

EGYEZMÉNY

A KÖZÚTI JÁRMŰVEKRE, A KÖZÚTI JÁRMŰVEKBE SZERELHETŐ ALKATRÉSZEKRE, ILLETVE A KÖZÚTI JÁRMŰVEKNÉL HASZNÁLATOS TARTOZÉKOKRA VONATKOZÓ EGYSÉGES MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK ELFOGADÁSÁRÓL ÉS EZEN ELŐÍRÁSOK ALAPJÁN KIBOCSÁTOTT JÓVÁHAGYÁSOK KÖLCSÖNÖS ELISMERÉSÉNEK FELTÉTELEIRŐL ^{*/}

(2. felülvizsgált változat, amely tartalmazza az 1995. október 16-án hatályba lépett módosításokat)

83. Melléklet: 84. számú Előírás

Hatályba lépett az Egyezmény Mellékleteként 1990. július 15-én

EGYSÉGES FELTÉTELEK BELSŐ ÉGÉSŰ MOTORRAL FELSZERELT SZEMÉLYGÉPKOCSIK JÓVÁHAGYÁSÁRA AZ ÜZEMANYAG-FOGYASZTÁS MÉRÉSE SZEMPONTJÁBÓL



**NEMZETI KÖZLEKEDÉSI HATÓSÁG
BUDAPEST
2008**

^{*/} Az Egyezmény korábbi címe: **Egyezmény gépjármű részegységek és alkatrészek jóváhagyására vonatkozó egységes feltételek elfogadásáról és a jóváhagyás kölcsönös elismeréséről.** Kelt Genfben, 1958. március 20-án.

Az Előírás eredeti címe:

**UNIFORM PROVISIONS CONCERNING THE APPROVAL OF PASSANGER CARS EQUIPPED
WITH AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE WITH REGARD TO THE MEASUREMENT OF
FUEL COMSUMPTION**

A magyar változat

James Mérnökiroda Kft.

Fordította: Tóth József

Közzétette az ENSZ-EGB az 1991. augusztus 23-án kelt E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.83
számú angol nyelvű kiadványban.

84. számú Előírás

EGYSÉGES FELTÉTELEK BELSŐ ÉGÉSŰ MOTORRAL FELSZERELT SZEMÉLYGÉPKOCSIK
JÓVÁHAGYÁSÁRA AZ ÜZEMANYAG-FOGYASZTÁS MÉRÉSE SZEMPONTJÁBÓL

TARTALOM

ELŐÍRÁS	<u>Oldal</u>
1. Alkalmazási terület.....	
2. Meghatározások.....	
3. Jóváhagyás kérése.....	
4. Jóváhagyás.....	
5. Előírások és vizsgálatok.....	
6. A járműtípus jóváhagyásának módosítása és kiterjesztése.....	
7. A járműtípus típus-jóváhagyása kiterjesztésének feltételei.....	
8. A jóváhagyott típusal megegyező gyártmány.....	
9. Eljárás a jóváhagyott típustól eltérő gyártmány esetére.....	
10. A gyártás végleges megszüntetése.....	
11. A jóváhagyási vizsgálatokért felelős műszaki szolgálat és a jóváhagyó hatóság neve és címe.....	

MELLÉKLETEK

1. Melléklet: A motor lényeges jellemzői és a vizsgálatok végrehajtására vonatkozó információk
2. Melléklet: Értesítés egy járműtípus jóváhagyásáról, vagy a jóváhagyás elutasításáról vagy kiterjesztéséről vagy visszavonásáról, vagy a gyártás végleges beszüntetéséről az üzemanyag-fogyasztás mérése szempontjából a 84. számú Előírás szerint
3. Melléklet: A jóváhagyási jel elrendezése
4. Melléklet: Az üzemanyag-fogyasztás EGB módszere
5. Melléklet: Vizsgálatok fékpadon – városi ciklus
1. Függelék: A városi vezetés üzemi ciklusának felbontása
2. Függelék: A fékpad jellemzői
3. Függelék: A jármű összes közúti teljesítményének meghatározása és a fékpad beállítása
4. Függelék: A nem mechanikus inerciák ellenőrzése
6. Melléklet: A jóváhagyott típusnak megfelelő gyártmány ellenőrzése
-

84. számú Előírás

EGYSÉGES FELTÉTELEK BELSŐ ÉGÉSŰ MOTORRAL FELSZERELT SZEMÉLYGÉPKOCSIK
JÓVÁHAGYÁSÁRA AZ ÜZEMANYAG-FOGYASZTÁS MÉRÉSE SZEMPONTJÁBÓL

1. ALKALMAZÁSI TERÜLET

- 1.1. Ezt az Előírást alkalmazzák a gyártó által közölt üzemanyag-fogyasztás méréséhez minden M1 és N1^{1/} kategóriájú belső égésű motorral szerelt olyan jármű esetében, amelynek tömege nem haladja meg a 2 tonnát.

2. MEGHATÁROZÁSOK

A jelen Előírás céljára

- 2.1. "Jármű jóváhagyása" egy járműtípus jóváhagyását jelenti az üzemanyag-fogyasztás szempontjából.
- 2.2. "Járműtípus" olyan motoros járműveket jelent, amelyek nem különböznek olyan lényeges jellemzőkben mint a karosszéria, motor, erőátvitel, gumiabroncsok és saját tömeg.
- 2.3. "Saját tömeg" a jármű tömegét jelenti üzemkész állapotban személyzet, utasok és teher nélkül, azonban üzemanyaggal feltöltve és ellátva a szokásos szerszámkészlettel és – ahol kell – pótkerékkel.
- 2.4. "Vonatkoztatási tömeg" a jármű „saját tömegét” jelenti egységesen megnövelve 100 kg-tömeggel.
- 2.5. "Legnagyobb tömeg" azt a műszakilag megengedett tömeget jelenti, amelyet a jármű gyártója bejelentett (ez a tömeg nagyobb lehet, mint a hatóságilag megengedett legnagyobb tömeg).
- 2.6. "Hidegindító készülék" olyan járművet jelent, amely időlegesen dúsítja a motor levegő / üzemanyag keverékét az indítás elősegítésére.
- 2.7. "Indítási segély" olyan szerkezetet jelent, amely segíti a motor elindítását a levegő / üzemanyag keverék dúsítása nélkül, pl. izzítógyertya, változtatható befecskendezési idő, stb.

3. JÓVÁHAGYÁS KÉRÉSE

- 3.1. A járműtípus jóváhagyását – figyelemmel az üzemanyag gyártó által bejelentett fogyasztásának mérésére – a jármű gyártója, vagy kellően meghatalmazott képviselője kérheti.
- 3.2. Az alábbi okmányokat három példányban és a következő adatokkal kell benyújtani:
- 3.2.1. a motor típusának leírása, beleértve az 1. Mellékletben levő adatokat is.
- 3.2.2. a jármű alapvető jellemzői, beleértve a 2. Mellékletben használt jellemzőket is.
- 3.3. Egy járművet abból a járműtípusból, amelyre a jóváhagyást kérik, a jóváhagyási vizsgálatokat végző műszaki szolgálatnak kell átadni.
- 3.4. Az illetékes hatóság mellett a járműtípus jóváhagyását kiadja, vizsgálja meg azokat az intézkedéseket, amelyek biztosítják a gyártmány egyöntetűségének hatékony ellenőrzését.

4. JÓVÁHAGYÁS

- 4.1. Ha a jelen Előírás szerint jóváhagyásra átadott jármű üzemanyag-fogyasztását megmérték az alábbi 5. bekezdés követelményei szerint és az megfelelt, az adott járműtípust jóvá kell hagyni.
- 4.2. Adjanak jóváhagyási számot minden típusnak. Ennek első két számjegye (jelen esetben 00) a

^{1/} A járműkategóriák a gépjárműszerkezetekkel szülő Közös Határozatokban (R.E.3) vannak leírva (TRANS/SC1/WP29/78 és Amend.1)

jóváhagyás időpontjában az Előírásba befoglalt legújabb fő műszaki módosítások sorozatszámát jelölje. Ugyanaz a Szerződő Fél ugyanazt a jóváhagyási számot ne használja egy másik járműtípus jóváhagyásához.

- 4.3. A járműtípus jelen El•írás szerinti jóváhagyásáról, a jóváhagyás kiterjesztéséről vagy elutasításáról értesíteni kell az Egyezményhez csatlakozott és a jelen El•írást alkalmazó Szerződő Feleket a jelen El•írás 2. Mellékleteként közölt nyomtatvány felhasználásával.
- 4.4. Minden olyan járművön, amely megfelel a jelen El•írás szerint jóváhagyott típusnak, a jóváhagyási űrlapon megjelölt és könnyen hozzáférhető helyen, jól láthatóan fel kell tüntetni a nemzetközi jóváhagyási jelet, amely:
- 4.4.1. olyan kör, amely az "E" betűt és utána a jóváhagyó ország számát ^{2/} veszi körül;
- 4.4.2. a 4.4.1. bekezdésben el•írt kör jobb oldalán a jelen El•írás száma, utána „R” betű, majd kötetjel és a jóváhagyási szám következik.
- 4.5. Ha a jármű megegyezik egy olyan járműtípussal, amelyet az Egyezményhez csatolt egy vagy több más El•írás szerint már jóváhagytak ugyanabban az országban, amely a jelen El•írás szerinti jóváhagyást megadta, akkor a 4.4.1. bekezdésben el•írt jelképet nem kell megismételni; ilyen esetben az összes olyan El•írás számát és kiegészítő jelképét, amely szerint a jóváhagyást megadták ugyanabban az országban, amely a jelen El•írás szerinti jóváhagyást is megadta, a 4.4.1. bekezdésben el•írt jelkép jobb oldalán, függőleges oszlopban tüntessék fel.
- 4.6. A jóváhagyási jel jól olvasható és kitörölhetetlen legyen.
- 4.7. A jóváhagyási jelet a jármű adattábláján vagy ahhoz közel kell elhelyezni.
- 4.8. A jelen El•írás 3. Melléklete példákat mutat be a jóváhagyási jel kivitelére.

5. EL•ÍRÁSOK ÉS VIZSGÁLATOK

5.1. Általános el•írások

Az üzemanyag-fogyasztást befolyásoló egységeket úgy kell megtervezni, gyártani és

^{2/} 1 = Németország	16 = Norvégia	31 = Bosznia-Hercegovina
2 = Franciaország	17 = Finnország	32 = Lettország
3 = Olaszország	18 = Dánia	33 = üres
4 = Hollandia	19 = Románia	34 = Bulgária
5 = Svédország	20 = Lengyelország	35 – 36 üres
6 = Belgium	21 = Portugália	37 = Törökország
7 = Magyarország	22 = Orosz Föderáció	38 – 39 = üres
8 = Cseh Köztársaság	23 = Görögország	40 = Macedón Köztársaság
9 = Spanyolország	24 = Írország	41 = üres
10 = Jugoszlávia	25 = Horvátország	42 = Európai Közösség ^{*/}
11 = Egyesült Királyság	26 = Szlovénia	43 = Japán
12 = Ausztria	27 = Szlovákia	44 = üres
13 = Luxemburg	28 = Fehérorosz Köztársaság	45 = Ausztrália
14 = Svájc	29 = Észtország	46 = Ukrajna
15 = üres	30 = üres	47 = Dél-Afrika

^{*/} A tagállamok jóváhagyásaikhoz megfelelő megkülönböztető EGB számukat használják

A többi számot az országok olyan sorrendben kapják, amilyen időrendben ratifikálják, illetve csatlakoznak a kerek járművekre, valamint az ilyen járművekre felszerelhető és/vagy ilyeneken alkalmazható szerelvényekre és alkatrészekre vonatkozó egységes műszaki előírások elfogadásáról, valamint az ilyen előírások alapján megadott jóváhagyások kölcsönös elismerésének feltételeiről szóló Egyezményhez. Az így meghatározott számokat az Egyesült Nemzetek Főtitkára közli a többi Szerződő Féllel.

összeszerelni, hogy a jármű a szokásos használatban – a rezgések ellenére, amelyeknek ki lehet téve – feleljen meg a jelen El•írás követelményeinek.

5.2. A vizsgálatok leírása

5.2.1. A járművet a jelen El•írás 4. Mellékletében meghatározott vizsgálatoknak kell alávetni a következ• vezetési körülmények között:

5.2.1.1. városi vezetést szimuláló ciklus,

5.2.1.2. állandó sebességf vizsgálat 90 km/ó-val,

5.2.1.3. állandó sebességf vizsgálat 120 km/ó-val.^{3/}

5.2.2. A vizsgálat eredményeit liter/100 km-ben, egy liter/100 km-t egy tizedesig felkerekítve kell kifejezni.

5.2.3. A felhasznált üzemanyag feleljen meg a CEC megfelel• vonatkoztatási üzemanyagának^{4/}:

a/ a CEC RF-03-A-84 dokumentumban kompresszió-gyújtású motorokhoz,

b/ egy azok közül, amelyeket a CEC pozitív gyújtású motorokhoz meghatározott az RF 01-A-84 és RF-08-A-85 dokumentumokban.

5.3. Az eredmények értelmezése

A járműtípushoz a gyártó által jelzett üzemanyag-fogyasztás értékeit el kell fogadni, ha azok nem különböznek $\pm 4\%$ -nál többel a műszaki szolgálat által a vizsgálati járművön mért értékekt•l. Ha a különbség nagyobb, mint $\pm 4\%$, az elfogadott érték a műszaki szolgálat által mért érték legyen.

6. A JÁRMŰTÍPUS JÓVÁHAGYÁSÁNAK MÓDOSÍTÁSA ÉS KITERJESZTÉSE

6.1. A járműtípus minden módosítását jelentsék be annak az illetékes hatóságnak, amely a járműtípust jóváhagyta. A hatóság ekkor

6.1.1. vagy úgy határoz, hogy a módosítás nem gyakorol kedvez•tlen hatást az üzem-anyagfogyasztás értékeire és ebben az esetben az eredeti jóváhagyás a módosított típusra is érvényes, vagy

6.1.2. további vizsgálati jelentést kér a vizsgálatok elvégzéséért felel•s műszaki szolgálattól a jelen El•írás 7. bekezdésének feltételei szerint.

6.2. A jóváhagyás meger•sítésér•l vagy kiterjesztésér•l, meghatározva az eltéréseket, értesíteni kell a fenti 4.3. bekezdésben meghatározott eljárással az Egyezményhez csatlakozott és a jelen El•írást alkalmazó Feleket.

6.3. Az illetékes hatóság, amelyik a jóváhagyás kiterjesztését kiadta, adjon sorozatszámot ennek a kiterjesztésnek és tájékoztassa err•l az 1958. évi Egyezményhez csatlakozott és ezt az El•írást alkalmazó többi Szerződő Felet a jelen El•írás 2. Mellékletének megfelelő nyomtatványon.

7. A JÁRMŰTÍPUS-JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSÉNEK FELTÉTELEI

7.1. Ha a gyártó olyan járművet készít akár egyidej•fleg, akár ezt követ•en, amely különbözik ugyan bizonyos tekintetben, azonban egy alapmodell változatának tekinthet•, további fogyasztás-vizsgálatokat kell elvégezni mindegyik változaton a következ• esetekben:

7.1.1. Különbségek, amelyek szükségessé teszik a 83. számú Előírás vagy a 24. számú Előírás szerint megkövetelt szennyez•anyag-kibocsátás mérésének megismétlését; további városi ciklusú és

^{3/} Ezt a vizsgálatot nem kell elvégezni, ha a jármű tervezési sebessége kevesebb, mint 130 km/ó.

^{4/} Európai Koordinációs Tanács a ken•- és üzemanyagok teljesítményvizsgálatainak fejlesztésére (CEC). A jellemz•k az Egységes Határozatok R.E.3 dokumentumban vannak meghatározva (TRANS/SC1/WP29/78)

állandó sebességű vizsgálatokat kell elvégezni.

- 7.1.1.1. Ha azonban a különbségek nyilvánvalóan csak a fogyasztást befolyásolják a városi ciklusban, az állandó sebességű vizsgálatot nem szükséges elvégezni.
- 7.1.2. További állandó sebességű vizsgálat szükséges a következő esetekben: a jármű olyan külső alakjának módosítása, mint a karosszéria típusa (coupé, estate, salon, stb.), járulékos szerelvények (spoiler, deflector, stb.) vagy módosítás a méreteken (nyomtáv, nyom-szélesség) vagy a jármű tömegében. Mindazonáltal ilyen további vizsgálatokat nem kell megkövetelni, ha a jármű gyártója bemutatja, hogy az összes közúti teljesítmény változásának a hatása az üzemanyag-fogyasztásra kevesebb, mint 5 %.
- 7.1.3. További városi ciklusú vizsgálatok szükségesek a következő esetekben:
- a módosítás a vonatkoztatási tömegben változást jelent az inercia-osztályban és az eltérés a tömegben nagyobb, mint 10 %.
 - a módosítás a vonatkoztatási tömegben egy osztály-változást jelent az inerciaosztályban.
- 7.1.4. Módosítás az erőátviteli rendszerben.
- 7.1.4.1. Ha a sebességváltó típusát változtatják (kézi, automata, áttételek száma), további városi ciklusú és állandó sebességű vizsgálatokat kell elvégezni.
- 7.1.4.2. Ha a városi ciklusban használt összes áttételből (beleszámítva a gumibroncs hatását is) egy vagy több 8 %-nál többel változik, kiegészítő városi ciklusú vizsgálatot kell végezni.
- 7.4.4.3. Ha az állandó sebességű vizsgálatához használt meghajtás teljes áttételi viszonya (beleszámítva a gumibroncsok hatását is) több mint 5 %-kal megváltozik, további állandó sebességű vizsgálatokat kell elvégezni.
- 7.1.4.4. Nincs szükség általában további vizsgálatokra a gumi gyártmányának változtatása esetében, ha a típus és a méret azonos.
- 7.1.5. A motor vagy kiegészítő berendezéseinek módosítása:
további városi ciklus és állandó sebességű vizsgálat szükséges az alább meghatározott módosítások esetében:
- 7.1.5.1. A motor jelentős módosítása, különösen változás olyan fő jellemzőkben mint a hengerfőtartalom, löket, furat, az égéstér formája és mérete, a szelepek vagy dugattyúk, kompresszió-viszony, stb.
- 7.1.5.2. Jelentős változtatás a nyomás-esésben a levegőszűrőnél vagy változtatás a szűrő típusában (száraz levegőszűrő vagy olajfürdőszűrő).
- 7.1.5.3. Emisszió-szabályozó vagy takarékos szerkezet hozzáadása vagy eltávolítása.
- 7.1.5.4. Az üzemanyag-ellátó rendszer módosítása, pl. a szívócsonké, vagy más levegőszívó csővel vagy levegő-elmelegítővel való kiegészítés.
- 7.1.5.5. Változtatás a karburátor gyártmányában vagy a karburátor beállításában.
- 7.1.5.5.1. Mindazonáltal további állandó sebességű vizsgálat nem szükséges, ha az alkalmazott 90 – 120 km/ó próbapadi áramlási görbe területe az alapvizsgálathoz használt karburátorra megengedett tűréshatáron belül van.
- 7.1.5.6. Változtatások a befecskendező-rendszer vagy bármely részének beállításában.
- 7.1.5.6.1. További állandó sebességű vizsgálat azonban nem szükséges, ha az áramlási értékek és a tûrés a szóban forgó sebességhez közeli tartományban az alapvizsgálatokban alkalmazott rendszerre megengedett tûrés tartományon belül vannak.

- 7.1.5.7. Változtatás a befecskendezők gyártmányában vagy jellemzőiben.
- 7.1.5.8. Változtatás a szelepműködés időzítésében vagy beállításában.
- 7.1.5.9. Változtatás a gyújtás rendszerében, mint amilyen a változtatás a gyújtás típusában (hagyományos, tranzistoros vagy elektronikus), a gyújtási görbében (csak ha a megváltoztatott üzemi tartomány befolyásolja a városi ciklus vagy az állandó sebességű futás üzemi pontját) vagy a kezdeti gyújtás-időzítés módosítása.
- 7.1.5.10. Változtatás a kipufogócsanak kialakításában, amely valószínűleg befolyásolja a gázáramot.
- 7.1.5.11. Módosítás vagy változtatás a kipufogó-dobban, a hangtompítóban, a rezonátorban vagy a vezeték-végződésben, amely változást eredményez a 740 Pa-t meghaladó hátrafele ható kipufogónyomásban, amelyet a kiömlés gyűjtőcsövénél mérnek üzemi viszonyok között minden vizsgálatkor. Csak a megfelelő vizsgálatot szükséges megismételni.
- 7.1.5.12. Változtatás a legnagyobb motorteljesítményben.
 - 7.1.5.12.1. Ha a változtatást a legnagyobb motorteljesítményben csupán a regulátor kikapcsolásának (pl. max. – min.) vagy leállításának – amely egyes rendszerekben korlátozza a torok nyitását – módosításával érik el, további vizsgálatok nem szükségesek.
 - 7.1.5.12.2. Ha azonban a fenti 7.1.5.12.1. bekezdésben hivatkozott módosításoknak befolyása van a motor működésére a szóbanforgó használati tartományon belül (pl. teljes fordulatszám-szabályozó), további városi ciklusú és állandó sebességű vizsgálatokat kell elvégezni.
- 7.1.5.13. Légkondicionáló berendezés felszerelése, feltéve, hogy a kompresszort folytonos üzemre tervezték túlzott hideg keltése nélkül az utastérben.
- 7.1.5.14. Változtatás a ventilátor típusában vagy méretében, a meghajtórendszer típusában (mechanikus vagy elektronikus), a hőmérséklet- és fordulatszám-szabályozó rendszerben, amint ez a változtatás befolyással van a legnagyobb teljesítményre a motor fordulatszámára vonatkozó tűrések tartományában.
- 7.2. Minden olyan kisebb módosítás esetén azonban, amelyek a járművek teljes választékát vagy egy sorozatát érintik, további vizsgálatokat csak a műszaki szolgálat által a választékből kiválasztott néhány modellen kell végrehajtani. Az így megállapított liter/100 km-ben mért fogyasztás változása csak a módosítás által érintett járműválasztékot jellemezheti a műszaki szolgálat beleegyezésével.
- 7.3. Bizonyos kisebb módosításokra a gyártó a műszaki szolgálathoz olyan összehasonlító eredményeket vagy műszaki bizonyításokat nyújthat be, amelyek kimutatják, hogy a módosítások nincsenek jelentős hatással a fogyasztásmérés eredményeire. A megfelelő kiegészítő vizsgálatokat nem szükséges elvégezni feltéve, hogy a műszaki szolgálat beleegyezik.
- 7.4. További vizsgálatok eredményeinek értelmezése.
 - 7.4.1. Ha további vizsgálat nem szükséges a változatokhoz, a változatnak tulajdonított fogyasztási értékek azok legyenek, amelyeket az alapmodellnél feljegyeztek.
 - 7.4.2. Ha további városi ciklusú és/vagy állandó sebességű vizsgálat szükséges a változathoz:
 - 7.4.2.1. A változatnak tulajdonított megfelelő fogyasztási értékek az alapmodell fogyasztási értékei legyenek, ha a további vizsgálatok során a változatban mért értékek az alapmodellnél feljegyzett értékektől nem különböznek többel, mint $\pm 5\%$.
 - 7.4.2.1.1. Mindazonáltal a gyártó kérésére a további vizsgálatok során mért fogyasztási értékeket lehet tulajdonítani minden változatnak.

- 7.4.2.2. Ha a további vizsgálatok során mért értékek az alapmodellnél mért értékektől többel különböznek, mint 5 %, ezeket az értékeket kell az így vizsgált változatnak tulajdonítani.
- 7.4.2.3. A városi ciklus vagy az állandó sebesség azon értékei, amelyeket további vizsgálatokkal nem szükséges meghatározni a szóbanforgó változatnál azok legyenek, amelyeket az alapmodellnél feljegyeztek.
- 7.4.3. A fenti 7.4.1. és 7.4.2. bekezdések alkalmazásában a referencia alapmodellt és változatait a műszaki szolgálat egyetértésével kell kiválasztani.
- 7.4.3.1. Az eredetileg jóváhagyott modell gyártásának beszüntetésével új alapmodell, de nem új változat létesítését kérheti a gyártó. Ilyen esetben a kiválasztott referencia-modellt, változatait és a végrehajtható további vizsgálatokat a műszaki szolgálat egyetértésével kell meghatározni.
8. A JÓVÁHAGYOTT TÍPUSSAL MEGEGYEZŐ GYÁRTMÁNY
- 8.1. A jelen Előírás szerint jóváhagyott járművet úgy kell gyártani, hogy megfeleljen a jóváhagyott típusnak azáltal, hogy kielégíti a fenti 5. bekezdésben előírt követelményeket.
- 8.2. Az előző 8.1. bekezdés követelményeinek ellenőrzésére megfelelő gyártásellenőrzési vizsgálatokat kell végezni.
- 8.3. A jóváhagyás birtokosa különösen a következőket köteles biztosítani:
- 8.3.1. megfelelő eljárások álljanak rendelkezésre a termék minőségének hatásos ellenőrzéséhez;
- 8.3.2. minden egyes jóváhagyott típusnál egyező gyártmány ellenőrzéséhez szükséges berendezések hozzáférhetőek legyenek;
- 8.3.3. a vizsgálati eredményeket feljegyezzék és a csatolt dokumentáció álljon rendelkezésre a jóváhagyó hatósággal egyetértésben meghatározott ideig;
- 8.3.4. minden egyes vizsgálati típus eredményeinek elemzését azzal a céllal, hogy ellenőrizhessék és biztosíthatassák a gyártási jellemzők állandóságát az ipari termelésben elkerülhetetlen szórás figyelembe vételével;
- 8.3.5. minden gyártmánytípusnál a jelen Előírásban előírt vizsgálatok vagy azok közül néhány lefolytatásának lehetősége;
- 8.3.6. további mintadarabokat vegyenek és azokat megvizsgálják, ha bármelyik minta- vagy próbadarab valamelyik vizsgálata során kiderül, hogy kivitele nem egyezik meg a jóváhagyott típuséval. Minden szükséges intézkedést meg kell tenni a jóváhagyott típusnak megfelelő gyártás helyreállítása érdekében.
- 8.4. Az illetékes jóváhagyó hatóság bármikor és bármelyik gyártó egységnél ellenőrizheti a jóváhagyott típusú megegyező gyártás ellenőrzési módszereit.
- 8.4.1. A vizsgálati jegyzőkönyveket és a gyártásellenőrzés eredményeit minden ellenőrző vizsgálat során az ellenőrző személy rendelkezésére kell bocsátani.
- 8.4.2. Az ellenőrző szűrőpróbaszerűen mintákat vehet abból a célból, hogy azokat a gyártó üzem laboratóriumában megvizsgálják. A mintadarabok legkisebb mennyisége a gyártó saját ellenőrzési eredményei alapján határozható meg.
- 8.4.3. Ha a minőségi szint kifogásolható vagy szükséges az előző 8.4.2. bekezdés szerint lefolytatott vizsgálatok eredményeinek ellenőrzése, akkor az ellenőrző emeljen ki mintadarabokat azért, hogy azokat ellenőrzésre a típusjóváhagyási vizsgálatokért felelős műszaki szolgálatához elküldjék.
- 8.4.4. Az illetékes hatóság lefolytathatja a jelen Előírásban előírt bármilyen vizsgálatot.

- 8.4.5. Az illetékes hatóság évenkénti ellenőrző vizsgálatának gyakorisága: kétévenként egy alkalom. Ha bármelyik ilyen ellenőrző vizsgálat során kifogásolható eredményt kapnak, akkor az illetékes hatóság biztosítsa, hogy minden szüksége intézkedést megtegyenek a jóváhagyott típussal megegyező gyártmány lehető leggyorsabb helyreállítására érdekében.
9. ELJÁRÁS A JÓVÁHAGYOTT TÍPUSTÓL ELTÉRŐ GYÁRTMÁNY ESETÉRE
- 9.1. A jelen Előírás szerinti jóváhagyás visszavonható, ha a jármű nem elégíti ki a fenti 8.1. bekezdésben előírt követelményeket.
- 9.2. Ha az Egyezményhez csatlakozott és a jelen Előírást alkalmazó valamelyik Szerződő Fél visszavonja az általa korábban kibocsátott jóváhagyást, akkor erről haladéktalanul tájékoztassa a jelen Előírást alkalmazó Szerződő Felet a jelen Előírás 2. Melléklete szerinti értesítéssel.
10. A GYÁRTÁS VÉGLEGES BESZÜNTETÉSE
- Ha a jóváhagyás birtokosa véglegesen beszünteti a jelen Előírás hatálya alá eső valamely járműtípus gyártását, akkor értesítse erről a jóváhagyó hatóságot. Ez a hatóság az említett Értesítés kézhez vétele után tájékoztassa erről az Egyezményhez csatlakozott és a jelen Előírást alkalmazó többi Szerződő Felet a jelen Előírás 2. Melléklet szerinti értesítéssel.
11. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOKÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLAT ÉS A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁG NEVE ÉS CÍME
- Az 1958. évi Egyezményhez csatlakozott és ezt az Előírást alkalmazó Szerződő Felek közölik az Egyesült Nemzetek Titkárságával a jóváhagyási vizsgálatok lefolytatásáért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, és annak a hatóságnak a nevét és címét, ahova meg kell küldeni a jóváhagyásról vagy annak kiterjesztéséről, elutasításáról vagy visszavonásáról, vagy a gyártás végleges beszüntetéséről szóló, de más országban kiadott értesítéseket.

1. Melléklet

A MOTOR LÉNYEGES JELLEMZŐI ÉS A VIZSGÁLATOK LEFOLYTATÁSÁRA VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK^{1/}

1. A MOTOR LEÍRÁSA
- 1.1 Gyártó:
- 1.2 Típus:
- 1.3 Működési elv: pozitív gyújtású / kompresszió-gyújtású / négyütemű / kétütemű^{2/}
- 1.4 Furat mm
- 1.5 Lökett mm
- 1.6 A hengerek száma és elrendezése és a gyújtási sorrend:
- 1.7 Lökettérfogat:.....cm^{3/}
- 1.8 Sűrítési viszony^{3/}
- 1.9 Az égéstér és a dugattyúfej rajzai:
- 1.10 A beömlő és kiömlő nyílások minimális keresztmetszeti területe:
- 1.11 Hűtőrendszer (folyadékűtés / léghűtés)^{2/}
- 1.11.1 A folyadékűtés rendszerének jellemzői
- A folyadék jellege: keringető szivattyú: igen / nem^{2/}

^{1/} Nem hagyományos motor és rendszerek esetében a gyártó az itt hivatkozott adatokkal egyenértékűket adjon.

^{2/} A nem kívánt szöveget törölni!

^{3/} A tőrést meghatározni!

- A szivattyú jellemzői vagy gyártmánya(i) és típusa(i):
Meghajtás áttétele.
Termosztát: beállítás:
Hűtő: rajz(ok) vagy gyártó(k) és típus:
Nyitószelep: nyomás-beállítás:
Ventillátor: jellemzők vagy gyártó(k) és típus(ok):
Ventillátor meghajtó rendszere: meghajtás áttétele:
Ventillátor burkolata:
- 1.11.2. Léghűtéses rendszer jellemzői
Fúvó: jellemzők vagy gyártó(k) és típus(ok): meghajtás áttétele:
Levegővezeték (szabványos termék):
Hőmérséklet-szabályozó rendszer: igen / nem ^{2/}
Rövid leírás:
- 1.11.3. A gyártó által megengedett hőmérséklet
- 1.11.3.1. Folyadékűtés: Legnagyobb hőmérséklet a motor kiömlőnyílásánál:
- 1.11.3.2. Levegőűtés:
Vonatkoztatási pont:
Legnagyobb hőmérséklet a vonatkoztatási pontnál:
- 1.11.3.3. Közbenhővisszahűtő beömlőnyílásának legnagyobb kiömlőhőmérséklete:
- 1.11.3.4. Legnagyobb kipufogási hőmérséklet:
- 1.11.3.5. Tüzelőanyag hőmérséklete:min.max.
- 1.11.3.6. Kenőanyag hőmérséklete:min.max.
- 1.12. Nyomásfokozó: igen / nem ^{2/} A rendszer leírása:
- 1.13. Szívórendszer
A szívó-gyűjtőcső: Leírás:
Légszűrő: Gyártmány: Típus:
Szívási hangtompító: Gyártmány: Típus:
- 1.14. Kartergáz-visszaforgató szerkezet (leírás és rajz):
2. Kiegészítő szennyezés-gátló szerkezetek (ha ilyen van, és ha nem szerepel más címszó alatt)
Leírás és rajzok:
3. Szívó és tüzelőanyag-vezetékek
- 3.1. A szívóvezetékek leírása és rajzai, és tartozékaik (kiegyenlítő tartály, fűtőkészülék, járulékos légszívók, stb.):
- 3.2. Tüzelőanyag-ellátás
- 3.2.1. Karburátorral: Szám:
- 3.2.1.1. Gyártmány:
- 3.2.1.2. Típus:
- | | | |
|--------------------------|------|--|
| 3.2.1.3.1. Fúvókák | vagy | Tüzelőanyag-szállítás görbéje a levegőáram függvényében és a görbe megtartásához szükséges beállítás ^{2/, 3/} |
| 3.2.1.3.2. Venturi-torok | | |
| 3.2.1.3.3. Úszóház-szint | | |
| 3.2.1.3.4. Úszó-tömeg | | |
| 3.2.1.3.5. Úszó-tű | | |
- 3.2.1.3. Beállítások: ^{3/}
- 3.2.1.4. Kézi/automata szivató: Zárás beállítása:
- 3.2.1.5. Tüzelőanyag-szivattyú: Nyomás ^{3/} vagy jelleggörbe: ^{3/}
- 3.2.2. Tüzelőanyag-befecskendezéssel, a rendszer leírása
Működés alapelve: Szívócsőnkba / közvetlen befecskendezés / befecskendezés elkamrába / örvénykamra

ENSZ-EGB 84. számú Előírás

12. oldal

- 3.2.2.1. Tüzel•anyag-szivattyú:
 - 3.2.2.1.1. Gyártmány:
 - 3.2.2.1.2. Típus:
 - 3.2.2.1.3. Szállítás:mm³/lököt a szivattyú fordulatszámánál vagy jelleggörbe ^{2/, 3/}
Kalibrálási eljárás: próbapadon / motoron ^{2/}
 - 3.2.2.1.4. Befecskendezés id•zítése:
 - 3.2.2.1.5. Befecskendezési görbe:
 - 3.2.2.2. Befecskendező-fúvókák:
 - 3.2.2.3. Fordulatszám-szabályozó:
 - 3.2.2.3.1. Gyártmány:
 - 3.2.2.3.2. Típus:
 - 3.2.2.3.3. Levágási pont terhelésnél, perc⁻¹:
 - 3.2.2.3.4. Legnagyobb fordulatszám terhelés nélkül, perc⁻¹:
 - 3.2.2.3.5. Üresjárat fordulat szám:
 - 3.2.2.4. Hidegindító szerkezet:
 - 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 segély:
 - 3.2.2.5.1. Gyártmány:
 - 3.2.2.5.2. Típus:
 - 3.2.2.5.3. A rendszer leírása:
- 4. Szelepbeállítás vagy egyenértékf adatok
 - 4.1. Legnagyobb szelepemelkedés, nyitási és zárási szögek vagy alternatív elosztórendszer beállítási adatai a fels• holtpontban:
 - 4.2. Vonatkoztatási és/vagy beállítási tartomány ^{2/}
- 5. Gyújtás
 - 5.1. A gyújtási rendszer típusa
 - 5.1.1. Gyártmány:
 - 5.1.2. Típus:
 - 5.1.3. A el•gyújtás görbéje:^{3/}
 - 5.1.4. Gyújtás id•zítése:^{3/}
 - 5.1.5. Gyújtási hézag és zárási szög:^{2/, 3/}
- 6. Kipufogó-rendszer
Leírás és rajz:
- 7. Kenési rendszer
 - 7.1. A rendszer leírása:
 - 7.1.1. A kenőolaj-tartály elhelyezkedése:
 - 7.1.2. Kenési rendszer (szivattyú, befecskendezés a szívócs•be, tüzel•anyaggal keverve, stb.):
 - 7.2. Olajszivattyú:^{2/}
 - 7.2.1. Gyártmány:
 - 7.2.2. Típus:
 - 7.3. Ken•anyag - tüzel•anyag keverék:^{2/}
 - 7.3.1. Százalék:
 - 7.4. Olajhűt•: igen / nem
 - 7.4.1. Rajz(ok) vagy gyártmány(ok) és típus(ok):
- 8. Elektromos berendezés

Generátor / alternátor:^{2/} jellemzők vagy gyártmány(ok) és típus(ok):

9. A motorra szerelt egyéb kiegészítő szerkezetek
(Felsorolás és rövid leírás, ha szükséges)
10. További információk a vizsgálati feltételekről
 - 10.1. Gyújtógyertyák
 - 10.1.1. Gyártmány:
 - 10.1.2. Típus:
 - 10.1.3. Gyújtási hézag beállítása:
 - 10.2. Gyújtótekerecs
 - 10.2.1. Gyártmány:
 - 10.2.2. Típus:
 - 10.3. Gyújtókondenzátor
 - 10.3.1. Gyártmány:
 - 10.3.2. Típus:
11. Motor teljesítménye (gyártó nyilatkozata szerint)
 - 11.1. Üresjáratú fordulatszám^{3/}, perc⁻¹
 - 11.2. Szénmonoxid térfogat-tartalom a kipufogógázban a motor üresjáratánál - százalék (a gyártó nyilatkozata szerint):
 - 11.3. Fordulatszám legnagyobb teljesítménynél:^{3/}
 - 11.4. Legnagyobb teljesítmény, kW:
12. Alkalmazott kenőanyag
 - 12.1. Gyártmány:
 - 12.2. Típus:

2. Melléklet

ÉRTESÍTÉS

[legnagyobb méret: A4 (210×297 mm)]



Kiadta: A jóváhagyási hatóság neve

egy járműtípus

JÓVÁHAGYÁSÁRÓL^{2/}
JÓVÁHAGYÁSÁNAK KITERJESZTÉSÉRŐL
JÓVÁHAGYÁSÁNAK ELUTASÍTÁSÁRÓL
JÓVÁHAGYÁSÁNAK VISSZAVONÁSÁRÓL
GYÁRTÁSÁNAK VÉGLEGES BESZÜNTETÉSÉRŐL

a 84. számú Előírás szerint.

A jóváhagyás száma:

A kiterjesztés száma:

1. A jármű kereskedelmi megnevezése vagy jele:

^{1/} Annak az országnak a megkülönböztető száma, amelyik a jóváhagyást megadta / kiterjesztette / elutasította / visszavonta (lásd az Előírás jóváhagyásról szóló rendelkezéseit).

^{2/} A nem kívánt részt törölni!

2. A jármű típusa:
3. A jármű kategóriája: M1, N1 ^{2/}
4. A gyártó neve és címe:
5. Ha szükséges, a gyártó képviselőjének neve és címe:
6. A jármű leírása:
 - 6.1. A jármű tömege menetkész állapotban:
 - 6.2. Legnagyobb megengedett tömeg:
 - 6.3. A karosszéria típusa: szalon, estate, coupé: ^{2/}
 - 6.4. Meghajtás: mellső-kerék, hátsó-kerék, négy-kerék: ^{2/}
 - 6.5. Motor:
 - 6.5.1. Henger-frtartalom:
 - 6.5.2. Tüzelőanyag betáplálása: karburátor, befecskendezés: ^{2/}
 - 6.5.3. A gyártó által ajánlott üzemanyag:
 - 6.5.4. Legnagyobb motorteljesítmény:.....kWfordulatszámnál
 - 6.5.5. Feltöltő: igen / nem ^{2/}
 - 6.5.6. Gyújtás: kompresszió-gyújtás, pozitív gyújtás (mechanikus vagy elektronikus) ^{2/}
 - 6.5.7. Kipufogógáz-tisztító berendezés: igen / nem ^{2/}
Kiegészítő szennyezést csökkentő szerkezet típusa:
 - 6.6. Erőátvitel:
 - 6.6.1. Sebességváltó típusa: kézi, automata, változtatható ^{2/}
 - 6.6.2. Sebességfokozatok száma:
 - 6.6.3. Összes áttételi viszony (beleértve a gumibroncs futófelületének kerületét terhelés alatt: sebesség km/ó-ban 1000 perc⁻¹ motorfordulatonként:

első sebességfokozat:	negyedik sebességfokozat:
második sebességfokozat:	ötödik sebességfokozat:
harmadik sebességfokozat:	overdrive:
 - 6.6.4. Végáttételi nyomaték-viszony:
 - 6.6.5. Gumibroncs:

Típusa:	Méretek:
---------	----------

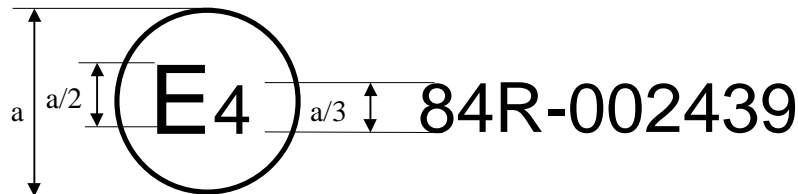
Futófelület kerülete terhelésnél:
7. Szokásos üzemanyag-fogyasztás:

Városi ciklus:	l/100 km
Állandó sebesség 90 km/ó-val.....	l/100 km
Állandó sebesség 120 km/órával	l/100 km
8. A járművet jóváhagyásra bemutatták:
9. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:
10. A szolgálat által kiadott jelentés száma:
11. A szolgálat által kiadott jelentés kiadásának időpontja:
12. A jóváhagyást megadták / kiterjesztették / elutasították / visszavonták ^{2/}
13. A kiterjesztés indoka (ha szükséges):
14. Hely.
15. Dátum:
16. Aláírás:

A JÓVÁHAGYÁSI JEL ELRENDEZÉSE

A minta

(lásd a jelen Előírás 4.4. bekezdését)

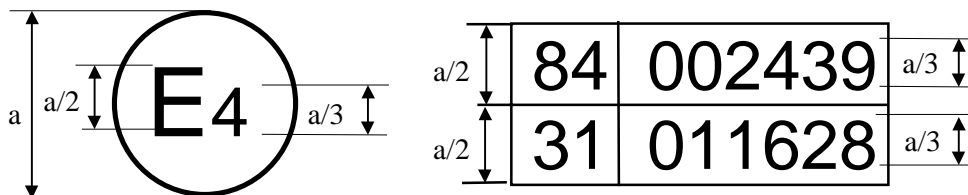


a = minimum 8 mm

A járművön feltüntetett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípust a motor tüzelőanyag-fogyasztás mérése szempontjából Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 84. számú Előírás szerint, 002439 szám alatt. A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a jóváhagyás időpontjában a 84. számú Előírás eredeti formájában volt.

B minta

(lásd a jelen Előírás 4.5. bekezdését)



a = minimum 8 mm

A járművön feltüntetett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípust Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 84. 31. számú^{1/} Előírások szerint. A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a jóváhagyás időpontjában a 84. számú Előírást nem módosították és a 31. számú Előírás magában foglalta a 01 sorozatszámú módosításokat.

4. Melléklet

EGB MÓDSZER A TÜZELŐANYAG-FOGYASZTÁS MÉRÉSÉRE

1. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK
 - 1.1. A jármű általános állapota
 - 1.1.1. A jármű legyen bejáratva és a vizsgálat előtt legalább 3000 km-t fusson.
 - 1.1.2. A motor és a jármű kezelő szerkezeteinek beállítása olyan legyen, mint amilyent a gyártó előír. Ezt a követelményt kell alkalmazni főleg az alpjárat (fordulatszám és a kipufogógázok szénmonoxid (CO) tartalma) beállítására, a hidegindító szerkezetre és a kipufogógáz-tisztító rendszerre is.
 - 1.1.3. Ellenőrizzük a szívórendszer tömítettségét, hogy "hamis" levegő beszívása nem befolyásolja-e a tüzelőanyag – levegő keveredésének arányát.

^{1/} A második szám csupán példa.

- 1.1.4. A laboratórium ellenőrizze, hogy a jármű megfelel-e annak a teljesítménynek, amelyet a gyártó megállapított, használható-e a szokásos vezetésre és – különösen – képes-e elindulni akkor, amikor hideg és amikor meleg.
- 1.1.5. A vizsgálat előtt a járművet olyan helyen kell tartani, amelynek a hőmérséklete viszonylag állandóan 20 és 30 °C között van. Ez a kondicionálást legalább hat órán keresztül kell végezni, és folytatni kell addig, amíg a motorolaj és – ha van – a hűtőfolyadék hőmérséklete eléri a helység hőfokot ± 2 °C hőfokon belül. A gyártó kérésére a vizsgálatot nem később, mint 30 órával a jármű szokásos hőmérsékleténél történt futása után kell elvégezni.
- 1.1.6. A járművet meg kell tisztítani, az ablakokat és a levegőt beszívó nyílásokat be kell zárni, és csak a jármű működéséhez szükséges berendezéseket használjuk a vizsgálat alatt. Ha a motor beszívott levegőjének hőmérsékletéhez kézi vezérlésű szerkezet van, az annál a gyártó által, a környezeti hőmérsékletéhez előírt helyzetben legyen, amelynél a vizsgálatot végzik. Általában a jármű szokásos üzemeléséhez szükséges kiegészítő berendezéseket kell használni.
- 1.1.7. Ha a hűtőventillátor szabályozható, az a jármű szokásos üzemi állapotában legyen. Az utastér fűtőberendezése legyen kikapcsolva, valamint minden légkondicionáló berendezés is, azonban a rendszer légsűrítője rendszeren működjön.
- 1.1.8. Ha feltöltő van felszerelve, a szokásos üzemi állapotában legyen a vizsgálatkor.
- 1.1.9. Ha öszkerék-hajtású járművet csak két meghajtott kerékkel vizsgálnak, ezt jelezzék a vizsgálati jelentésben és a megadott fogyasztási adatoknál.
- 1.2. Kenőanyagok
Minden kenőanyag olyan legyen, mint amelyet a jármű gyártója ajánl, és legyen meghatározva a vizsgálati jelentésben.
- 1.3.. Gumiabroncsok
A gumiabroncsok olyan típusúak legyenek, mint amelyet a gyártó által meghatározott, és a jármű gyártója által ajánlott nyomásra fűjják fel a legnagyobb terheléssel és sebességgel történő vizsgálatához (ha szükséges, a próbapadi futáshoz alkalmazva a vizsgálati feltételekben). Ezeket a nyomásokat a vizsgálati jelentésben fel kell tüntetni. A gumiabroncsokat vagy együtt járassák be a járművel vagy futófelületük bordázatának mélysége az eredeti mélység 90 % és 50 %-a között legyen.
- 1.4. Vizsgálati tüzelőanyag
A vizsgálati tüzelőanyag a CEC referencia-tüzelőanyag jellemzőivel rendelkezzen, amint azt az Egységes Határozatokban meghatározták.*
- 1.5. A tüzelőanyag-fogyasztás mérése
 - 1.5.1. A távolságot 0,3 % és az időt 0,2 s pontossággal kell mérni. Az elfogyasztott üzemanyag mérésének rendszereit - a távolságra és az időre - egyidejűleg alkalmazzák.
 - 1.5.2. A tüzelőanyagot a motorba olyan szerkezeten keresztül kell továbbítani, amely képes mérni az elfogyasztott mennyiséget ± 2 %-on belül; ez a szerkezet ne befolyásolja a tüzelőanyag nyomását és hőmérsékletét a tüzelőanyag-mérőrendszer beömlőnyílásánál jobban, mint ± 10 % a tüzelőanyagnál és jobban, mint ± 5 °C (5 K) a nyomásnál. Ha a mérés rendszere térfogati elvű, a tüzelőanyag hőmérsékletét a mérési pontban kell mérni.
 - 1.5.3. Ha szükséges, szeleprendszert kell használni a szokásos tüzelőanyag-ellátás vezetékeről a mérőrendszerre való gyors átváltáshoz. Az átváltás ideje ne legyen hosszabb, mint 0,2 sec.
- 1.6. Vonatkoztatási viszonyok

Teljes nyomás: $H_0 = 100 \text{ kPa}$
Hőmérséklet: $T_0 = 293 \text{ K (20 °C)}$

1.6.1. Levegő sűrűsége

1.6.1.1. Az alábbi 1.6.1.2. bekezdésben leírt módon számított levegő sűrűsége, amikor a járművet vizsgálják, ne különbözzön többel, mint 7,5 % a vonatkoztatási viszonyok között levő levegő sűrűségétől.

1.6.1.2. A levegő sűrűségét az alábbi képlettel kell számítani:

$$d_T = d_0 \cdot \frac{H_T \cdot T_0}{H_0 \cdot T_T}$$

ahol

d_T = a levegő sűrűsége vizsgálati körülményeknél,
 d_0 = a levegő sűrűsége vonatkoztatási körülményeknél,
 H_T = teljes nyomás a vizsgálat alatt,
 T_T = abszolút hőmérséklet a vizsgálat alatt (K).

1.6.2. Környezeti viszonyok

1.6.2.1. A környező hőmérséklet 5 °C (278 K) és 35 °C (308 K) között és a légköri nyomás 91 kPa és 104 kPa között legyen. A relatív páratartalom kevesebb legyen, mint 95 %.

1.6.2.2. Mindazonáltal, a gyártó egyetértésével, a vizsgálatokat el lehet végezni 1 °C hőfoknál alacsonyabb környezeti hőmérsékleten. Ebben az esetben 5 °C hőmérsékletre számított helyesbítő tényezőt kell alkalmazni (lásd 3.3.1.9. bekezdést).

1.7. Tüzelőanyag-fogyasztás

1.7.1. Ha a tüzelőanyag-fogyasztást gravimetrikusan mérik, a "C" fogyasztást az M mérés (elfogyasztott tüzelőanyag kg-ban kifejezve) átalakításával kell kifejezni (liter/100 km) a következő képletet használva:

$$C = \frac{M}{D \cdot S_g} \cdot 100 \text{ (liter/100 km)}$$

ahol

S_g = a tüzelőanyag sűrűsége (kg/dm^3) 20 °C (293 K) vonatkoztatási hőmérsékletnél.
 D = a tényleges megtett távolság a vizsgálat alatt (km).

1.7.2. Ha a tüzelőanyag-fogyasztást térfogati elven mérik, a "C" fogyasztást a következő képlettel kell kifejezni ((liter/100 km-ben):

$$C = \frac{V[1 + \alpha(T_0 - T_F)]}{D}$$

ahol

V = az elfogyasztott tüzelőanyag (liter)
 α = az üzemanyagra vonatkozó volumetrikus terjeszkedés együtthatója (0,001 per °C mind diesel mind benzin tüzelőanyagra)
 T_0 = vonatkoztatási hőmérséklet °C hőfokban kifejezve: 20 °C (293 K)
 T_F = a tüzelőanyag átlagos hőmérséklete °C hőmérsékletben kifejezve és úgy

számítva mint a volumetrikus mérőeszköz méréseinek számtani átlagát a vizsgálat kezdetén és végén.

2. TŰZELŐANYAG-FOGYASZTÁS MÉRÉSE VÁROSI VEZETÉSI CIKLUS SZIMULÁLÁSÁVAL

2.1. A vizsgálati ciklus a jelen Előírás 5. sz. mellékletében leírtak szerinti legyen.

2.1.1. A jármű vizsgálati tömege

2.1.1.1. Az M1 kategóriába tartozó járművek vizsgálati tömege az a vonatkoztatási tömeg legyen, amely a jelen Előírás 2.4. bekezdésében van meghatározva.

2.1.1.2. A terheletlen tömeg a jelen Előírás 2.3. bekezdésében meghatározott tömeg legyen.

2.1.1.3. Az N1 kategóriába tartozó járművek vizsgálati tömege a terhelés nélküli üzemkész tömeg, plusz 180 kg vagy a jármű legnagyobb terhelésének fele legyen, ha ez utóbbi nagyobb mint 180 kg beleértve a mérőberendezést és a bennülőket.

2.1.1.4. Az N1 kategóriás járművekre a terhelést úgy kell elosztani, amint az a jelen melléklet 3.1.1.4. bekezdésében van meghatározva.

2.2. A görgős próbapadot az I egyenértékű vizsgálati inercia-tömeggel kell beállítani a következő táblázat szerint:

A jármű vizsgálati tömege T _{mv} (kg)	Egyenértékű vizsgálati tömeg I (kg)
T _{mv} 480	455
480 < " < 540	510
540 < " < 595	570
595 < " < 650	625
650 < " < 710	680
710 < " < 765	740
765 < " < 850	800
850 < " < 965	910
965 < " < 1080	1020
1080 < " < 1190	1130
1190 < " < 1305	1250
1305 < " < 1420	1360
1420 < " < 1530	1475
1530 < " < 1640	1590
1640 < " < 1760	1700
1760 < " < 1930	1800
1930 < " < 2155	2040
2155 < "	2270

Ha nem áll rendelkezésre a meghatározott „I” egyenértékű vizsgálati inercia tömeg a próbapadon, a legközelebbi, a vonatkoztatási tömegnél nagyobb, rendelkezésre álló egyenértékű vizsgálati tömeget kell használni.

2.2.1. A próbapad terhelését állítsák be. A teljes tényleges közúti terhelés teljesítményét határozzák meg a jármű vizsgálati tömegéként, amint azt a jelen Melléklet 2.1.1. bekezdése meghatározza.

2.3. A fogyasztás mérése

2.3.1. Két egymást követő ciklus alatt elfogyasztott tüzelőanyag mennyiségéből kell meghatározni a fogyasztást.

2.3.2. A motort kondicionálják a jelen Előírás 5. Mellékletében leírt típusú, elegendő számú teljes ciklus elvégzésével azért, hogy stabilizált hőmérsékletet érjenek el különösen az olaj hőmérsékletére; legalább öt ciklust kell elvégezni.

A motor hőmérsékletét a gyártó által meghatározott, szokásos üzemi tartományon belül kell tartani, ha szükséges kiegészítő hűtőberendezés segítségével.

2.3.3. Két egymást követő ciklus közötti üresjáratú időtartam nem több mint 60 sec ideig terjeszhető ki a tüzelőanyag-mérés elősegítéséhez.

2.4. Az eredmények bemutatása

2.4.1. A szabványos fogyasztás a városi ciklusban legalább három egymást követő, a fent leírt eljárás szerinti mérési eredmény számtani átlaga legyen.

2.4.2. Ha az első három vizsgálat szélső mérési eredményei 5 %-nál többel különböznek a középértéktől, további vizsgálatot kell elvégezni ezzel az eljárással annak érdekében, hogy legalább 5 % mérési pontosságot érjünk el.

2.4.3. A mérés hitelességét a következő képlettel kell számítani:

$$\text{pontosság} = \left(k \frac{S}{\sqrt{n}} \frac{100}{C} \right) \%$$

ahol

\bar{C} n darab C érték számtani közepe,
C az 1.7. bekezdés képlete adja meg,
n az elvégzett mérések száma,

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{C} - C_i)^2}{n - 1}}$$

k értékét a következő táblázat adja meg:

„n”: mérések száma	4	5	6	7	8	9	10
k	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3

2.4.4. Hanem értek el 5 %-os pontosságot tíz mérés után, a fogyasztást ugyanolyan típusú másik járművön kell meghatározni.

3. TÜZELŐANYAG-FOGYASZTÁS MÉRÉSE ÁLLANDÓ SEBESSÉGNÉL

3.1. Ezeket a vizsgálatokat vagy görgős próbapadon vagy próbapályán lehet végrehajtani.

3.1.1. A jármű vizsgálati tömege

A jármű tömege terhelés nélküli tömeg legyen, amint az a jelen Előírás 2.3. bekezdésében van

meghatározva és plusz 180 kg vagy a hasznos terhelés fele, ha több mint 180 kg, beleértve a mérőberendezést és a bennülöket.

- 3.1.1.1. M1 kategóriájú járművekre a jármű viselkedése olyan legyen, mint amikor ennek a terhelésnek a súlypontja az első oldalulések R pontján */ átmenő egyenes középpontjában helyezkedik el.
- 3.1.1.2. Nem több mint két ülés-sorral rendelkező járművekre a jármű viselkedése olyan legyen, mint amikor ennek a terhelésnek a súlypontja az első oldalulések R pontján átmenő egyenes közepén helyezkedik el.
- 3.1.1.3. Több mint két ülés-sorral rendelkező járművekre a jármű viselkedése olyan legyen, mint amikor az első 180 kg súlypontjának súlypontja a fent leírtaknak megfelelően helyezkedik el, és a kiegészítő terhelés súlypontja a jármű középvonalában van a mellső ülésekre a fent meghatározott pont és a második ülés-sorra vonatkozó egyenértékű pont között.
- 3.1.1.4. N1 kategóriájú járművekre a kiegészítő terhelés – amit mint a vizsgálathoz előírt összes terhelést határoznak meg – kisebb, mint a bennülők és a mérőberendezés tömege, a jármű rakfelületének középpontjában legyen elhelyezve.

3.2. Sebességváltó

- 3.2.1. Ha a jármű legnagyobb sebessége meghaladja a 130 km/ó sebességet a legmagasabb n fokozatban, csak ezt a fokozatot kell használni a tüzelőanyag-fogyasztás meghatározására.
- 3.2.2. Ha a legnagyobb sebesség meghaladja a 130 km/ó-t a (n – 1). fokozatban, azonban csak 120 km/ó az n fokozatban, akkor a vizsgálatot 120 km/ó-nál az (n – 1). fokozatban kell elvégezni. A gyártó kérheti azonban, hogy a tüzelőanyag-fogyasztást 120 km/ó-nál mindkét sebességfokozatban határozzák meg feltéve, hogy az n fokozatban lehetséges kielégíteni a 3.3.1.5. bekezdés követelményeit. Ebben az esetben mindkét értéket be kell írni a 2. Melléklet 7. bekezdésébe.

3.3. Vizsgálati eljárás

3.3.1. Próbpályás vizsgálat

3.3.1.1. Közúti és időjárási viszonyok

- 3.3.1.1.1. A közút legyen száraz; az út felületén azonban lehetnek nedvességfoltok feltéve, hogy nincs értékelhető vízbevonat semmilyen területen.
- 3.3.1.1.2. Az átlagos szélesebbég kevesebb legyen, mint 3 m/mp és a széllokések ne lépjk túl a 8 m/mp értéket.
- 3.3.1.2. Az első mérés elvégzése előtt a járművet kellőképpen fel kell melegíteni a szokásos üzemi állapotra. Minden mérés előtt a jármű hőmérsékletét állandósítani kell a vizsgáló-pályán – legalább 5 km hosszön – olyan sebességgel, amely a lehető legközelebb van a vizsgálati sebességhez (minden esetben a vizsgálati sebesség $\pm 5\%$ -án belül).

Vagylagosan, a $\pm 5\%$ sebességváltozás megengedhető a jármű hőmérsékletének állandósítása alatt. Ebben az esetben be kell mutatni, hogy amikor a tüzelőanyag-fogyasztást mérik, a hűtőfolyadék, a kenőanyag és a tüzelőanyag hőmérséklete ne változzon $\pm 3\%$ -kal többel.

3.3.1.3. Vizsgálati futás

A mért vizsgálati futás legalább 2 km hosszú legyen. Ez vagy zárt kör (a zárt pálya teljes körének hosszát kell minden egyes vizsgálati futáshoz használni) vagy egyenes pálya (a vizsgálati futást mindkét irányban kell elvégezni).

A vizsgálati pálya tegye lehetővé az állandó sebesség fenntartását a fenti követelmények szerint. Az emelkedés ne lépje túl a ± 2 %-ot bármely két méter távoli két pont között.

- 3.3.1.4. A fogyasztás meghatározáshoz állandó vonatkoztatási sebességnél legalább két mérést kell elvégezni az alábbi vagy a vonatkoztatási sebességnél, és legalább két másikat a fenti vagy a vonatkoztatási sebességnél, azonban nem lépve túl az alább előírt tűréseket.
- 3.3.1.5. Mindegyik vizsgálati futás alatt a sebesség ± 2 km/órán belül állandó legyen. Az átlagos sebesség minden vizsgálatnál ne különbözzön többel a vonatkoztatási sebességtől, mint 2 km/ó.
- 3.3.1.6. A tüzelőanyag-fogyasztást minden vizsgálatnál az 1.7. bekezdés képletével számítsuk ki.
- 3.3.1.7. A vonatkoztatási sebességnél a fogyasztást a 3.3.1.4. bekezdésben nyert vizsgálati adatok lineáris regressziójával kell kiszámítani. A vizsgálati pálya két irányában elvégzett vizsgálatok esetében a mindkét irányban nyert adat-pontokat egyedileg kell feljegyezni.

A fogyasztást ± 3 %-on belül kell meghatározni 95 % megbízhatósági szinten. Ehhez a hitelességhez a vizsgálatok számát növelhetik. A hitelességet a következő képlet adja meg:

$$\text{pontosság} = k \frac{\sqrt{\frac{(c - C_i)}{n - 2}} \cdot \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(V_{\text{ref}} - \bar{V})}{V_i - V}}}{C} \cdot 100$$

ahol

- c = a mért fogyasztás V_i sebességnél,
 C_i = a fogyasztás regresszióval számított V_i sebességnél,
 C = a fogyasztás V regresszióval számított vonatkoztatási sebességnél,
 V_{ref} = vonatkoztatási sebesség,
 V_i = i -k meghatározott tényleges sebesség,

$$\bar{V} = \frac{\sum V_i}{n}$$

- n : a vizsgálatok száma,
 k : a következő táblázatban van megadva:

n	4	5	6	7	8	9	10
k	4,3	3,18	2,78	2,57	2,45	2,37	2,31
n	12	14	16	18	20		
k	2,23	2,18	2,15	2,12	2,1		

- 3.3.1.8. Ha fogyasztást mérünk a vonatkoztatási sebességgel $\pm 0,5$ km/ó egyenlő átlagos sebességgel, a fogyasztást a vonatkoztatási sebességnél számítani lehet a nyert vizsgálati adatok átlagából.
A fogyasztásmérés ennek a Mellékletnek a 3.3.1.7. bekezdésében meghatározott hitelessége ne változzon többel, mint ± 3 %, a mérési eredmény 95 % megbízhatósági szintjén.
- 3.3.1.9. A vizsgálati eredmények helyesbítése
- 3.3.1.9.1. A tüzelőanyag-fogyasztás atmoszferikus határok között megállapított értékeit helyesbíteni kell a vonatkoztatási viszonyokra [100 kPa, 20 °C (293 K)] a következő képlettel:

$$C_{\text{korrigált}} = K \cdot C_{\text{mért}}$$

ahol

$C_{\text{korrigált}}$	=	a fogyasztás liter/100 km-ben vonatkoztatási állapotban,
K	=	helyesbítési tényező.
$C_{\text{mért}}$	=	a fogyasztás liter/100 km-ben környezeti viszonyok között mérve.

A K tényező egyenlő:

$$K = \frac{R_R}{R_T} [1 + K_R (t - t_0)] + \frac{R_{\text{AERO}}}{R_T} \frac{\rho_0}{\rho}$$

ahol

R_R	=	a gördülési ellenállás a vizsgáló sebességnél,
R_{AERO}	=	az aerodinamikus ellenállás a vizsgáló sebességnél,
R_T	=	az összes közúti ellenállás = $R_R + R_{\text{AERO}}$
t	=	a vizsgálat környezeti hőmérséklete °C hőmérsékletben
K_R	=	a gördülési ellenállás $3,6 \cdot 10^{-3} / \text{°C}$ hőmérséklet-helyesbítési tényezője
ρ	=	levegő sűrűsége a vizsgálati viszonyok között,
ρ_0	=	levegő sűrűsége a vonatkoztatási viszonyok között (= $1,189 \text{ kg/m}^3$)

- 3.3.1.9.2. Az R_R , R_{AERO} és R_T értékeket a gyártó szolgáltatassa a vállalkozásán belül szokásosan rendelkezésre álló adatok alapján. Ha ezek az értékek nem állnak rendelkezésre, a gyártó egyetértésével a jelen Előírás 5. Mellékletének 3. Függeléke 5.1.1.2.8. bekezdésében megadott értékeket lehet használni.
- 3.3.1.9.3. Ha az állandó sebességű vizsgálat alatt nincs semmilyen 2 °C vagy $0,7 \text{ kPa}$ értéknél nagyobb változás a környezeti viszonyokban, alkalmazzák a 3.3.1.9.1. bekezdés helyesbítési tényezőjét, mielőtt a fogyasztást vagy a pontosság mértékét meghatároznák.
- 3.3.2. Vizsgálat görgős próbapadon
- 3.3.2.1. A próbapad jellemzői feleljenek meg a jelen Előírás 5. Melléklete követelményeinek.
- 3.3.2.2. A feltételeket a vizsgálókamrában úgy lehessen beállítani, hogy a járművet a kenőanyagok, a hűtőfolyadék és a tüzelőanyag hőmérsékletének megfelelő szokásos üzemi körülmények között lehessen megvizsgálni az ugyanolyan közúti sebességnél szokásos tartományon belül. A gyártó vizsgálatait, ha szükséges, erősítsék meg ezeket a hőmérsékleti tartományokat az összehasonlítható motor / jármű konfigurációval végzett közúti vizsgálatok előzőleg nyert adatai alapján.
- 3.3.2.3. A jármű előkészítése próbapadi vizsgálathoz
- 3.3.2.3.1. A jármű legyen ugyanolyan tömeggel terhelve, mint a közúton.
- 3.3.2.3.2. A meghajtott kerekek gumibroncsai feleljenek meg a Melléklet 1.3. bekezdésében meghatározott feltételeknek.
- 3.3.2.3.3. A járművet a próbapadon úgy kell beállítani, hogy
- hosszirányú tengelye, merőleges legyen a görgő vagy görgők tengelyére,
 - a járművet rögzítő rendszer ne növelje a jármű meghajtott kerekeinek terhelését.
- 3.3.2.3.4. A bemelegítés után a járművet járassák be próbapadon a vizsgálati sebességhez eléggé közeli sebességgel, amely lehetővé teszi a jármű hőmérsékletének stabilizálását a kiegészítő hűtőrendszer szabályozásával. Ez az előzetes kondicionálás ne legyen kevesebb öt percnél.
- 3.3.2.4. Vizsgálati eljárás

- 3.3.2.4.1. A próbapadot az 5. Melléklet 3. Függeléke 5.1.2. bekezdésében leírtaknak megfelelően kell beállítani. A próbapadot a megfelelő vizsgálati sebességhez és a 3.1.1. bekezdésben az összes közúti terheléshez meghatározott vizsgálati tömeghez kell beállítani.
 - 3.3.2.4.2. A vizsgálati távolság ne legyen kevesebb 2 km-nél, és azt megfelelő eszközzel mérjék.
 - 3.3.2.4.3. Az inercia-szerkezet ki lehet kapcsolva a vizsgálat alatt feltéve, hogy a sebességváltozás nem haladja meg a 0,5 km/ó amplitúdót az aktuális vizsgálat alatt.
 - 3.3.2.4.4. Legalább négy mérést kell elvégezni.
 - 3.3.2.4.5. A 3.3.1.4., 3.3.1.5., 3.3.1.6., 3.3.1.7. és 3.3.1.8. bekezdések rendelkezéseit alkalmazzák.
 - 3.3.2.5. Az alkalmazott próbapad típusát a vizsgálati jelentésben fel kell tüntetni.
4. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA
- 4.1. Bármilyen mérési módszert alkalmaznak, az eredményeket a jelen Melléklet 1.6. bekezdésében meghatározott vonatkoztatási viszonyok mennyiségében kell kifejezni.

5. Melléklet

VIZSGÁLAT GÖRGŐS PRÓBAPADON – VIZSGÁLAT VÁROSI CIKLUSSAL

1. BEVEZETÉS

Ez a Melléklet írja le az eljárást a jelen Előírás 5.2.1.1. bekezdésében megkövetelt vizsgálatához.

2. ÜZEMI CIKLUS A GÖRGŐS PRÓBAPADON

2.1. A ciklus leírása

Az üzemi ciklus a próbapadon olyan legyen, ahogyan a következő táblázatban le van írva és a jelen Melléklet 1. Függelékében levő ábrán le van rajzolva. A műveleti felosztás szintén meg van adva a táblázatban és az említett Függelékben.

2.2. Általános feltételek, amelyek között a ciklust végzik

Előzetes vizsgáló ciklust kell végrehajtani, ha szükséges annak a meghatározása, hogyan lehet legjobban működtetni a gázpedált és a fékpedált úgy, hogy a ciklust megközelítőleg az elméleti ciklus előírt határai között teljesítsük.

2.3. A sebességváltó használata

2.3.1. Ha a legnagyobb sebesség, amelyet az első fokozatban el lehet érni, 15 km/ó alatt van, a második, harmadik és negyedik fokozatot kell használni. A második, harmadik és negyedik fokozat szintén használható, ha a vezetésre vonatkozó kezelési utasítás az indulást második fokozatban ajánlja sík úton, vagy ha az első fokozat úgy van meghatározva, mint terep-fokozat, kúszó fokozat vagy vontató fokozat.

2.3.2. Félautomata sebességváltóval szerelt járműveket a vezetéskor szokásosan használt fokozatban kell vizsgálni, és a sebességváltót a gyártó utasításai szerint kell használni.

2.3.3. Automata sebességváltóval szerelt járműveket a legmagasabb („Drive”) fokozatban kell vizsgálni. A gázpedált úgy kell használni, hogy a lehető legegyszerűsebb gyorsulást érjük el, lehetővé téve a különböző fokozatok szokásos sorrendben történő bekapcsolódását. Továbbá a jelen Melléklet 1. Függelékében ábrázolt sebességváltási pontok nem alkalmazzák: a gyorsítás legyen folyamatos az alatt az időtartam alatt, amelyet az egyes üresjáratú periódus végét és a következő állandó sebességű periódus kezdetét összekötő egyenes vonal ábrázol. Az alábbi 2.4.

bekezdésben megadott tûréseket kell alkalmazni.

- 2.3.4. Overdrive áttétellel – amelyet a vezet• mûködtet – szerelt jármûveket az overdrive áttétel üzemen kívül helyezésével kell megvizsgálni.
- 2.3.5. A meglev• berendezésekkel együtt járó korlátozásokra figyelemmel vizsgálhatjuk a négykerék-hajtású jármûveket olyan próbapadon, amelyet kétkerék-hajtású jármûvek vizsgálatára terveztek; ezt a vizsgálati jelentésben fel kell tüntetni.
- 2.4. Tûrések
- 2.4.1. A jelzett sebességek és a megengedett sebességek között ± 1 km/ó tûrés megengedett a gyorsítás alatt, az állandó sebesség alatt és a lassítás alatt, amikor a jármû fékeit használják. Ha a jármû gyorsabban lassul a fékek használata nélkül, csak az alábbi 5.5.3. bekezdés el•írásait kell alkalmazni. Az el•írtnál nagyobb sebesség-tûréseket el kell fogadni a fázisok váltása alatt feltéve, hogy ezek a tûrések soha nem lépik túl a 0,5 másodpercet.
- 2.4.2. Az idõ tûrése $\pm 0,5$ másodperc. A fenti tûréseket egyformán kell alkalmazni mindegyik sebességváltási periódus kezdetén és végén.^{1/}
- 2.4.3. A sebesség és idõ tûréseit össze kell kapcsolni amint azt a jelen Melléklet 1. Függeléke jelzi.

3. VIZSGÁLATI JÁRMÛ

A megvizsgálni szándékozott jármûvet, vagy egy egyenértékû jármûvet olyan szerkezettel kell felszerelni, amely lehetővé teszi azoknak a jellemző paramétereknek a mérését, melyek szükségesek a próbapad beállításához a jelen Melléklet 4.1. bekezdésének megfelelően.

4. VIZSGÁLATI BERENDEZÉS: GÖRGÖS PRÓBAPAD

- 4.1. A próbapad képes legyen a közúti igénybevételt szimulálni a következõ osztályozás egyikén belül:
- próbapad rögzített terhelési görbével, azaz olyan próbapad, amelynek fizikai jellemzői rögzített terhelési görbe alakot adnak;
 - próbapad állítható terhelési görbével, azaz olyan próbapad, amely legalább két olyan terhelési paraméterrel rendelkezik, amelyek módosíthatják a görbe alakját.
- 4.2. A próbapad beállítását ne befolyásolja az eltelt idõ. Ne keltsen semmilyen, a jármûvön érzékelhetõ rezgést és ne befolyásolja károsan a jármû szokásos mûködését. A próbapad jellemzői feleljenek meg a jelen Melléklet 1.2.2. bekezdésében lev• elõírásoknak.
- 4.3. Legyen ellátva olyan eszközökkel, amelyek szimulálják az inerciát és az igénybevételt. Ezeket a szimulátorokat össze kell kapcsolni az elsõ görgõvel kétgörgõs próbapad esetén.
- 4.4. Pontosság
A forgó részek összes inerciáját (beleértve a szimulált inerciát, ahol szükséges) ismerni kell, és ez legyen az elõírt egyenértékû inercia vizsgálati tömege ± 20 kg-on belül.
- 4.5. Az igénybevétel beállítása
- 4.5.1. Az elnyelõ egységet úgy állítsák be, hogy a teljes közúti igénybevételt a sebesség függvényében szimulálja. Ez ne legyen negatív. A szabályozás pontossága $\pm 3\%$ 50 km/ó-nál, $\pm 5\%$ 40 és 30 km/ó-nál és $\pm 10\%$ legyen 20 km/ó-nál. Ha a próbapad nem felel meg e határoknak a fent 50 km/ó sebesség alatt, a vizsgálati eredmények a gyártóval és a mûszaki szolgálattal egyetértésben elfogadhatók.

^{1/} Meg kell jegyezni, hogy a megengedett 2 sec idõ magában foglalja a kombinációk változtatásához szükséges idõt és - ha szükséges - a terjedelem bizonyos nagyságát a ciklus utoléréséhez.

4.5.2. Az összes közúti igénybevétel meghatározására szolgáló eljárás és a próbapad kalibrálása a jelen Melléklet 3. Függelékben van meghatározva.

4.6. Inercia beállítása

Az elektromos inercia-szimulátorral rendelkező próbapad legyen egyenértékű a mechanikus inercia-rendszerrel. Az egyenértékűséget létrehozó eszközt a Melléklet 4. Függeléke írja le.

ÜZEMI CIKLUS GÖRGŐS PRÓBAPADON

Művelet sorszáma		Fázis	Gyorsítás (m/mp ²)	Sebesség (km/ó)	Időtartam		Kumulált idő (s)	Sebesség fokozat kézi sebváltó esetén
					Művelet (s)	Fázis (s)		
1	Üresjárat	1			11	11	11	6s PM+5s.K1*
2	Gyorsítás	2	1,04	0 - 15	4	4	15	1
3	Állandó sebesség	3		15	8	8	23	1
4	Lassítás		-0,69	15 - 10	2	2	25	1
5	Lassítás, oldott kuplung	) 4	0,92	10 - 0	3	3	28	K1
6	Üresjárat	5			21	21	49	16s PM+5s.K1
7	Gyorsítás	)	0,83	0 - 15	5		54	1
8	Sebességváltás	) 6			2	12	56	
9	Gyorsítás	)	0,94	15 - 32	5		61	2
10	Állandó sebesség	7		32	24	24	85	2
11	Lassítás	)	-0,75	32 - 10	8		93	2
12	Lassítás, oldott kuplung	) 8				11		
13	Üresjárat	)	-0,92	10 - 0	3		96	K2
14	Gyorsítás	9	0,83	0 - 15	21	21	117	16s PM+5s.K1
15	Sebességváltás	)			5		122	1
16	Gyorsítás	) 10	0,62	15 - 35	2		124	
17	Sebességváltás	)			9	26	133	2
18	Gyorsítás	)	0,52	35 - 50	2		135	
19	Állandó sebesség	) 11		50	8	12	143	3
20	Lassítás	12	-0,52	50 - 35	12	12	155	3
21	Állandó sebesség	13		35	8	8	163	3
22	Sebességváltás	)			13	13	176	3
23	Lassítás	) 14	-0,86	32 - 10	2		178	
24	Lassítás, oldott kuplung	)	0,92	10 - 0	7	12	185	2
25	Üresjárat	15			3		188	K2
					7	7	195	7s PM

*/ PM + Sebesség üresben, kuplung bekapcsolva. K1, K2 = első vagy második sebesség bekapcsolva,

kuplung oldva

5. Különleges feltételek a ciklus elvégzéséhez
 - 5.1.1. A vizsgálat alatt a vizsgálati helység hőmérséklete 20 °C és 30 °C között legyen. A vizsgálati helység levegőjében vagy a motor beszívott levegőjében az abszolút páratartalom:
$$5,5 < H < 12,2 \text{ g H}_2\text{O/kg száraz levegőben.}$$
 - 5.1.2. A jármű közelítőleg vízszintes helyzetben legyen a vizsgálat alatt úgy, hogy elkerüljük a tüzelőanyag bármilyen rendellenes eloszlását.
 - 5.1.3. Ha műszakilag lehetséges, a vizsgálatot felemelt gépházttal végezzék. Kiegészítő szellőztető szerkezet, amely vízűként működik vagy a beszívott levegőt (léghűtés) hűti, használható, ha szükséges, hogy a motor hőmérsékletét a szokásos hőmérsékleten tartsák.
 - 5.1.4. A vizsgálat alatt a fordulatszámot fel kell jegyezni az idő függvényében úgy, hogy az elvégzett ciklus helyességét meg lehessen állapítani.
- 5.2. A motor beindítása
 - 5.2.1. A motort azoknak a szerkezetnek a segítségével kell beindítani, amely a gyártó utasításai szerint erre a célra szolgál a kezelési utasításban foglaltak alapján.
 - 5.2.2. A motort üresjáratban kell tartani 40 másodpercen keresztül. Az első ciklust a fent említett 40 mp-es üresjárat periódus végén kell kezdeni.
- 5.3. Üresjárat
 - 5.3.1. Kézi vagy félautomata sebességváltó
 - 5.3.1.1. Az üresjárat ideje alatt a kuplung bekapcsolva és a sebességváltó üresben legyen.
 - 5.3.1.2. Azért, hogy a gyorsítást a szokásos ciklus szerint végezzük el, a sebességváltót tegyük első sebesség-fokozatba és oldott a kuplunggal, öt másodperccel a meghatározott üresjárat periódust követő gyorsítás megkezdése előtt.
 - 5.3.1.3. Az első üresjárat periódus a ciklus kezdetén hat másodperc üresjárat üresben bekapcsolt kuplunggal és öt másodpercből első fokozatban oldott kuplunggal.
 - 5.3.1.4. Minden egyes ciklus alatt az üresjárat periódusra a megfelelő idő 16 másodperc legyen üresben és 5 másodperc első fokozatban oldott kuplunggal.
 - 5.3.1.5. Az üresjárat periódus két egymást követő ciklus között 13 másodperc üres sebességváltó állást bekapcsolt kuplunggal foglal magában.
 - 5.3.2. Automata sebességváltó
A vizsgálatban az első bekapcsolás után a választót csak az 5.4.3. bekezdés szerint használják.
- 5.4. Gyorsítás
 - 5.4.1. Úgy kell gyorsítani, hogy a gyorsulási érték lehetőleg állandó maradjon a fázis során.
 - 5.4.2. Ha a nem gyorsítanak az előírt időben, fordítsanak – ha lehetséges – külön időt a váltásra megengedett időből és mindig a rákövetkező állandó sebességű periódusból.
 - 5.4.3. Automata sebességváltó
Ha a gyorsítást nem lehet végrehajtani az előírt időben a sebesség-választót a kézi sebességváltóhoz előírt követelmények szerint használják.
- 5.5. Lassítás

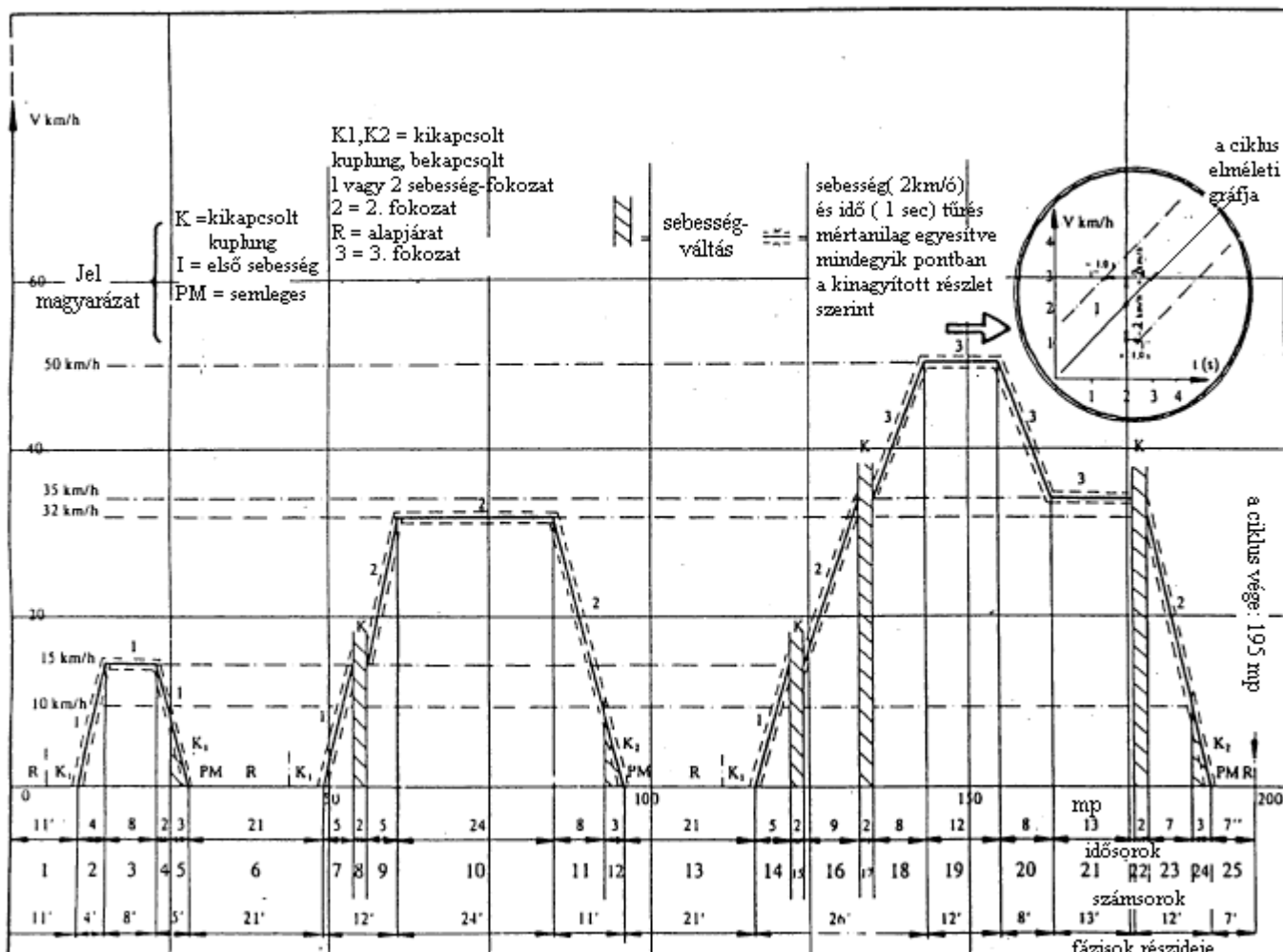
- 5.5.1. Minden lassításnál a lábat teljesen eltávolítják a gázpedáltól, a kuplung bekapcsolva marad. A kuplungot a sebességváltókar használata nélkül oldják 10 km/ó sebességnél.
- 5.5.2. Ha a lassítási periódus hosszabb, mint amit el•írnak a megfelel• fázisra, a jármû fékét használják, hogy a ciklus ideje megmaradjon.
- 5.5.3. Ha a lassítási periódus rövidebb, mint amit el•írnak a megfelel• fázisra, az elméleti ciklus idejét kell helyreállítani az állandó sebesség vagy az üresjáratú periódust a következ• műveletbe vegyítve.
- 5.5.4. A lassítási periódus végénél (a jármû megállítása a görg•kön) a sebességváltót üresbe kell kapcsolni, és a kuplungot zárni kell.
- 5.6. Állandó sebesség
- 5.6.1. „Szivattyúzás”-t vagy a szívótorok bezárását kerüljük, amikor gyorsításról a rákövetkez• állandó sebességre térnek.
- 5.6.2. Az állandó sebességû periódusban a gázpedált rögzített helyzetben tartásák.

5. Melléklet – 1. Függelék

A VÁROSI VEZETÉS ÜZEMI CIKLUSÁNAK FELOSZTÁSA

(1)	<u>Fázisok felosztása</u>	<u>Id•</u>	<u>Százalék</u>	
	Üresjárat	60 s	30,8	} 35,4
	Üresjárat, jármû mozog, kuplung bekapcsolva egy kombinációban	9 s	4,6	
	Sebességváltás	8 s	4,1	
	Gyorsítás	36 s	18,5	
	Állandó sebességf periódus	57 s	29,2	
	Lassítás	25 s	12,8	
		195 s	100 %	
(2)	<u>Sebességfokozatok használatának felosztása</u>			
	Üresjárat	60 s	30,8	} 35,4
	Üresjárat, mozgó jármû, kuplung bekapcsolva egy kombinációban	9 s	4,6	
	Sebességváltás	8 s	4,1	
	Első fokozat	24 s	12,3	
	Második fokozat	53 s	27,2	
	Harmadik fokozat	41 s	21	
		195 s	100 %	
	Átlagos sebesség a vizsgálat alatt. 19 km/ó	Tényleges futási id•:195 sec.		
	Elméletileg megtett távolság ciklusonként: 1013 km	Egyenértékû távolság a vizsgálatra (4 ciklus): 4052 km		

Ábra: Üzemi ciklus az I típusú vizsgálathoz



5. Melléklet – 2. Függelék

A GÖRGŐS PRÓBAPAD JELLEMZŐI

1. A GÖRGŐS PRÓBAPAD MEGHATÁROZÁSA

1.1. Bevezetés

Ez a Függelék foglalkozik az olyan görgős próbapad jellemzőivel, amelyet mind a városi emisszió és tüzelőanyag-fogyasztás mérésére mind az állandó sebességgel történő tüzelőanyagfogyasztás meghatározására használnak (lásd 3. Függelék).

1.2. Meghatározások

1.2.1. Terminológia

A következő terminológiát kell használni ebben a Függelékben és a 3. Függelékben:

- P_T = összes közúti igénybevétel (próbapályán vagy próbapadon)
- P_i = a próbapad teljesítmény-elnyelő egységével jelzett és elnyelt teljesítmény
- P_f = súrlódási veszteségek a próbapadon
- P_a = a próbapad által elnyelt teljesítmény
- P_R = a gördülési ellenállás által elnyelt teljesítmény.

Állandó sebességnél a próbapadon a következő összefüggést kell alkalmazni:

$$P_T = P_R + P_a = P_r + P_f + P_i$$

1.2.2. A próbapad jellemzői

A próbapadnak egy vagy két görgője lehet, amelyek összekapcsolhatók. Az első görgő hajtja a teljesítmény-elyelő egységet, az inercia-szimulátort és a sebességet és a megtett távolságot mérő rendszert.

A próbapad feleljen meg a következő követelményeknek:

- (a) A közúti igénybevétellel ± 3 %-on belül megegyező szimuláció 50 km/ó vagy e feletti sebességre;
- (b) Az elnyelt beállított teljesítmény állandó fenntartása ± 1 %-on belül az egész vizsgálati periódus alatt a beállított sebességnél;
- (c) A hibahatár ne lépje túl a ± 0.5 km/ó-t a 10 km/ó-nál nagyobb sebességre és a ± 3 %-ot a befutott távolság mérésére. Bármilyen járművezetőt segítő szerkezet azonban megengedett a jelen Melléklet 2.4.1. bekezdésében megadott ciklus téréseinél.
- (d) Amikor meghatározzuk a tüzelőanyag-fogyasztást, az elfogyasztott tüzelőanyagot, a befutott távolságot és az időt mérő rendszerek egyszerre legyenek bekapcsolva;
- (e) Amikor állandó sebességnél meghatározzuk a tüzelőanyag-fogyasztást, a sebesség és a mért távolság feljegyzésére szolgáló műszereket a vizsgált jármű erőátvitelével is meg lehet hajtani, ha kimutatható, hogy ezzel a közúti sebesség jobb megjelenítése érhető el.

2. A GÖRGŐS PRÓBAPAD HITELESÍTÉSE

2.1. Bevezetés

Ez a bekezdés adja meg azt az eljárást, amelyet a próbapaddal elnyelt teljesítmény meghatározásához használnak.

Az elnyelt teljesítmény tartalmazza azt a teljesítményt, amelyeket a súrlódások és a teljesítmény-elyelő egység emésztenek fel. A próbapad a legnagyobb vizsgálati sebességnél nagyobb sebességnél lép működésbe. A próbapad indításához használt szerkezetet ekkor ki kell kapcsolni és a meghajtott görgő forgási sebessége csökken. A görgők kinetikus energiáját a teljesítmény-elyelő egység és a súrlódás felemészti. Ez a módszer nincs tekintettel a görgők belső súrlódására, amely a hátsó görgőn levő terhelés létezésével vagy hiányából és a súrlódásból ered, ha a görgő szabad.

Ez az eljárás minden sebességre azonosnak tekinti az összefüggést a próbapad indikált teljesítménye (P_i) és elnyelt teljesítménye (P_a) között.

Ez az összefüggés hasznos lehet a gyakorlatban, ha kiértékeljük egy időtartamra a próbapadon a súrlódás által felemészített teljesítményt és reprodukáljuk ugyanezt az összes közúti igénybevételt másik napon vagy ugyanolyan típusú másik próbapadon.

2.2. A P_i indikált teljesítmény kalibrálása (50 km/ó-nál) a P_a felemészített teljesítményhez viszonyítva

2.2.1. A következő eljárást kell használni: mérjük meg a görgő forgási sebességét, ha ezt még nem tettük meg. „Ötödik kerék”, fordulatszámoló vagy egyéb módszer használható.

2.2.2. Helyezzék a járművet próbapadra vagy használjanak más módszert a próbapad elindításához.

2.2.3. Használjunk lendkereket vagy más inercia-szimulációs rendszert a meghatározásban szereplő pontos inercia-osztályhoz.

2.2.4. A próbapadot állítsuk be 50 km/ó sebességre.

- 2.2.5. Jegyezzük fel az indikált teljesítményt (P_i).
- 2.2.6. A próbapadot állítsuk be 60 km/ó sebességre.
- 2.2.7. Kapcsoljuk ki a próbapad elindításához használt szerkezetet.
- 2.2.8. Jegyezzük fel azt az időt, amely alatt a próbapad 55 km/ó sebessége 45 km/ó sebességre lassul.
- 2.2.9. Állítsuk a teljesítmény-felemésztő szerkezetet egy másik fokozatra.
- 2.2.10. Ismételjük meg a fenti 2.2.4 – 2.2.9. bekezdésekben leírt eljárást eléggé sokszor ahhoz, hogy az alkalmazott közúti igénybevétel tartományát elérjük.
- 2.2.11. Számítsuk ki a felemésztett teljesítményt a következő képlettel:

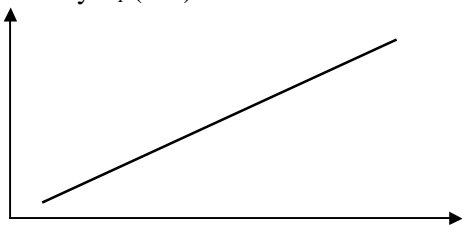
$$P_a = \frac{M_1 (V_1^2 - V_2^2)}{2000 \cdot t}$$

ahol

- P_a = felemésztett teljesítmény kW-ban
- M_1 = egyenértékű inercia kg-ban (nem tartalmazza a szabad hátsó görgő inerciáját, ha a görgők nincsenek összekapcsolva)
- V_1 = a kezdeti sebesség m/mp-ben (55 km/ó = 15,28 m/mp)
- V_2 = végső sebesség m/mp-ben (45 km/ó = 12,50 m/mp)
- t = a görgő 55 km/ó-ról 45 km/ó-ra való lassulásához szükséges idő.

- 2.2.12. Állapítsuk meg az összefüggést az 50 km/ó sebességnél indikált teljesítmény (P_i) és az ugyanennél a sebességnél felemésztett teljesítmény között.

Indikált teljesítmény P_i (kW)



P_a felemésztett teljesítmény 50 km/ó-nál

- 2.2.13. A 2.2.3 – 2.2.12. bekezdésekben leírt eljárást ismételjük meg minden inercia-osztályra, amelyet figyelembe kell venni.

- 2.3. A P_i indikált teljesítmény kalibrálása a P_a felemésztett teljesítményhez viszonyítva más sebességeknél

A 2.2. bekezdésben leírt eljárást ismételjék meg olyan gyakran, ahogyan szükséges más kiválasztott sebességekre.

3. PRÓBAPADON MEGHAJTOTT JÁRMŰ ÖSSZETELJESÍTMÉNYE – MEGHATÁROZÁS

Amint ennek a Mellékletnek az 1.2.1. bekezdése mutatja, az összes teljesítmény egyenlő a gördülési ellenállás plusz a próbapad által felemésztett teljesítmény.

Az összes teljesítmény meghatározását vagy a lelassulós módszerrel vagy a nyomaték méréssel végzik.

5. Melléklet – 3. Függelék

A JÁRMŰ ÖSSZES KÖZÚTI IGÉNYBEVÉTELÉNEK MEGHATÁROZÁSA ÉS A PRÓBAPAD

KALIBRÁLÁSA

1. BEVEZETÉS

Ennek a Függeléknek a célja, hogy meghatározza a jármű összes közúti igénybevételének mérési módszerét állandó sebességnél ± 2 %-os statisztikai pontossággal, és reprodukálja ezt az igénybevételt a próbapadon ± 3 % pontossággal.

2. A PRÓBAPÁLYA JELLEMZŐI

A vizsgálati próbapálya vízszintes és elegendő hosszú legyen ahhoz, hogy lehetővé tegye az alább meghatározott mérések végrehajtását; emelkedése ne haladja meg az 1,5 %-ot.

3. LÉGKÖRI FELTÉTELEK

3.1. Szél

A vizsgálatot a szél átlagosan kisebb, mint 3 m/mp sebességnél kevesebb, mint 5 m/mp csúcsebességgel kell elvégezni. Ezen kívül a szél vektorának próbapálya irányába eső összetevője kevesebb legyen, mint 2 m/mp. A szél sebességét 0,7 m-rel a próbapálya felülete felett kell mérni.

3.2. Nedvesség

A próbapálya legyen száraz.

3.3. Vonatkoztatási feltételek

Nyomás: $H_0 = 100$ kPa
Hőmérséklet $T_0 = 293$ K (20 °C)

3.3.1. Levegő sűrűsége

3.3.1.1. A levegő sűrűsége, amit az alábbi 3.3.1.2. bekezdésben levő képlettel számítanak, ne különbözzön többel, mint 7,5 % a vonatkoztatási viszonyok között levő levegő sűrűségétől, amikor a járművet vizsgálják.

3.3.1.2. A levegő sűrűségét a következő képlettel kell kiszámítani:

$$d_T = d_0 \frac{H_T T_0}{H_0 T_T}$$

ahol

d_T = a levegő sűrűsége a vizsgálati viszonyok között
 d_0 = a levegő sűrűsége a vonatkoztatási viszonyok között
 H_T = összes vizsgálati nyomás
 T_T = abszolút hőmérséklet a vizsgálat alatt (K).

3.3.2. Környezeti viszonyok

3.3.2.1. A környezeti hőmérséklet 5 °C (278 K) és 35 °C (308 K) között legyen és a barometrikus nyomás 91 kPa és 104 kPa között.

3.3.2.2. A gyártó beleegyezésével azonban a vizsgálatokat 1 °C-nál alacsonyabb környezeti hőfokon is elvégezhetik. Ebben az esetben az 5 °C számított korrekciós tényezőt használjanak.

4. A JÁRMŰ ELŐKÉSZÍTÉSE

4.1. Bejáratás

A jármű a szokásos üzemállapotban és beállítású legyen legalább 3000 km bejáratás után. A gumikat a járművel egyidőben kell bejáratni vagy a bordázat mélysége az eredeti borda-mélység 10 és 50 %-a között legyen.

4.2. Ellenőrzés

A következő ellenőrzéseket kell elvégezni a gyártó meghatározott használatra vonatkozó útmutatása szerint: kerekek, kerék állapota, gumik (gyártmány, típus, nyomás), mellső tengely geometriája, fékbeállítás (káros fékbeállítás elkerülése), mellső és hátsó tengelyek kenése, felfüggesztés beállítása és a jármű viselkedése, stb.

4.3. Előkészület vizsgálathoz

4.3.1 A járművet meg kell terhelni vonatkoztatási tömegével. A jármű viselkedése olyan legyen, amelyet akkor ér el, ha a terhelés súlypontja az első külső ülés „R” pontján átmenő egyenes közepén helyezkedik el.

Az összes közúti igénybevétel meghatározása állandó 90 és 120 km/ó sebességnél, amelyet szimulálnunk kell a próbapadon a tüzelőanyag-fogyasztás méréséhez, vegye figyelembe a jelen Előírás 4. Mellékletének 3.1.1. bekezdésében meghatározott járműtömeget.

4.3.2. Próbapályás vizsgálat esetén a jármű ablakait zárjuk be. Légkondicionáló rendszer, fényszórók, stb. fedelei legyenek zárva.

4.3.3. A jármű legyen tiszta.

4.3.4. Közvetlenül a vizsgálat előtt a járművet a megfelelő módon hozzuk a szokásos hőmérsékletre.

5. MÓDSZER

5.1. Energia-változás lelassulás alatt

5.1.1 Összes közúti igénybevétel meghatározása

5.1.1.1 Méréserendezés és pontosság

A mérési hiba határa legyen kisebb, mint 0,1 sec az időre és kisebb, mint $\pm 0,5$ km/ó a sebességre vonatkozóan.

5.1.1.2. Vizsgálati eljárás

5.1.1.2.1. Gyorsítsuk fel a járművet 5 km/ó-val nagyobb sebességre, mint az a sebesség, amelynél a mérés kezdődik.

5.1.1.2.2. Tegyük a sebességváltót üresbe.

5.1.1.2.3. Mérjük meg a t_1 időt, amikor a jármű $V_2 = V + \Delta V$ km/ó sebességről $V_1 = V - \Delta V$ km/ó lassul, ahol

$\Delta V < 5$ km/ó az < 50 km/ó névleges sebességre

$\Delta V < 10$ km/ó az > 50 km/ó névleges sebességre.

5.1.1.2.4. Végezzük el ugyanezt a vizsgálatot az ellenkező irányra: t_2

5.1.1.2.5. Vegyük a két t_1 és t_2 idő átlagát.

5.1.1.2.6. Ismételjük meg ezeket a vizsgálatokat, amíg az átlag

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n T_i$$

kielégítő statisztikai pontossága (p) egyenlő vagy kisebb, mint 2 % ($p < 2\%$).

A statisztikai pontosságot (p) a

$$p = \frac{t \cdot s}{n \cdot T} \cdot 100$$

egyenlőség határozza meg, ahol

- t = az alábbi táblázatban megadott együttható
s = az átlagos négyzetes eltérés

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (T_i - T)^2}{n-1}}$$

n = a vizsgálatok száma

n	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
t	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
$\frac{t}{\sqrt{n}}$	1,6	1,25	1,06	0,94	0,85	0,77	0,73	0,66	0,64	0,61	0,59	0,57

5.1.1.2.7. Számítsuk ki a teljesítményt a következő képlettel:

$$P = \frac{M \cdot V \cdot \Delta V}{500 \cdot T}$$

- ahol: P kW-ban kifejezve
V vizsgálati sebesség m/mp-ben
 ΔV a sebesség-eltérés a V sebességtől m/mp-ben
T az idő másodpercben
M a jármű tömege kg-ban.

5.1.1.2.8. A próbapályán meghatározott összes közúti igénybevételt (P_T) helyesbíteni kell a vonatkoztatási környezeti viszonyokra a következők szerint:

$$P_T \text{ korrigált} = K P_T \text{ mért}$$

$$K = \frac{R_R}{R_T} [1 + K_R (t - t_0)] + \frac{R_{AERO}}{R_T} \frac{\rho_0}{\rho}$$

ahol:

- R_R = gördülési ellenállás V sebességnél
 R_{AERO} = légellenállás V sebességnél
 R_T = összes közúti igénybevétel: $R_R + R_{AERO}$
 K_R = gördülési ellenállás hőfok-helyesbítő tényezője, egyenlő: $3,6 \times 10^{-3} / ^\circ\text{C}$
t = közúti vizsgálat környezeti hőmérséklete $^\circ\text{C}$ -ban
 t_0 = vonatkoztatási környezeti hőmérséklet = 20°C
 ρ = levegő sűrűsége a vizsgálati viszonyok között
 ρ_0 = levegő sűrűsége vonatkoztatási viszonyok között (20°C , 100 kPa)

Az R_R/R_T és R_{AERO}/R_T viszonyokat a gyár rendelkezésére álló adatok alapján a jármű gyártója határozza meg.

Ha ezek az értékek nem állnak rendelkezésre, a gyártó és a műszaki szolgálat beleegyezésével a gördülési ellenállás / összes ellenállás viszonyszámra a következő képletet lehet használni:

$$\frac{R_R}{R_T} = a \cdot M + b$$

ahol: M a jármű tömege kg-ban, és az „a” és „b” tényezőket az alábbi táblázat mutatja minden sebességre:

V (km/ó)	a	b
20	$7,24 \cdot 10^{-5}$	0,82
30	$1,25 \cdot 10^{-4}$	0,67
40	$1,59 \cdot 10^{-4}$	0,54
50	$1,86 \cdot 10^{-4}$	0,42
90	$1,71 \cdot 10^{-4}$	0,21
120	$1,57 \cdot 10^{-4}$	0,14

5.1.2. A próbapad beállítása

Az eljárás célja: adott sebességnél szimulálni a próbapadon az összes közúti igénybevételt.

5.1.2.1. Mérőberendezés és pontosság

A mérőberendezés legyen azonos azzal, amelyet a próbapályán használnak.

5.1.2.2. Vizsgálati eljárás

5.1.2.2.1. Helyezzük a járművet a próbapadra.

5.1.2.2.2. Állítsuk be a meghajtott tengely guminyomását (hideg) amint az a próbapadhoz szükséges.

5.1.2.2.3. Állítsuk be a próbapad egyenértékű inercia-tömegét.

5.1.2.2.4. Hozzuk a járművet és a próbapadot az állandósított üzemi hőmérsékletre.

5.1.2.2.5. Végezzük el az 5.1.1.2. bekezdésben meghatározott műveleteket, az 5.1.1.2.4. és 5.1.1.2.5. bekezdések kivételével, behelyettesítve az M és I mennyiségeket az 5.1.1.2.7. bekezdésben levő képletbe.

5.1.2.2.6. Állítsuk be a féket, hogy reprodukálja a helyesbített összes közúti igénybevételt (5.1.1.2.8. bekezdés) és vegyük számításba a különbséget a próbapályán levő járműtömeg (M) és a használni szándékozott egyenértékű inercia-tömeg (I) között. Ezt a helyesbített $V_2 - r \cdot I$ V_1 -re csökkenés lassulási idejének középértékeként kiszámítva tehetjük meg, reprodukálva ugyan-ezt az időt a próbapadon a következő összefüggéssel:

$$T_{\text{kor}} = \frac{T_{\text{mért}}}{K} \frac{I}{M}$$

5.1.2.2.7. A P_a teljesítményt, amelyet a próbapadnak el kell nyelnie, határozzuk meg annak érdekében, hogy ugyanazt a közúti igénybevételt lehessen reprodukálni ugyanarra a járműre, különböző napokon vagy különböző típusú próbapadon.

5.2. A nyomaték mérésének módszere állandó sebességnél

5.2.1. Az összes nyomaték meghatározása próbapályán

5.2.1.1. Mérőberendezés és pontosság

A nyomatékmérő berendezés ± 2 %-os pontosságú legyen. A hibahatár a sebesség mérésénél ne lépje túl a $\pm 0,5$ km/ó-t.

5.2.1.2. Vizsgálati eljárás

5.2.1.2.1. Hozzuk a járművet a kiválasztott állandósított V sebességre.

5.2.1.2.2. Jegyezzük fel a C(t) nyomatékokat és a sebességet legalább 20 sec időtartamon keresztül. Az adatregisztrációs rendszer pontossága a nyomatékokra legalább ± 1 Nm és a sebességre legalább $\pm 0,2$ km/ó legyen.

5.2.1.2.3. A mérési időtartam alatt a változás együtthatója (az átlagos négyzetes eltérés osztva az átlaggal)

a nyomatékra és a sebességre ne haladja meg a 2 %-ot. Az átlagos négyzetes eltérést a nem több mint 1 sec távolságra levő, egyenlő távolságú mintavételi pontokból számítsuk. Ha ez a követelmény nem teljesül, a mérési időtartamot elegendően hosszabbítsuk meg, amíg a követelmény teljesül.

5.2.1.2.4. A C_{ti} nyomaték a következő képletből származtatott átlagos nyomaték:

$$C_{ti} = \frac{1}{\Delta t} \int_t^{t+\Delta t} C(t) \cdot dt$$

5.2.1.2.5. A vizsgálatot minden irányban háromszor kell elvégezni. Határozzuk meg az átlagos nyomatékot ebből a hat mérésből a vonatkoztatási sebességre. Ha az átlagos sebesség több mint 1 km/ó-val tér el a vonatkoztatási sebességtől, lineáris regressziót használjunk az átlagos nyomaték kiszámításához.

5.2.1.2.6. Ha az összes közúti igénybevétel görbéje szükséges, ki kell számítani a nyomaték legalább hét egyentávolságú sebességnél nyert értékét. A vonatkoztatási sebességhez tartozó pontokat külön ábrázolhatjuk, mint sebesség / nyomaték összetartozó értékeket.

5.2.1.2.7. A próbapályán meghatározott átlagos C_T nyomatékot helyesbíteni kell a vonatkoztatási viszonyokra a következők szerint:

$$C_{T\text{korrigált}} = K \times C_{T\text{mért}}$$

ahol K a jelen Melléklet 5.1.1.2.8. bekezdésében van meghatározva.

5.2.2. A próbapad típusa és beállítása

5.2.2.1. Mérőberendezés és pontosság

A berendezés legyen azonos a próbapályán használt berendezéssel.

5.2.2.2. Vizsgálati eljárás

5.2.2.2.1. Végezzék el a fenti 5.1.2.2.1. – 5.1.2.2.4. bekezdésekben meghatározott műveleteket.

5.2.2.2.2. Végezzék el a fenti 5.2.1.2.1. – 5.2.1.2.4. bekezdésekben meghatározott műveleteket a teljesítményt felemésztő egység különböző beállításainál.

5.2.2.2.3. Állítsuk be a teljesítményt felemésztő egységet úgy, hogy reprodukálja az 5.2.1.2.7. bekezdés helyesbített összes, próbapályán meghatározott nyomatékot.

5.2.2.4. Folytassuk ugyanazzal a művelettel, mint az 5.1.1.2.7. bekezdés művelete, ugyanolyan célból.

5.3. A lassulás mérése giroszkópos emelvényel

5.3.1. A próbapályán felemésztett átlagos teljesítmény meghatározása

5.3.1.1. Mérőberendezés és pontosság

A lassulást mérő berendezés ± 1 %-on belül legyen pontos. A jármű dőlésszögét ± 1 %, az időt 0,1 sec és a sebességet $\pm 0,5$ km/ó hibán belül kell mérni.

5.3.1.2. Vizsgálati eljárás

5.3.1.2.1. A következő beállításhoz szükséges lehet meghatározni a giroszkópos emelvény dőlésszögét (α) miután azt a járműben elhelyeztük, vonatkoztatásként szereplő vízszintes talajon.

5.3.1.2.2. Közvetlenül a vizsgálat előtt állítsuk be a giroszkóp tengelyét a vízszintes vonatkoztatási talajon álló járműre függőlegesen.

- 5.3.1.2.3. Gyorsítsuk fel a járművet legalább 5 km/ó sebességnél nagyobb sebességre, mint a V vizsgálati sebesség.
- 5.3.1.2.4. Tegyük a sebességváltót üresbe.
- 5.3.1.2.5. Jegyezzük fel a lassulás t idejét és a tengely α kitérését a $V + 5$ km/ó és $V - 5$ km/ó sebességek között.
- 5.3.1.2.6. Az 5.3.1.2.2. bekezdésben leírt művelet és a mérés között eltelt idő a lehető legrövidebb legyen azért, hogy elkerüljük az emelvény föld forgásának következtében bekövetkező sodródásának figyelembevételét.
- 5.3.1.2.7. Számítsuk ki a V sebességnek megfelelő átlagos $\bar{\gamma}_i$ lassulást a következő képlettel:

$$\bar{\gamma}_i = \frac{1}{t} \int_0^t [(t) - g \cdot \cos(t)] \cdot dt$$

ahol: $\bar{\gamma}_i$ = átlagos lassulási érték V sebességnél a vizsgálati pályán egy irányban
 t = lassulási idő $V + 5$ km/ó és $V - 5$ km/ó sebességek között
 $\bar{\gamma}(t)$ = a mért lassulás t idő alatt
 $g = 9,81 \text{ ms}^{-1}$
 $\alpha(t)$ = giroszkóp tengelyének eltérése a függőlegestől.

- 5.3.1.2.8. Végezzük el ugyanezt a vizsgálatot a próbapálya másik irányában is, megismételve az 5.3.1.2.1. - 5.3.1.2.6. bekezdésben leírt vizsgálatokat azért, hogy megkapjuk a $\bar{\gamma}_2$ értékét.
- 5.3.1.2.9. Számítsuk ki a $\bar{\gamma}_1$ és $\bar{\gamma}_2$ értékből a $\bar{\gamma}_i$ értéket:

$$\bar{\gamma}_i = \frac{\bar{\gamma}_1 + \bar{\gamma}_2}{2}$$

- 5.3.1.2.10. Végezzünk elegendő számú vizsgálatot az átlag "p" pontosságára, ahol

$$\bar{\gamma}_i = \frac{1}{n} \sum_i \bar{\gamma}_i$$

legyen 2 %-on belül ($p < 2 \%$).

A p statisztikai pontosságot a

$$p = \frac{t \cdot s}{\sqrt{n}}$$

ahol: t = a jelen Függelék 5.1.1.2.6. bekezdésének táblázatában levő együttható
 n = a vizsgálatok száma
 s = az átlagos négyzetes eltérés:

$$\sqrt{\frac{\sum_i (\bar{\gamma}_i - \bar{\gamma})^2}{n - 1}}$$

- 5.3.1.2.11. Számítsuk ki az átlagos elnyelt teljesítményt

$$\bar{F} = M \cdot \bar{\gamma}$$

ahol M a jármű tényleges tömege a próbapályán.

- 5.3.1.2.12. A próbapályán meghatározott \bar{F} átlagos felemészített teljesítményt helyesbíteni kell a vonatkoztatási környezeti viszonyokkal a következők szerint:

$$F_{\text{kor.}} = K \cdot F_{\text{mért}}$$

ahol K a jelen Függelék 5.1.1.2.8. bekezdésében van meghatározva.

5.3.2. A próbapad beállítása

5.3.2.1. Mérberendezés és pontosság

A próbapad jellemzői olyanok legyenek, amint azt az 5. Melléklet 2. Függelék 1. és 2. bekezdése leírja.

5.3.2.2. Vizsgálati eljárás

- 5.3.2.2.1. Határozzuk meg az F_a erőt, amelyet a próbapadnak el kell nyelnie az adott sebességnél, a próbapad jellemzőivel, amint az a jelen Előírás 5. Melléklet 2. Függelékében meg van határozva.

A próbapadon állandó sebességnél az összes F_t erőt a következő képlettel határozzuk meg:

$$F_t = F_r + F_a$$

ahol F_r a görgőn levő meghajtó tengely által kifejtett gördülési erő, amelyből következnek:

$$F_a = F_t - F_r$$

Az összes F_t erő legyen egyenlő az átlagos helyesbített erővel, amint azt a próbapályán meghatározták (fenti 5.3.1.2.12. bekezdés). Így:

$$F_a = F_{\text{kor.}} - F_r$$

- 5.3.2.2.2. Az F_a meghatározásához ismerjük az F_r gördülési erőt, amelyet ki kell vonni a $\bar{F}_{\text{kor.}}$ értékből:

Egygörgős, nagyobb, mint 1,5 m görgő-átmérőjű próbapadokra az F_r gördülési erő a kiválasztott sebességnél olyan lehet, amelyet a gyártó a próbapályás vizsgálathoz meghatározott (5.1.1.2.8. bekezdés) megszorozva a meghajtó tengelynek az összes tömeghez viszonyított arányszámával. Ezt az értéket a vizsgálatokért felelős műszaki szolgálat ellenőrizzé.

Kétegörgős próbapadok és kisebb, mint 1,5 m görgő-átmérőjű egygörgős próbapadokra az F_r gördülési erőt a próbapadon a kiválasztott sebességnél a jármű sebességváltójának üres helyzetében, a görgőket a kiválasztott sebességgel hajtva és a gördülési erő 2 % pontosságon belül mérő berendezéssel határozzák meg.

- 3.2.2.2.3. Előnyös és szükséges, ha az F_r értéke bizonytalan, megfigyelni a jármű-lassulást a próbapadon:

Hajtsuk meg a járművet 10 km/ó-val nagyobb sebességgel, mint a kiválasztott sebesség. Hagyjuk a járművet a sebességváltó üres állásában gyorsulni és folyamatosan jegyezzük fel a $d\omega/dt$ lassulást.

Számítsák ki az F_t összes ellenállást a következő képlettel:

$$F_t = \frac{J}{R} \frac{d\omega}{dt}$$

ahol: J = a görgő(k) forgási inerciája + a jármű forgási tömege (sebességváltó üresben)
R = a görgő(k) sugara
 ω = szögsebesség.

Változtassuk a próbapad terhelését és ismételjük meg az előző meghatározást addig, amíg:

$$F_t = F_{\text{korr}}$$

Jegyezzük fel az $e \cdot t$ (Pa), amelyet a próbapaddal fel kell emészteni ugyanolyan típusú jármű következő vizsgálatánál.

5.4. Alternatív módszer

5.4.1. A gyártó és a műszaki szolgálat beleegyezésével a jármű vizsgálat alatti összes közúti igénybevételét egyenlőnek tetelezhetjük fel a következő egyenletből származtatott standard értékkel:

$$P_t = 1,1(a_0 \cdot M + b_0)$$

ahol: P_t = összes közúti igénybevétel (kW)

M = a jármű vonatkoztatási tömege (kg)

a_0 és b_0 = az alábbi táblázatban megadott, a sebességgel függő együttható:

V (km/ó)	a_0	b_0
50	$2,13 \cdot 10^{-3}$	0,63
40	$1,60 \cdot 10^{-3}$	0,32
30	$1,14 \cdot 10^{-3}$	0,14
20	$0,73 \cdot 10^{-3}$	0,04

5.4.2. Az 1700 kg vonatkoztatási tömegnél nem nagyobb tömegű nem személygépkocsik esetében a fenti képletből származtatott teljesítményértéket 1,1 helyett 1,3 tényezővel kell megszorozni.

5.4.3. A próbapad beállításához vagy az 5.1. bekezdésben megadott módszert (lelassulás) vagy az 5.2. bekezdésben megadott módszert (nyomaték-mérés) lehet használni.

5.5. A görgős próbapad kalibrálásához más olyan módszer is használható a jóváhagyási vizsgálatokért felelős műszaki szolgálat és a gyártó közötti megegyezés után, amely ugyanazt a pontosságot biztosítja.

5. Melléklet – 4. Függelék

A NEM MECHANIKUS INERCIÁK VIZSGÁLATA

1. TÁRGY

Az ebben a Függelékben leírt módszer lehetővé annak ellenőrzését, hogy a próbapad szimulált összes inerciájának vizsgálatát kielégítően végezték-e az üzemi ciklus futási fázisában.

2. ALAPELV

2.1. A munkaegyenletek felírása

Mivel a próbapad ki van téve a görgő(k) forgási sebességében bekövetkező változásoknak, a görgő(k) felületén az $e \cdot t$ a következő képlettel fejezhető ki:

$$F = I \times \gamma = I_M \times \gamma + F_I$$

ahol: F = a görgő(k) felületén ébredő erő

I = a próbapad összes inerciája (a jármű egyenértékű inerciája: 4. Melléklet 2.2. bekezdés táblázata)

I_M = a próbapad mechanikus tömegeinek inerciája

γ = a görgő érintőirányú gyorsulása

F_I = inercia erő

Az összes inerciát a következők szerint van kifejezve:

$$I = I_M + \frac{F_I}{\gamma}$$

ahol: I_M hagyományos módszerekkel számítható vagy mérhető,
 F_I a próbapadon mérhető,
 γ a görgők kerületi sebességével számítható

Az összes "I" inerciát meghatározzuk egy olyan értékekkel végzett gyorsítási vagy lassítási vizsgálat alatt, amelyek nagyobbak vagy egyenlők mint azok, amelyeket egy üzemi ciklus alatt nyertünk.

2.2. Jellemzők az összes inercia kiszámításához

A vizsgálat és a számítási módszer tegye lehetővé az összes "I" inercia meghatározását kisebb, mint 2 % relatív hibával ($\Delta I/I$).

3. JELLEMZŐK

3.1. A szimulált összes "I" inercia maradjon ugyanaz, mint amilyen az egyenértékű inercia elméleti értéke (lásd 4. Melléklet 2.2. bekezdés) a következő határokon belül:

3.1.1. az elméleti érték ± 5 %-a minden pillanatnyi értékre,

3.1.2. az elméleti érték ± 2 %-a minden ciklus-sorozatra számított átlagértékre.

3.2. A 3.1.1. bekezdésben megadott határt egy másodpercre legyen ± 50 %, amikor indítunk, és kézi sebességváltóval rendelkező járműnél két másodperc a sebességváltás alatt.

4. AZ ELJÁRÁS ELLENŐRZÉSE

4.1. Végezzünk ellenőrzést minden vizsgálat alatt a jelen Melléklet 2.1. bekezdésben meghatározott cikluson keresztül.

4.2. Ha a fenti 3. bekezdés rendelkezése teljesül, olyan pillanatnyi gyorsításokkal, amelyek legalább háromszor nagyobbak vagy kisebbek, mint az elméleti ciklus sorozataiban elért értékek, a fent leírt ellenőrzés nem szükséges.

5. MŰSZAKI MEGJEGYZÉSEK

A munkaegyenletek felállításának magyarázata

5.1. Az erők egyensúlya a közúton:

$$CR = k_1 \cdot r_1 \frac{d\Theta_1}{dt} + k_2 \cdot J \cdot r_2 \cdot \frac{d\Theta_2}{dt} + k_3 \cdot M \cdot \gamma \cdot r_1 + k_3 \cdot F_3 \cdot \eta$$

5.2. Az erők egyensúlya a próbapadon mechanikusan szimulált inerciával:

$$\begin{aligned} C_m &= k_1 \cdot J \cdot r_1 \frac{d\Theta_1}{dt} + k_3 \cdot J \frac{R_m \frac{dW_m}{dt}}{R_m} \cdot r_1 + k_3 \cdot F_s \cdot r_1 \\ &= k_1 \cdot J \cdot r_1 \frac{d\Theta_1}{dt} + k_3 \cdot I \cdot \gamma \cdot r_1 + k_3 \cdot F_s \cdot r_1 \end{aligned}$$

5.3. A próbapadi erők egyensúlya nem mechanikus szimulált inerciával:

$$C_e = k_1 \cdot J \cdot r_1 \frac{d\theta_1}{dt} + k_3 \left(\frac{J \cdot R_e \frac{dW_e}{dt}}{R_e} \cdot r_1 + \frac{C_1}{R_e} \cdot r_1 \right) + k_3 \cdot F_s \cdot r_1$$

$$= k_1 \cdot J \cdot \frac{d\theta_1}{dt} + k_3 (I_M \cdot \gamma + F_1) \cdot r_1 + k_3 \cdot F_s \cdot r_1$$

ezekben a képletekben:

- CR = motor nyomatéka a közúton
- Cm = motor nyomatéka a próbapadon mechanikusan szimulált inerciával
- Ce = motor nyomatéka a próbapadon elektromosan szimulált inerciával
- J.r₁ = a jármű erőátvitelének inercia-nyomatéka a hajtott kereken
- J.r₂ = a nem hajtott kerekek inercia-nyomatéka
- J.r_m = a próbapad inercia-nyomatéka mechanikusan szimulált inerciával
- J.r_e = a próbapad mechanikus inercia-nyomatéka elektromosan szimulált inerciával
- M = a jármű tömege közúton
- I = a próbapad egyenértékű inerciája a mechanikusan szimulált inerciával
- I_M = a próbapad mechanikus inerciája elektromosan szimulált inerciával
- F_s = az állandósult sebesség eredő ereje
- C₁ = eredő nyomaték az elektromosan szimulált inerciából
- F₁ = eredő erő az elektromosan szimulált inerciából
- dθ₁/dt = a meghajtott kerekek szöggyorsulása
- dθ₂/dt = a nem hajtott kerekek szöggyorsulása
- dW_m/dt = a mechanikus pad szöggyorsulása
- dW_e/dt = az elektromos pad szöggyorsulása
- γ = lineáris gyorsulás
- r₁ = a meghajtott kerekek sugara terhelés alatt
- r₂ = a nem hajtott kerekek sugara terhelés alatt
- R_m = a mechanikus próbapad görgőinek sugara
- R_e = az elektromos próbapad görgőinek sugara
- k₁ = a sebességváltó csökkentő áttételi és az erőátvitel különböző inerciájától és a "hatásfoktól" függő tényező
- k₂ = az áttételi viszony r₁/r₂ "hatásfok"
- k₃ = áttételi viszony "hatásfok"

5.4. Két ugyanolyan jellemzőkkel rendelkező próbapad-típust feltételezve (fenti 5.2. és 5.3. bekezdés) egyszerűsítve a következő képletet nyerhetjük:

$$k_3 \cdot (I_M \cdot \gamma + F_1) \cdot r_1 = k_3 \cdot I \cdot \gamma \cdot r_1$$

így

$$I = I_M + \frac{F_1}{\gamma}$$

6. Melléklet

A JÓVÁHAGYOTT TÍPUSNAK MEGFELELŐ GYÁRTMÁNY ELLENŐRZÉSE

1. Általánosságban

Ezek a követelmények azokra a vizsgálatokra vonatkoznak, amelyeket a jóváhagyott típusal

megegyez• gyártmány ellen•rzésére kell végezni a 8.4.3. bekezdés szerint.

2. Eljárás
Az alkalmazott vizsgálati módszer és a mér•berendezések olyanok legyenek, mint amelyeket a jelen El•írás 4. Melléklete leír.
3. Mintavétel
A járművet az ellen•r válassza ki. Ha az alábbi 5.1. bekezdésben hivatkozott vizsgálatot követ•en ezt a járművet nem megfelel•nek min•sítik a jelen El•írás követelményei szerint, az ellen•r másik két járművet válasszon ki vizsgálatra.
4. Mérési elvek
A jóváhagyott típussal megegyez• gyártmány vizsgálata során a mért tüzel•anyag-fogyasztás értéke ne különbözzön a jóváhagyott értékt•l többel, mint 10 %.
5. Az eredmények értékelése
 - 5.1. Ha a tüzel•anyag-fogyasztás értéke a fenti 2. bekezdés szerint megfelel a fenti 4. bekezdés követelményeinek, a gyártmányt a jóváhagyott típussal megegyez•nek tekinteni.
 - 5.2. Ha a fenti 4. bekezdés követelményei nem teljesülnek, két másik járművet kell megvizsgálni ugyanolyan módon.
 - 5.3. Ha az 5.2. bekezdés szerinti második és/vagy harmadik jármű tüzel•anyag-fogyasztásának értéke nem felel meg a fenti 4. bekezdés követelményeinek, a gyártmányt úgy kell tekinteni, mint ami nem felel meg a jelen El•írás követelményeinek és a 8.4.5. bekezdés rendelkezéseit kell érvényesíteni.
