	Vgrajena za preskus nazivne moči in največje 30-minutne moči
1	Vir enosmerne napetosti	Padeč napetosti med preskusom, manjši od 5 %
2	Variator hitrosti in krmilna naprava	Da: standardna oprema.
3	TEKOČINSKO HLAJENJE Pokrov motorja Odprtina na pokrovu Hladilnik ⁽¹⁾ ⁽²⁾ Ventilator Usmerjevalni okrov ventilatorja Črpalka Termostat ⁽³⁾	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">}</div> <div style="text-align: center;">Ne</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 10px;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">}</div> <div style="text-align: center;">Da: standardna oprema.</div> </div>
	ZRAČNO HLAJENJE Zračni filter Okrov Puhalo Sistem za prilagajanje temperature	Da: standardna oprema.

Št.	Dodatna oprema	Vgrajena za preskus nazivne moči in največje 30-minutne moči
4	Električna oprema	Da: standardna oprema.
5	Dodatni ventilator preskusne naprave	Da, če je potreben.

(¹) Hladilnik, ventilator, okrov za usmerjanje zraka na ventilatorju, vodna črpalka in termostat se namestijo na napravo za preskušanje v istih relativnih položajih kot na vozilu. Kroženje hladilne tekočine sproži le vodna črpalka pogonskega sklopa.

Tekočino lahko hladi hladilnik pogonskega sklopa ali pa zunanji tokokrog, pod pogojem, da izguba tlaka tega tokokroga in tlak na vhodu v črpalko načeloma ostaneta enaka kot v hladilnem sistemu pogonskega sklopa. Če je vgrajena žaluzija hladilnika, je odprta.

Če ventilatorja, hladilnika in okrova ventilatorja ni mogoče primerno namestiti za preskusno napravo, se moč, ki jo absorbira ventilator, če je ločeno nameščen na pravo mesto glede na hladilnik in okrov (če se uporablja), določi pri tistem številu vrtljajev, ki ustreza različnim vrtilnim frekvencam motorja, ki se uporabljajo za določanje moči motorja, ali z izračunom iz standardnih lastnosti ali s praktičnimi preskusi. Ta moč, popravljena na običajne zunanje (atmosferske) pogoje, se mora odšteti od pravilne moči.

(²) Če je vgrajen ventilator ali puhalo, ki se lahko odklopi ali deluje progresivno, je treba preskus opraviti z ventilatorjem (ali puhalom), ki se lahko odklopi, ali pri stanju največjega zdrsa.

(³) Termostat se lahko pritrudi v povsem odprtem položaju.

2.4 Pogoji nastavitve

Pogoji nastavitve so v skladu s specifikacijami proizvajalca za proizvodnjo motorjev in se uporabljajo brez nadaljnje spremembe za posamezno uporabo.

2.5 Podatki, ki jih je treba pridobiti

2.5.1 Preskus za določanje nazivne moči se opravi s pedalom za plin, postavljenim v najvišji položaj.

2.5.2 Motor mora biti utečen po priporočilih predlagatelja vloge za homologacijo.

2.5.3 Podatki o navoru in številu vrtljajev se zabeležijo istočasno.

2.5.4 Po potrebi se mora temperatura hladilne tekočine, zabeležena na izhodu iz motorja, vzdrževati pri ± 5 K nastavljene temperature termostata, ki jo je določil proizvajalec.

Pri pogonskih sklopih z zračnim hlajenjem je temperatura na točki, ki jo določi proizvajalec, $+ 0/- 20$ K najvišje vrednosti, ki jo je določil proizvajalec.

2.5.5 Temperatura mazalnega olja, izmerjena v posodi za mazivo ali na izhodu iz izmenjevalnika temperature olja (če je), je v mejah, ki jih je določil proizvajalec.

2.5.6 Za ohranjanje temperature v mejah, določenih v odstavkih 2.5.4 in 2.5.5, se lahko po potrebi uporablja pomožni upravljalni sistem.

3. TOČNOST MERITEV

3.1 **Navor:** ± 1 odstotek izmerjenega navora.

Sistem za merjenje navora je umerjen tako, da upošteva izgube zaradi trenja. Točnost v spodnji polovici merilnega območja dinamometra je lahko ± 2 odstotka izmerjenega navora.

3.2 **Vrtilna frekvenca motorja:** 0,5 odstotka izmerjenega števila vrtljajev.

3.3 **Temperatura zraka pri vstopu v motor:** ± 2 K.

PRILOGA 7

PREVERJANJA SKLADNOSTI PROIZVODNJE

1. SPLOŠNO

Te zahteve so v skladu s preskusi, ki jih je treba izvajati za preverjanje skladnosti proizvodnje, v skladu z odstavkom 6.3.6.

2. PRESKUSNI POSTOPKI

Metode preskušanja in merilni instrumenti so opisani v Prilogi 5 ali 6 k temu pravilniku.

3. ZBIRANJE VZORCEV

Izbrati je treba en pogonski sklop. Če se po preskusu po odstavku 5.1 spodaj izkaže, da pogonski sklop ne izpolnjuje zahtev tega pravilnika, se preskusita še dva pogonska sklopa.

4. MERILA MERITVE

4.1 Nazivna moč motorja z notranjim zgorevanjem

Med preskusi za potrditev skladnosti proizvodnje se moč meri pri dveh številih vrtljajev motorja, S_1 in S_2 , ki ustrežata merilnim točkam največje moči in največjega navora, dovoljenih za homologacijo tipa. Pri teh dveh številih vrtljajev motorja, z možnim odstopanjem ± 5 odstotkov, se nazivna moč, izmerjena na vsaj eni točki v razponih $S_1 \pm 5$ odstotkov in $S_2 \pm 5$ odstotkov, ne sme razlikovati za več kot ± 5 odstotkov od številke iz homologacije.

4.2 Nazivna moč in največja 30-minutna moč električnih pogonskih sklopov

Med preskusi za potrditev skladnosti proizvodnje se moč meri pri vrtilni frekvenci motorja S_1 , ki ustreza merilnim točkam največje moči, dovoljene za homologacijo tipa. Pri tej hitrosti se nazivna moč ne sme razlikovati za več kot ± 5 odstotkov od številke iz homologacije.

5. VREDNOTENJE REZULTATOV

5.1 Če nazivna moč in največja 30-minutna moč pogonskega sklopa, preskušene v skladu z odstavkom 2 zgoraj, izpolnjujeta zahteve iz odstavka 4 zgoraj, se šteje, da je proizvodnja skladna s homologacijo tipa.

5.2 Če zahteve iz odstavka 4 zgoraj niso izpolnjene, se na isti način preskusita še dva pogonska sklopa.

5.3 Če vrednost nazivne moči ali največje 30-minutne moči drugega in/ali tretjega pogonskega sklopa iz odstavka 5.2 ne izpolnjuje zahtev iz odstavka 4 zgoraj, se šteje, da proizvodnja ne izpolnjuje zahtev tega pravilnika, veljati začnejo predpisi iz odstavka 7.1.

PRILOGA 8

1. TEHNIČNI PODATKI O REFERENČNEM GORIVU IZ UNP

		Gorivo A	Gorivo B	Preskusna metoda
Sestava:				ISO 7941
C3	vol. %	30 ± 2	85 ± 2	
C4	vol. %	ravnovesje	ravnovesje	
< C3, > C4	vol. %	največ 2 %	največ 2 %	
Olefini	vol. %	9 ± 3	12 ± 3	
Izparilni ostanek	ppm	največ 50	največ 50	NFM 41-015
Vsebnost vode		ni	ni	vizualni pregled
Vsebnost žvepla	ppm masa (*)	največ 50	največ 50	EN 24260
Vodikov sulfid		ni	ni	
Korozija bakra	ocena	razred 1	razred 1	ISO 625 1 (**)
Vonj		lastnost	lastnost	
Motorsko oktansko število bencina		najmanj 89	najmanj 89	EN 589 Priloga B

(*) Vrednost, ki se določi pri standardnih pogojih (293,2 K (20 °C) in 101,3 kPa).

(**) Ta način lahko nenatančno določi prisotnost korozivnih snovi, če so v vzorcu protikorozijske snovi ali druge kemikalije, ki zmanjšujejo korozivnost vzorca na bakru. Zato je dodajanje takšnih zmesi za vplivanje na preskusno metodo prepovedano.

2. TEHNIČNI PODATKI O REFERENČNEM GORIVU NG

		G20	G23	G25
Sestava:				
CH ₄	vol. %	100	92,5	86
N ₂	vol. %	0	7,5	14
Wobbejev indeks (*)	MJ/m ³	53,6 ± 2 %	48,2 ± 2 %	43,9 ± 2 %

(*) Na podlagi zgornje toplotne vrednosti in izračunano za 0 °C.

Sestavni plini mešanic imajo vsaj naslednje čistosti:

N₂: 99 %

CH₄: 95 % s skupno vsebnostjo vodika, ogljikovega monoksida in kisika pod 1 % in skupno vsebnostjo dušika in ogljikovega dioksida pod 2 %.

Wobbejev indeks je razmerje med kalorično vrednostjo plina na enoto prostornine in kvadratnim korenom njegove relativne gostote pri istih referenčnih pogojih:

$$\text{Wobbejev indeks} = H_{\text{plin}} \frac{\sqrt{\text{zrak}}}{\sqrt{\text{plin}}}$$

H_{plin} = kalorična vrednost goriva v MJ/m³ pri 0 °C,

zrak = gostota zraka pri 0 °C,

plin = gostota goriva pri 0 °C.

Wobbejev indeks je bruto ali neto glede na to, ali je kalorična vrednost uporabljen bruto ali neto kalorična vrednost.