

**Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának 85. számú előírása (UN/ECE) – Egységes rendelkezések az M és N kategóriájú gépjárművek meghajtására szánt belső égésű motoroknak és elektromos hajtóműveknek az effektív teljesítmény és az elektromos hajtóművek 30 perces legnagyobb teljesítménye tekintetében történő jóváhagyására vonatkozóan**

1. HATÁLY
  - 1.1. Ez az előírás az M és az N kategóriájú gépjárművek meghajtására szánt belső égésű motoroknak és elektromos hajtóműveknek a gyártó által megadott teljes terheléshez tartozó teljesítményét, valamint az M és az N kategóriájú gépjárművek meghajtására szánt elektromos hajtóművek 30 perces legnagyobb teljesítményét a motor fordulatszáma függvényében ábrázoló görbe felvételére vonatkozik.
  - 1.2. A belső égésű motorok az alábbi kategóriák egyikébe tartozhatnak:

lengődugattyús (külső gyújtású vagy kompressziós gyújtású) motorok, a szabaddugattyús motorok kivételével;

forgódugattyús (külső gyújtású vagy kompressziós gyújtású) motorok.
  - 1.3. Az elektromos hajtóművek szabályozókból és motorból állnak, és járművek kizárólagos meghajtására szolgálnak.
2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK
  - 2.1. „Hajtómű jóváhagyása”: hajtóműtípus jóváhagyása az előírás 5. vagy 6. mellékletében előírt eljárással mért effektív teljesítmény tekintetében.
  - 2.2. „Hajtóműtípus”: gépjárműbe szánt belső égésű motorok vagy elektromos hajtóművek olyan kategóriája, amelyben a motorok, illetve a hajtóművek különösen az előírás 1., illetve 2. mellékletében meghatározott alapvető jellemzőikben nem térnek el egymástól.
  - 2.3. „Effektív teljesítmény”: a próbapadon a főtengely vagy az azzal egyenértékű alkatrész végén a megfelelő fordulatszámon, az 5. vagy a 6. melléklet 1. táblázatában felsorolt segédberendezések alkalmazása esetén, a légköri referenciaviszonyok mellett mért teljesítmény.
  - 2.4. „30 perces legnagyobb teljesítmény”: az elektromos hajtóműnek az 5.3.1. bekezdés szerint meghatározott, egyenáramon mért azon legnagyobb effektív teljesítménye, amelyet 30 percen át átlagosan le képes adni.
  - 2.5. **„Hibrid járművek”**
    - 2.5.1. „Hibrid jármű”: olyan jármű, amely legalább két különböző energiaátalakítóval és két külön energiatároló rendszerrel rendelkezik (a járműben) annak hajtása céljából.
    - 2.5.2. „Hibrid elektromos jármű”: olyan jármű, amely a mechanikus hajtáshoz a járműben tárolt energia mindkét következő forrásából kap energiát:
      - elhasználható tüzelőanyagból,
      - elektromos energiatároló eszközökből (például akkumulátor, kondenzátor, lendkerék/generátor stb.).
    - 2.5.3. Hibrid elektromos jármű esetében a „hajtómű” a következő két különböző hajtómű együttesét jelenti:
      - belső égésű motor,
      - (egy vagy több) elektromos hajtómű.

3. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM
- 3.1. A hajtóműtípusnak az effektív teljesítmény, illetve az elektromos hajtómű 30 perces legnagyobb teljesítményének mérése tekintetében történő jóváhagyására irányuló kérelmet a hajtómű gyártójának, a jármű gyártójának vagy meghatalmazottjának kell benyújtania.
- 3.2. A kérelemhez három példányban csatolni kell a hajtómű leírását, amelynek tartalmaznia kell:
- csak belső égésű motorral meghajtott járművek esetén az 1. mellékletben előírt minden lényeges adatot,
  - csak elektromos hajtással meghajtott járművek esetén a 2. mellékletben előírt minden lényeges adatot,
  - **hibrid** elektromos járművek esetén az 1. és a 2. mellékletben előírt minden lényeges adatot.
- 3.3. Hibrid elektromos járművek esetén külön el kell végezni (az 5. melléklet szerint) a belső égésű motor, és külön (a 6. melléklet szerint) az elektromos hajtómű(vek) vizsgálatát.
- 3.4. Az előírás 5. és 6. mellékletében előírt tartozékokkal együtt a jóváhagyás tárgyát képező hajtóműtípusból vagy hajtóműtípusokból egy, illetve egy-egy jellemző darabot a jóváhagyási vizsgálatokat végrehajtó műszaki szolgálat rendelkezésére kell bocsátani.
4. JÓVÁHAGYÁS
- 4.1. Ha megtörtént az előírás értelmében jóváhagyásra benyújtott hajtómű teljesítményének az alábbi 5. bekezdés előírásai szerinti mérése, akkor meg kell adni a hajtóműtípus jóváhagyását.
- 4.2. Mindegyik jóváhagyott hajtóműtípushoz jóváhagyási számot kell rendelni. A szám első két számjegye (az előírás eredeti változatának megfelelően jelenleg 00) a jóváhagyás időpontjában a legfrissebb az előírás jelentős műszaki módosítását képező módosítássorozatot jelöli. Ugyanazon Szerződő Fél nem rendelheti ugyanazt a számot több hajtóműtípushoz.
- 4.3. Az előírás értelmében a hajtóműtípusra vonatkozó jóváhagyás megadásáról, kiterjesztéséről vagy elutasításáról értesíteni kell az 1958. évi megállapodás ezen előírást alkalmazó Szerződő Feleit az előírás 3. mellékletében található mintának megfelelő formanyomtatványon.
- 4.4. Az előírás alapján jóváhagyott hajtóműtípusnak megfelelő minden hajtóművön a jóváhagyási formanyomtatványon meghatározott, szembetűnő és könnyen hozzáférhető helyen nemzetközi jóváhagyási jelet kell elhelyezni, amely a következőkből áll:
- 4.4.1. egy körben elhelyezett „E” betűből, amelyet a jóváhagyást megadó ország megkülönböztető száma követ <sup>(1)</sup>;

<sup>(1)</sup> 1 – Németország, 2 – Franciaország, 3 – Olaszország, 4 – Hollandia, 5 – Svédország, 6 – Belgium, 7 – Magyarország, 8 – Cseh Köztársaság, 9 – Spanyolország, 10 – Jugoszlávia, 11 – Egyesült Királyság, 12 – Ausztria, 13 – Luxemburg, 14 – Svájc, 15 (üres), 16 – Norvégia, 17 – Finnország, 18 – Dánia, 19 – Románia, 20 – Lengyelország, 21 – Portugália, 22 – Orosz Föderáció, 23 – Görögország, 24 – Írország, 25 – Horvátország, 26 – Szlovénia, 27 – Szlovákia, 28 – Belarusz, 29 – Észtország, 30 (üres), 31 – Bosznia-Hercegovina, 32 – Lettország, 33 (üres), 34 – Bulgária, 35 és 36 (üres), 37 – Törökország, 38 és 39 (üres), 40 – Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság, 41 (üres), 42 – Európai Közösség (a jóváhagyást tagállamai adják saját EGB-jelüket használva), 43 – Japán, 44 (üres), 45 – Ausztrália, 46 – Ukrajna. A következő számokat további országoknak jelölik ki, időrendi sorrendben aszerint, hogy a gépjárművek berendezéseinek és tartozékainak jóváhagyására vonatkozó egységes szabályok elfogadásáról és a jóváhagyás kölcsönös elismeréséről szóló megállapodást mikor ratifikálják vagy e megállapodáshoz mikor csatlakoznak, és az így kijelölt számokat az Egyesült Nemzetek Főtitkára közli a megállapodás Szerződő Feleivel.

- 4.4.2. a 4.4.1. bekezdésben előírt körtől jobbra ezen előírás számából, amelyet egy „R” betű, egy kötőjel, majd a jóváhagyási szám követ.
- 4.4.3. Ezeknek a jóváhagyási jeleknek a hajtóművön történő elhelyezése helyett a gyártó úgy is dönthet, hogy az előírás alapján jóváhagyott minden hajtóműtípushoz mellékel egy dokumentumot ezekről az adatokról, amelynek alapján a jóváhagyási jelek elhelyezhetők a járművön.
- 4.5. Ha a hajtómű a megállapodáshoz mellékelte egy vagy több további előírás alapján is megfelel az ezen előírás alapján megadott jóváhagyás szerinti országban jóváhagyott típusnak, a 4.4.1. bekezdésben előírt jelet nem szükséges megismételni. Ilyenkor a 4.4.1. bekezdésben előírt jeltől jobbra egy oszlopban kell elhelyezni az összes olyan előíráshoz tartozó előírás- és jóváhagyási számot, amelyek alapján a jármű jóváhagyást kapott abban az országban, amely ezen előírás alapján megadta a jóváhagyást.
- 4.6. A jóváhagyási jelnek tisztán olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.
- 4.7. A jóváhagyási jelet a gyártó által meghatározott hajtómű-azonosító adatok közelében kell elhelyezni.
- 4.8. Az előírás 4. mellékletében példák láthatók jóváhagyási jel elrendezésére.

## 5. ELŐÍRÁSOK ÉS VIZSGÁLATOK

### 5.1. **Általános elvek**

Azokat az alkatrészeket, amelyek várhatóan befolyásolják a hajtómű teljesítményét, úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy szokásos használat mellett a hajtómű a rá ható esetleges rezgések ellenére is megfeleljen az előírás rendelkezéseinek.

### 5.2. **A belső égésű motorok vizsgálatának leírása**

5.2.1. Az effektív teljesítmény mérése során a külső gyújtású motorokat teljes gázadással, a dízelmotorokat a tüzelőanyag-befecskendező szivattyú rögzített, a teljes terhelésnek megfelelő beállítással kell üzemeltetni úgy, hogy a motor az előírás 5. mellékletének 1. táblázatban megadott módon van felszerelve.

5.2.2. Kellő számú motorfordulatszámon kell mérést végezni annak érdekében, hogy a gyártó által ajánlott legkisebb és legnagyobb motorfordulatszám közötti tartományban megfelelően megállapítható legyen a teljesítménygörbe. A fordulatszám-tartománynak tartalmaznia kell azt a fordulatszámot, amely mellett a motor legnagyobb teljesítményét, illetve legnagyobb nyomatékát adja le.

5.2.3. A következő tüzelőanyagot kell használni:

5.2.3.1. Benzinüzemű külső gyújtású motorok esetében:

Kereskedelmi forgalomban beszerezhető tüzelőanyagot kell használni. Vita esetén az Európai Koordinációs Tanács<sup>(1)</sup> által az RF-01-A-84 és az RF-01-A-85 jelű CEC-dokumentumban a benzinüzemű motorokra meghatározott referencia-tüzelőanyagok valamelyikét kell használni.

5.2.3.2. Cseppfolyósított szénhidrogéngázzal (LPG) üzemelő külső gyújtású motorok esetében:

5.2.3.2.1. Adaptív tüzelőanyag-ellátó rendszerrel felszerelt motor esetében:

Kereskedelmi forgalomban beszerezhető tüzelőanyagot kell használni. Vita esetén a 8. mellékletben meghatározott referencia-tüzelőanyagokat kell használni.

(1) European Coordinating Council (CEC).

5.2.3.2.2. Nem adaptív tüzelőanyag-ellátó rendszerrel felszerelt motor esetében:

A 8. mellékletben előírt legkisebb  $C_3$ -tartalmú referencia-tüzelőanyagot kell használni; vagy

5.2.3.2.3. Egy adott tüzelőanyag-összetételre megjelölt motor esetében:

A motorhoz előírt tüzelőanyagot kell használni.

5.2.3.2.4. A felhasznált tüzelőanyagot a vizsgálati jelentésben meg kell adni.

5.2.3.3. Földgázzal üzemelő külső gyújtású motorok esetében:

5.2.3.3.1. Adaptív tüzelőanyag-ellátó rendszerrel felszerelt motor esetében:

Kereskedelmi forgalomban beszerezhető tüzelőanyagot kell használni. Vita esetén a 8. mellékletben meghatározott referencia-tüzelőanyagokat kell használni.

5.2.3.3.2. Nem adaptív tüzelőanyag-ellátó rendszerrel felszerelt motor esetében:

Kereskedelmi forgalomban beszerezhető, legalább  $52,6 \text{ MJm}^{-3}$  Wobbe-indexű ( $20^\circ\text{C}$ ,  $101,3 \text{ kPa}$ ) tüzelőanyagot kell használni. Vita esetén a 8. melléklet szerinti G20. jelű, tehát legnagyobb Wobbe-indexű referencia-tüzelőanyagot kell használni.

5.2.3.3.3. Egy adott tüzelőanyag-tartományra megjelölt motor esetében:

Kereskedelmi forgalomban beszerezhető, H tartományú gázokra megjelölt motor esetében legalább  $52,6 \text{ MJm}^{-3}$  Wobbe-indexű ( $20^\circ\text{C}$ ,  $101,3 \text{ kPa}$ ), L tartományú gázokra megjelölt motor esetében legalább  $47,2 \text{ MJm}^{-3}$  Wobbe-indexű ( $20^\circ\text{C}$ ,  $101,3 \text{ kPa}$ ) tüzelőanyagot kell használni. Vita esetén H tartományú gázokra megjelölt motor esetében a 8. melléklet szerinti G20. jelű, L tartományú gázokra megjelölt motor esetében a 8. melléklet szerinti G23. jelű, tehát az előírt tartományban a legnagyobb Wobbe-indexű referencia-tüzelőanyagot kell használni.

5.2.3.3.4. Egy adott tüzelőanyag-összetételre megjelölt motor esetében:

A motorhoz előírt tüzelőanyagot kell használni.

5.2.3.3.5. A felhasznált tüzelőanyagot a vizsgálati jelentésben meg kell adni.

5.2.3.4. Kompressziós gyújtású motorok esetében:

Kereskedelmi forgalomban beszerezhető tüzelőanyagot kell használni. Vita esetén az Európai Koordinációs Tanács által az RF-03-A-84 jelű CEC-dokumentumban a kompressziós gyújtású motorokra meghatározott referencia-tüzelőanyagot kell használni.

5.2.4. A méréseket az előírás 5. mellékletének rendelkezései szerint kell elvégezni.

5.2.5. A vizsgálati jelentésnek az előírás 5. mellékletében felsoroltak szerint tartalmaznia kell az effektív teljesítmény meghatározása érdekében elvégzett valamennyi számítást és az eredményeket, továbbá az előírás 1. mellékletében felsoroltak szerint a motor jellemzőit.

### 5.3. **Az elektromos hajtóművek effektív teljesítményének és 30 perces legnagyobb teljesítményének mérésére szolgáló vizsgálatok leírása**

Az elektromos hajtóművet az előírás 6. mellékletében előírt felszereléssel kell ellátni. Az elektromos hajtóművet olyan egyenárammal kell üzemeltetni, amelynek a feszültségese az időtől és az áramerősségtől függően legfeljebb 5 százalék (a 10 másodpercnél rövidebb időszakaszokat figyelmen kívül hagyva). A vizsgálat során alkalmazott feszültséget a jármű gyártójának kell előírnia.

**Megjegyzés:** Ha az akkumulátor behatárolja a 30 perces legnagyobb teljesítményt, akkor az elektromos jármű 30 perces legnagyobb teljesítménye kisebb lehet a jármű hajtóművének e vizsgálat szerint meghatározott 30 perces legnagyobb teljesítményénél.

- 5.3.1. *Az effektív teljesítmény meghatározása*
- 5.3.1.1. A mérést megelőzően a motort összes szerelvényével együtt legalább két órán át  $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hőmérsékleten kell tartani.
- 5.3.1.2. Az effektív teljesítmény mérése során a hajtóművet a teljesítményszabályozó maximális beállítással kell működtetni.
- 5.3.1.3. Közvetlenül a mérés megkezdése előtt a motort a próbapadon három percig a gyártó által ajánlott fordulatszám, a legnagyobb teljesítmény 80 százalékának megfelelő teljesítmény leadásával üzemeltetni kell.
- 5.3.1.4. Kellő számú motorfordulatszámon kell mérést végezni annak érdekében, hogy a nulla és a gyártó által ajánlott legnagyobb motorfordulatszám közötti tartományban megfelelően megállapítható legyen a teljesítménygörbe. A teljes mérést 5 perc alatt kell végrehajtani.
- 5.3.2. *A 30 perces legnagyobb teljesítmény meghatározása*
- 5.3.2.1. A mérést megelőzően a motort összes szerelvényével együtt legalább négy órán át  $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hőmérsékleten kell tartani.
- 5.3.2.2. Az elektromos hajtóművet a próbapadon azon a teljesítményen kell működtetni, amelyet a gyártó a 30 perces legnagyobb teljesítmény legjobb becslésének tart.
- A fordulatszámnak abba a tartományba kell esnie, amelyben az effektív teljesítmény meghaladja az 5.3.1. bekezdés szerint mért legnagyobb teljesítmény 90 százalékát. Ezt a fordulatszámot a gyártó ajánlása alapján kell megválasztani.
- 5.3.2.3. Fel kell jegyezni a fordulatszámot és a teljesítményt. A teljesítmény a vizsgálat kezdetén mért teljesítménytől legfeljebb  $\pm 5$  százalékkal térhet el. A 30 perces legnagyobb teljesítményt a 30 perc során leadott teljesítmény átlaga adja.

#### 5.4. **Az eredmények értékelése**

A gyártó által a hajtóműtípus vonatkozásában az effektív teljesítményre és az elektromos hajtómű 30 perces teljesítményére megadott értéket el kell fogadni, ha nem tér el  $\pm 2$  százaléknál nagyobb mértékben a legnagyobb teljesítménynél és  $\pm 4$  százaléknál nagyobb mértékben a görbe más mérési pontjaiban a motorfordulatszám  $\pm 2$  százalékos túrése mellett, valamint az ( $X_1 \text{ min}^{-1} + 2$  százalék) és ( $X_2 \text{ min}^{-1} - 2$  százalék) ( $X_1 < X_2$ ) közötti motorfordulatszám-tartományban a műszaki szolgálat által a vizsgálatra rendelkezésre bocsátott hajtóművön mért értékektől.

#### 6. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

A gyártás megfelelésére vonatkozó eljárásoknak meg kell felelniük a megállapodás 2. függelékében (E/ECE/324 – E/ECE/TRANS/505/Rev.2) előírt feltételeknek és az alábbi követelményeknek.

- 6.1. Az előírás alapján jóváhagyott motorokat úgy kell elkészíteni, hogy megfeleljenek a jóváhagyott típusnak.
- 6.2. Be kell tartani az előírás 7. mellékletében a gyártásirányítási eljárások megfelelésére előírt minimális követelményeket.

#### 7. SZANKCIÓK A GYÁRTÁS NEM MEGFELELŐSÉGE ESETÉN

- 7.1. Az előírás értelmében egy adott hajtóműtípusra megadott jóváhagyás visszavonható, ha nem teljesülnek az előzőekben előírt követelmények, illetve ha a jóváhagyási jelet viselő hajtómű nem felel meg a jóváhagyott típusnak.
- 7.2. Amennyiben az 1958. évi megállapodás ezen előírást alkalmazó egyik Szerződő Fele visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, erről az előírás 3. mellékletében található mintának megfelelő közlemény-formanyomtatvány útján értesíti az 1958-as megállapodás ezen előírást alkalmazó többi Szerződő Felét.

8. A HAJTÓMŰTÍPUS MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE
  - 8.1. Egy adott hajtóműtípuson belül a hajtóműnek az 1. vagy a 2. mellékletben felsorolt jellemzőket érintő minden módosításáról értesíteni kell a hajtóműtípust jóváhagyó szervet. A szerv:
    - 8.1.1. úgy ítélheti meg, hogy az elvégzett módosításoknak valószínűleg nem lesz észrevehető negatív hatása, és a jármű ezekkel együtt eleget tesz a követelményeknek, vagy
    - 8.1.2. további vizsgálati jelentést kérhet a vizsgálat lefolytatásáért felelős műszaki szolgáltatótól.
  - 8.2. A jóváhagyás megerősítését vagy elutasítását a változtatások feltüntetésével együtt közölni kell a megállapodás ezen előírást alkalmazó Szerződő Feleivel a 4.3. bekezdés szerinti eljárásnak megfelelően.
  - 8.3. A jóváhagyás kiterjesztését engedélyező illetékes hatóság sorszámot rendel a kiterjesztéshez, és erről az előírás 3. mellékletében szereplő minta szerinti közlemény-formanyomtatványon tájékoztatja az 1958. évi megállapodás ezen előírást alkalmazó többi Szerződő Felét.
9. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

A jóváhagyást megadó hatóságot értesíteni kell arról, ha a jóváhagyás jogosultja véglegesen leállítja az előírás értelmében jóváhagyott hajtómű gyártását. A hatóság ezt az információt a kézhezvételt követően az előírás 3. mellékletében található mintának megfelelő közlemény-formanyomtatvány útján továbbítja az 1958-as megállapodás ezen előírást alkalmazó többi Szerződő Felének.
10. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS AZ ADMINISZTRATÍV SZOLGÁLATOK NEVE ÉS CÍME

A megállapodás ezen előírást alkalmazó Szerződő Felei közlik az Egyesült Nemzetek Titkárságával a jóváhagyási vizsgálatok végzéséért felelős műszaki szolgáltatók, valamint a jóváhagyást megadó hatóságok – amelyekhez a jóváhagyás megadására vagy kiterjesztésére vagy elutasítására, valamint a gyártás végleges leállítására vonatkozó, más országokban kiadott formanyomtatványokat kell küldeni – nevét és címét.

## 1. MELLÉKLET

**A BELSŐ ÉGÉSŰ MOTOR ALAPVETŐ JELLEMZŐI ÉS A VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉVEL KAPCSOLATOS TÁJÉKOZTATÁS <sup>(1)</sup>**

1. A motor leírása: .....
- 1.1. Gyártmány: .....
- 1.2. Típus: .....
- 1.3. Működési elv: külső gyújtású/kompressziós gyújtású/négyütemű/kétütemű <sup>(2)</sup>
- 1.4. Furat: ..... mm
- 1.5. Lökét: ..... mm
- 1.6. A hengerek száma és elrendezése, gyújtási sorrend: .....
- 1.7. Hengerűrtartalom: ..... cm<sup>3</sup>
- 1.8. Kompressziós arány <sup>(3)</sup>: .....
- 1.9. Az égéstér és a dugattyúfenék rajza: .....
- 1.10. A szívó- és kipufogónyílások legkisebb keresztmetszete: .....
- 1.11. Tüzelőanyag: ólmozott benzin/ólmozatlan benzin/dízelolaj/LPG/földgáz <sup>(2)</sup>
- 1.12. Hűtőrendszer: folyadékos/légűtés <sup>(2)</sup>
- 1.12.1. A folyadékos hűtőrendszer jellemzői
- A folyadék jellege: ..... Keringtetőszivattyú: van/nincs <sup>(2)</sup>
- A szivattyú jellemzői vagy gyártmány(ok) és típus(ok): .....
- Áttételi arány: .....
- Termosztát: beállítás: .....
- Hűtő: rajz(ok) vagy gyártmány(ok) és típus(ok): .....
- Biztonsági szelep: beállítás: .....
- Ventilátor: jellemzők vagy gyártmány(ok) és típus(ok): .....
- A ventilátor hajtási rendszere: ..... áttételi arány: .....
- A ventilátor burkolata: .....
- 1.12.2. A légűtéses rendszer jellemzői
- Fúvó: jellemzők vagy gyártmány(ok) és típus(ok): ... áttételi arány: ...
- Levegővezetékek (gyári): .....
- Hőmérséklet-szabályozó rendszer: van/nincs <sup>(2)</sup> Rövid leírás: .....
- 1.12.3. A gyártó által megengedett hőmérsékletek .....
- 1.12.3.1. Folyadékűtés: Legnagyobb hőmérséklet a motorkimenetnél: .....
- 1.12.3.2. Légűtés: Referenciapont: .....
- Legnagyobb hőmérséklet a referenciapontban: .....
- 1.12.3.3. Legnagyobb töltőlevegő-hőmérséklet a közbenső hűtő kimeneténél: .....
- 1.12.3.4. A tüzelőanyag hőmérséklete: min. .... max. ....
- 1.12.3.5. A kenőanyag hőmérséklete: min. .... max. ....
- 1.13. Turbófeltöltő: van/nincs <sup>(2)</sup> A rendszer leírása: .....

<sup>(1)</sup> Nem hagyományos motorok és rendszerek esetén a gyártónak az itt megadottakkal egyenértékű adatokat kell megadnia.

<sup>(2)</sup> A nem kívánt rész törlendő.

<sup>(3)</sup> Meg kell adni a tūrést is.

- 1.14. Szívórendszer  
 Szívócsonk: ..... Leírás: .....  
 Levegőszűrő: ..... Gyártmány: ..... Típus: .....  
 Beszívási hangtompító: ..... Gyártmány: ..... Típus: .....
2. További szennyezésgátló eszközök (ha vannak, és ha nem tartoznak más tétel alá)  
 Leírás és ábrák: .....
3. Levegőbeszívás és tüzelőanyag-adagolás
- 3.1. A bevezető csövek és szerelvényeik leírása és ábrái (csillapító, hevítő, pótlevegő-bevezetés stb.) .....
- 3.2. Tüzelőanyag-adagolás
- 3.2.1. Karburátorral <sup>(2)</sup>: ..... Számuk: .....
- 3.2.1.1. Gyártmány: .....
- 3.2.1.2. Típus: .....
- 3.2.1.3. Beállítások <sup>(3)</sup>
- 3.2.1.3.1. Fúvókák
- 3.2.1.3.2. Légtorkok
- 3.2.1.3.3. Úszóház folyadékszintje
- 3.2.1.3.4. Úszó tömege
- 3.2.1.3.5. Tűszelep
- 3.2.1.4. Mechanikus/automatikus szívató <sup>(2)</sup>
- 3.2.1.5. Adagoló szivattyú  
 Nyomás <sup>(3)</sup>: ..... vagy jelleggörbe <sup>(3)</sup>: .....
- 3.2.2. Tüzelőanyag-befecskendezéssel <sup>(2)</sup>/A rendszer leírása  
 Működési elv: szívócsonk/közvetlen befecskendezés  
 befecskendezési előkamra/örvénykamra <sup>(2)</sup>
- 3.2.2.1. Tüzelőanyag-szivattyú: .....
- 3.2.2.1.1. Gyártmány: .....
- 3.2.2.1.2. Típus: .....
- 3.2.2.1.3. Adagolás: ütemenként mm<sup>3</sup> 1/perc fordulatszámon <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>: .....  
 vagy jelleggörbe <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>: .....  
 kalibrálás módja: próbapad/motor <sup>(2)</sup>: .....
- 3.2.2.1.4. Befecskendezés időzítése: .....
- 3.2.2.1.5. Befecskendezési görbe: .....
- 3.2.2.2. Befecskendező fúvóka: .....
- 3.2.2.3. Fordulatszám-szabályozó: .....
- 3.2.2.3.1. Gyártmány: .....
- 3.2.2.3.2. Típus: .....
- 3.2.2.3.3. Leszabályozási pont terhelés mellett (1/perc): .....
- 3.2.2.3.4. Legnagyobb fordulatszám terhelés nélkül (1/perc): .....
- 3.2.2.3.5. Alapjárat fordulatszám: .....
- 3.2.2.4. Hidegindító készülék: .....

<sup>(2)</sup> A nem kívánt rész törlendő.

<sup>(3)</sup> Meg kell adni a tűrést is.

} Az adagolt tüzelőanyag mennyiségének ábrázolása a légáram függvényében, valamint a görbe tartásához szükséges beállítások <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>

3.2.2.4.1.	Gyártmány: .....
3.2.2.4.2.	Típus: .....
3.2.2.4.3.	A rendszer leírása: .....
3.2.2.5.	Indítási ráségítő: .....
3.2.2.5.1.	Gyártmány: .....
3.2.2.5.2.	Típus: .....
3.2.2.5.3.	A rendszer leírása: .....
3.2.3.	LPG-adagoló rendszer: van/nincs (?)
3.2.3.1.	Jóváhagyási szám a 67. számú előírás alapján és dokumentáció: .....
3.2.3.2.	Elektronikus motorvezérlő egység az LPG adagolásához:
3.2.3.3.	Gyártmány(ok): .....
3.2.3.4.	Típus: .....
3.2.3.5.	A kibocsátással kapcsolatos beállítási lehetőségek: .....
3.2.3.6.	További dokumentáció
3.2.3.6.1.	A benzin- és az LPG-üzem közötti átváltáskor a katalizátor védelmét szolgáló rendszer leírása: .....
3.2.3.6.2.	A rendszer elrendezése (elektromos csatlakozások, vákuumcsatlakozások, kiegyenlítő tömlők stb.): .....
3.2.3.6.3.	A jel rajza: .....
3.2.4.	Földgázadagoló rendszerrel: van/nincs (?)
3.2.4.1.	Jóváhagyási szám a 67. számú előírás alapján: .....
3.2.4.2.	Elektronikus motorvezérlő egység a földgáz adagolásához:
3.2.4.3.	Gyártmány(ok): .....
3.2.4.4.	Típus: .....
3.2.4.5.	A kibocsátással kapcsolatos beállítási lehetőségek: .....
3.2.4.6.	További dokumentáció
3.2.4.6.1.	A benzin- és a földgázüzem közötti átváltáskor a katalizátor védelmét szolgáló rendszer leírása: .....
3.2.4.6.2.	A rendszer elrendezése (elektromos csatlakozások, vákuumcsatlakozások, kiegyenlítő tömlők stb.): .....
3.2.4.6.3.	A jel rajza: .....
4.	Szelepezérlési vagy ezzel egyenértékű adatok
4.1.	A szelepek legnagyobb emelkedése, nyitási és zárási szögek, vagy az alternatív elosztórendszerek vezérlési adatai, a felső holtponthoz képest:
4.2.	Referencia- és/vagy beállítási tartományok (?): .....
5.	Gyújtás
5.1.	A gyújtórendszer típusa: .....
5.1.1.	Gyártmány: .....
5.1.2.	Típus: .....
5.1.3.	Gyújtásgörbe (?): .....
5.1.4.	A gyújtás időzítése (?): .....
5.1.5.	Hézag az érintkezési pontnál (?) és zárásszög (?) (?):
6.	Kipufogórendszer
	Leírás és ábrák: .....

(?) A nem kívánt rész törlendő.

(?) Meg kell adni a tűrést is.

7. Kenési rendszer
- 7.1. A rendszer leírása: .....
- 7.1.1. A kenőanyag-tartály helye: .....
- 7.1.2. Adagolórendszer (szivattyú, bemenetbe fecskendezés, tüzelőanyaggal keverés stb.): .....
- 7.2. Kenőanyag-szivattyú <sup>(2)</sup>
- 7.2.1. Gyártmány: .....
- 7.2.2. Típus: .....
- 7.3. Keverés a tüzelőanyaggal <sup>(2)</sup>
- 7.3.1. Százalék: .....
- 7.4. Olajhűtő: van/nincs <sup>(2)</sup>
- 7.4.1. Rajz(ok) vagy gyártmány(ok) és típus(ok): .....
8. Elektromos berendezések
- Generátor/szinkrongenerátor: <sup>(2)</sup> jellemzők vagy gyártmány(ok) és típus(ok): .....
9. A motorhoz csatlakozó egyéb segédberendezések  
(Felsorolás és szükség szerint rövid leírás) .....
10. Egyéb adatok a vizsgálati körülményekről
- 10.1. Gyújtógyertyák
- 10.1.1. Gyártmány: .....
- 10.1.2. Típus: .....
- 10.1.3. Gyertyahézag-beállítás: .....
- 10.2. Gyújtótranszformátor
- 10.2.1. Gyártmány: .....
- 10.2.2. Típus: .....
- 10.3. Gyújtókondenzátor
- 10.3.1. Gyártmány: .....
- 10.3.2. Típus: .....
- 10.4. Rádióinterferencia-gátló berendezés
- 10.4.1. Gyártmány: .....
- 10.4.2. Típus: .....
11. A motor működési jellemzői (a gyártó közlése alapján)
- 11.1. Alapjárat fordulatszám <sup>(3)</sup>: ...../perc
- 11.2. A legnagyobb teljesítményhez tartozó fordulatszám <sup>(3)</sup>: ...../perc
- 11.3. Legnagyobb teljesítmény (kW, az előírás 5.3. bekezdése szerint): .....
- 11.4. A legnagyobb nyomatékhoz tartozó fordulatszám <sup>(3)</sup>: ...../perc
- 11.5. Legnagyobb nyomaték <sup>(3)</sup>: ..... Nm.

<sup>(2)</sup> A nem kívánt rész törlendő.

<sup>(3)</sup> Meg kell adni a tőrést is.

## 2. MELLÉKLET

## AZ ELEKTROMOS HAJTÓMŰ ALAPVETŐ JELLEMZŐI ÉS A VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉVEL KAPCSOLATOS TÁJÉKOZTATÁS

1. **Általános adatok**
  - 1.1. Gyártmány: .....
  - 1.2. Típus: .....
  - 1.3. Hajtás <sup>(1)</sup>: egyetlen motor/több motor/(számuk): .....
  - 1.4. Átvitel elrendezése: párhuzamos/transzaxiális/egyéb, és pedig: .....
  - 1.5. Vizsgálati feszültség: .....
  - 1.6. Motor alapfordulatszám: ..... 1/perc
  - 1.7. A motor fő tengelyének legnagyobb fordulatszám: ..... 1/perc  
(vagy alapesetben): ..... fordulatszám-csökkentő áttétel/sebességváltó kimeneti tengelye <sup>(1)</sup>: .....  
1/perc  
az alkalmazott sebességfokozatban.
  - 1.8. Legnagyobb teljesítményhez tartozó fordulatszám <sup>(2)</sup> (a gyártó közlése szerint): ..... 1/perc
  - 1.9. Legnagyobb teljesítmény (a gyártó közlése szerint): ..... kW
  - 1.10. Legnagyobb 30 perces teljesítmény (a gyártó közlése szerint): ..... kW
  - 1.11. Rugalmas tartomány (ahol a teljesítmény nagyobb a legnagyobb teljesítmény 90 százalékánál):  
fordulatszám a tartomány kezdetén: ..... 1/perc  
fordulatszám a tartomány végén: ..... 1/perc
2. **Motor**
  - 2.1. Működési elv: .....
  - 2.1.1. Egyenáram (DC)/váltóáram (AC) <sup>(1)</sup> fázisok száma: .....
  - 2.1.2. Gerjesztés/független/soros/vegyes <sup>(1)</sup>: .....
  - 2.1.3. Szinkron/aszinkron <sup>(1)</sup>: .....
  - 2.1.4. Tekercselt forgórész/állandó mágnesekkel/foglalattal <sup>(1)</sup>: .....
  - 2.1.5. A motor pólusainak száma: .....
  - 2.2. Inerciatömeg: .....
3. **Teljesítményszabályozó:**
  - 3.1. Gyártmány: .....
  - 3.2. Típus: .....
  - 3.3. Szabályozás elve: vektoros/nyitott hurkos/zárt hurkos/egyéb, és pedig: .....
  - 3.4. A motort tápláló legnagyobb hatásos áramerősség <sup>(2)</sup>: ..... A  
..... másodpercen keresztül
  - 3.5. Alkalmazott feszültségtartomány: ..... V-tól ..... V-ig
4. **Hűtőrendszer:**

Motor: folyadékos/légűtés <sup>(1)</sup>

Szabályozó: folyadékos/légűtés <sup>(1)</sup>

  - 4.1. A folyadékos hűtőberendezés jellemzői
    - 4.1.1. A folyadék jellege: ..... keringtetőszivattyú: van/nincs <sup>(1)</sup>
    - 4.1.2. A szivattyú jellemzői vagy gyártmány(ok) és típus(ok): .....
    - 4.1.3. Termosztát: beállítás: .....
    - 4.1.4. Hűtő: rajz(ok) vagy gyártmány(ok) és típus(ok): .....
    - 4.1.5. Nyomásszabályozó szelep: nyomásbeállítás: .....
    - 4.1.6. Ventilátor: jellemzők vagy gyártmány(ok) és típus(ok): .....
    - 4.1.7. Ventilátor levegővezetéke: .....

<sup>(1)</sup> A nem kívánt rész törlendő.<sup>(2)</sup> Meg kell adni a tűrést is.

- 4.2. A léghűtéses berendezés jellemzői
- 4.2.1. Fűvó: jellemzők vagy gyártmány(ok) és típus(ok): .....
- 4.2.2. Gyári levegővezetékek: .....
- 4.2.3. Hőmérséklet-szabályozó rendszer: van/nincs <sup>(1)</sup>
- 4.2.4. Rövid leírás: .....
- 4.2.5. Levegőszűrő: ..... gyártmány(ok): ..... típus(ok): .....
- 4.3. A gyártó által megengedett hőmérsékletek
- 4.3.1. A motor kimeneténél: (max.) ..... °C
- 4.3.2. A szabályozó bemeneténél: (max.) ..... °C
- 4.3.3. A motor referenciapontjában/referenciapontjaiban: (max.) ..... °C
- 4.3.4. A szabályozó referenciapontjában/referenciapontjaiban: (max.) ..... °C
5. **Szigetelés kategóriája:** .....
6. **Nemzetközi védelmi kód (IP-kód):** .....
7. **A kenési rendszer elve <sup>(1)</sup>:** Csapágyak: csúszó/golyós  
Kenőanyag: zsír/olaj  
Olajtömítés: van/nincs  
Kényszerkeringtetés: van/nincs
- 

<sup>(1)</sup> A nem kívánt rész törlendő.

## 3. MELLÉKLET

## KÖZLEMÉNY

[Legnagyobb méret: A4 (210 x 297 mm)]



A kiállító hatóság neve:

.....  
 .....  
 .....

tárgy <sup>(2)</sup>:

JÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA  
 JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE  
 JÓVÁHAGYÁS ELUTASÍTÁSA  
 JÓVÁHAGYÁS VISSZAVONÁSA  
 A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

hajtóműre vonatkozóan, a 85. számú előírás alapján.

Jóváhagyási szám: ..... Jóváhagyás-kiterjesztési szám: .....

1. A hajtómű vagy hajtóművek kereskedelmi neve vagy védjegye: .....
2. Belső égésű motor:
  - 2.1. Gyártmány: .....
  - 2.2. Típus: .....
  - 2.3. A gyártó neve és címe: .....
3. Elektromos hajtómű(vek):
  - 3.1. Gyártmány: .....
  - 3.2. Típus: .....
  - 3.3. A gyártó neve és címe: .....
5. A hajtómű vagy hajtóművek jóváhagyásra való benyújtásának dátuma: .....
6. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....
7. A szolgálat által kiadott jelentés dátuma: .....
8. A szolgálat által kiadott jelentés száma: .....
9. A jóváhagyási jel helye: .....
10. A jóváhagyás kiterjesztésének oka(i) (ha vonatkozik)<sup>(2)</sup>: .....
11. Belső égésű motorok
  - 11.1. Bejelentett adatok
    - 11.1.1. Legnagyobb teljesítmény: ..... kW, ..... 1/perc fordulatszámon
    - 11.1.2. Legnagyobb hasznos nyomaték: ..... Nm, ..... 1/perc fordulatszámon
  - 11.2. A motortípus alapvető jellemzői:
 

Működési elv: négyütemű / kétütemű <sup>(2)</sup>

A hengerek száma és elrendezése: .....

Hengerűrtartalom: ..... cm<sup>3</sup>

Tüzelőanyag-adagolás: karburátor / közvetett befecskendezés / közvetlen befecskendezés <sup>(2)</sup>

Feltöltő: van / nincs <sup>(2)</sup>

Kipufogógáz-tisztító eszköz: van / nincs <sup>(2)</sup>
  - 11.3. A motor tüzelőanyaga: ólmozott benzin / ólmozatlan benzin / dízelolaj / földgáz / LPG 3/ <sup>(2)</sup>: .....

<sup>(1)</sup> A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország megkülönböztető száma (lásd az előírás jóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseit).

<sup>(2)</sup> A nem kívánt rész törlendő.

12. Elektromos hajtómű(vek): .....
- 12.1. Bejelentett adatok
- 12.1.1. Legnagyobb teljesítmény: ..... kW, ..... 1/perc fordulatszámon
- 12.1.2. Legnagyobb hasznos nyomaték: ..... Nm, ..... 1/perc fordulatszámon
- 12.1.3. Legnagyobb hasznos nyomaték nulla sebességen: ..... Nm
- 12.1.4. Legnagyobb 30 perces teljesítmény: ..... kW
- 12.2. Az elektromos hajtómű alapvető jellemzői
- 12.2.1. Vizsgálati egyenfeszültség: ..... V
- 12.2.2. Működési elv: .....
- 12.2.3. Hűtőrendszer:
- Motor: ..... folyadékos / léghűtés <sup>(?)</sup>
- Variátor: ..... folyadékos / léghűtés <sup>(?)</sup>
13. Jóváhagyás megadása/kiterjesztése/elutasítása/visszavonása <sup>(?)</sup>
14. Hely: .....
15. Dátum: .....
16. Alíráás: .....
17. A jóváhagyási vagy jóváhagyás-kiterjesztési kérelemmel együtt benyújtott dokumentáció kérésre beszerezhető.

---

<sup>(?)</sup> A nem kívánt rész törlendő.

## 4. MELLÉKLET

## A JÓVÁHAGYÁSI JEL ELRENDEZÉSE

## A minta

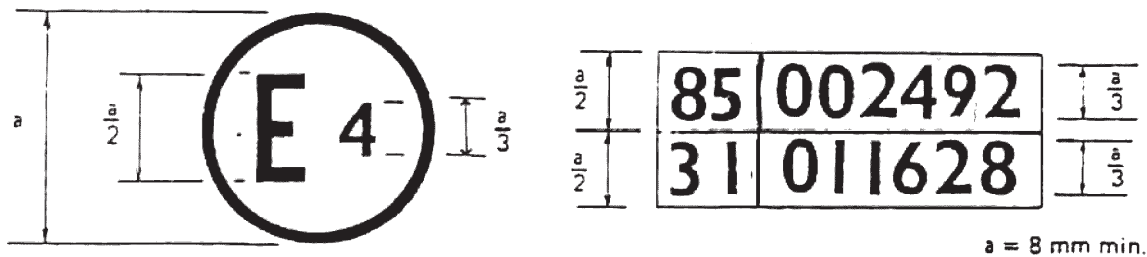
(Lásd az előírás 4.4. bekezdését.)



A hajtóművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy a 85. számú előírás értelmében a hajtóműtípust az effektív teljesítmény mérése tekintetében Hollandiában (E 4), a 002492. jóváhagyási szám alatt hagyták jóvá. A jóváhagyási szám azt is jelzi, hogy a jóváhagyást a 85. számú előírás eredeti változatának követelményeivel összhangban adták meg.

## B minta

(Lásd az előírás 4.5. bekezdését.)



A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy a kérdéses járműtípust Hollandiában (E 4) a 85. és a 31. számú előírás alapján egyaránt jóváhagyták (!). A jóváhagyási számok első két számjegye azt jelzi, hogy az egyes jóváhagyások megadásakor a 85. számú előírás még eredeti formájában volt hatályban, a 31. számú előírás ezzel szemben már tartalmazta a 01. módosítássorozatot.

(!) A második szám csupán példaként szolgál.

## 5. MELLÉKLET

**MÓDSZER BELSŐ ÉGÉSŰ MOTOROK EFFEKTÍV TELJESÍTMÉNYÉNEK MÉRÉSÉRE**

1. A következő rendelkezések előírják, hogyan kell meghatározni a belső égésű motorok teljes terheléshez tartozó, a fordulatszám függvényében megadott teljesítménygörbét.
2. VIZSGÁLATI KÖRÜLMÉNYEK
  - 2.1. A motorokat a gyártó javaslatai szerint előzetesen be kell járítani.
  - 2.2. Ha a teljesítmény mérése csak sebességváltóval felszerelt motoron végezhető el, akkor figyelembe kell venni a sebességváltó hatásfokát is.
  - 2.3. **Segédberendezések**
    - 2.3.1. *Felszerelendő segédberendezések*

A vizsgálat során a próbapadon, lehetőség szerint a rendeltetésszerű használatnak megfelelő pozícióban fel kell szerelni a motor adott alkalmazásának rendeltetésszerű használatához szükséges segédberendezéseket (az 1. táblázat felsorolása szerint).
    - 2.3.2. *Leszerelendő segédberendezések*

Egyes, a motorra szerelhető, csak a jármű működését szolgáló részegységeket le kell szerelni a vizsgálatához. Ilyen például:

      - a fékek légkompresszora,
      - a szervokompresszor,
      - a felfüggesztés kompresszora,
      - a légkondicionáló rendszer.

Ha a kérdéses részegységek nem szerelhetők le, akkor az általuk terheletlen állapotban felvett teljesítmény meghatározható, és hozzáadható a motorteljesítmény mért értékéhez.

## 1. táblázat

**A motor effektív teljesítményének megállapítását célzó vizsgálatához felszerelendő segédberendezések**

„Normál gyári berendezés”: a gyártó által az adott alkalmazáshoz biztosított bármely berendezés.

sz.	Segédberendezés	Az effektív teljesítmény vizsgálatához felszerelve
1.	Szívórendszer <ul style="list-style-type: none"> <li>– Szívócsonk</li> <li>– A főtengely kibocsátás-szabályozó rendszere</li> <li>– Levegőszűrő</li> <li>– Beszívási hangtompító</li> <li>– Fordulatszám-korlátozó</li> </ul>	Igen, normál gyári berendezés. Igen, normál gyári berendezés. (1a)
2.	A szívócsonk indukciós hevítőberendezése	Igen, normál gyári berendezés. Ha van rá mód, a legkedvezőbb beállítással.
3.	Kipufogórendszer <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kipufogógáz-tisztító</li> <li>– Kipufogócsonk</li> <li>– Turbófeltöltő</li> <li>– Csatlakozó csövek (1b)</li> <li>– Hangtompító (1b)</li> <li>– Kipufogócső (1b)</li> <li>– Kipufogófék (?)</li> </ul>	Igen, normál gyári berendezés.

sz.	Segédberendezés	Az effektív teljesítmény vizsgálatához felszerelve
4.	Tüzelőanyag-szivattyú <sup>(3)</sup>	Igen, normál gyári berendezés.
5.	Karburátor – Elektronikus vezérlőrendszer, légáramlásmérő stb. (ha van) Nyomáscsökkentő Elpárologtató Keverő	Igen, normál gyári berendezés.  Gázüzemű motorok berendezése.
6.	Tüzelőanyag-befecskendezés (benzin és dízel) – Előszűrő – Szűrő – Szivattyú – Nagynyomású cső – Befecskendező – Levegőbeszívó szelep <sup>(4)</sup> (ha van) – Elektronikus vezérlőrendszer, légáramlásmérő stb. (ha van) – Szabályozó/vezérlőrendszer. – Automatikus teljes terhelési leállító a kapcsolótáblához, a légköri viszonyoktól függően	Igen, normál gyári berendezés.
7.	Folyadékös hűtőberendezés – Motorháztető – A motorháztető szellőzőnyílása – Hűtő – Ventilátor <sup>(5)</sup> <sup>(6)</sup> – A ventilátor burkolata – Vízszivattyú – Termosztát <sup>(7)</sup>	Nem.  Igen <sup>(5)</sup> , normál gyári berendezés.
8.	Léghűtés Burkolat Fűvó <sup>(5)</sup> <sup>(6)</sup> Hőmérséklet-szabályozó	Igen, normál gyári berendezés.  Igen, normál gyári berendezés.
9.	Elektromos berendezések	Igen <sup>(8)</sup> , normál gyári berendezés.
10.	Turbófeltöltő (ha van) – Közvetlenül a motorral és/vagy a kipufogógázzal meghajtott kompresszor – Töltőlevegő-hűtő <sup>(9)</sup> – Hűtőszivattyú vagy ventilátor (motorral meghajtott) – Hűtőáram-vezérlő készülékek (ha vannak)	Igen, normál gyári berendezés.

sz.	Segédberendezés	Az effektív teljesítmény vizsgálatához felszerelve
11.	A próbapad kiegészítő ventilátora	Igen, ha szükséges.
12.	Szennyezésgátló eszközök <sup>(10)</sup>	Igen, normál gyári berendezés.

<sup>(1a)</sup> A teljes beszívási rendszert a rendeltetésszerű használatnak megfelelően kell felszerelni:

ha fennáll a kockázata, hogy a motor teljesítményére érzékelhető hatást gyakorol; kétütemű és külső gyújtású motorok esetében;

ha a gyártó kéri.

Más esetekben egyenértékű rendszer használható, és célszerű ellenőrizni, hogy a szívási nyomás nem tér-e el 100 Pa-nál nagyobb mértékben a gyártó által a tiszta légszűrőre előírt határértéktől.

<sup>(1b)</sup> A teljes kipufogórendszert a rendeltetésszerű használatnak megfelelően kell felszerelni:

ha fennáll a kockázata, hogy a motor teljesítményére érzékelhető hatást gyakorol; kétütemű és külső gyújtású motorok esetében;

ha a gyártó kéri.

Más esetekben egyenértékű rendszer szerelhető fel, feltéve, hogy a motor kipufogórendszerének kivezető végénél mért nyomás nem tér el 1 000 Pa-nál nagyobb mértékben a gyártó által előírt nyomástól.

A motor kipufogórendszerének kivezető vége azt a pontot jelenti, amely a kipufogórendszer motorra szerelt részének végpontjától az áramlás irányában előrefelé 150 mm-re helyezkedik el.

<sup>(2)</sup> Ha a motorhoz kipufogófék tartozik, a fojtószelepet teljesen nyitott állásban kell rögzíteni.

<sup>(3)</sup> A tüzelőanyag áramlási nyomása szükség esetén beállítható oly módon, hogy reprodukálja a motor adott alkalmazása esetén fennálló nyomást (különösen „tüzelőanyag-visszakeringtetés” rendszer használata esetén).

<sup>(4)</sup> A levegőbeszívó szelep a befecskendező szivattyú pneumatikus vezérlésének szabályozó szelepe. A tüzelőanyag-befecskendezés vezérlése tartalmazhat más olyan eszközöket is, amelyek befolyásolhatják a befecskendezett tüzelőanyag mennyiségét.

<sup>(5)</sup> A hűtőt, a ventilátort, a ventilátor burkolatát, a vízszivattyút és a termosztátot a próbapadon egymáshoz relatív helyzetben kell felszerelni, ahogyan a járműben vannak. A hűtőfolyadékot csak a motor vízszivattyúja keringtetheti.

A folyadék hűtését vagy a motor hűtője, vagy külső hűtőkör biztosíthatja, feltéve, hogy a kérdéses külső hűtőkör nyomásvesztése és a szivattyú bemeneténél mért nyomás alapvetően megegyezik a motor hűtőrendszerében érvényes nyomással. A hűtő elzárójának, ha van, nyitott állásban kell lennie.

Ha a ventilátorból, a hűtőből és a burkolatból álló rendszer nem szerelhető fel alkalmas módon a motorra, a műszaki jellemzők alapján számítással vagy külön vizsgálattal meg kell határozni a hűtőhöz és a burkolathoz képest helyesen elhelyezett, külön felszerelt ventilátor által akkor felvett teljesítményt, amikor a motor fordulatszáma megegyezik a motor teljesítményének mérése során alkalmazott fordulatszámmal. Ezt a teljesítményt, amelyet a 6.2. bekezdés értelmében a normál légköri viszonyoknak megfelelően korrigálni kell, le kell vonni a korrigált teljesítményből.

<sup>(6)</sup> Ha a rendszer leszerelhető vagy progresszív üzemű ventilátort vagy fűvót tartalmaz, a vizsgálatához a leszerelhető ventilátort (vagy fűvót) le kell szerelni, az állítható ventilátort vagy fűvót pedig maximális csúszással kell működtetni.

<sup>(7)</sup> A termosztát teljesen nyitott állásban rögzíthető.

<sup>(8)</sup> A generátor legkisebb teljesítménye: a generátor teljesítménye legfeljebb a motor működéséhez elengedhetetlen segédberendezések üzeméhez szükséges teljesítménynek felelhet meg. Ha akkumulátor csatlakoztatására van szükség, teljesen feltöltött, jó állapotban lévő akkumulátort kell alkalmazni.

<sup>(9)</sup> A töltőlevegő-hűtéses motorokat töltőlevegő-hűtéssel kell vizsgálni, amely lehet folyadék- vagy léghűtés, de ha a motor gyártója úgy kívánja, a töltőlevegő-hűtő a próbapadon elhelyezett rendszerrel is helyettesíthető. A próbapadon elhelyezett rendszeren az egyes fordulatszámokon a teljesítményt minden esetben a motor levegőjének töltőlevegő-hűtőn keresztüli azon nyomás- és hőmérséklet-esésével kell mérni, amely megegyezik a rendszer gyártója által a teljes járműre vonatkozóan megállapított nyomás- és hőmérsékleteséssel.

<sup>(10)</sup> Ilyen lehet például az EGR (kipufogógáz-visszakeringtetés) rendszer, a katalizátor, a termikus reaktor, a másodlagos levegőellátási rendszer és a tüzelőanyag elpárolgását megakadályozó rendszer.

### 2.3.3. A kompressziós gyújtású motorok indítási segédberendezései

A kompressziós gyújtású motorok indítására alkalmazott segédberendezések esetében a két következő esetet kell figyelembe venni:

- elektromos indítás: generátor van felszerelve, és szükség szerint biztosítja a motor működéséhez elengedhetetlen segédberendezések áramellátását;
- nem elektromos indítás: ha vannak olyan elektromos működésű segédberendezések, amelyek elengedhetetlenek a motor működéséhez, akkor azokhoz fel kell szerelni a generátort. Ellenkező esetben a generátort el kell távolítani.

Mindkét esetben fel kell szerelni és terheletlen állapotban működtetni kell az indításhoz szükséges energia előállítását és tárolását végző rendszert.

### 2.4. Beállítások

A effektív teljesítmény meghatározását célzó vizsgálat beállításait a 2. táblázat sorolja fel.

## 2. táblázat

## Beállítások

1.	A karburátor(ok) beállítása	A gyártó által megadott, a konkrét alkalmazás esetén további változtatások nélkül alkalmazott gyártási előírásokkal összhangban.
2.	A befecskendező szivattyú adagolórendszerének beállítása	
3.	A gyújtás vagy befecskendezés vezérlése (vezérlési görbe)	
4.	A szabályozó beállítása	
5.	Kibocsátásszabályozó eszközök	

## 3. RÖGZÍTENDŐ ADATOK

- 3.1. A vizsgálat során e melléklet függelékének 4. bekezdésében felsorolt adatokat kell rögzíteni. A működésre jellemző adatokat stabilizálódott üzemi körülmények között, a motor friss levegővel való megfelelő ellátása mellett kell mérni. Az égésterek tartalmazhatnak lerakódásokat, de csak korlátozott mennyiségben. A korrekciós tényezők minimumra csökkentése érdekében a vizsgálati körülményeket, mint például a beszívott levegő hőmérsékletét lehetőség szerint a referenciakörülményekhez legközelebb kell megválasztani (lásd az 5.2. bekezdést).
- 3.2. A motorba belépő levegő (a környezeti levegő) hőmérsékletét a légszűrőbe való belépési ponttól az áramlás irányában visszafelé 0,15 m-re, illetve ha nincs légszűrő, a levegőbeszívó csonttól 0,15 m-re kell mérni. A hőmérőt vagy hőelemet árnyékolni kell a sugárzó hő ellen, közvetlenül a légáramban kell elhelyezni, és védeni kell a tüzelőanyag visszapermeteződésével szemben. A jellemző átlagos belépési hőmérséklet előállítása érdekében kellő számú helyen kell mérést végezni.
- 3.3. Nem szabad mindaddig adatokat rögzíteni, amíg a nyomaték, a fordulatszám és a hőmérséklet legalább egy percig nem marad lényegében állandó.
- 3.4. Egy menet vagy leolvasás közben a motor fordulatszáma nem térhet el a kiválasztott fordulatszámától  $\pm 1$  százaléknál, illetve  $\pm 10$  1/perc-nél nagyobb mértékben (amelyik a nagyobb).
- 3.5. A fékterhelés, a tüzelőanyag-fogyasztás és a bemeneti levegő hőmérsékletének nagyságát egyidejűleg kell rögzíteni két, egymást követő stabilizálódott érték átlagaként, ahol az egymást követő két érték a fékterhelés esetében nem térhet el egymástól 2 százaléknál nagyobb mértékben.
- 3.6. A motorból kilépő hűtőfolyadék hőmérsékletét a gyártó által előírt értéken kell tartani. Ha a gyártó nem ír elő hőmérsékletet, a hőmérsékletnek  $353 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$ -nek kell lennie. Léghűtéses motorok esetében a hőmérsékletet a gyártó által jelzett pontban legfeljebb  $+ 0 \text{ K}$ ,  $- 20 \text{ K}$  eltéréssel a gyártó által a referenciakörülményekre előírt maximális értéken kell tartani.
- 3.7. A tüzelőanyag hőmérsékletét a karburátor bemeneténél vagy a tüzelőanyag-befecskendező rendszernél kell mérni, és a motor gyártója által előírt határokon belül kell tartani.
- 3.8. A kenőolajnak az olajszivattyúban, az olajteknőben vagy (ha van) az olajhűtő kimeneténél mért hőmérsékletét a melléklet fenti 3.6., 3.7. és 3.8. bekezdésében előírt határokon belül kell tartani.
- 3.9. Ha a hőmérsékletnek a 3.6., 3.7. és 3.8. bekezdésben meghatározott határokon belül tartásához szükséges, kiegészítő szabályozórendszer alkalmazható.

## 4. A MÉRÉSEK PONTOSSÁGA

- 4.1. **Nyomaték:** a mért nyomaték  $\pm 1$  százaléka.

A nyomatékmérő rendszert a súrlódási veszteség figyelembevétele érdekében kalibrálni kell. A fékpad mérési tartományának alsó felében a pontosság a mért nyomaték  $\pm 2$  százaléka lehet.

- 4.2. **A motor fordulatszáma:** a mért fordulatszám  $\pm 0,5$  százaléka.

- 4.3. **Tüzelőanyag-fogyasztás:** a mért fogyasztás  $\pm 1$  százaléka.

- 4.4. **A tüzelőanyag hőmérséklete:**  $\pm 2 \text{ K}$ .

- 4.5. **A motorba belépő levegő hőmérséklete:**  $\pm 1 \text{ K}$ .

- 4.6. **Légekori nyomás:**  $\pm 100 \text{ Pa}$ .

- 4.7. **Nyomás a beszívó vezetékben:**  $\pm 50 \text{ Pa}$ .

- 4.8. **Nyomás a kipufogóvezetékben:**  $\pm 200 \text{ Pa}$ .

## 5. TELJESÍTMÉNYKORREKCIÓS TÉNYEZŐK

## 5.1. Fogalommeghatározás

A teljesítménykorrekciós tényező az az  $\alpha$  együttható, amelynek révén meghatározható az alábbi 5.2. bekezdésben előírt légköri referenciaviszonyokhoz tartozó motorteljesítmény:

$$P_o = \alpha \cdot P$$

ahol  $P_o$  a korrigált teljesítmény (azaz a légköri referenciaviszonyokhoz tartozó teljesítmény);

$\alpha$  a korrekciós tényező ( $\alpha_a$  vagy  $\alpha_d$ );

$P$  a mért (vizsgálati) teljesítmény.

## 5.2. Légköri referenciaviszonyok

5.2.1. Hőmérséklet ( $T_o$ ): 298 K (25 °C).

5.2.2. Száraz nyomás ( $P_{s0}$ ): 99 kPa.

Megjegyzés: A száraz nyomás 100 kPa össznyomás és 1 kPa párnymomás feltételezésével adódik.

## 5.3. Vizsgálati légköri viszonyok

A vizsgálat során a légköri viszonyok a következők legyenek.

5.3.1. Hőmérséklet ( $T$ )

Külső gyújtású motorok esetében:  
288 K  $\leq T \leq$  308 K

Dízelmotorok esetében: 283 K  $\leq T \leq$  313 K

5.3.2. Nyomás ( $P_s$ )

80 kPa  $\leq P_s \leq$  110 kPa.

5.4. Az  $\alpha_a$  és az  $\alpha_d$  korrekciós tényező <sup>(1)</sup> meghatározása

5.4.1. Atmoszferikus levegőbeszívással és turbófeltöltéssel rendelkező külső gyújtású motorok  $\alpha_a$  tényezője

Az  $\alpha_a$  tényező a következő összefüggésből számítható:

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

ahol:

$P_s$  a száraz légköri össznyomás, azaz a légköri össznyomás és a vízpára nyomásának különbsége kilopascalban (kPa);

$T$  a motor által beszívott levegő abszolút hőmérséklete kelvinben (K).

A laboratóriumban teljesítendő feltételek

A vizsgálat érvényességéhez az  $\alpha_a$  korrekciós tényezőnek legalább 0,93-nak és legfeljebb 1,07-nak kell lennie.

E határértékek túllépése esetén meg kell adni a kapott korrigált értéket, és a vizsgálati körülményeket (a hőmérsékletet és a nyomást) a vizsgálati jelentésben pontosan rögzíteni kell.

5.4.2. Dízelmotorok  $\alpha_d$  tényezője

A dízelmotorok állandó tüzelőanyag-áramláshoz tartozó teljesítménykorrekciós tényezője ( $\alpha_d$ ) a következő összefüggésből számítható:

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

ahol  $f_a$  a légköri tényező,

$f_m$  az egyes motortípusokra és módosításokra jellemző paraméter.

<sup>(1)</sup> A vizsgálatok a légköri állapot ellenőrzésére módot adó, légkondicionált vizsgálati helyiségben is elvégezhetők.

<sup>(2)</sup> Ha a motor olyan automatikus lég hőmérséklet-szabályozással rendelkezik, amely 25 °C-on és teljes terhelésen nem adagol hevített levegőt, a vizsgálat során ezt a készüléket teljesen le kell zárni. Ha a készülék 25 °C-on is működik, a vizsgálat során a szokásos módon működtetni kell, és a korrekciós tényezőben a hőmérsékletet tartalmazó tag kitevőjét nullának kell venni (nincs hőmérséklet-korrekció).

5.4.2.1. Az  $f_a$  légköri tényező

Ez a tényező azt a hatást fejezi ki, amelyet a környezeti viszonyok (nyomás, hőmérséklet és páratartalom) gyakorolnak a motor által beszívott levegőre. A légköri tényező számítása a motor típusától függően eltérő:

## 5.4.2.1.1. atmoszferikus levegőbeszívással rendelkező és mechanikus feltöltésű motorra:

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

## 5.4.2.1.2. turbófeltöltésű, a beszívott levegő hűtésével vagy anélkül üzemelő motorra:

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

5.4.2.2. Az  $f_m$  motortényező

Az  $f_m$  a  $q_c$  (korrigált tüzelőanyag-áramlás) függvénye az alábbiak szerint:

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

ahol:  $q_c = q/r$ ,

továbbá:

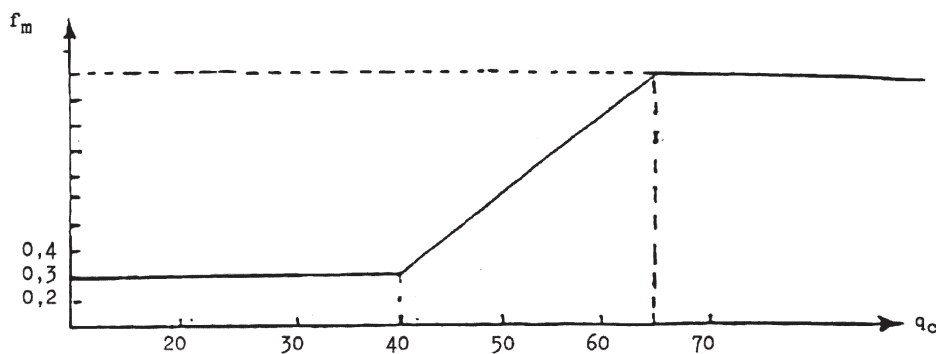
$q$  a ciklusonkénti tüzelőanyag-áramlás milligrammban, a teljes lökettérfogat literére vonatkoztatva ( $\text{mg}/(\text{l}\times\text{ciklus})$ );

$r$  a kompresszor kimeneténél és bemeneténél fennálló nyomás hányadosa (atmoszferikus levegőbeszívással rendelkező motorokra  $r = 1$ ).

Ez az összefüggés a  $40 \text{ mg}/(\text{l}\times\text{ciklus}) < q_c < 65 \text{ mg}/(\text{l}\times\text{ciklus})$  tartományban érvényes.

$40 \text{ mg}/(\text{l}\times\text{ciklus})$ -nál kisebb  $q_c$  érték esetén  $f_m = 0,3$  állandó értéket kell használni.

$65 \text{ mg}/(\text{l}\times\text{ciklus})$ -nál nagyobb  $q_c$  érték esetén  $f_m = 1,2$  állandó értéket kell használni (lásd az ábrát).



## 5.4.2.3. A laboratóriumban teljesítendő feltételek

A vizsgálat érvényességéhez az  $\alpha_d$  korrekciós tényezőnek legalább 0,9-nek és legfeljebb 1,1-nek kell lennie.

E határértékek túllépése esetén meg kell adni a kapott korrigált értéket, és a vizsgálati körülményeket (a hőmérsékletet és a nyomást) a vizsgálati jelentésben pontosan rögzíteni kell.

## 5. MELLÉKLET

## Függelék

## A MOTOR EFFEKTÍV TELJESÍTMÉNYÉNEK MÉRÉSÉRE VONATKOZÓ VIZSGÁLAT EREDMÉNYEI

Ezt az űrlapot a vizsgálatot végző laboratórium tölti ki.

## 1. Vizsgálati körülmények

## 1.1. Legnagyobb teljesítményen mért nyomások

1.1.1. Légköri össznyomás: ..... Pa

1.1.2. Páryanomás: ..... Pa

1.1.3. Kipufogónyomás: ..... Pa

## 1.2. Legnagyobb teljesítményen mért hőmérsékletek

1.2.1. Beszívott levegő: ..... K

1.2.2. Hőmérséklet a motor közbelső hűtőjének kimeneténél: ..... K

1.2.3. Hűtőfolyadék ..... K

1.2.3.1. a motor hűtőfolyadék-kimeneténél: ..... K <sup>(1)</sup>

1.2.3.2. léghűtés esetén a referenciapontban: ..... K <sup>(1)</sup>

1.2.4. Kenőanyag: ..... K (adja meg a mérési pontot)

1.2.5. Tüzelőanyag: ..... K

1.2.5.1. a tüzelőanyag-szivattyú bemeneténél: ..... K

1.2.5.2. a tüzelőanyag-fogyasztást mérő eszközben: ..... K

## 1.3. A fékpad jellemzői

1.3.1. Gyártmány: ..... Modell: .....

1.3.2. Típus: .....

## 2. Tüzelőanyag

## 2.1. Folyékony tüzelőanyaggal működő külső gyújtású motor

2.1.1. Gyártmány: .....

2.1.2. Leírás: .....

2.1.3. Kopogásgátló adalék (ólom stb.): .....

2.1.3.1. Típus: .....

2.1.3.2. Tartalom: ..... mg/l

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

2.1.4.1. Sűrűség: ..... g/cm<sup>3</sup> 288 K-en

2.1.4.2. Alsó fűtőérték: ..... kJ/kg

## 2.2. Gáznemű tüzelőanyaggal működő külső gyújtású motor

2.2.1. Gyártmány: .....

2.2.2. Leírás: .....

2.2.3. Tárolási nyomás: ..... bar

2.2.4. Használati nyomás: ..... bar

2.2.5. Alsó fűtőérték: ..... kJ/kg

- 2.3. Gázemű tüzelőanyaggal működő kompressziós gyújtású motor
- 2.3.1. Adagolórendszer: gáz .....
- 2.3.2. A felhasznált gáz: .....
- 2.3.3. Folyadék/gáz arány: .....
- 2.3.4. Alsó fűtőérték: .....
- 2.4. Folyékony tüzelőanyaggal működő kompressziós gyújtású motor
- 2.4.1. Gyártmány: .....
- 2.4.2. A felhasznált tüzelőanyag: .....
- 2.4.3. Cetánszám (ASTM D 976-71) .....
- 2.4.4. Sűrűség: ..... g/cm<sup>3</sup> 288 K-en
- 2.4.5. Alsó fűtőérték: ..... kJ/kg
3. **Kenőanyag**
- 3.1. Gyártmány: .....
- 3.2. Leírás: .....
- 3.3. SAE-viszkozitás: .....

4. **Részletes mérési eredmények (\*)**

Motorfordulatszám (1/perc)		
Mért nyomaték (Nm)		
Mért teljesítmény (kW)		
Mért tüzelőanyag-áramlás (g/h)		
Légköri nyomás (kPa)		
Páryanomás (kPa)		
A belépő levegő hőmérséklete (K)		
A 1. táblázaton túl alkalmazott segédberendezések miatt hozzáadandó teljesítmény (kW)	1.	
	2.	
	3.	
Teljesítménykorrekciós tényező		
Korrigált fékteljesítmény (kW) (ventilátorral / ventilátor nélkül <sup>(1)</sup> )		
A ventilátor teljesítménye (kW) (levonandó, ha nincs felszerelve ventilátor)		
Effektív teljesítmény (kW)		
Hasznos nyomaték (Nm)		
Korrigált fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás (g/kWh) <sup>(2)</sup>		
A kilépő hűtőfolyadék hőmérséklete (K)		
A kenőolaj hőmérséklete a mérési pontban (K)		
A levegő hőmérséklete a turbófeltöltő után (K) <sup>(3)</sup>		

(\*) A motor fordulatszámának függvényében meg kell rajzolni az effektív teljesítmény és a hasznos nyomaték jelleggörbét.

A befecskendező szivattyúba belépő tüzelőanyag hőmérséklete (K)		
A levegő hőmérséklete a töltőlevegő-hűtő után (K) <sup>(1)</sup>		
Nyomás a turbófeltöltő után (kPa) <sup>(2)</sup>		
Nyomás a töltőlevegő-hűtő után (kPa)		

<sup>(1)</sup> A nem kívánt rész törölendő.

<sup>(2)</sup> A kompressziós gyújtású és a külső gyújtású motor effektív teljesítményéből számítva, külső gyújtású motor esetén teljesítménykorrekciós tényezővel szorozva.

<sup>(3)</sup> A nem kívánt rész törölendő.

## 6. MELLÉKLET

**MÓDSZER AZ ELEKTROMOS HAJTÓMŰVEK HASZNOS TELJESÍTMÉNYÉNEK ÉS 30 PERCES LEGNAGYOBB TELJESÍTMÉNYÉNEK MÉRÉSÉRE**

1. A kizárólag elektromos hajtóművel hajtott közúti járművek elektromos hajtóművei legnagyobb effektív teljesítményének és 30 perces legnagyobb teljesítményének mérésére szolgáló vizsgálatokra a következő követelményeket kell alkalmazni.
2. VIZSGÁLATI KÖRÜLMÉNYEK
  - 2.1. A hajtóművet a gyártó javaslatai szerint előzetesen be kell járítani.
  - 2.2. Ha a teljesítmény mérése csak sebességváltóval vagy fordulatszám-csökkentő áttétellel felszerelt hajtóművön végezhető el, akkor figyelembe kell venni ezek hatásfokát is.
  - 2.3. **Segédberendezések**
    - 2.3.1. *Felszerelendő segédberendezések*

A vizsgálat során a járművön való használatnak megfelelő pozícióban fel kell szerelni a hajtómű adott alkalmazásának rendeltetésszerű használatához szükséges segédberendezéseket (a melléklet 1. táblázatának felsorolása szerint).

2.3.2. *Leszerelendő segédberendezések*

A jármű megfelelő működését szolgáló, a motorra szerelhető berendezéseket a vizsgálat idejére le kell szerelni a motorról. Ilyen például:

- a fékek légkompresszora,
- a szervokompresszor,
- a felfüggesztés kompresszora,
- a légkondicionáló rendszer stb.
- Ha a kérdéses részegységek nem szerelhetők le, akkor az általuk terheletlen állapotban felvett teljesítmény meghatározható, és hozzáadható a teljesítmény mért értékéhez.

## 1. táblázat

**Az elektromos hajtóművek effektív teljesítményének és 30 perces legnagyobb teljesítményének megállapítását célzó vizsgálatához felszerelendő segédberendezések**

(„Normál gyári berendezés”: a gyártó által az adott alkalmazáshoz biztosított bármely berendezés.)

sz.	Segédberendezés	Az effektív teljesítmény és a 30 perces legnagyobb teljesítmény vizsgálatához felszerelve
1.	Egyenáramú áramforrás	Feszültségés a vizsgálat során: 5 %-nál kevesebb
2.	Fordulatszám-állító és -szabályozó eszköz	Igen, normál gyári berendezés.
3.	FOLYADÉKHŰTÉS Motorháztető A motorháztető szellőzőnyílása Hűtő (1) (2) Ventilátor A ventilátor burkolata Szivattyú Termosztát (3)	} sz. } Igen, normál gyári berendezés.
	LÉGHŰTÉS Levegőszűrő Burkolat Befűvő Hőmérséklet-beállító rendszer	Igen, normál gyári berendezés.

sz.	Segédberendezés	Az effektív teljesítmény és a 30 perces legnagyobb teljesítmény vizsgálatához felszerelve
4.	Elektromos berendezések	Igen, normál gyári berendezés.
5.	A próbapad kiegészítő ventilátora	Igen, ha szükséges.

(<sup>1</sup>) A hűtőt, a ventilátort, a ventilátor burkolatát, a vízvivattyút és a termosztátot a próbapadon ugyanolyan relatív helyzetben kell felszerelni, ahogyan a járműben vannak. A hűtőfolyadékot csak a hajtómű vízvivattyúja keringtetheti.

A folyadék hűtését vagy a hajtómű hűtője, vagy külső hűtőkör biztosíthatja, feltéve, hogy a kérdéses külső hűtőkör nyomásvesztése és a szivattyú bemeneténél mért nyomás alapvetően megegyezik a hajtómű hűtőrendszerben érvényes nyomással. A hűtő elzárójának, ha van, nyitott állásban kell lennie.

Ha a ventilátorból, a hűtőrácsból és a burkolatból álló rendszer nem szerelhető fel alkalmas módon a vizsgálathoz, a műszaki jellemzők alapján számítással vagy külön vizsgálattal meg kell határozni a hűtőhöz és a burkolathoz képest helyesen elhelyezett, külön felszerelt ventilátor által akkor felvett teljesítményt, amikor a motor fordulatszáma megegyezik a motor teljesítményének mérése során alkalmazott fordulatszámmal. Ezt a teljesítményt, amelyet a normál légköri viszonyoknak megfelelően korrigálni kell, le kell vonni a korrigált teljesítményből.

(<sup>2</sup>) Ha a rendszer leszerelhető vagy progresszív üzemű ventilátort vagy fűvót tartalmaz, a vizsgálatot a leszerelhető ventilátor (vagy fűvó) leszerelésével vagy maximális csúszással kell elvégezni.

(<sup>3</sup>) A termosztát teljesen nyitott állásban rögzíthető.

#### 2.4. Beállítások

A beállításoknak meg kell felelniük a gyártó motorra vonatkozó előírásainak és változatlanok kell maradniuk az adott alkalmazásban.

#### 2.5. Rögzítendő adatok

2.5.1. Az effektív teljesítmény meghatározására szolgáló vizsgálat során a gyorsítókarnak maximális állásban kell lennie.

2.5.2. A motort a jóváhagyás kérelmezőjének ajánlásai szerint előzetesen be kell járítani.

2.5.3. A nyomaték- és fordulatszámadatokat egyidejűleg kell rögzíteni.

2.5.4. Ha szükséges, a motorból kilépő hűtőfolyadék mért hőmérsékletét a gyártó által a termosztátra előírt hőmérséklet-beállítás  $\pm 5$  K-es környezetében kell tartani.

Légűtéses hajtóművek esetében a gyártó által megjelölt pontban a hőmérsékletet a gyártó által előírt maximális érték  $+ 0$  K,  $- 20$  K-es környezetében kell tartani.

2.5.5. A kenőolajnak az olajtekőben vagy (ha van) a hőcserélő kimeneténél mért hőmérsékletét a gyártó által előírt határokon belül kell tartani.

2.5.6. Ha a hőmérsékletnek a 2.5.4. és a 2.5.5. bekezdésben meghatározott határokon belül tartásához szükséges, kiegészítő szabályozórendszer alkalmazható.

#### 3. A MÉRÉSEK PONTOSSÁGA

3.1. **Nyomaték:** a mért nyomaték  $\pm 1$  százaléká.

A nyomaték-mérő rendszert a súrlódási veszteség figyelembevétele érdekében kalibrálni kell. A fékpad mérési tartományának alsó felében a pontosság a mért nyomaték  $\pm 2$  százaléká lehet.

3.2. **A motor fordulatszáma:** a mért fordulatszám  $\pm 0,5$  százaléká.

3.3. **A motorba belépő levegő hőmérséklete:**  $\pm 2$ K.

## 7. MELLÉKLET

## A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSE

## 1. ÁLTALÁNOS ELVEK

Ezek a követelmények összhangban vannak a 6.3.6. bekezdés alapján a gyártás megfelelésének ellenőrzése érdekében elvégzendő vizsgálatokkal.

## 2. VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK

A vizsgálati eljárásoknak és a mérőműszereknek meg kell felelniük az előírás 5., illetve 6. mellékletében foglaltaknak.

## 3. A PRÓBADARABOK KIVÁLASZTÁSA

Ki kell választani egy hajtóművet. Ha az alábbi 5.1. bekezdésben előírt vizsgálat során a hajtómű nem bizonyul megfelelőnek ezen előírás követelményei alapján, akkor két további hajtóművet is meg kell vizsgálni.

## 4. A MÉRÉS KRITÉRIUMAI

4.1. **Belső égésű motorok effektív teljesítménye**

A gyártás megfelelésének ellenőrzését szolgáló vizsgálatok során a teljesítményt két motorfordulatszámon ( $S_1$  és  $S_2$ ) kell mérni, amelyeknek rendre a legnagyobb teljesítményhez, illetve a legnagyobb nyomatékhoz tartozó, a típus-jóváhagyási vizsgálatok során figyelembe vett mérési pontoknak kell megfelelniük. Ezen a két motorfordulatszámon, amelyeket  $\pm 5$  százalékos tűréssel kell beállítani, az  $S_1 \pm 5$  százalék és az  $S_2 \pm 5$  százalék tartományokba eső pontok közül legalább egyben a mért effektív teljesítmény nem térhet el  $\pm 5$  százaléknál nagyobb mértékben a jóváhagyási bizonyítványon feltüntetett értéktől.

4.2. **Elektromos hajtóművek effektív teljesítménye és 30 perces legnagyobb teljesítménye**

A gyártás megfelelésének ellenőrzését szolgáló vizsgálatok során a teljesítményt azon az  $S_1$  motorfordulatszámon kell mérni, amely a legnagyobb teljesítményhez tartozó, a típus-jóváhagyási vizsgálatok során figyelembe vett mérési pontnak felel meg. Ezen a fordulatszámon az effektív teljesítmény nem térhet el  $\pm 5$  százaléknál nagyobb mértékben a jóváhagyási bizonyítványon feltüntetett értéktől.

## 5. AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

- 5.1. Ha a fenti 2. bekezdés alapján megvizsgált hajtómű effektív teljesítménye és 30 perces legnagyobb teljesítménye megfelel a fenti 4. bekezdés követelményeinek, akkor úgy tekinthető, hogy a gyártás megfelel a típusjóváhagyásnak.
- 5.2. Ha a fenti 4. bekezdés követelményei nem teljesülnek, akkor ugyanilyen módon másik két hajtóművet is meg kell vizsgálni.
- 5.3. Ha az 5.2. bekezdés szerinti második és/vagy harmadik hajtómű effektív teljesítményére vagy 30 perces legnagyobb teljesítményére nem teljesülnek a fenti 4. bekezdés követelményei, akkor úgy kell tekinteni, hogy a gyártás nem felel meg ezen előírás követelményeinek, és a 7.1. bekezdés előírásai szerint kell eljárni.

## 8. MELLÉKLET

## 1. AZ LPG REFERENCIA-TÜZELŐANYAGOK MŰSZAKI ADATAI

		„A” tüzelőanyag	„B” tüzelőanyag	Vizsgálati módszer
Összetétel:				ISO 7941
C <sub>3</sub>	térf. %	30 ± 2	85 ± 2	
C <sub>4</sub>	térf. %	a többi	a többi	
<C <sub>3</sub> , >C <sub>4</sub>	térf. %	max. 2 %	max. 2 %	
Olefinék	térf. %	9 ± 3	12 ± 3	
Párolgási maradékok	ppm	max. 50	max. 50	NFM 41-015
Víztartalom		nincs	nincs	szemrevételezés
Kéntartalom	ppm, tömeg (*)	max. 50	max. 50	EN 24260
Hidrogén-szulfid		nincs	nincs	
Korrózió rézen	besorolás	1. osztály	1. osztály	ISO 625 1 (**)
Szag		jellegzetes	jellegzetes	
Motoroktánszám (MON)		min. 89	min. 89	EN 589, B. melléklet

(\*) Az értéket normál körülmények között (293,2 K (20 °C) és 101,3 kPa) kell meghatározni.

(\*\*) Ha a minta korróziógátló összetevőket vagy más olyan anyagokat tartalmaz, amelyek csökkentik a minta vörösréz szalaggal szembeni korrozivitását, akkor előfordulhat, hogy a módszerrel nem mutatható ki kielégítően a korrózió anyagok jelenléte. Ezért tilos kizárólag a vizsgálat eredményessége érdekében ilyen összetevőket a tüzelőanyaghoz adni.

## 2. A FÖLDGÁZ REFERENCIA-TÜZELŐANYAGOK MŰSZAKI ADATAI

		G20	G23	G25
Összetétel:				
CH <sub>4</sub>	térf. %	100	92,5	86
N <sub>2</sub>	térf. %	0	7,5	14
Wobbe-index (*)	MJ/m <sup>3</sup>	53,6 ± 2 %	48,2 ± 2 %	43,9 ± 2 %

(\*) A bruttó fűtőérték alapján, 0 °C-ra számítva.

A keverékeket alkotó gázok tisztasága legalább a következő legyen:

N<sub>2</sub>: 99 %

CH<sub>4</sub>: 95 % továbbá az összes hidrogén, szén-monoxid és oxigén 1 % alatt, az összes nitrogén és szén-dioxid pedig 2 % alatt legyen.

A Wobbe-index a gáz egységnyi térfogata fűtőértékének, valamint ugyanezen referenciakörülmények melletti relatív sűrűsége négyzetgyökének hányadosa:

$$\text{Wobbe - index} = H_{\text{gáz}} \frac{\sqrt{\text{levegő}}}{\sqrt{\text{gáz}}}$$

ahol  $H_{\text{gáz}}$  = a tüzelőanyag fűtőértéke 0 °C-on (MJ/m<sup>3</sup>);

levegő = a levegő sűrűsége 0 °C-on;

gáz = a tüzelőanyag sűrűsége 0 °C-on.

A Wobbe-index lehet bruttó vagy nettó aszerint, hogy a fenti összefüggésben a bruttó vagy a nettó fűtőérték szerepel-e.