

II

(Nem jogalkotási aktusok)

NEMZETKÖZI MEGÁLLAPODÁSOKKAL LÉTREHOZOTT SZERVEK ÁLTAL ELFOGADOTT JOGI AKTUSOK

A nemzetközi közjog értelmében jogi hatállyal kizárólag az ENSZ-EGB eredeti szövegei rendelkeznek. Ennek az előírásnak a státusa és hatálybalépésének időpontja az ENSZ-EGB TRANS/WP.29/343 sz. státusdokumentumának legutóbbi változatában ellenőrizhető a következő weboldalon:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 101. számú előírása – Egységes rendelkezések a csak belső égésű motorral vagy hibrid elektromos hajtáslánccal meghajtott személygépkocsiknak a szén-dioxid-kibocsátásuk és tüzelőanyag-fogyasztásuk mérése és/vagy elektromosenergia-fogyasztásuk és elektromos hatásugaruk mérése tekintetében, valamint az M₁ és N₁ kategóriájú, csak elektromos hajtáslánccal meghajtott járműveknek az elektromosenergia-fogyasztásuk és elektromos hatásugaruk mérése tekintetében történő jóváhagyásáról

Tartalmaz minden olyan szöveget, amely az alábbi időpontig érvényes volt:

A 01. módosítássorozat – Hatálybalépés dátuma: 2010. december 9.

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐÍRÁS

1. Alkalmazási kör
2. Fogalommeghatározások
3. Jóváhagyási kérelem
4. Jóváhagyás
5. Előírások és vizsgálatok
6. A jóváhagyott típus módosítása és a jóváhagyás kiterjesztése
7. Járműtípus típusjóváhagyása kiterjesztésének feltételei
8. Különleges rendelkezések
9. A gyártás megfelelése
10. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
11. A gyártás végleges leállítása
12. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a jóváhagyó hatóságok neve és címe

Mellékletek

1. melléklet – A csak belső égésű motorral felszerelt jármű lényeges jellemzői és a vizsgálatok elvégzésére vonatkozó információk
2. melléklet – A csak elektromos hajtáslánccal meghajtott jármű lényeges jellemzői és a vizsgálatok elvégzésére vonatkozó információk
3. melléklet – A hibrid elektromos hajtáslánccal meghajtott jármű lényeges jellemzői és a vizsgálatok elvégzésére vonatkozó információk

4. melléklet – Értécsítés járműtípus jóváhagyásának megadásáról, kiterjesztéséről, elutasításáról, visszavonásáról vagy gyártásának végleges leállításáról, a 101. számú előírás alapján
5. melléklet – A jóváhagyási jelek elrendezése
6. melléklet – Módszer a csak belső égésű motorral felszerelt járművek szén-dioxid-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának mérésére
7. melléklet – Módszer a csak elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek elektromosenergia-fogyasztásának mérésére
- Függelék – A csak elektromos hajtáslánccal meghajtott jármű teljes közúti menetellenállásának meghatározása és a görgős próbapad hitelesítése
8. melléklet – Módszer a hibrid elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek szén-dioxid-kibocsátásának, tüzelőanyag-fogyasztásának és elektromosenergia-fogyasztásának mérésére
1. függelék – Külső feltöltésű, hibrid elektromos járművek (OVC HEV) elektromosenergia-tároló eszköze töltöttségi szintjének (SOC) profilja
2. függelék – Módszer a külső feltöltésű hibrid elektromos járművek (OVC HEV) és a nem külső feltöltésű hibrid elektromos járművek (NOVC HEV) akkumulátora elektromosenergia-mérlegének mérésére
9. melléklet – Módszer a csak elektromos hajtáslánccal vagy hibrid elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek elektromos hatósugarának és a hibrid elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek külső feltöltése hatósugarának mérésére
10. melléklet – Szén-dioxidkibocsátás-vizsgálati eljárás periodikusan regeneráló rendszerrel felszerelt járműhöz

1. ALKALMAZÁSI KÖR

Ez az előírás az M_1 és N_1 kategóriájú járművekre ⁽¹⁾ vonatkozik a következők tekintetében:

- a) a csak belső égésű motorral, illetve hibrid elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek szén-dioxid-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának mérése, illetve elektromosenergia-fogyasztásának és elektromos hatósugarának mérése;
- b) és a csak elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek elektromosenergia-fogyasztásának és elektromos hatósugarának mérése.

Az előírás nem alkalmazandó az N_1 kategóriájú járműtípusra, amennyiben mindkét alábbi feltétel teljesül:

- a) az adott járműtípusba szerelt motortípus a 49. számú előírás alapján típusjóváhagyást kapott; és
- b) a gyártó az N_1 kategóriájú járművekből az egész világon évente összesen kevesebb mint 2 000 egységet gyárt.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen előírás alkalmazásában:

- 2.1. „jármű jóváhagyása”: a járműtípus jóváhagyása az energiafogyasztás (tüzelőanyag- vagy elektromosenergia-fogyasztás) tekintetében;
- 2.2. „járműtípus”: gépjárművekre érvényes kategória, melyek nem különböznek egymástól olyan lényeges jellemzők tekintetében, mint a felépítmény, a hajtáslánc, az erőátvitel, a meghajtó akkumulátor (ha van), a gumiabroncsok és a saját tömeg;

⁽¹⁾ A Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: a legutóbb a 4. módosítással módosított TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2) 7. mellékletének meghatározása szerint.

- 2.3. „saját tömeg”: a terheletlen jármű tömege üzemkész állapotban vezető és utasok nélkül, azonban feltöltött tüzelőanyag-tartállyal (ha van), hűtőfolyadékkal, az üzemi és meghajtó akkumulátorokkal, kenőanyagokkal, fedélzeti töltővel, hordozható töltővel, szerszámokkal, valamint pótkerékkel, aszerint, hogy melyik érvényes az adott járműre, és a jármű gyártója mit biztosít a járműhöz;
- 2.4. „referenciatömeg”: a jármű terheletlen tömege egységesen 100 kg-mal megnövelve;
- 2.5. „legnagyobb tömeg”: a jármű gyártója által közölt, műszakilag megengedett legnagyobb tömeg (ez a tömeg nagyobb lehet, mint a nemzeti hatóság által engedélyezett legnagyobb tömeg);
- 2.6. „vizsgálati tömeg”: a csak elektromos meghajtású járműveknél az M_1 kategóriájú járművek „referenciatömegét”, az N_1 kategóriájú járműveknél pedig a terheletlen tömeget plusz az N_1 kategóriájú jármű teljes terhelésének a felét jelenti;
- 2.7. „tehergépjármű”: olyan N_1 kategóriájú gépjármű, amelyet kizárólag vagy túlnyomórészt áruszállítás céljára terveztek és gyártottak;
- 2.8. „zárt áruszállító”: olyan tehergépjármű, amelynek a vezetőfülkéje a karosszériával egybe van építve;
- 2.9. „hidegindító berendezés”: olyan berendezés, amely ideiglenesen dúsítja a motor levegő-tüzelőanyag keverékét, ezzel segítve a motor indítását;
- 2.10. „indító segédberendezés”: olyan szerkezet, amely a levegő-tüzelőanyag keverék dúsítása nélkül segíti a motor indítását, pl. izzítógyertya, a befecskendezés vezérlésének módosítása stb. segítségével;
- 2.11. „hajtáslánc”: az energiatároló berendezés(ek), az energiaátalakító(k) és nyomatékalakító(k) együttese, amely a tárolt energiát átalakítja mechanikus energiává, amelyet a jármű meghajtó kerekeihez továbbít;
- 2.12. „belső égésű motorral felszerelt jármű”: olyan jármű, amelyet csak egy belső égésű motor hajt;
- 2.13. „elektromos hajtáslánc”: olyan rendszer, amely egy vagy több energiatároló berendezésből (pl. akkumulátor, elektromechanikus lendkerék vagy szuper kondenzátor), egy vagy több elektromosáram-kondicionáló berendezésből és egy vagy több elektromos gépből áll, amelyek a tárolt energiát átalakítják mechanikus energiává, amelyet a jármű meghajtó kerekeihez továbbítanak;
- 2.14. „csak elektromos meghajtású jármű”: olyan jármű, amelyet csak egy elektromos hajtáslánc hajt meg;
- 2.15. „hibrid hajtáslánc”: olyan hajtáslánc, amely legalább két energiaátalakítóból és két különböző (a jármű fedélzetén levő) energiatároló rendszerből áll a jármű meghajtása céljából;
- 2.15.1. „hibrid elektromos hajtáslánc”: olyan hajtáslánc, amely a mechanikus meghajtás céljából energiát von el a következő, járművön tárolt energia/meghajtásforrásoktól:
- elhasználódó tüzelőanyag,
 - elektromos energiatároló berendezés (pl. akkumulátor, kondenzátor, lendkerék/generátor stb.);
- 2.16. „külső feltöltési hatósugár”: a 9. mellékletben leírt módon mért, a teljes vegyes ciklusok során azon idő alatt megtett össztávolság, amíg a külső feltöltésű akkumulátor (vagy egyéb elektromosenergia-tároló eszköz) le nem merül;
- 2.17. „hibrid jármű (HV)”: hibrid hajtáslánccal meghajtott jármű;
- 2.17.1. „hibrid elektromos jármű (HEV)”: hibrid elektromos hajtáslánccal meghajtott jármű;
- 2.18. „elektromos hatósugár”: a csak elektromos hajtáslánccal meghajtott vagy hibrid elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek esetében az a 9. mellékletben leírt eljárással mért távolság, amelyet egy teljesen feltöltött akkumulátorral (vagy más elektromos tároló berendezéssel) elektromos üzemmódban meg lehet tenni;

- 2.19. „periodikusan regeneráló rendszer”: olyan szennyezésgátló eszköz (pl. katalizátoros átalakító, részecskecsapda), amely szabályos időközönként regenerálást igényel, mielőtt a jármű normál üzemben 4 000 km utat megtenne. Ha a szennyezésgátló eszköz regenerálása I. típusú vizsgálatonként legalább egyszer megtörténik, és ez a regenerálás már legalább egyszer megtörtént a jármű előkészítő ciklusa alatt, akkor folyamatosan regeneráló rendszernek tekinthető, amely nem igényel külön vizsgálatot. A 10. melléklet a folyamatosan regeneráló rendszerekre nem vonatkozik.

A gyártó kérésére a periodikusan regeneráló rendszerre vonatkozó külön vizsgálatot nem kell elvégezni a regeneráló rendszeren, ha a gyártó a műszaki szolgálat beleegyezésével adatokat szolgáltat a típusjóváahagyó hatóságnak arról, hogy a CO₂-kibocsátási értékek a regenerálási ciklusok alatt 4 %-nál többel nem haladják meg a megadott értéket.

3. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM

- 3.1. A járműtípusnak a szén-dioxid-kibocsátás és a tüzelőanyag-fogyasztás mérése és/vagy az elektromosenergia-fogyasztás és az elektromos hatósugár mérése tekintetében történő jóváhagyására vonatkozó kérelmet a járműgyártó vagy jogszzerűen meghatalmazott képviselője nyújtja be.

- 3.2. A kérelemhez három példányban csatolni kell az alábbi dokumentumokat, és meg kell adni a következő adatokat:

- 3.2.1. a jármű lényeges jellemzői, beleértve az 1., a 2. vagy a 3. mellékletben szereplő minden adatot, a hajtáslánc típusától függően. A vizsgálatokkal megbízott műszaki szolgálat vagy a gyártó kérésére kiegészítő műszaki adatokat is figyelembe lehet venni olyan járműveknél, amelyek tüzelőanyag-fogyasztás szempontjából különösen gazdaságosak;

- 3.2.2. a jármű alapvető jellemzői, beleértve a 4. mellékletben leírt jellemzőket.

- 3.3. Egy, a jóváhagyandó típust képviselő járművet át kell adni a jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatnak. A kibocsátásuk tekintetében a 83. számú előírás alapján típusjóváahagyásban részesített M₁ és N₁ kategóriájú járművek esetében a vizsgálat során a műszaki szolgálat ellenőrzi, hogy az adott jármű – ha csak belső égésű motor vagy hibrid elektromos hajtáslánc hajtja meg – teljesíti-e az erre a típusra vonatkozó 83. számú előírásban meghatározott határértékeket.

- 3.4. Az illetékes hatóság a jármű típusjóváahagyásának megadása előtt ellenőrzi, hogy meghozták-e a gyártásmegfelelőség hatékony ellenőrzésének biztosításához szükséges kielégítő rendelkezéseket.

4. JÓVÁHAGYÁS

- 4.1. Ha az ezen előírás szerint jóváhagyásra benyújtott járműtípus belső égésű motorjának CO₂-kibocsátását és tüzelőanyag-fogyasztását és/vagy elektromosenergia-fogyasztását és elektromos hatósugarát az alábbi 5. szakaszban meghatározott feltételek szerint megmérték, és az eredmény megfelelő, akkor a járműtípusra vonatkozó jóváhagyást meg kell adni.

- 4.2. Minden jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye a jóváhagyás kiadásának időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal módosító legutóbbi módosítássorozat száma (jelenleg 01). Ugyanaz a szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a számot több járműtípushoz.

- 4.3. Egy járműtípusnak az ezen előírás szerinti jóváhagyásáról, illetve a jóváhagyás kiterjesztéséről vagy elutasításáról értesíteni kell az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő feleket az ezen előírás 4. mellékletének megfelelő nyomtatványon.

- 4.4. Minden olyan járművön, amely megfelel az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípusnak, a jóváhagyási értesítésben megadott, könnyen hozzáférhető helyen, jól látható módon fel kell tüntetni egy nemzetközi jóváhagyási jelet, amely a következőkből áll:

- 4.4.1. egy kör, benne az „E” betű és a jóváhagyó ország egyedi azonosító száma ⁽¹⁾;
- 4.4.2. ezen előírás száma, amelyet egy „R” betű, egy kötőjel és a jóváhagyási szám követ a 4.4.1. szakaszban előírt kör jobb oldalán.
- 4.5. Ha a jármű megfelel a megállapodáshoz mellékelte egy vagy több további előírás szerint abban az országban jóváhagyott járműtípusnak, amely ezen előírás alapján megadta a jóváhagyást, akkor a 4.4.1. szakaszban előírt jelet nem szükséges megismételni. Ilyen esetben az előírás és a jóváhagyás számát, valamint az összes olyan előírás kiegészítő jelét, amelyek szerint a jóváhagyást megadták ugyanabban az országban, amely ezen előírás alapján is megadta a jóváhagyást, a 4.4.1. szakaszban előírt jel jobb oldalán egymás alatt kell feltüntetni.
- 4.6. A jóváhagyási jelnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.
- 4.7. A jóváhagyási jelet a gyártó által a járműre szerelt adattáblán vagy annak közelében kell elhelyezni.
- 4.8. Az előírás 5. mellékletében példák találhatók a jóváhagyási jelek elrendezésére.

5. ELŐÍRÁSOK ÉS VIZSGÁLATOK

5.1. Általános követelmények

Azokat az alkatrészeket, amelyek hatással lehetnek a CO₂-kibocsátásra és a tüzelőanyag-fogyasztásra vagy az elektromosenergia-fogyasztásra, úgy kell megtervezni, legyártani és össze-szerelni, hogy a gépjármű a normál üzemi körülmények között, a rá ható rázkódások ellenére megfeleljen az előírás követelményeinek.

5.2. A csak belső égésű motorral meghajtott járművek vizsgálatának leírása

- 5.2.1. A CO₂-kibocsátást és a tüzelőanyag-fogyasztást a 6. mellékletben leírt vizsgálati eljárás szerint kell mérni. Azokat a járműveket, amelyek nem érik el a vizsgálati ciklusra előírt gyorsulási és legnagyobb sebességi értékeket, teljesen lenyomott gázpedállal kell működtetni addig, amíg a meghatározott menetgörbét ismét el nem érik. A vizsgálati ciklustól való eltéréseket a vizsgálati jegyzőkönyvben rögzíteni kell.
- 5.2.2. A CO₂-kibocsátás vizsgálati eredményeit gramm/kilométerben (g/km) kell kifejezni, a legközelebbi egész számra kerekítve.
- 5.2.3. A tüzelőanyag-fogyasztást (benzin, PB-gáz vagy dízel esetében) liter/100 km-ben vagy (földgáz esetében) m³/100 km-ben kell kifejezni, és a 6. melléklet 1.4.3. szakasza szerint kell kiszámítani szénegysúly-módszerrel, a CO₂-kibocsátás és a többi szénrel kapcsolatos kibocsátás (CO és CH) mérési eredményeit felhasználva. Az eredményeket az első tizedesjegyig kell kerekíteni.
- 5.2.4. Az 5.2.3. szakaszban említett számításhoz a tüzelőanyag-fogyasztást a megfelelő mértékegységekben fejezik ki, és az alábbi tüzelőanyag-jellemzőket alkalmazzák:
- a) sűrűség: a mérésekhez használt tüzelőanyag sűrűsége az ISO 3675 szabvány szerinti vagy más hasonló módszerrel mérve. Benzin, dízel, biodízel és etanol (E85) esetében a 15 °C-on mért sűrűséget kell használni; PB-gáz és földgáz/biométán esetében pedig az alábbi referencia-sűrűségértéket kell használni:
- 0,538 kg/liter PB-gáz esetében;
- 0,654 kg/m³ földgáz esetében ⁽²⁾;
- b) hidrogén-szén arány: a következő rögzített értékeket kell alkalmazni:
- benzin esetében: C₁H_{1,89}O_{0,016};
- dízel esetében: C₁H_{1,86}O_{0,005};
- PB-gáz (cseppfolyósított szénhidrogén-gázok) esetében: C₁H_{2,525};

⁽¹⁾ Az 1958. évi megállapodásban részes szerződő felek megkülönböztető számai a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: TRANS/WP.29/78/Rev.2) 3. mellékletében találhatók.

⁽²⁾ A G20 és G23 referencia-tüzelőanyagok középértéke 15 °C-on.

földgáz és biometán esetében: CH_4 ;

etanol (E85) esetében: $\text{C}_1\text{H}_{2,74}\text{O}_{0,385}$.

5.3. A csak elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek vizsgálatának leírása

5.3.1. A vizsgálatokkal megbízott műszaki szolgálat az elektromosenergia-fogyasztás mérését az ezen előírás 7. mellékletében leírt módszer és vizsgálati ciklus szerint végzi.

5.3.2. A vizsgálatokkal megbízott műszaki szolgálat a jármű elektromos hatósugarának mérését a 9. mellékletben leírt módszer szerint végzi.

A marketingcélokat szolgáló reklámanyagban csak az ezzel a módszerrel megmért elektromos hatósugár szerepelhet.

5.3.3. Az elektromosenergia-fogyasztás eredményét wattóra/kilométerben (Wh/km), az elektromos hatósugarat pedig km-ben kell kifejezni, mindkettőt a legközelebbi egész számra kerekítve.

5.4. A csak elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek vizsgálatának leírása

5.4.1. A vizsgálatokkal megbízott műszaki szolgálat a jármű CO_2 -kibocsátásának és elektromosenergia-fogyasztásának mérését a 8. mellékletben leírt módszer szerint végzi.

5.4.2. A CO_2 -kibocsátás vizsgálati eredményeit gramm/kilométerben (g/km) kell kifejezni, a legközelebbi egész számra kerekítve.

5.4.3. A tüzelőanyag-fogyasztást (benzin, PB-gáz vagy dízel esetében) liter/100 km-ben vagy (földgáz esetében) $\text{m}^3/100$ km-ben kell kifejezni, és a 6. melléklet 1.4.3. szakasza szerint kell kiszámítani szénegyensúly-módszerrel, a CO_2 -kibocsátást és a többi szénrel kapcsolatos kibocsátás (CO és CH) mérési eredményeit felhasználva. Az eredményeket az első tizedesjegyig kell kerekíteni.

5.4.4. Az 5.4.3. szakaszban említett számításra az 5.2.4. szakasz előírásai és értékei vonatkoznak.

5.4.5. Adott esetben az elektromosenergia-fogyasztás eredményét wattóra/kilométerben (Wh/km) kell kifejezni, a legközelebbi egész számra kerekítve.

5.4.6. A vizsgálatokkal megbízott műszaki szolgálat a jármű elektromos hatósugarának mérését az előírás 9. mellékletében leírt módszer szerint végzi. Az eredményt km-ben kell megadni, a legközelebbi egész számra kerekítve.

A marketingcélokat szolgáló reklámanyagban csak az ezzel a módszerrel mért elektromos hatósugár szerepelhet, és csak ez alkalmazható a 8. melléklet számításaihoz.

5.5. Az eredmények értékelése

5.5.1. A típus-jóváhagyási értékként elfogadott CO_2 -érték, illetve az elektromosenergia-fogyasztás értéke a gyártó által megadott érték, amennyiben a műszaki szolgálat által mért érték nem haladja meg a megadott értéket több mint 4 %-kal. A mért érték korlátozás nélkül kisebb lehet.

A 2.19. szakasz szerinti periodikusan regeneráló rendszerrel felszerelt, csak belső égésű motorral hajtott járművek esetében az eredményeket a megadott értékkel való összehasonlítás előtt megszorozzák a 10. melléklet szerinti K_1 tényezővel.

5.5.2. Ha a mért CO_2 -érték vagy az elektromosenergia-fogyasztás 4 %-nál nagyobb mértékben meghaladja a gyártó által megadott CO_2 -értéket vagy elektromosenergia-fogyasztást, akkor ugyanazzal a járművel újabb vizsgálatot kell végezni.

Ha a két vizsgálati eredmény átlaga nem haladja meg a gyártó által megadott értéket 4 %-nál nagyobb mértékben, akkor a gyártó által megadott értéket kell típus-jóváhagyási értéknek tekinteni.

5.5.3. Ha az átlag még mindig több mint 4 %-kal meghaladja a megadott értéket, akkor a végső vizsgálatot ugyanazzal a járművel kell elvégezni. Típus-jóváhagyási értéknek a három vizsgálat eredményeinek átlaga tekinthető.

6. A JÓVÁHAGYOTT TÍPUS MÓDOSÍTÁSA ÉS JÓVÁHAGYÁSÁNAK KITERJESZTÉSE
- 6.1. A jóváhagyott típus bármilyen módosításáról értesíteni kell a típust jóváhagyó hatóságot. A hatóság ezt követően a következőképpen járhat el:
- 6.1.1. úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatása a CO₂-értékekre, valamint a tüzelőanyag- vagy elektromosenergia-fogyasztásra, és ebben az esetben az eredeti jóváhagyás a módosított járműtípusra is érvényes; vagy
- 6.1.2. új vizsgálati jegyzőkönyvet kér a vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgáltatótól ezen előírás 7. szakaszának feltételei szerint.
- 6.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy kiterjesztéséről a módosítások részletes leírásával együtt a fenti 4.3. szakaszban említett eljárás szerint értesíteni kell az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.
- 6.3. A jóváhagyás kiterjesztését engedélyező illetékes hatóság a kiterjesztéshez sorszámot rendel, és erről az ezen előírás 4. mellékletének megfelelő nyomtatványon értesíti az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.
7. JÁRMŰTÍPUS TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA KITERJESZTÉSÉNEK FELTÉTELEI
- 7.1. **Csak belső égésű motorral meghajtott járművek, kivéve a periodikusan regeneráló ellenőrző rendszerrel felszerelt járműveket**
- Amennyiben a műszaki szolgálat által mért CO₂-kibocsátás nem haladja meg a típus-jóváhagyási értéket M₁ kategóriájú járművek esetében több mint 4 %-kal, N₁ kategóriájú járművek esetében pedig több mint 6 %-kal, a típusjóváhagyás kiterjeszthető ugyanolyan típusú vagy más típusú olyan járművekre is, amelyek a 4. mellékletben megadott alábbi jellemzők tekintetében különböznek:
- 7.1.1. Referenciatömeg.
- 7.1.2. Legnagyobb engedélyezett tömeg.
- 7.1.3. A karosszéria típusa:
- a) M₁ kategória: lépcsőshátú limuzin, ferdehátú limuzin, kombi, kupé, kabrió, többcélú jármű⁽¹⁾;
- b) N₁ kategória: tehergépjármű, zárt áruszállító.
- 7.1.4. Áttételi viszonzyszámok.
- 7.1.5. Motorberendezés és szerelvények.
- 7.2. **Csak belső égésű motorral meghajtott és periodikusan regeneráló ellenőrző rendszerrel felszerelt járművek**
- A típusjóváhagyás kiterjeszthető ugyanolyan típusú vagy, a fenti 7.1.1–7.1.5. szakaszban és a 4. mellékletben megadott jellemzők tekintetében eltérő, de a 10. mellékletben a járműcsaládra megadott jellemzőket nem meghaladó más típusú járművekre is, amennyiben a műszaki szolgálat által mért CO₂-kibocsátás nem haladja meg a típus-jóváhagyási értéket az M₁ kategóriájú járművek esetében több mint 4 %-kal, az N₁ kategóriájú járművek esetében pedig több mint 6 %-kal, és ahol ugyanaz a K_i tényező alkalmazandó.
- A típusjóváhagyás kiterjeszthető ugyanolyan típusú járműre is, amelynek K_i tényezője azonban különbözik, ha a műszaki szolgálat által mért helyesbített CO₂-érték nem haladja meg a típus-jóváhagyási értéket M₁ kategóriájú járművek esetében több mint 4 %-kal, N₁ kategóriájú járművek esetében pedig 6 %-kal.
- 7.3. **Tisztán elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek**
- A vizsgálatokért felelős műszaki szolgáltatótól történt megállapodás alapján a kiterjesztés megadható.

⁽¹⁾ A Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2) 7. mellékletének meghatározása szerint.

7.4. Hibrid elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek

Amennyiben a műszaki szolgálat által mért CO₂-kibocsátás és elektromosenergia-fogyasztás nem haladja meg a típus-jóváhagyási értéket M₁ kategóriájú járművek esetében több mint 4 %-kal, N₁ kategóriájú járművek esetében pedig 6 %-kal, a típusjóváhagyás kiterjeszthető ugyanolyan típusú vagy más típusú olyan járművekre is, amelyek a 4. mellékletben megadott alábbi jellemzők tekintetében különböznek:

7.4.1. Referenciatömeg.

7.4.2. Legnagyobb engedélyezett tömeg.

7.4.3. A karosszéria típusa:

a) M₁ kategória: lépcsőshátú limuzin, ferdehátú limuzin, kombi, kupé, kabrió, többcélú jármű⁽¹⁾;

b) N₁ kategória: tehergépjármű, zárt áruszállító.

7.4.4. Az egyéb jellemzőkben bekövetkezett változás esetén a vizsgálatokért felelős műszaki szolgálattal történt megállapodás alapján a kiterjesztés megadható.

7.5. A csak belső égésű motorral vagy hibrid elektromos hajtáslánccal meghajtott N₁ kategóriájú járművek jóváhagyásának kiterjesztése egy járműcsaládon belül

7.5.1. A 7.6.2. szakasz szerinti eljárással egy járműcsalád tagjaiként jóváhagyott N₁ kategóriájú járművek esetében a jóváhagyást csak akkor lehet ugyanazon járműcsaládba tartozó járművekre kiterjeszteni, ha a műszaki szolgálat szerint az új jármű tüzelőanyag-fogyasztása nem haladja meg azon jármű tüzelőanyag-fogyasztását, amelynek alapján a járműcsalád tüzelőanyag-fogyasztását megállapították.

A jóváhagyásokat azokra a járművekre lehet kiterjeszteni, amelyek:

a) tömege legfeljebb 110 kg-mal haladja meg a járműcsalád vizsgált tagjának tömegét, amennyiben legfeljebb 220 kg-mal nehezebb, mint a járműcsaládba tartozó legkönnyebb jármű;

b) teljes áttételi viszonyozsáma alacsonyabb, mint a járműcsalád vizsgált tagjának teljes áttételi viszonyozsáma, amennyiben ez kizárólag a megváltozott gumiabroncsméretre vezethető vissza; valamint

c) minden egyéb tekintetben megfelelnek a járműcsaládnak.

7.5.2. A 7.6.3. szakasz szerinti eljárással járműcsalád tagjaiként jóváhagyott N₁ kategóriájú járművek esetében a típusjóváhagyást csak akkor lehet további vizsgálatok nélkül ugyanazon járműcsaládba tartozó járművekre kiterjeszteni, ha a műszaki szolgálat szerint az új jármű tüzelőanyag-fogyasztása azon két jármű tüzelőanyag-fogyasztása közé esik, amelyek a járműcsaládon belül a legkevesebb, illetve a legtöbb tüzelőanyagot fogyasztják.

7.6. A csak belső égésű motorral vagy hibrid elektromos hajtáslánccal meghajtott, egy járműcsaládba tartozó N₁ kategóriájú járművek jóváhagyása

Az N₁ kategóriájú járműveket a 7.6.1. szakasz meghatározása szerinti járműcsaládon belül a 7.6.2. és a 7.6.3. szakaszban leírt két módszer valamelyikével lehet jóváhagyni.

7.6.1. Ezen előírás céljaira akkor lehet N₁ kategóriájú járműveket egy járműcsalád tagjainak tekinteni, ha alábbi paramétereik megegyeznek, illetve a megadott határértékeket nem lépik túl:

7.6.1.1. Megegyező paraméterek:

a) a gyártó és a típus, a 4. melléklet 2. pontjában meghatározottak szerint;

b) a motor hengerűrtartalma;

c) a kibocsátáscsökkentő rendszer típusa;

d) a tüzelőanyag-rendszer típusa, a 4. melléklet 6.7.2. pontjában meghatározottak szerint.

7.6.1.2. Az alábbi paraméterek a megadott határértékeket nem léphetik túl:

a) a teljes áttételi viszonyozsámok (a legalacsonyabbat legfeljebb 8 %-kal haladhatják meg), a 4. melléklet 6.10.3. pontjában meghatározottak szerint;

⁽¹⁾ A Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: a legutóbb a 4. módosítással módosított TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2) 7. mellékletének meghatározása szerint.

- b) referenciatömeg (a legnehezebb jármű tömegénél legfeljebb 220 kg-mal lehet könnyebb);
- c) homlokfelület (a legnagyobb homlokfelületű járműnél legfeljebb 15 %-kal lehet kisebb);
- d) motorteljesítmény (a legmagasabb értéktől legfeljebb 10 %-kal maradhat el).

7.6.2. A 7.6.1. szakasz szerint meghatározott járműcsaládokat olyan CO₂-kibocsátási és tüzelőanyag-fogyasztási értékekkel lehet jóváhagyni, amelyek a járműcsalád valamennyi tagjára jellemzőek. A műszaki szolgálatnak a vizsgálat céljára a járműcsalád azon tagját kell kiválasztania, amely megítélése szerint a legmagasabb CO₂-kibocsátással rendelkezik. A méréseket az 5. szakasz és a 6. melléklet szerint kell elvégezni, a járműcsalád valamennyi tagjára jellemző típus-jóváhagyási értékek gyanánt pedig az 5.5. szakaszban leírt módszer szerint kapott eredmények használandók.

7.6.3. A 7.6.1. szakasz szerint egy járműcsaládba tartozónak tekintett járművek a járműcsalád minden tagja esetében egyedi CO₂-kibocsátási és tüzelőanyag-fogyasztási értékek alapján hagyhatók jóvá. A műszaki szolgálat a vizsgálat céljára azt a két járművet választja ki, amelyeknek megítélése szerint a legnagyobb, illetve a legkisebb a CO₂-kibocsátása. A méréseket az 5. szakasz és a 6. melléklet szerint kell elvégezni. Amennyiben a gyártó e két járműre olyan értékeket adott meg, amelyek az 5.5. szakasz szerinti küszöbértékeket nem lépik túl, a gyártó által megadott CO₂-kibocsátás a járműcsalád valamennyi tagja esetében használható típus-jóváhagyási érték gyanánt. Amennyiben a gyártó által megadott értékek túllépik a küszöbértékeket, az 5.5. szakasz szerinti módszerrel kapott eredmények akkor is használhatók típus-jóváhagyási érték gyanánt, de a műszaki szolgálat a járműcsalád megfelelő számú tagját kiválasztja további vizsgálatok céljára.

8. KÜLÖNLEGES RENDELKEZÉSEK

A jövőben olyan különleges, energiatakarékos műszaki megoldásokkal készült járművek kerülhetnek kereskedelmi forgalomba, amelyekhez kiegészítő vizsgálati programok végrehajtása szükséges. Ezeket később kell meghatározni, és végrehajtásukat a gyártó kérheti azért, hogy a műszaki megoldás előnyeit demonstrálhassa.

9. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

9.1. Az ezen előírás szerint jóváhagyott járműveket úgy kell gyártani, hogy azok megfeleljenek a jóváhagyott járműtípusnak.

9.2. A 9.1. szakaszban megállapított feltételek teljesülésének igazolásához megfelelő gyártásellenőrzést kell végezni.

9.3. Csak belső égésű motorral meghajtott járművek

9.3.1. Általános szabályként a gyártás CO₂-kibocsátás tekintetében való megfelelőségének biztosítására hozott intézkedéseket ezen előírás 4. mellékletében levő mintának megfelelő típus-jóváhagyási bizonyítvány leírása alapján ellenőrzik.

A gyártásmegfelelőség ellenőrzése a gyártó ellenőrzési eljárásának az illetékes hatóság általi értékelésén alapul annak érdekében, hogy jármű CO₂-kibocsátás szempontjából való megfelelősége biztosítva legyen.

Ha a hatóság nem elégedett a gyártó ellenőrző eljárásával, megkövetelheti, hogy ellenőrző vizsgálatokat hajtsanak végre a gyártásban levő járműveken.

9.3.1.1. Ha a CO₂-kibocsátás mérését kell elvégezni olyan járműtípuson, amely egy vagy több kiterjesztéssel rendelkezik, a méréseket a vizsgálat időpontjában rendelkezésre álló járművön (járműveken) kell végrehajtani (az első okmányban vagy az azt követő kiterjesztő okmányokban szereplő járművön vagy járműveken).

9.3.1.1.1. A jármű megfelelősége a CO₂-vizsgálat esetében

9.3.1.1.1.1. A sorozatból három járművet véletlenszerűen kiválasztanak, és azokat a 6. mellékletben leírt eljárás szerint megvizsgálják.

9.3.1.1.1.2. Ha a hatóság elfogadja a gyártó által megadott gyártástechnológiai szórást, a vizsgálatokat a 9.3.2. szakasz szerint kell elvégezni.

Ha a hatóság nem fogadja el a gyártó által megadott gyártástechnológiai szórást, a vizsgálatokat a 9.3.3. szakasz szerint kell elvégezni.

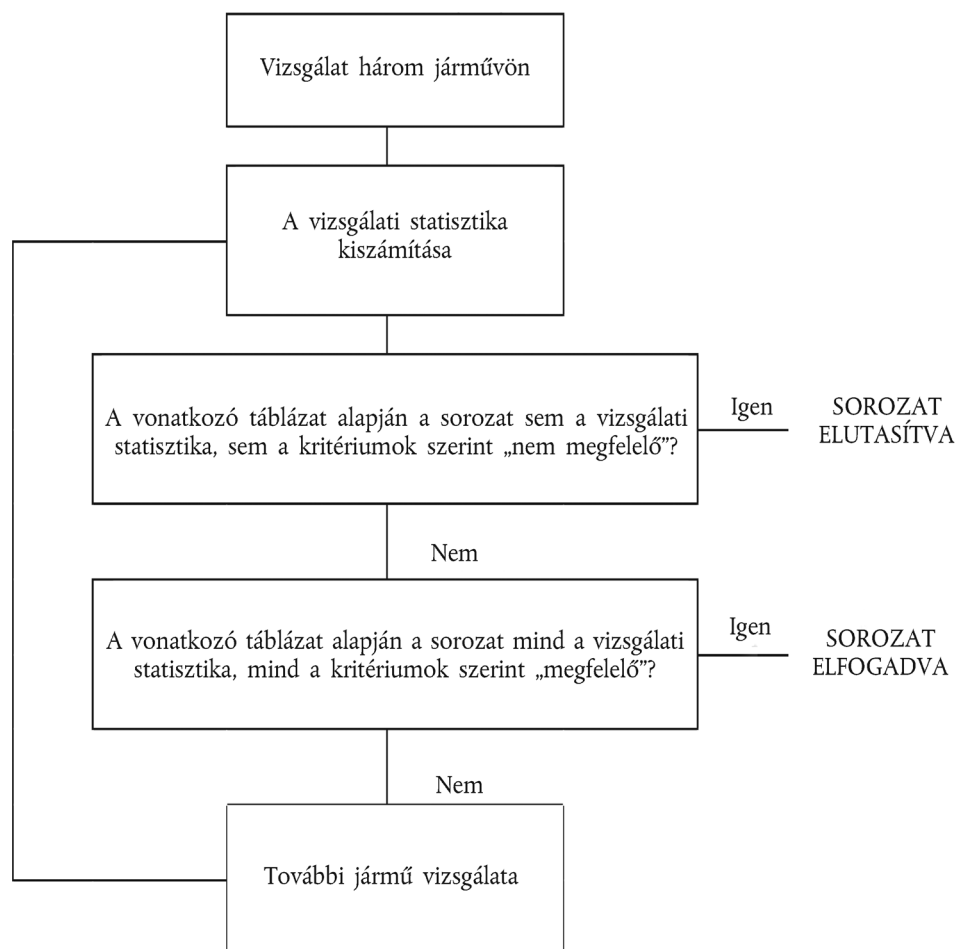
9.3.1.1.1.3. A három járműből álló mintán végzett vizsgálatok alapján a gyártott sorozatot aszerint tekintik megfelelőnek vagy nem megfelelőnek, hogy a CO₂-kibocsátás a megfelelő táblázatban szereplő vizsgálati kritériumok szerint „megfelelő” vagy „nem megfelelő” volt-e.

Ha eredménytelen volt a CO₂-vizsgálat, a vizsgálatot egy további járművön megismétlik (lásd 1. ábra).

9.3.1.1.1.4. A 2.19. szakasz szerinti periodikusan regeneráló rendszerek esetében az eredményeket meg kell szorozni a K_i tényezővel, amelyet a 10. mellékletben megállapított eljárással kaptak a típusjóváahagyás megadásakor.

A gyártó kérésére a vizsgálatot a regenerálás elvégzése után azonnal végrehajthatják.

1. ábra



9.3.1.1.2. A 6. melléklet követelményei ellenére a vizsgálatokat olyan járműveken kell elvégezni, amelyek még egyáltalán nem futottak.

9.3.1.1.2.1. A gyártó kérésére ugyanakkor a vizsgálatokat elvégzik olyan járműveken is, amelyeket legfeljebb 15 000 km-en bejárattak.

Ebben az esetben a bejáratási eljárást a gyártó végzi, aki vállalja, hogy nem változtat meg semmilyen beállítást ezeken a járműveken.

9.3.1.1.2.2. Ha a gyártó be kívánja járatni a járműveket („x” km-en, ahol $x \leq 15\,000$ km), az eljárás a következő:

a CO₂-kibocsátást nulla, és „x” km-nél méri meg az első vizsgált járművön (amely lehet a típusjóváahagyáshoz szükséges jármű);

a kibocsátás növekedési együtthatóját (evolution coefficient, EC) nulla, és „x” km között a következők szerint kell kiszámítani:

$$EC = \frac{\text{Kibocsátás } x \text{ km-nél}}{\text{Kibocsátás } 0 \text{ km-nél}}$$

Az EC értéke lehet 1-nél kevesebb.

A rákövetkező járműveket nem kell bejáratni, de a 0 km-nél mért kibocsátásukat meg kell szorozni az EC növekedési együtthatóval.

Ebben az esetben a figyelembe vett értékek:

az első járműnél az érték „x” km-nél;

a többi járműnél az érték 0 km-nél szorozva a növekedési együtthatóval.

9.3.1.1.2.3. Ezen eljárás helyett a gépkocsigyártó rögzített növekedési együtthatót (EC = 0,92) is alkalmazhat, ekkor minden 0 km-nél mért CO₂-értéket ezzel a tényezővel kell megszoroznia.

9.3.1.1.2.4. Ehhez a vizsgálathoz a 83. számú előírás 10. és 10a. mellékletében leírt referencia-tüzelőanyagot kell használni.

9.3.2. A gyártás megfelelősége, ha rendelkezésre állnak a gyártó statisztikai adatai

9.3.2.1. A következő szakaszok azt az eljárást írják le, amelyet a CO₂-kibocsátás szempontjából a termék megfelelőségének ellenőrzésére alkalmaznak, ha a gyártó által megadott gyártástechnológiai szórás megfelelő.

9.3.2.2. A legalább 3 mintadarabra kiterjedő mintavételi eljárást úgy kell meghatározni, hogy a 40 %-ban gyári hibás tétel vizsgálatban való megfelelésének valószínűsége 0,95 (a gyártó kockázata = 5 %), míg a 65 %-ban gyári hibás tételnél a megfelelés valószínűsége 0,1 (a fogyasztó kockázata = 10 %) legyen.

9.3.2.3. Az alábbi eljárást használják (lásd 1. ábra):

Legyen a CO₂-kibocsátás típusjóváhagyás során mért értékének természetes logaritmusai L:

x_i = a mért érték természetes logaritmusai a minta i-edik járművére vonatkozóan;

s = a gyártástechnológiai szórás becslése (a mért érték természetes logaritmusát tekintetbe véve);

n = a mintadarabok száma.

9.3.2.4. Ki kell számítani a mintára vonatkozó vizsgálati statisztikát, a határérték alapján meghatározva a gyártástechnológiai szórások összegét, a következő képlettel kifejezve:

$$\frac{1}{s} \sum_{i=1}^n (L - x_i)$$

9.3.2.5. Ezután:

9.3.2.5.1. ha a vizsgálati statisztika az 1. táblázatban a mintanagyságra megadott „megfelelő” döntések számánál nagyobb, „megfelelt” döntést hoznak;

9.3.2.5.2. ha a vizsgálati statisztika az 1. táblázatban a mintanagyságra megadott „nem megfelelő” döntések számánál kisebb, „nem megfelelő” döntést hoznak;

9.3.2.5.3. egyéb esetben egy újabb járművet kell megvizsgálni a 6. melléklet szerint, és az eljárást eggyel több egységet tartalmazó mintával kell elvégezni.

1. táblázat

Mintaméret (a megvizsgált járművek halmozott száma)	A „megfelelő” döntések száma	A „nem megfelelő” döntések száma
(a)	(b)	(c)
3	3,327	– 4,724
4	3,261	– 4,790

(a)	(b)	(c)
5	3,195	– 4,856
6	3,129	– 4,922
7	3,063	– 4,988
8	2,997	– 5,054
9	2,931	– 5,120
10	2,865	– 5,185
11	2,799	– 5,251
12	2,733	– 5,317
13	2,667	– 5,383
14	2,601	– 5,449
15	2,535	– 5,515
16	2,469	– 5,581
17	2,403	– 5,647
18	2,337	– 5,713
19	2,271	– 5,779
20	2,205	– 5,845
21	2,139	– 5,911
22	2,073	– 5,977
23	2,007	– 6,043
24	1,941	– 6,109
25	1,875	– 6,175
26	1,809	– 6,241
27	1,743	– 6,307
28	1,677	– 6,373
29	1,611	– 6,439
30	1,545	– 6,505
31	1,479	– 6,571
32	– 2,112	– 2,112

9.3.3. A gyártás megfelelése, ha a gyártó statisztikai adatai nem kielégítőek, vagy nem állnak rendelkezésre.

9.3.3.1. A következő szakaszok azt az eljárást írják le, amelyet arra használnak, hogy ellenőrizzék a CO₂-kibocsátásra vonatkozó gyártásmegfelelési követelményeket, ha a gyártói tanúsítványban szereplő gyártástechnológiai szórás nem kielégítő; vagy nem áll rendelkezésre.

9.3.3.2. A legalább 3 mintadarabot tartalmazó mintavételi eljárást úgy kell meghatározni, hogy a 40 %-ban gyári hibás tétel vizsgálatban való megfelelésének valószínűsége 0,95 (a gyártó kockázata = 5 %), míg a 65 %-ban gyári hibás tételnél a megfelelés valószínűsége 0,1 (a fogyasztó kockázata = 10 %).

9.3.3.3. A CO₂ mérési eredményeit lognormális eloszlásúnak tekintik, és ezeket először természetes logaritmussá alakítják át. Jelölje m_0 és m a minta terjedelmének minimumát és maximumát ($m_0 = 3$ és $m = 32$), és jelölje n a szóban forgó minták számát.

- 9.3.3.4. Ha a mért értékek természetes logaritmusai sorozatban $x_1, x_2, \dots, x_j$ és L a CO_2 -kibocsátás típusjövahagyás során mért értékének természetes logaritmusai, akkor:

$$d_j = x_j - L$$

$$\bar{d}_n = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_j$$

$$v_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_j - \bar{d}_n)^2$$

- 9.3.3.5. A 2. táblázatban láthatók a „megfelelő” (A_n) és „nem megfelelő” (B_n) döntések adott mintanagysághoz tartozó küszöbértékei. A vizsgálati statisztikai érték $\bar{d}_n/v_n$ arány, és ezt kell használni annak meghatározására, hogy a sorozat megfelel-e vagy nem felel meg, a következők szerint:

$$m_0 \leq n \leq m:$$

- 9.3.3.5.1. a sorozat megfelelt, ha $\bar{d}_n/v_n \leq A_n$;
- 9.3.3.5.2. a sorozat nem felel meg, ha $\bar{d}_n/v_n \geq B_n$;
- 9.3.3.5.3. újabb mérés szükséges, ha $A_n < \bar{d}_n/v_n < B_n$.

2. táblázat

Mintaméret (a megvizsgált járművek halmazott száma) n	A „megfelelő” döntések száma A_n	A „nem megfelelő” döntések száma B_n
(a)	(b)	(c)
3	– 0,80380	16,64743
4	– 0,76339	7,68627
5	– 0,72982	4,67136
6	– 0,69962	3,25573
7	– 0,67129	2,45431
8	– 0,64406	1,94369
9	– 0,61750	1,59105
10	– 0,59135	1,33295
11	– 0,56542	1,13566
12	– 0,53960	0,97970
13	– 0,51379	0,85307
14	– 0,48791	0,74801
15	– 0,46191	0,65928
16	– 0,43573	0,58321
17	– 0,40933	0,51718
18	– 0,38266	0,45922
19	– 0,35570	0,40788
20	– 0,32840	0,36203
21	– 0,30072	0,32078
22	– 0,27263	0,28343

(a)	(b)	(c)
23	– 0,24410	0,24943
24	– 0,21509	0,21831
25	– 0,18557	0,18970
26	– 15550	0,16328
27	– 0,12483	0,13880
28	– 0,09354	0,11603
29	– 0,06159	0,09480
30	– 0,02892	0,07493
31	0,00449	0,05629
32	0,03876	0,03876

9.3.3.6. Megjegyzések

A következő rekurzív képletek a vizsgálati statisztika egymást követő értékeinek kiszámításához használhatók:

$$\bar{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right) \bar{d}_{n-1} + \frac{1}{n} d_n$$

$$v_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right) v_{n-1}^2 + \frac{\left(\bar{d}_n - d_n\right)^2}{n-1}$$

$$(n = 2, 3, \dots; \bar{d}_1 = d_1; v_1 = 0)$$

9.4. Tisztán elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek

Általános szabályként a gyártás elektromosenergia-fogyasztás szempontjából való megfelelőségének biztosítására hozott intézkedéseket ezen előírás 4. mellékletében levő típus-jóváhagyási bizonyítvány leírása alapján ellenőrzik.

9.4.1. A jóváhagyás jogosultja feltétlenül:

9.4.1.1. biztosítja a gyártás minőségének hatáson ellenőrzéséhez szükséges eljárások alkalmazását;

9.4.1.2. rendelkezik az egyes jóváhagyott típusoknak való megfelelés ellenőrzéséhez szükséges vizsgáló-berendezésekkel;

9.4.1.3. biztosítja a vizsgálati eredmények rögzítését, és azt, hogy a kapcsolódó dokumentumokat a jóváhagyó hatósággal együtt meghatározandó ideig megőrizze;

9.4.1.4. elemzi az egyes vizsgálati típusok eredményét, hogy ellenőrizze és biztosítsa a termék jellemzőinek állandóságát, az ipari termelésben megengedhető tűrések figyelembevételével;

9.4.1.5. biztosítja, hogy minden egyes járműtípuson legalább az ezen előírás 7. mellékletében előírt vizsgálatokat elvégezzék; a 7. melléklet 2.3.1.6. szakaszának követelményei ellenére – a gyártó kérésére – a vizsgálatokat olyan járművön kell elvégezni, amelyek még egyáltalán nem futottak;

9.4.1.6. gondoskodik arról, hogy ha egy adott vizsgálati típusnál a mintasorozat vagy a mintadarabok azt mutatják, hogy a gyártás nem megfelelő, akkor újabb mintavételt és vizsgálatot végezzenek. Ilyen esetben minden szükséges lépést meg kell tenni a gyártás megfelelőségének helyreállítása érdekében.

9.4.2. A típusjóváhagyást megadó illetékes hatóság bármikor ellenőrizheti az egyes gyártóüzemekben a gyártás megfelelőségének ellenőrzésére alkalmazott módszereket.

9.4.2.1. A vizsgálati naplók és termelési nyilvántartásokat minden ellenőrzéskor be kell mutatni a helyszíni ellenőrnek.

9.4.2.2. Az ellenőr véletlenszerűen mintát vehet, amelyet megvizsgál a gyártó laboratóriumában. A minták legkisebb száma a gyártó saját ellenőrzéseinek eredményei alapján határozható meg.

9.4.2.3. Ha a minőség nem tűnik kielégítőnek, vagy úgy tűnik, hogy a 9.4.2.2. szakasz szerint végrehajtott vizsgálat hitelességét ellenőrizni kell, az ellenőr mintákat választ, hogy azokat a jóváhagyási vizsgálatot végző műszaki szolgálatokhoz küldjék.

9.4.2.4. Az illetékes hatóságok az ebben az előírásban előírt bármely vizsgálatot elvégezhetik.

9.5. **Hibrid elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek**

Általános szabályként a gyártás CO₂-kibocsátás és elektromosenergia-fogyasztás szempontjából való megfelelőségének biztosítására hozott intézkedéseket ezen előírás 4. mellékletében levő mintának megfelelő típus-jóváhagyási bizonyítvány leírása alapján ellenőrzik.

A gyártásmegfelelőség ellenőrzése a gyártó ellenőrzési eljárásának a jóváhagyó hatóság általi értékelésén alapul azért, hogy biztosítsa a járműtípus megfelelőségét a CO₂-kibocsátás és az energiafogyasztás szempontjából.

Ha a hatóság nem elégedett a gyártó ellenőrző eljárásával, előírhatja, hogy ellenőrző vizsgálatokat hajtsanak végre a gyártásban levő járműveken.

A CO₂-kibocsátás szempontjából való megfelelőségét a 9.3.1–9.3.3. szakaszban leírt statisztikai eljárásokkal ellenőrzik. A járműveket ezen előírás 8. mellékletében leírt eljárás szerint kell vizsgálni.

9.6. **A nem megfelelő gyártás esetén hozott intézkedések**

Ha a vizsgálatok alatt megállapítják, hogy a gyártás nem megfelelő, az illetékes hatóság biztosítja, hogy a lehető leghamarabb minden szükséges lépést megtegyenek a gyártás megfelelőségének helyreállítására.

10. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS ESETÉN

10.1. Ezen előírásban foglaltak alapján egy járműtípusra kiadott típusjóváhagyás visszavonható, ha nem teljesülnek a 9.1. szakaszban meghatározott követelmények.

10.2. Ha az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó valamely szerződő fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, erről haladéktalanul tájékoztatja az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet az előírás 4. mellékletének megfelelő nyomtatványon.

11. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

Amennyiben a jóváhagyás jogosultja véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípus gyártását, akkor erről értesítenie kell a jóváhagyást megadó hatóságot. Az erre vonatkozó értesítés kézhezvételét követően a hatóság tájékoztatja az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó többi felet az előírás 4. mellékletének megfelelő nyomtatványon.

12. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME

Az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó felek megadják az Egyesült Nemzetek Titkárságának a jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a más országok által kiadott jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat igazoló értesítéseket fogadó hatóságok nevét és címét.

1. MELLÉKLET

A CSAK BELSŐ ÉGÉSŰ MOTORRAL FELSZERELT JÁRMŰ LÉNYEGES JELLEMZŐI ÉS A VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉRE VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK

A következő információkat adott esetben három példányban, összefoglalóval együtt kell benyújtani.

Az esetleges rajzoknak megfelelő méretarányúnak és kellő részletességűnek kell lenniük. A rajzokat A4-es formátumban, vagy ilyen méretre összehajtva kell benyújtani. Mikroprocesszor által vezérelt funkciók esetén a megfelelő üzemeltetési adatokat is mellékelni kell.

- 1 ÁLTALÁNOS
 - 1.1. Gyártmány (a gyártó neve):
 - 1.2. Típus és kereskedelmi leírás (az esetleges változatok feltüntetésével):
 - 1.3. Típus azonosítási módja, ha fel van tüntetve a járművön:
 - 1.3.1. A jelölés helye:
 - 1.4. A jármű kategóriája:
 - 1.5. A gyártó neve és címe:
 - 1.6. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe:
2. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS FELÉPÍTÉSÉRE VONATKOZÓ JELLEMZŐK
 - 2.1. A reprezentatív jármű fényképei és/vagy rajzai:
 - 2.2. Meghajtó tengelyek (száma, elhelyezkedése, összekapcsolásuk módja):
3. TÖMEGEK (kg-ban) (adott esetben lásd a rajzokat)
 - 3.1. A jármű tömege a karosszériával együtt üzemkész állapotban, vagy az alváz és vezetőülés tömege, ha a gyártó nem szerelte fel a karosszériát (beleértve a hűtőfolyadékot, kenőanyagokat, tüzelőanyagot, pótkereket és a vezető tömegét):
 - 3.2. A gyártó által megadott műszakilag megengedhető legnagyobb terhelt tömeg:
4. A HAJTÁSLÁNC ÉS A HAJTÁSLÁNC ALKOTÓRÉSZEINEK LEÍRÁSA
 - 4.1. Belső égésű motor
 - 4.1.1. A motor gyártója
 - 4.1.2. A gyártó motorkódja (a motoron lévő jelölés, vagy más azonosítási jel)
 - 4.1.2.1. Üzemeltetési elv: szikragyújtású/kompressziós gyújtású/négyütemű/kétütemű ⁽¹⁾
 - 4.1.2.2. A hengerek száma, elrendezése és gyújtási sorrendje:
 - 4.1.2.2.1. Furat: ⁽²⁾ mm
 - 4.1.2.2.2. Löket: ⁽²⁾ mm
 - 4.1.2.3. A motor hengerűrtartalma: ⁽³⁾ cm³
 - 4.1.2.4. Térfogati sűrítési viszony: ⁽⁴⁾
 - 4.1.2.5. Az égéstér és a dugattyúfej rajzai:
 - 4.1.2.6. Alapjárat fordulatszám: ⁽⁴⁾
 - 4.1.2.7. Szén-monoxid-térfogatartalom a kipufogógázban a motor alapjárat fordulatszámánál:
% (a gyártó előírása szerint) ⁽⁴⁾
 - 4.1.2.8. Legnagyobb nettó teljesítmény: kW min⁻¹
 - 4.1.3. Tüzelőanyag: benzin/ólmozatlan benzin/dízelolaj/PB-gáz/földgáz ⁽¹⁾
 - 4.1.3.1. Vizsgálati oktánszám (RON):

4.1.4.	Tüzelőanyag-adagolás
4.1.4.1.	Karburátorral: igen/nem ⁽¹⁾
4.1.4.1.1.	Gyártmány(ok):
4.1.4.1.2.	Típus(ok):
4.1.4.1.3.	Mennyiség:
4.1.4.1.4.	Beállítások: ⁽⁴⁾
4.1.4.1.4.1.	Fúvókák:
4.1.4.1.4.2.	Légtorkok (Venturi-csővek):
4.1.4.1.4.3.	Úszóházszint:
4.1.4.1.4.4.	Úszó tömege:
4.1.4.1.4.5.	Úszó tűszelepe:
4.1.4.1.5.	Hidegindító készülék: kézi/automatikus ⁽¹⁾
4.1.4.1.5.1.	Üzemeltetési elv:
4.1.4.1.5.2.	Üzemeltetési határértékek/beállítások: ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾
4.1.4.2.	Tüzelőanyag-befecskendezés (csak kompressziós gyújtású): igen/nem ⁽¹⁾
4.1.4.2.1.	Rendszerleírás:
4.1.4.2.2.	Működési elv: közvetlen befecskendezés/előkamrás/örvénykamrás ⁽¹⁾
4.1.4.2.3.	Befecskendező szivattyú
4.1.4.2.3.1.	Gyártmány(ok):
4.1.4.2.3.2.	Típus(ok):
4.1.4.2.3.3.	Maximális tüzelőanyag-adagolás ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾ : mm ³ /lökét vagy a ciklus a szivattyú fordulatszámanál ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾ : min ⁻¹ vagy adagolási jelleggörbe:
4.1.4.2.3.4.	Befecskendezés időzítése: ⁽⁴⁾
4.1.4.2.3.5.	Előbefecskendezési görbe: ⁽⁴⁾
4.1.4.2.3.6.	Hitelesítési eljárás: próbapadon/motoron ⁽¹⁾
4.1.4.2.4.	Fordulatszám-szabályozó:
4.1.4.2.4.1.	Típus:
4.1.4.2.4.2.	Leszabályozási pont:
4.1.4.2.4.2.1.	Leszabályozási pont terheléssel: min ⁻¹
4.1.4.2.4.2.2.	Leszabályozási pont terhelés nélkül: min ⁻¹
4.1.4.2.4.3.	Alapjárat fordulatszám: min ⁻¹
4.1.4.2.5.	Befecskendező fúvóka (fúvókák):
4.1.4.2.5.1.	Gyártmány(ok):
4.1.4.2.5.2.	Típus(ok):
4.1.4.2.5.3.	Nyitó nyomás ⁽⁴⁾ kPa vagy jelleggörbe:
4.1.4.2.6.	Hidegindító készülék:
4.1.4.2.6.1.	Gyártmány(ok):
4.1.4.2.6.2.	Típus(ok):
4.1.4.2.6.3.	Leírás:
4.1.4.2.7.	Indító segédberendezés:
4.1.4.2.7.1.	Gyártmány(ok):
4.1.4.2.7.2.	Típus(ok):
4.1.4.2.7.3.	Leírás:

- 4.1.4.3. Tüzelőanyag-befecskendezés (csak szikragyújtás): igen/nem ⁽¹⁾
- 4.1.4.3.1. Rendszerleírás:
- 4.1.4.3.2. Működési elv ⁽¹⁾: befecskendezés a szívócsőbe (egy ponton/több ponton)/közvetlen befecskendezés/más (kérjük, határozza meg)
- Vezérlőegység – típus (vagy száma): }
- Tüzelőanyag-szabályozó – típus: }
- Levegőáramlás-érzékelő – típus: }
- Tüzelőanyag-elosztó – típus: }
- Nyomásszabályozó – típus: }
- Mikrokapcsoló – típus: }
- Alapjárat-szabályozó csavar típusa: }
- Fojtószelepház típusa: }
- Víz hőmérséklet-érzékelő típusa: }
- Levegő hőmérséklet-érzékelő típusa: }
- Levegő hőmérséklet-kapcsoló típusa: }
- folytonos befecskendezés esetében kell megadni; más rendszerek esetében egyenértékű adatokat kell szolgáltatni
- Elektromágneses interferencia elleni védelem
- Leírás és/vagy rajz:
- 4.1.4.3.3. Gyártmány(ok):
- 4.1.4.3.4. Típus(ok):
- 4.1.4.3.5. Befecskendezők: Nyitó nyomás ⁽⁴⁾: kPa vagy jelleggörbe ⁽⁴⁾:
- 4.1.4.3.6. Befecskendezés időzítése:
- 4.1.4.3.7. Hidegindító készülék:
- 4.1.4.3.7.1. Üzemeltetési elv(ek):
- 4.1.4.3.7.2. Üzemeltetési határértékek/beállítások ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾:
- 4.1.4.4. Tápszivattyú
- 4.1.4.4.1. Nyomás: ⁽⁴⁾ kPa vagy jelleggörbe:
- 4.1.4.5. PB-gáztüzelőanyag-ellátó rendszer: igen/nem ⁽¹⁾
- 4.1.4.5.1. Jóváhagyási szám a 67. számú előírás és a dokumentáció szerint:
- 4.1.4.5.2. Elektronikus motorvezérlő egység PB-gáztüzelőanyag-ellátás esetén:
- 4.1.4.5.2.1. Gyártmány(ok):
- 4.1.4.5.2.2. Típus:
- 4.1.4.5.2.3. Kibocsátással kapcsolatos beállítási lehetőségek:
- 4.1.4.5.3. További dokumentáció:
- 4.1.4.5.3.1. A katalizátorvédelem leírása benzinről PB-gáztüzelőanyagra kapcsolásnál vagy vissza:
- 4.1.4.5.3.2. Rendszer telepítési rajza (elektromos csatlakozások, vákuumcsatlakozások, kiegyenlítő tömlők stb.):
- 4.1.4.5.3.3. Szimbólum rajza:
- 4.1.4.6. Földgáztüzelőanyag-ellátó rendszerrel: igen/nem ⁽¹⁾
- 4.1.4.6.1. Jóváhagyási szám a 67. számú előírás szerint:
- 4.1.4.6.2. Elektronikus motorvezérlő egység földgáztüzelőanyag-ellátás esetén:
- 4.1.4.6.2.1. Gyártmány(ok):
- 4.1.4.6.2.2. Típus:
- 4.1.4.6.2.3. Kibocsátással kapcsolatos beállítási lehetőségek:

- 4.1.4.6.3. További dokumentáció:
- 4.1.4.6.3.1. A katalizátorvédelem leírása benzinről földgázra vagy fordítva történő átváltáskor:
- 4.1.4.6.3.2. Rendszer telepítési rajza (elektromos csatlakozások, vákuumcsatlakozások, kiegyenlítő tömlők stb.):
- 4.1.4.6.3.3. Szimbólum rajza:
- 4.1.5. Elektromos gyújtás:
- 4.1.5.1. Gyártmány(ok):
- 4.1.5.2. Típus(ok):
- 4.1.5.3. Működési elv:
- 4.1.5.4. Előgyújtási jelleggörbe ⁽⁴⁾:
- 4.1.5.5. Statikus gyújtás időzítése ⁽⁴⁾: fok a felső holtpont előtt:
- 4.1.5.6. Megszakítóhézag ⁽⁴⁾:
- 4.1.5.7. Gyújtás zárasszöge ⁽⁴⁾:
- 4.1.5.8. Gyújtógyertyák
- 4.1.5.8.1. Gyártmány:
- 4.1.5.8.2. Típus:
- 4.1.5.8.3. Gyújtógyertyahézag beállítása:mm;
- 4.1.5.9. Gyújtótekercs
- 4.1.5.9.1. Gyártmány:
- 4.1.5.9.2. Típus:
- 4.1.5.10. Gyújtási kondenzátor
- 4.1.5.10.1. Gyártmány:
- 4.1.5.10.2. Típus:
- 4.1.6. Hűtőrendszer: folyadékos/légűtéses ⁽¹⁾
- 4.1.7. Szívórendszer:
- 4.1.7.1. Turbófeltöltő: igen/nem ⁽¹⁾
- 4.1.7.1.1. Gyártmány(ok):
- 4.1.7.1.2. Típus(ok):
- 4.1.7.1.3. A rendszer leírása (legnagyobb töltőnyomás: kPa, túlnyomáslefévő szelep)
- 4.1.7.2. Közbenső levegő-visszahűtő: igen/nem ⁽¹⁾
- 4.1.7.3. A szívócsatornák és tartozékaik leírása és rajzai (szívókamra, melegítő berendezés, kiegészítő levegőbeeresztő nyílások stb.):
- 4.1.7.3.1. A szívócső leírása (rajzok és/vagy fotók):
- 4.1.7.3.2. Levegőszűrő, rajzok: vagy
- 4.1.7.3.2.1. Gyártmány(ok):
- 4.1.7.3.2.2. Típus(ok):
- 4.1.7.3.3. Szívás-hangtompító, rajzok:, vagy
- 4.1.7.3.3.1. Gyártmány(ok):
- 4.1.7.3.3.2. Típus(ok):
- 4.1.8. Kipufogórendszer:
- 4.1.8.1. A kipufogórendszer leírása és rajzai:
- 4.1.9. Szelepvezérlés vagy egyenértékű adatok:
- 4.1.9.1. A szelepek maximális emelkedése, nyitási és zárási szögek vagy az alternatív elosztórendszer vezérlési adatai a holtpontokhoz viszonyítva:

4.1.9.2.	Referencia- és/vagy beállítási tartományok: ⁽¹⁾
4.1.10.	Alkalmazott kenőanyag:
4.1.10.1.	Gyártmány:
4.1.10.2.	Típus:
4.1.11.	Intézkedések levegőszennyezés ellen:
4.1.11.1.	Kartergázok visszavezetésére szolgáló berendezés (leírás és rajzok):
4.1.11.2.	További szennyezéscsökkentő berendezések (ha van ilyen, és nem tartozik más tétel alá):
4.1.11.2.1.	Katalizátor: igen/nem ⁽¹⁾
4.1.11.2.1.1.	A katalizátorok és alkatrészek száma:
4.1.11.2.1.2.	A katalizátor(ok) méretei és alakja (térfogat, ...):
4.1.11.2.1.3.	A katalitikus hatás jellege:
4.1.11.2.1.4.	Teljes nemesfém-töltés:
4.1.11.2.1.5.	Relatív koncentráció:
4.1.11.2.1.6.	Hordozóváz (szerkezeti kialakítás és anyag):
4.1.11.2.1.7.	Cellasűrűség:
4.1.11.2.1.8.	A katalizátorház típusa(i):
4.1.11.2.1.9.	Katalizátor(ok) elhelyezkedése (hely és referenciatávolságok a kipufogórendszerben):
4.1.11.2.1.10.	Regeneráló rendszerek/kipufogógáz-utókezelő rendszerek eljárása, leírása:
4.1.11.2.1.10.1.	Az I. típusú üzemi ciklusok vagy egyenértékű próbapadi ciklusok száma, amelyek két, regeneráló fázist tartalmazó ciklus között játszódnak le az I. típusú vizsgálatnak megfelelő feltételek esetén („D” távolság a 10. melléklet 10/1. ábráján):
4.1.11.2.1.10.2.	Két, regeneráló fázist tartalmazó ciklus közötti ciklusok számának megállapítására szolgáló módszer leírása:
4.1.11.2.1.10.3.	Azok a paraméterek, amelyek meghatározzák a szükséges terhelés mértékét, mielőtt a regenerálás megtörténne (vagyis hőmérséklet, nyomás stb.):
4.1.11.2.1.10.4.	A 10. melléklet 3.1. szakaszában leírt vizsgálati eljárásban a rendszer terhelésére alkalmazott módszer leírása:
4.1.11.2.1.11.	Oxigénérzékelő: típusa
4.1.11.2.1.11.1.	Az oxigénérzékelő elhelyezkedése:
4.1.11.2.1.11.2.	Az oxigénérzékelő szabályozási tartománya:
4.1.11.2.2.	Levegőbefecskendezés: igen/nem ⁽¹⁾
4.1.11.2.2.1.	Típus (levegőimpulzus, levegőszivattyú, ...):
4.1.11.2.3.	Kipufogógáz újrakeringetése (EGR): igen/nem ⁽¹⁾
4.1.11.2.3.1.	Jellemzők (áramlás, ...):
4.1.11.2.4.	Párolgási emissziót csökkentő rendszer.
	A berendezések és behangolási állapotuk részletes leírása:
	A párologást csökkentő rendszer rajza:
	Az aktív-szén-tartály rajza:
	A tüzelőanyag-tartály rajza az ürtartalom és a szerkezeti anyag megjelölésével:
4.1.11.2.5.	Részecskecsapda: igen/nem ⁽¹⁾
4.1.11.2.5.1.	A részecskecsapda méretei és alakja (ürtartalma):
4.1.11.2.5.2.	A részecskecsapda típusa és szerkezete:
4.1.11.2.5.3.	A részecskecsapda elhelyezkedése (referenciatávolságok a kipufogórendszerben):

- 4.1.11.2.5.4. Regeneráló rendszer/módszer. Leírás és rajz:
- 4.1.11.2.5.4.1. Az I. típusú üzemi ciklusok vagy egyenértékű próbapadi ciklusok száma, amelyek két, regeneráló fázist tartalmazó ciklus között játszódnak le az I. típusú vizsgálatnak megfelelő feltételek esetén („D” távolság a 10. melléklet 10/1. ábráján):
- 4.1.11.2.5.4.2. Két, regeneráló fázist tartalmazó ciklus közötti ciklusok számának megállapítására szolgáló módszer leírása:
- 4.1.11.2.5.4.3. Azok a paraméterek, amelyek meghatározzák a szükséges terhelés mértékét, mielőtt a regenerálás megtörténne (vagyis hőmérséklet, nyomás stb.):
- 4.1.11.2.5.4.4. A 10. melléklet 3.1. szakaszában leírt vizsgálati eljárásban a rendszer terhelésére használt módszer leírása:
- 4.1.11.2.6. Egyéb rendszerek (leírás és működési elv):
- 4.2. Hajtásláncvezérlő egység
- 4.2.1. Gyártmány:
- 4.2.2. Típus:
- 4.2.3. Azonosító szám:
- 4.3. Erőátvitel
- 4.3.1. Tengelykapcsoló (típusa):
- 4.3.1.1. Legnagyobb átalakítási nyomaték:
- 4.3.2. Sebességváltó:
- 4.3.2.1. Típus:
- 4.3.2.2. Motorhoz viszonyított elhelyezkedés:
- 4.3.2.3. Vezérlés módja:
- 4.3.3. Áttételi viszonyszámok

	Áttételi viszonyszámok	Végáttétel	Teljes áttétel
Maximális CVT esetén (*)			
1			
2			
3			
4, 5, stb.			
Minimális CVT esetén (*)			
Hátrameneti			

(*) CVT – folyamatosan változó áttételű erőátvitel.

5. FELFÜGGESZTÉS
- 5.1. Gumiabroncsok és kerekek
- 5.1.1. Gumiabroncs/kerék kombináció(k) (gumiabroncsok esetében adja meg a méretjelölést, a minimális terhelhetőségi jelzőszámot, a legkisebb sebességekategória-jelet; a kerekek esetében adja meg az abroncsmérete(ke)t és a kiegyenlítés(eke)t):
- 5.1.1.1. Tengelyek
- 5.1.1.1.1. 1. tengely
- 5.1.1.1.2. 2. tengely
- 5.1.1.1.3. 3. tengely
- 5.1.1.1.4. 4. tengely: stb.
- 5.1.2. A gördülő kerület felső és alsó határértéke:

- 5.1.2.1. Tengelyek
- 5.1.2.1.1. 1. tengely:
- 5.1.2.1.2. 2. tengely:
- 5.1.2.1.3. 3. tengely:
- 5.1.2.1.4. 4. tengely: stb.
- 5.1.3. A gyártó által javasolt abroncsnyomás(ok): kPa
6. KAROSSZÉRIA
- 6.1. Ülések:
- 6.1.1. Ülések száma:

⁽¹⁾ A nem kívánt rész törölendő.

⁽²⁾ Ezt az értéket tizedmilliméter pontossággal kell kerekíteni.

⁽³⁾ Ezt az értéket $\pi = 3,1416$ tényezővel kell kiszámítani, és cm^3 -re kell kerekíteni.

⁽⁴⁾ Adja meg a tűrést.

2. MELLÉKLET

A CSAK ELEKTROMOS HAJTÁSLÁNCCAL MEGHAJTOTT JÁRMŰ LÉNYEGES JELLEMZŐI ÉS A VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉRE VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK ⁽¹⁾

A következő információkat adott esetben három példányban, összefoglalóval együtt kell benyújtani.

Az esetleges rajzoknak megfelelő méretarányúnak és kellő részletességűnek kell lenniük. A rajzokat A4-es formátumban, vagy ilyen méretre összehajtva kell benyújtani. Mikroprocesszor által vezérelt funkciók esetén a megfelelő üzemeltetési adatokat is mellékelni kell.

1. ÁLTALÁNOS
 - 1.1. Gyártmány (a gyártó neve):
 - 1.2. Típus és kereskedelmi leírás (az esetleges változatok feltüntetésével):
 - 1.3. Típus azonosítási módja, ha fel van tüntetve a járművön:
 - 1.3.1. A jelölés helye:
 - 1.4. A jármű kategóriája:
 - 1.5. A gyártó neve és címe:
 - 1.6. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe adott esetben:
2. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS FELÉPÍTÉSÉRE VONATKOZÓ JELLEMZŐK
 - 2.1. A reprezentatív jármű fényképei és/vagy rajzai:
 - 2.2. Meghajtó tengelyek (szám, elhelyezkedés, összekapcsolásuk módja):
3. TÖMEGEK (kg-ban) (adott esetben lásd a rajzokat)
 - 3.1. Az üzemi állapotban lévő, karosszériával rendelkező jármű tömege, vagy az alváz és vezetőülés tömege, ha a gyártó nem szerelte fel a karosszériát (beleértve a hűtőfolyadékot, kenőanyagokat, tüzelőanyagot, pótkereket és a vezető tömegét):
 - 3.2. A gyártó által megadott műszakilag megengedhető legnagyobb terhelt tömeg:
4. A HAJTÁSLÁNC ÉS A HAJTÁSLÁNC ALKOTÓRÉSZEINEK LEÍRÁSA
 - 4.1. Az elektromos hajtáslánc általános leírása
 - 4.1.1. Gyártmány:
 - 4.1.2. Típus:
 - 4.1.3. Használata ⁽²⁾: egyetlen motor/több motor (számuk):
 - 4.1.4. Az átvitel elrendezése: párhuzamos/transzaxiális/egyéb, pontosan:
 - 4.1.5. Vizsgálati feszültség: V
 - 4.1.6. A motor névleges fordulatszáma: perc⁻¹
 - 4.1.7. A motor legnagyobb fordulatszáma: perc⁻¹
vagy alaphelyzetben:
csökkentő kimeneti tengely/sebességváltó fordulatszáma (kérjük, határozza meg a bekapcsolt sebességfokozatot): perc⁻¹
 - 4.1.8. Legnagyobb teljesítményhez tartozó fordulatszám: ⁽³⁾ perc⁻¹
 - 4.1.9. Legnagyobb teljesítmény: kW
 - 4.1.10. Legnagyobb 30 perces teljesítmény: kW
 - 4.1.11. Rugalmas tartomány (ahol $P \geq$ a legnagyobb terhelés 90 %-a):
fordulatszám a tartomány kezdetén: perc⁻¹
fordulatszám a tartomány végén: perc⁻¹

- 4.2. Meghajtó akkumulátor
- 4.2.1. Az akkumulátor kereskedelmi megnevezése és márkajele:
- 4.2.2. Az elektrokémiai párosítás fajtája
- 4.2.3. Névleges feszültség: V
- 4.2.4. Az akkumulátor legnagyobb 30 perces teljesítménye (állandó kisütés):kW
- 4.2.5. Az akkumulátor 2 órás kisütése (állandó kisütés vagy állandó áram) ⁽²⁾:
- 4.2.5.1. Akkumulátorenergia: kWh
- 4.2.5.2. Akkumulátorkapacitás: Ah 2 órán át
- 4.2.5.3. A kisütési végfeszültség értéke: V
- 4.2.6. A kisütés végének jelzése, amely a jármű kötelező megállításhoz vezet ⁽⁴⁾:
- 4.2.7. Akkumulátor tömege:kg
- 4.3. Elektromos motor
- 4.3.1. Működési elv:
- 4.3.1.1. egyenáram/váltóáram ⁽²⁾/fázisok száma:
- 4.3.1.2. külön gerjesztés/soros/vegyes ⁽²⁾
- 4.3.1.3. szinkron/aszinkron ⁽²⁾
- 4.3.1.4. tekercselt forgórész/állandó mágnesekkel/foglalattal ⁽²⁾
- 4.3.1.5. a motor pólusainak száma:
- 4.3.2. Tehetetlenségi tömeg:
- 4.4. Teljesítményszabályozó
- 4.4.1. Gyártmány:
- 4.4.2. Típus
- 4.4.3. Szabályozás elve: vektoros/nyitott hurkos/zárt hurkos/egyéb (éspedig) ⁽²⁾:
- 4.4.4. A motort tápláló legnagyobb hatásos áramerősség ⁽³⁾: A s alatt
- 4.4.5. Az alkalmazott feszültségtartomány:volttólvoltage.
- 4.5. Hűtőrendszer:
- motor: folyadékos/légűtéses ⁽²⁾
- szabályozó: folyadékos/légűtéses ⁽²⁾
- 4.5.1. A folyadékos hűtőrendszer jellemzői:
- 4.5.1.1. Folyadék tulajdonsága:, keringtető szivattyú: van/nincs ⁽²⁾
- 4.5.1.2. A szivattyú jellemzői vagy gyártmánya(i) és típusa(i):
- 4.5.1.3. Termosztát: beállítása:
- 4.5.1.4. Hűtő: rajz(ok), vagy a gyártmány(ok) és típus(ok):
- 4.5.1.5. Kioldó szelep: nyomás beállítása:
- 4.5.1.6. Ventilátor: jellemzői vagy gyártmánya(i) és típusa(i):
- 4.5.1.7. Ventilátorcsatorna:
- 4.5.2. A légűtéses rendszer jellemzői:
- 4.5.2.1. Fúvó: jellemzői vagy gyártmánya(i) és típusa(i):
- 4.5.2.2. Gyári levegővezetékek:
- 4.5.2.3. Hőmérséklet-szabályozó rendszer: van/nincs ⁽²⁾

- 4.5.2.4. Rövid leírás:
- 4.5.2.5. Légszűrő: gyártmány(ok): típus(ok):
- 4.5.3. A gyártó által megengedett hőmérsékletek legnagyobb hőmérséklet
- 4.5.3.1. A motor kimeneténél: °C
- 4.5.3.2. A szabályozó bemeneténél: °C
- 4.5.3.3. A motor referenciapontjában/pontjaiban: °C
- 4.5.3.4. A szabályozó referenciapontjában/pontjaiban: °C
- 4.6. Szigetelési kategóriája:
- 4.7. Nemzetközi védelmi kód (IP-kód):
- 4.8. Kenési rendszer elve ⁽²⁾: csapágycsúszó/golyós
kenőanyag: zsír/olaj
olajtömítés: van/nincs
keringetés: van/nincs
- 4.9. Az erőátvitel leírása
- 4.9.1. Meghajtott kerekek: elől/hátul/4 × 4 ⁽²⁾
- 4.9.2. Az erőátvitel típusa: kézi/automatikus ⁽²⁾
- 4.9.3. Az áttételi fokozatok száma
- 4.9.3.1.
- | Sebességfokozat | Kerék fordulatszáma | Áttételi viszonyszám | Motor fordulatszáma |
|-----------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| Hátrameneti | | | |
- min. CVT (folyamatosan változó áttételű erőátvitel):
- max. CVT:
- 4.9.4. Ajánlások a sebességváltáshoz
- 1 → 2: 2 → 1:
- 2 → 3: 3 → 2:
- 3 → 4: 4 → 3:
- 4 → 5: 5 → 4:
- gyorsítót váltó be: gyorsítót váltó ki:
5. TÖLTŐ
- 5.1. Töltő: fedélzeti/külső ⁽²⁾
- Külső egység esetén határozza meg a töltőt (márkajel, modell):
- 5.2. A töltő normál profiljának leírása:
- 5.3. A fővezetékek jellemzői:
- 5.3.1. A fővezeték típusa: egy fázis/három fázis ⁽²⁾
- 5.3.2. Feszültség:

- 5.4. Ajánlott várakozási idő a kisütés vége és a töltés kezdete között:
- 5.5. A teljes töltés elméleti időtartama:

6. FELFÜGGESZTÉS

6.1. Gumiabroncsok és kerekek

- 6.1.1. Gumiabroncs/kerék kombináció(k) (gumiabroncsok esetében adja meg a méretjelölést, a minimális terhelhetőségi jelzőszámot, a legkisebb sebességekategória-jelet; a kerekek esetében adja meg az abroncsmérete(ke)t és a kiegyenlítés(eke)t):

6.1.1.1. Tengelyek

6.1.1.1.1. 1. tengely:

6.1.1.1.2. 2. tengely:

6.1.1.1.3. 3. tengely:

6.1.1.1.4. 4. tengely: stb.

6.1.2. A gördülő kerület felső és alsó határértéke:

6.1.2.1. Tengelyek

6.1.2.1.1. 1. tengely:

6.1.2.1.2. 2. tengely:

6.1.2.1.3. 3. tengely:

6.1.2.1.4. 4. tengely: stb.

6.1.3. A gyártó által javasolt abroncsnyomás(ok): kPa

7. KAROSSZÉRIA

7.1. Ülések:

7.1.1. Ülések száma:

8. TEHETETLEN TÖMEG

8.1. A teljes első tengely tehetetlenségi tömegegyenértéke:

8.2. A teljes hátsó tengely tehetetlenségi tömegegyenértéke:

⁽¹⁾ Nem szokványos motorok vagy rendszerek esetén a gyártó bocsátja rendelkezésre a továbbiakban szükséges adatokat.

⁽²⁾ A nem kívánt rész törlendő.

⁽³⁾ Adja meg a túrést.

⁽⁴⁾ Adott esetben.

3. MELLÉKLET

A HIBRID ELEKTROMOS HAJTÁSLÁNCAL MEGHAJTOTT JÁRMŰ LÉNYEGES JELLEMZŐI ÉS A VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉRE VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK

A következő információkat adott esetben három példányban, összefoglalóval együtt kell benyújtani.

Az esetleges rajzoknak megfelelő méretarányúnak és kellő részletességűnek kell lenniük. A rajzokat A4-es formátumban, vagy ilyen méretre összehajtván kell benyújtani. Mikroprocesszor által vezérelt funkciók esetén a megfelelő üzemeltetési adatokat is mellékelni kell.

1. ÁLTALÁNOS
 - 1.1. Gyártmány (a gyártó neve):
 - 1.2. Típus és kereskedelmi leírás (az esetleges változatok feltüntetésével):
 - 1.3. Típus azonosítási módja, ha fel van tüntetve a járművön:
 - 1.3.1. A jelölés helye:
 - 1.4. A jármű kategóriája:
 - 1.5. A gyártó neve és címe:
 - 1.6. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe adott esetben:
2. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS FELÉPÍTÉSÉRE VONATKOZÓ JELLEMZŐK
 - 2.1. A reprezentatív jármű fényképei és/vagy rajzai:
 - 2.2. Meghajtó tengelyek (szám, elhelyezkedés, összekapcsolásuk módja):
3. TÖMEGEK (kg-ban) (adott esetben lásd a rajzokat)
 - 3.1. Az üzemkész állapotban lévő, karosszériával rendelkező jármű tömege, vagy az alváz és vezetőülés tömege, ha a gyártó nem szerelte fel a karosszériát (beleértve a hűtőfolyadékot, kenőanyagokat, tüzelőanyagot, pótkereket és a vezető tömegét):
 - 3.2. A gyártó által megadott műszakilag megengedhető legnagyobb terhelt tömeg:
4. A HAJTÁSLÁNC ÉS A HAJTÁSLÁNC ALKOTÓRÉSZEINEK LEÍRÁSA
 - 4.1. A hibrid elektromos jármű leírása
 - 4.1.1. A hibrid elektromos jármű kategóriája: külső feltöltéssel/nem külső feltöltéssel ⁽¹⁾
 - 4.1.2. Üzemmódkapcsoló: igen/nem ⁽¹⁾
 - 4.1.2.1. Választható üzemmódok:
 - 4.1.2.1.1. Tisztán elektromos: igen/nem ⁽¹⁾
 - 4.1.2.1.2. Tisztán tüzelőanyag-fogyasztó: igen/nem ⁽¹⁾
 - 4.1.2.1.3. Hibrid üzemmódok: igen/nem ⁽¹⁾ (ha igen, rövid leírás)
 - 4.1.3. A hibrid elektromos hajtáslánc általános leírása
 - 4.1.3.1. A hibrid hajtáslánc rendszer elrendezésének rajza (meghajtás/motor/átviteli kombináció ⁽¹⁾):
 - 4.1.3.2. Az általános hibrid hajtáslánc működési elvének leírása:
 - 4.1.4. A jármű elektromos hatósugara (a 9. melléklet szerint)km
 - 4.1.5. A gyártó ajánlásai az előkondicionálásra:
 - 4.2. Belső égésű motor
 - 4.2.1. A motor gyártója
 - 4.2.2. A gyártó motorkódja (a motoron lévő jelölés szerint, vagy más azonosítási jel)
 - 4.2.2.1. Üzemeltetési elv: szikragyújtású/kompressziós gyújtású/négyütemű/kétütemű ⁽¹⁾
 - 4.2.2.2. A hengerek száma, elrendezése és gyújtási sorrendje:

- 4.2.2.2.1. Furat: ⁽²⁾ mm;
- 4.2.2.2.2. Löket: ⁽²⁾mm;
- 4.2.2.3. A motor hengerűrtartalma ⁽³⁾ cm³
- 4.2.2.4. Térfogati sűrítési viszony: ⁽⁴⁾
- 4.2.2.5. Az égéstér és a dugattyúfej rajza:
- 4.2.2.6. Normál alapjárat fordulatszám: ⁽⁴⁾
- 4.2.2.7. A szén-monoxid térfogattartalma a kipufogógázban alapjáratnál: % (a gyártó előírása szerint) ⁽⁴⁾
- 4.2.2.8. Maximális nettó teljesítmény: kW min⁻¹
- 4.2.3. Tüzelőanyag: benzin/ólmozatlan benzin/dízelolaj/PB-gáz/földgáz ⁽¹⁾
- 4.2.3.1. Vizsgálati oktánszám (RON):
- 4.2.4. Tüzelőanyag-adagolás
- 4.2.4.1. Karburátorral: igen/nem ⁽¹⁾
- 4.2.4.1.1. Gyártmány(ok):
- 4.2.4.1.2. Típus(ok):
- 4.2.4.1.3. Mennyiség:
- 4.2.4.1.4. Beállítások: ⁽⁴⁾
- 4.2.4.1.4.1. Fúvókák:
- 4.2.4.1.4.2. Légtorkok:
- 4.2.4.1.4.3. Úszóházsínt:
- 4.2.4.1.4.4. Úszó tömege:
- 4.2.4.1.4.5. Úszó tűszelepe:
- 4.2.4.1.5. Hidegindító készülék: kézi/automatikus ⁽¹⁾
- 4.2.4.1.5.1. Üzemeltetési elv:
- 4.2.4.1.5.2. Üzemeltetési határértékek/beállítások: ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾
- 4.2.4.2. Tüzelőanyag-befecskendezés (csak kompressziós gyújtású): igen/nem ⁽¹⁾
- 4.2.4.2.1. Rendszerleírás:
- 4.2.4.2.2. Üzemeltetési elv: közvetlen befecskendezés/előkamrás/örvénykamrás ⁽¹⁾
- 4.2.4.2.3. Befecskendező szivattyú
- 4.2.4.2.3.1. Gyártmány(ok):
- 4.2.4.2.3.2. Típus(ok):
- 4.2.4.2.3.3. Maximális tüzelőanyag-adagolás ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾: mm³/löket vagy a ciklus a szivattyú fordulatszámánál ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾: min⁻¹ vagy a jelleggörbe:
- 4.2.4.2.3.4. Befecskendezés időzítése: ⁽⁴⁾
- 4.2.4.2.3.5. Előbefecskendezési görbe: ⁽⁴⁾
- 4.2.4.2.3.6. Hitelesítési eljárás: próbapadon/motoron ⁽¹⁾
- 4.2.4.2.4. Fordulatszám-szabályozó:
- 4.2.4.2.4.1. Típus:
- 4.2.4.2.4.2. Leszabályozási pont:
- 4.2.4.2.4.2.1. Leszabályozási pont terhelésnél: perc⁻¹
- 4.2.4.2.4.2.2. Leszabályozási pont terhelés nélkül: perc⁻¹
- 4.2.4.2.4.3. Normál alapjárat fordulatszám: perc⁻¹

- 4.2.4.2.5. Befecskendező fúvóka (fúvókák):
- 4.2.4.2.5.1. Gyártmány(ok):
- 4.2.4.2.5.2. Típus(ok):
- 4.2.4.2.5.3. Nyitási nyomás ⁽⁴⁾: kPa vagy jelleggörbe:
- 4.2.4.2.6. Hidegindító készülék:
- 4.2.4.2.6.1. Gyártmány(ok):
- 4.2.4.2.6.2. Típus(ok):
- 4.2.4.2.6.3. Leírás:
- 4.2.4.2.7. Indító segédberendezés:
- 4.2.4.2.7.1. Gyártmány(ok):
- 4.2.4.2.7.2. Típus(ok):
- 4.2.4.2.7.3. Leírás:
- 4.2.4.3. Tüzelőanyag-befecskendezés (csak szikragyújtású): igen/nem ⁽¹⁾
- 4.2.4.3.1. Rendszerleírás:
- 4.2.4.3.2. Üzemeltetési elv ⁽¹⁾: befecskendezés a szívócsőbe (egy ponton/több ponton)/közvetlen befecskendezés/más (kérjük, határozza meg)
- Vezérlőegység – típusa (vagy száma): }
- Tüzelőanyag-szabályozás – típusa: }
- Levegőáramlás-érzékelő – típusa: }
- Tüzelőanyag-elosztó – típusa: }
- Nyomásszabályozás – típusa: }
- Mikrokapcsoló – típusa: }
- Alapjárat-szabályozó csavar – típusa: }
- Fojtószelepház – típusa: }
- Víz hőmérséklet-érzékelő – típusa: }
- Levegő hőmérséklet-érzékelő – típusa: }
- Levegő hőmérséklet-kapcsoló – típusa: }
- Elektromágneses interferencia elleni védelem
- Leírás és/vagy rajz:
- 4.2.4.3.3. Gyártmány(ok):
- 4.2.4.3.4. Típus(ok):
- 4.2.4.3.5. Befecskendező fúvóka: Nyitási nyomás ⁽⁴⁾: kPa vagy jelleggörbe ⁽⁴⁾:
- 4.2.4.3.6. Befecskendezés időzítése:
- 4.2.4.3.7. Hidegindító készülék:
- 4.2.4.3.7.1. Üzemeltetési elv(ek):
- 4.2.4.3.7.2. Üzemeltetési határértékek/beállítások ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾:
- 4.2.4.4. Tápszivattyú
- 4.2.4.4.1. Nyomás: ⁽⁴⁾ kPa vagy jelleggörbe:
- 4.2.5. Elektromos gyújtás:
- 4.2.5.1. Gyártmány(ok):
- 4.2.5.2. Típus(ok):
- 4.2.5.3. Üzemeltetési elv:

folytonos befecskendezés esetében kell megadni; más rendszerek esetében egyenértékű adatokat kell szolgáltatni

- 4.2.5.4. Előgyújtás görbéje ⁽⁴⁾:
- 4.2.5.5. Statikus gyújtás időzítése ⁽⁴⁾: fok a felső holtpont előtt:
- 4.2.5.6. Megszakítóhézag ⁽⁴⁾:
- 4.2.5.7. Gyújtás zárasszöge ⁽⁴⁾:
- 4.2.5.8. Gyújtógyertyák
- 4.2.5.8.1. Gyártmány:
- 4.2.5.8.2. Típus:
- 4.2.5.8.3. Gyújtógyertya-hézag beállítása: mm
- 4.2.5.9. Gyújtótekerccs
- 4.2.5.9.1. Gyártmány:
- 4.2.5.9.2. Típus:
- 4.2.5.10. Gyújtás kondenzátora
- 4.2.5.10.1. Gyártmány:
- 4.2.5.10.2. Típus:
- 4.2.6. Hűtőrendszer: folyadékos/légűtéses ⁽¹⁾
- 4.2.7. Szívórendszer:
- 4.2.7.1. Feltöltő: igen/nem ⁽¹⁾
- 4.2.7.1.1. Gyártmány(ok):
- 4.2.7.1.2. Típus(ok):
- 4.2.7.1.3. A rendszer leírása (maximális feltöltési nyomás: kPa, túlnyomás lefúvó szelep)
- 4.2.7.2. Közbenső levegő-visszahűtő: igen/nem ⁽¹⁾
- 4.2.7.3. A szívócsövek és tartozékaik leírása és rajzai (szívókamra, melegítő berendezés, járulékos levegőcső stb.):
- 4.2.7.3.1. A szívócső leírása (beleértve a rajzokat és/vagy fotókat):
- 4.2.7.3.2. Légszűrő, rajzok: vagy
- 4.2.7.3.2.1. Gyártmány(ok):
- 4.2.7.3.2.2. Típus(ok):
- 4.2.7.3.3. Szívás-hangtompító, rajzok: vagy
- 4.2.7.3.3.1. Gyártmány(ok):
- 4.2.7.3.3.2. Típus(ok):
- 4.2.8. Kipufogórendszer:
- 4.2.8.1. A kipufogórendszer leírása és rajzai:
- 4.2.9. Szelepvezérlés beállítása vagy egyenértékű adatok:
- 4.2.9.1. A szelepek maximális emelkedése, nyitási és zárási szögek vagy az alternatív elosztórendszer vezérlési adatai a holtpontokhoz viszonyítva:
- 4.2.9.2. Referencia- és/vagy beállítási tartományok: ⁽¹⁾
- 4.2.10. Alkalmazott kenőanyag:
- 4.2.10.1. Gyártmány:
- 4.2.10.2. Típus:
- 4.2.11. Intézkedések levegőszennyezés ellen:
- 4.2.11.1. Kartergázok visszavezetésére szolgáló berendezés (leírás és rajzok):
- 4.2.11.2. További szennyezéscsökkentő berendezések (ha van ilyen, és nem tartozik más tétel alá):

- 4.2.11.2.1. Katalizátor: igen/nem ⁽¹⁾
- 4.2.11.2.1.1. A katalizátorok és alkatrészek száma:
- 4.2.11.2.1.2. A katalizátor(ok) méretei és alakja (térfogat, ...):
- 4.2.11.2.1.3. A katalitikus művelet jellege:
- 4.2.11.2.1.4. A felhasznált nemesfém teljes mennyisége:
- 4.2.11.2.1.5. Relatív koncentráció:
- 4.2.11.2.1.6. Hordozóváz (szerkezeti kialakítás és anyag):
- 4.2.11.2.1.7. Cella-sűrűség:
- 4.2.11.2.1.8. A katalizátorház típusa(i):
- 4.2.11.2.1.9. Katalizátor(ok) elhelyezkedése (hely és referenciatávolságok a kipufogórendszerben):
- 4.2.11.2.1.10. Oxigénérzékelő: típus
- 4.2.11.2.1.10.1. Az oxigénérzékelő helye:
- 4.2.11.2.1.10.2. Az oxigénérzékelő szabályozási tartománya:
- 4.2.11.2.2. Levegőbefecskendezés: igen/nem ⁽¹⁾
- 4.2.11.2.2.1. Típus (levegőimpulzus, levegőszivattyú stb.):
- 4.2.11.2.3. Kipufogógáz újrakeringtetése (EGR): igen/nem ⁽¹⁾
- 4.2.11.2.3.1. Jellemzők (áramlás stb.):
- 4.2.11.2.4. Párolgási emissziót csökkentő rendszer.
- A szerkezetek teljes részletes leírása és beállításuk:
- A párolgást csökkentő rendszer rajza:
- Az aktívszén-tartály rajza:
- A tüzelőanyag-tartály rajza a ürtartalom és anyagának megjelölésével:
- 4.2.11.2.5. Részecskecsapda: igen/nem ⁽¹⁾
- 4.2.11.2.5.1. A részecskecsapda mérete és alakja (kapacitás):
- 4.2.11.2.5.2. A részecskecsapda típusa és szerkezete:
- 4.2.11.2.5.3. A részecskecsapda elhelyezkedése (referenciatávolságok a kipufogórendszerben):
- 4.2.11.2.6. Egyéb rendszerek (leírás és működési elv):
- 4.3. Meghajtó akkumulátor/energiatároló készülék
- 4.3.1. Az energiatároló eszköz leírása: (akkumulátor, kondenzátor, lendkerék/generátor, ...)
- 4.3.1.1. Gyártmány:
- 4.3.1.2. Típus:
- 4.3.1.3. Azonosító szám:
- 4.3.1.4. Az elektrokémiai párosítás fajtája:
- 4.3.1.5. Energia: (akkumulátorra: feszültség és kapacitás Ah 2 órán át, kondenzátorra: J, ...)
- 4.3.1.6. Töltő: fedélzeti/külső/nincs ⁽¹⁾
- 4.4. Elektromos gépek (minden elektromos gépről külön leírást készítsen)
- 4.4.1. Gyártmány:
- 4.4.2. Típus:
- 4.4.3. Alapfelhasználás: hajtómotor/generátor ⁽¹⁾
- 4.4.3.1. Hajtómotorként: egyes motor/több motor ⁽¹⁾ (számuk):
- 4.4.4. Maximális teljesítmény: kW

- 4.4.5. Üzemeltetési elv:
- 4.4.5.1. egyenáram/váltóáram/fázisok száma ⁽¹⁾:
- 4.4.5.2. külön gerjesztés/soros/összetett ⁽¹⁾
- 4.4.5.3. szinkron/aszinkron ⁽¹⁾

- 4.5. Hajtáslánc-vezérlőegység
- 4.5.1. Gyártmány:
- 4.5.2. Típus:
- 4.5.3. Azonosító szám:

- 4.6. Áramszabályozó
- 4.6.1. Gyártmány:
- 4.6.2. Típus:
- 4.6.3. Azonosító szám:

- 4.7. Erőátvitel
- 4.7.1. Tengelykapcsoló (típusa):
- 4.7.1.1. Maximális nyomatékátalakítás:
- 4.7.2. Sebességváltó:
- 4.7.2.1. Típus:
- 4.7.2.2. Motorhoz viszonyított elhelyezkedés:
- 4.7.2.3. Vezérlés módja:
- 4.7.3. Áttételi viszonyszámok

	Áttételi viszonyszámok	Végáttétel	Teljes áttétel
Maximális CVT (*)			
1			
2			
3			
4, 5, egyéb			
Minimális CVT (*)			
Hátrameneti			

(*) CVT – folyamatosan változó áttételű erőátvitel.

5. FELFÜGGESZTÉS
- 5.1. Gumiabroncsok és kerekek
- 5.1.1. Gumiabroncs/kerék kombináció(k) (gumiabroncsok esetében adja meg a méretjelölést, a minimális terhelhetőségi jelzőszámot, a legkisebb sebességekategória-jelet; a kerekek esetében adja meg az abroncs-mérete(ke)t és a kiegyenlítés(eke)t):
- 5.1.1.1. Tengelyek
- 5.1.1.1.1. 1. tengely:
- 5.1.1.1.2. 2. tengely:
- 5.1.1.1.3. 3. tengely:
- 5.1.1.1.4. 4. tengely: stb.
- 5.1.2. A gördülő kerület felső és alsó határértéke:
- 5.1.2.1. Tengelyek
- 5.1.2.1.1. 1. tengely:

- 5.1.2.1.2. 2. tengely:
- 5.1.2.1.3. 3. tengely:
- 5.1.2.1.4. 4. tengely: stb.
- 5.1.3. A gyártó által javasolt gumibroncsnyomás(ok):kPa
6. KAROSSZÉRIA
- 6.1. Ülések:
- 6.1.1. Ülések száma:
7. TEHETETLENSÉGI TÖMEG
- 7.1. A teljes első tengely tehetetlenségítőmeg-egyenértéke:
- 7.2. A teljes hátsó tengely tehetetlenségítőmeg-egyenértéke:

(¹) A nem kívánt rész törlendő.

(²) Ezt az értéket tizedmilliméter pontossággal kell kerekíteni.

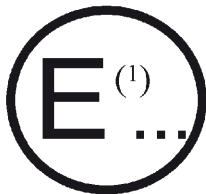
(³) Ezt az értéket $\pi = 3,1416$ értékkel kell számítani és felkerekíteni, a legközelebbi cm^3 -re.

(⁴) Adja meg a tűrést.

4. MELLÉKLET

ÉRTESÍTÉS (*)

(legnagyobb méret: A4 (210 × 297 mm))



Kibocsátó: Hatóság neve

.....

.....

.....

tárgy: ⁽²⁾ JÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA
 JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE
 JÓVÁHAGYÁS ELUTASÍTÁSA
 JÓVÁHAGYÁS VISSZAVONÁSA
 A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

járműtípusra a 101. számú előírás szerint.

Jóváhagyás sz.: Kiterjesztés sz.:

1. A gépjármű kereskedelmi neve vagy védjegye:
2. Jármű típusa:
3. Jármű kategóriája:
4. Gyártó neve és címe:
5. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe:
6. A jármű leírása:
- 6.1. A menetkész jármű tömege:
- 6.2. Legnagyobb megengedett tömeg:
- 6.3. A karosszéria típusa:
 - 6.3.1. M₁ kategória: lépcsőshátú limuzin, ferdehátú limuzin, kombi, kupé, kabrió, többcélú jármű ⁽²⁾ ⁽³⁾
 - 6.3.2. N₁ kategória: tehergépjármű, zárt áruszállító ⁽²⁾
- 6.4. Meghajtás: első kerék/hátsó kerék/négy kerék ⁽²⁾
- 6.5. Tisztán elektromos jármű: igen/nem ⁽²⁾
- 6.6. Hibrid elektromos jármű: igen/nem ⁽²⁾
 - 6.6.1. A hibrid elektromos jármű kategóriája: külső feltöltésű/nem külső feltöltésű ⁽²⁾
 - 6.6.2. Üzem módkapcsoló: igen/nem ⁽²⁾
- 6.7. Belső égésű motor
 - 6.7.1. Hengerkapacitás:
 - 6.7.2. Tüzelőanyag-adagolás: karburátor/befecskendezés ⁽²⁾
 - 6.7.3. A gyártó által javasolt tüzelőanyag:

(*) Azon járművek esetében, amelyeket a 7.6. szakasz szerint egy járműcsaládon belül hagynak jóvá, ezt az adatot a járműcsalád minden tagjára meg kell adni.

- 6.7.4. PB-gáz/földgáz ⁽²⁾ esetében a vizsgálathoz használt referencia-tüzelőanyag (pl. G20, G25):
- 6.7.5. Legnagyobb motorteljesítmény: kW: perc⁻¹
- 6.7.6. Feltöltőkompresszor: van/nincs ⁽²⁾
- 6.7.7. Elektromos gyújtás: kompressziós gyújtás/szikragyújtás (mechanikus vagy elektronikus) ⁽²⁾
- 6.8. Hajtáslánc (csak elektromos járműhöz vagy hibrid elektromos járműhöz) ⁽²⁾
- 6.8.1. Maximális nettó teljesítmény: kW: -tól perc⁻¹-ig.
- 6.8.2. Legnagyobb 30 perces teljesítmény: kW
- 6.8.3. Működési elv:
- 6.9. Meghajtó akkumulátor (csak elektromos járműhöz vagy hibrid elektromos járműhöz)
- 6.9.1. Névleges feszültség: V
- 6.9.2. Kapacitás (2 órára): Ah
- 6.9.3. Az akkumulátor legnagyobb 30 perces teljesítménye: kW
- 6.9.4. Töltő: fedélzeti/külső ⁽²⁾
- 6.10. Erőátvitel.
- 6.10.1. A sebességváltó típusa: kézi/automatikus/változó erőátvitel ⁽²⁾
- 6.10.2. Áttételi viszonyszámok száma:
- 6.10.3. Áttételi viszonyszámok (beleértve az abroncs futófelületének területét terhelés alatt): közúti sebesség (km/h) a hajtómű 1 000 percenkénti fordulatszámánál (perc⁻¹):
- Első fokozat:
- Második fokozat:
- Harmadik fokozat:
- Negyedik fokozat:
- Ötödik fokozat:
- Gyorsító fokozat:
- 6.10.4. Végáttétel:
- 6.11. Abroncok.
- Típus:
- Méretek:
- Gördülő kerület terhelés alatt:
7. Típus-jóváhagyási értékek.
- 7.1. Belső égésű motorral felszerelt és nem külső feltöltésű (NOVC) hibrid elektromos jármű ⁽²⁾
- 7.1.1. A kibocsátott CO₂ tömege
- 7.1.1.1. Városi körülmények: g/km

- 7.1.1.2. Városon kívüli körülmények: g/km
- 7.1.1.3. Kombinált: g/km
- 7.1.2. Tüzelőanyag-fogyasztás ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
- 7.1.2.1. Tüzelőanyag-fogyasztás (városi körülmények): l/100 km
- 7.1.2.2. Tüzelőanyag-fogyasztás (városon kívüli körülmények): l/100 km
- 7.1.2.3. Tüzelőanyag-fogyasztás (kombinált) l/100 km
- 7.1.3. Az ezen előírás 2.19. szakasza szerinti periodikusan regeneráló rendszerrel felszerelt, csak belső égésű motorral meghajtott járművek esetében a vizsgálati eredményeket meg kell szorozni a 10. melléklet alapján meghatározott K_1 tényezővel.
- 7.2. Tisztán elektromos meghajtású járművek ⁽²⁾
- 7.2.1. Az elektromosenergia-fogyasztás mérése
- 7.2.1.1. Elektromosenergia-fogyasztás: Wh/km
- 7.2.1.2. A ciklus végrehajtásának teljes ideje a tőrések nélkül: s
- 7.2.2. A hatótávolság mérése:
- 7.2.2.1. Elektromos hatótávolság: km
- 7.2.2.2. A ciklus végrehajtásának teljes ideje a tőrések nélkül: s
- 7.3. Külső feltöltésű (OVC) hibrid elektromos jármű:
- 7.3.1. A kibocsátott CO₂ tömege (A. feltétel, kombinált ⁽⁶⁾): g/km
- 7.3.2. A kibocsátott CO₂ tömege (B. feltétel, kombinált ⁽⁶⁾): g/km
- 7.3.3. A kibocsátott CO₂ tömege (súlyozott, kombinált ⁽⁶⁾): g/km
- 7.3.4. Tüzelőanyag-fogyasztás (A. feltétel, kombinált ⁽⁶⁾): l/100 km
- 7.3.5. Tüzelőanyag-fogyasztás (B. feltétel, kombinált ⁽⁶⁾): l/100 km
- 7.3.6. Tüzelőanyag-fogyasztás (súlyozott, kombinált ⁽⁶⁾): l/100 km
- 7.3.7. Elektromosenergia-fogyasztás (A. feltétel, kombinált ⁽⁶⁾): Wh/km
- 7.3.8. Elektromosenergia-fogyasztás (B. feltétel, kombinált ⁽⁶⁾): Wh/km
- 7.3.9. Elektromosenergia-fogyasztás (súlyozott, kombinált ⁽⁶⁾): Wh/km
- 7.3.10. Külső feltöltési hatósugár: km
8. A járműre vonatkozó jóváhagyási kérelem benyújtásának dátuma:
9. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:
10. A szolgálat által kiadott jegyzőkönyv száma:
11. E szolgálat által kiadott jegyzőkönyv dátuma:
12. A jóváhagyást megadták/kiterjesztették/elutasították/visszavonták ⁽²⁾
13. A kiterjesztés indoka (adott esetben):
14. Megjegyzések:

15. A jóváhagyási jel helye a járművön:
16. Hely:
17. Dátum:
18. Aláírás:

(¹) A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország azonosító száma (lásd az ebben az előírásban rögzített jóváhagyási rendelkezéseket).

(²) A nem kívánt rész törlendő.

(³) A Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: a legutóbb a 4. módosítással módosított TRANS/ WP.29/78/Rev.1/Amend.2) 7. mellékletének meghatározása szerint.

(⁴) Ismételjék meg benzinre és gáznemű tüzelőanyagra olyan járművek esetében, amelyek vagy benzin, vagy gáznemű tüzelőanyaggal működnek.

(⁵) Földgázzal üzemelő járművek esetében a l/100 km mértékegységet m³/km mértékegységgel kell helyettesíteni.

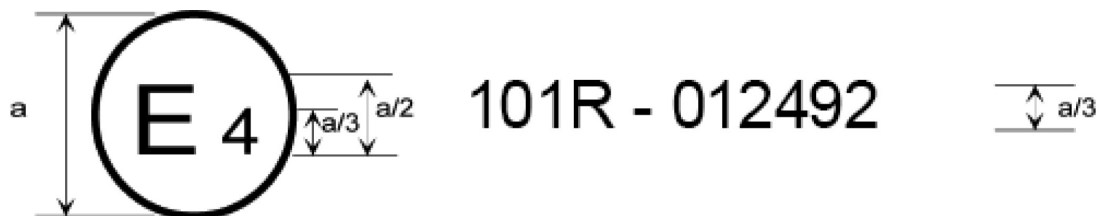
(⁶) A vegyes ciklusban mérve, ún. 1. rész (városi) és 2. rész (városon kívüli) együtt.

5. MELLÉKLET

A JÓVÁHAGYÁSI JELEK ELRENDEZÉSE

A. MINTA

(Lásd az előírás 4.4. szakaszát)

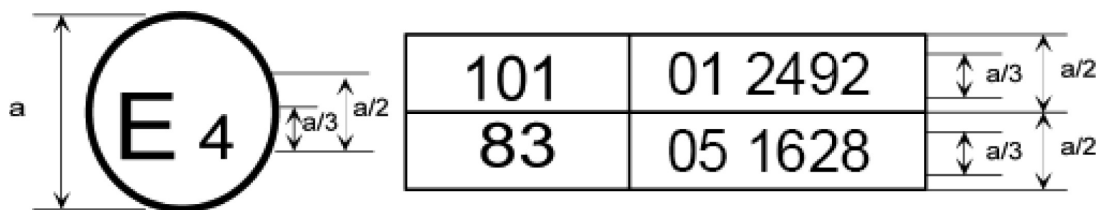


a = legalább 8 mm

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy a kérdéses járműtípust a CO₂-kibocsátás és a tüzelőanyag-fogyasztás vagy az elektromosenergia-fogyasztás és az elektromos hatósugár mérése szempontjából, a 101. számú előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), a 012492 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 101. számú előírás alapján adták meg.

B. MINTA

(Lásd az előírás 4.5. szakaszát)



a = legalább 8 mm

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel mutatja, hogy a kérdéses járműtípust Hollandiában (E4), a 101. és a 83. számú előírás alapján egyaránt jóváhagyták (*). A jóváhagyási számok első két számjegye azt jelzi, hogy az egyes jóváhagyások megadásakor a 101. számú előírás már tartalmazta a 01. módosítássorozatot, a 83. számú előírás pedig a 05. módosítássorozatot.

(*) A második szám csak példaként szolgál.

6. MELLÉKLET

MÓDSZER A CSAK BELSŐ ÉGÉSŰ MOTORRAL FELSZERELT JÁRMŰVEK SZÉN-DIOXID-KIBOCSÁTÁSÁNAK ÉS TÜZELŐANYAG-FOGYASZTÁSÁNAK MÉRÉSÉRE

1. A VIZSGÁLATRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

- 1.1. A csak belső égésű motorral felszerelt járművek szén-dioxid-kibocsátását és tüzelőanyag-fogyasztását a jármű jóváhagyásakor hatályban lévő 83. számú előírás 4. mellékletében meghatározott I. típusú vizsgálat eljárása szerint kell meghatározni.
- 1.2. A szén-dioxid-kibocsátást és tüzelőanyag-fogyasztást külön kell meghatározni a meghatározott vezetési ciklus 1. részére (városi vezetés) és 2. részére (városon kívüli vezetés).
- 1.3. A jármű jóváhagyásakor hatályban lévő 83. számú előírás 4. mellékletében meghatározott feltételek mellett az alábbiakat kell figyelembe venni:
 - 1.3.1. A vizsgálat során csak a jármű működéséhez szükséges berendezéseket lehet használni. Ha a motor beszívott levegőjének hőmérsékletét kézzel működtetett szerkezettel szabályozzák, az olyan helyzetben van, amelyet a gyártó a vizsgálat végzésének környező hőmérsékletéhez előírt. Általában a normál üzemeltetéshez szükséges segédberendezéseket alkalmazzák.
 - 1.3.2. Ha a hűtőventilátor működését hőmérséklet szabályozza, az a járművön normál üzemi helyzetben van. Az utastér fűtőrendszerét, valamint minden légkondicionáló berendezést ki kell kapcsolni, azonban az ilyen rendszerek kompresszora normál módon működik.
 - 1.3.3. Ha a járműre feltöltőkompresszort szereltek, ez a vizsgálatok idején normál üzemi helyzetben van.
 - 1.3.4. Minden esetben a gyártó által javasolt kenőanyagot kell használni, melyeket a vizsgálati jegyzőkönyvben is fel kell tüntetni.
 - 1.3.5. A legszélesebb gumibroncsot kell választani. Ha több mint három gumibroncsméret van, akkor a második legszélesebbet kell választani.
- 1.4. A CO₂ és a tüzelőanyag-fogyasztási értékek kiszámítása
 - 1.4.1. A kibocsátott CO₂ tömeg g/km-ben kifejezve, a jármű jóváhagyásakor hatályban lévő 83. számú előírás 4. mellékletének 8. függelékében meghatározott rendelkezések alkalmazásával kell kiszámítani.
 - 1.4.1.1. E számításhoz a CO₂ sűrűsége Q_{CO2} = 1,964 g/liter.
 - 1.4.2. A tüzelőanyag-fogyasztás értékeit a mérési eredményekből a jármű jóváhagyásakor hatályban lévő 83. számú előírás 4. mellékletének 8. függelékében meghatározott rendelkezések alapján meghatározott szénhidrogén-, szén-monoxid- és szén-dioxid-kibocsátásokból kell kiszámítani.
 - 1.4.3. A (benzin, PB-gáz, etanol [E85] és dízel esetében) liter/100 km-ben vagy (földgáz/biométán esetében) m³/100 km-ben kifejezett tüzelőanyag-fogyasztást az alábbi képletek szerint kell kiszámítani:

a) a benzinüzemű (E5), szikragyújtású motorral felszerelt járművekre:

$$FC = (0,118 / D) \cdot [(0,848 \cdot CH) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)];$$

b) a PB-gáz-üzemű, szikragyújtású motorral felszerelt járművekre:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1212 / 0,538) \cdot [(0,825 \cdot CH) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

Amennyiben a vizsgálathoz használt tüzelőanyag összetétele különbözik az átlagfogyasztás kiszámításához feltételezett összetételtől, a gyártó kérésére az alábbiak szerinti korrekciós tényezőt lehet alkalmazni:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1212 / 0,538) \cdot (cf) \cdot [(0,825 \cdot CH) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

Az alkalmazható cf korrekciós tényezőt az alábbiak szerint kell meghatározni:

$$cf = 0,825 + 0,0693 \cdot n_{\text{actual}}$$

ahol:

$$n_{\text{actual}} = \text{a felhasznált tüzelőanyag tényleges H/C aránya}$$

c) a földgáz-/biometán-üzemű, szikragyújtású motorral felszerelt járművekre:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1336 / 0,654) \cdot [(0,749 \cdot CH) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)];$$

d) a dízelüzemű (B5), kompressziós gyújtású motorral felszerelt járművekre:

$$FC = (0,116 / D) \cdot [(0,861 \cdot CH) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)];$$

e) az etanolüzemű (E85), szikragyújtású motorral felszerelt járművekre:

$$FC = (0,1742 / D) \cdot [(0,574 \cdot CH) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)];$$

Ezekben a képletekben:

FC = a tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-ben (benzin, PB-gáz, dízel vagy biodízel esetében) vagy m³/100 km (földgáz esetében);

CH = a szénhidrogének g/km-ben mért kibocsátása;

CO = a szén-monoxid g/km-ben mért kibocsátása;

CO₂ = a szén-dioxid g/km-ben mért kibocsátása;

D = a vizsgálati tüzelőanyag sűrűsége.

Gáznemű tüzelőanyag esetében ez a 15 °C hőmérsékleten mért sűrűség.

7. MELLÉKLET

MÓDSZER A CSAK ELEKTROMOS HAJTÁSLÁNCAL MEGHAJTOTT JÁRMŰVEK ELEKTROMOSENERGIA-FOGYASZTÁSÁNAK MÉRÉSÉRE

1. VIZSGÁLATI MŰVELETSOROZAT

1.1. Összetétel

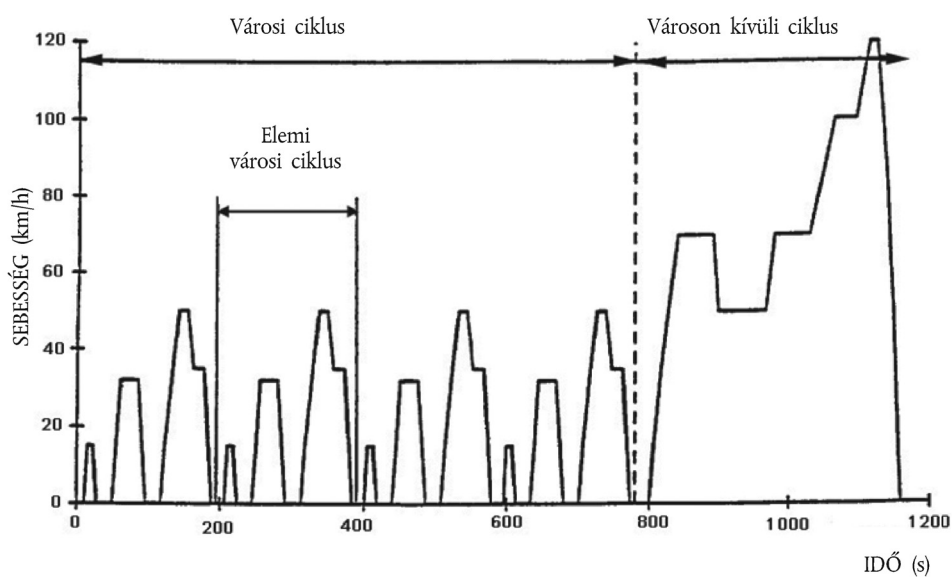
A vizsgálati műveletsorozat a következő két részből áll (lásd 1. ábra):

- a) négy elemi városi ciklusból álló városi ciklus;
- b) városon kívüli ciklus.

Több fokozatú kézi sebességváltómű esetében a vezető a sebességfokozatokat a gyártó előírása szerint váltja.

Ha a járművön a vezető több vezetési mód között választhat, a célgörbéhez legjobban illeszkedő módot kell választani.

1. ábra

Vizsgálati műveletsorozat – M_1 és N_1 kategóriás járművekhez

Elméleti távolság = 11 022 m

Átlagos sebesség = 33,6 km/h

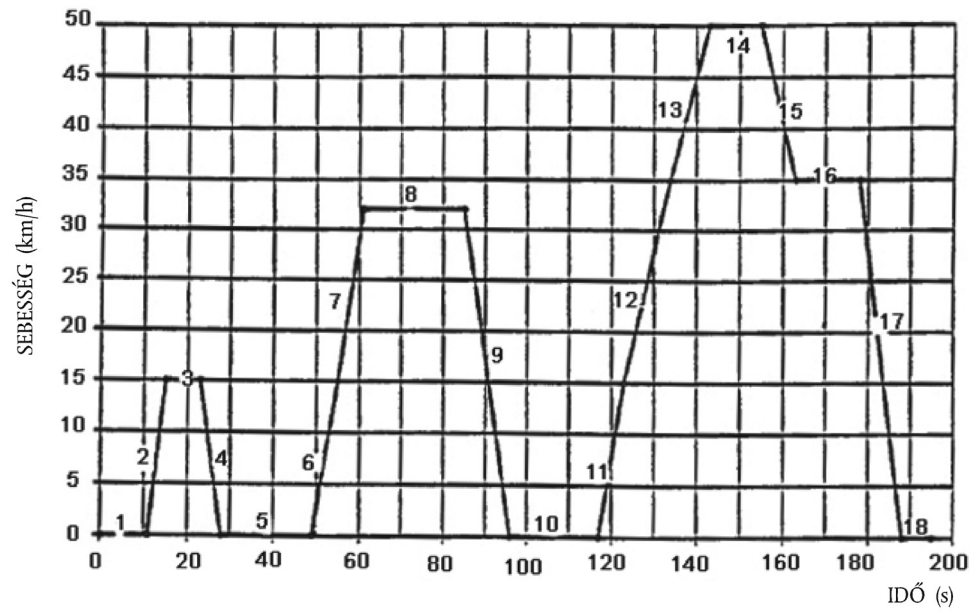
1.2. Városi ciklus

A városi ciklus négy, 195 másodperces elemi ciklusból áll, és összesen 780 másodpercig tart.

Az elemi városi ciklust a 2. ábra és az 1. táblázat írja le.

2. ábra

Elemi városi ciklus (195 másodperc)



1. táblázat

Elemi városi ciklus

A művelet száma	A művelet típusa	ELEMİ VÁROSI CIKLUS			A művelet időtartama (s)	A vezetési mód időtartama (s)	Összes idő (s)
		A vezetési mód száma	Gyorsítás (m/s ²)	Sebesség (km/h)			
1	Megállás	1	0,00	0	11	11	11
2	Gyorsítás	2	1,04	0–15	4	4	15
3	Állandó sebesség	3	0,00	15	8	8	23
4	Lassítás	4	– 0,83	15–0	5	5	28
5	Megállás	5	0,00	0	21	21	49
6	Gyorsítás	6	0,69	0–15	6	12	55
7	Gyorsítás		0,79	15–32	6		61
8	Állandó sebesség	7	0,00	32	24	24	85
9	Lassítás	8	– 0,81	32–0	11	11	96
10	Megállás	9	0,00	0	21	21	117
11	Gyorsítás	10	0,69	0–15	6	26	123
12	Gyorsítás		0,51	15–35	11		134
13	Gyorsítás		0,46	35–50	9		143
14	Állandó sebesség	11	0,00	50	12	12	155
15	Lassítás	12	– 0,52	50–35	8	8	163
16	Állandó sebesség	13	0,00	35	15	15	178
17	Lassítás	14	– 0,97	35–0	10	10	188
18	Megállás	15	0,00	0	7	7	195

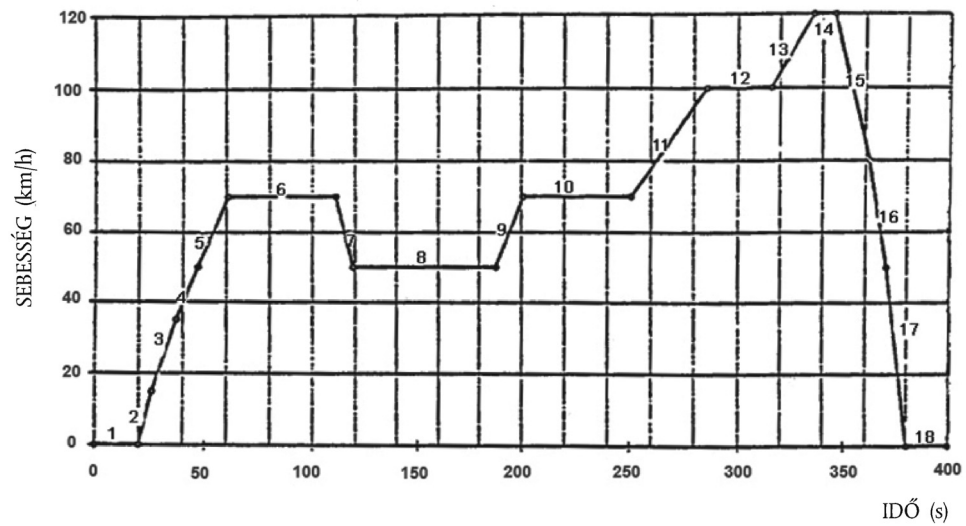
Általános feltételek	időben (s)	százalékban:
Megállás	60	30,77
Gyorsítás	42	21,54
Állandó sebesség	59	30,26
Lassítás	34	17,44
Összesen:	195	100,00

Átlagsebesség (km/h)	18,77
Üzemelési idő (s)	195
Az elemi városi ciklusonként megtett elméleti távolság (m)	1 017
Négy elemi városi ciklus alatt megtett elméleti távolság (m)	4 067

1.3. **Városon kívüli ciklus:**

A városon kívüli ciklust a 3. ábra és a 2. táblázat írja le.

3. ábra

Városon kívüli ciklus (400 másodperc)

Megjegyzés: Az 1.4. pont részletezi az abban az esetben követendő eljárást, ha a jármű nem teljesíti az e görbe által szemléltetett sebességekötvetelményeket.

2. táblázat

A művelet száma	A művelet típusa	VÁROSON KÍVÜLI CIKLUS			A művelet időtartama (s)	A vezetési mód időtartama (s)	Összes idő (s)
		A vezetési mód száma	Gyorsítás (m/s^2)	Sebesség (km/h)			
1	Megállás	1	0,00	0	20	20	20
2	Gyorsítás	2	0,69	0–15	6	41	26
3	Gyorsítás		0,51	15–35	11		37
4	Gyorsítás		0,42	35–50	10		47
5	Gyorsítás		0,40	50–70	14		61
6	Állandó sebesség	3	0,00	70	50	50	111
7	Lassítás	4	– 0,69	70–50	8	8	119
8	Állandó sebesség	5	0,00	50	69	69	188
9	Gyorsítás	6	0,43	50–70	13	13	201
10	Állandó sebesség	7	0,00	70	50	50	251
11	Gyorsítás	8	0,24	70–100	35	35	286
12	Állandó sebesség	9	0,00	100	30	30	316
13	Gyorsítás	10	0,28	100–120	20	20	336
14	Állandó sebesség	11	0,00	120	10	10	346
15	Lassítás	12	– 0,69	120–80	16	34	362
16	Lassítás		– 1,04	80–50	8		370
17	Lassítás		– 1,39	50–0	10		380
18	Megállás	13	0,00	0	20	20	400

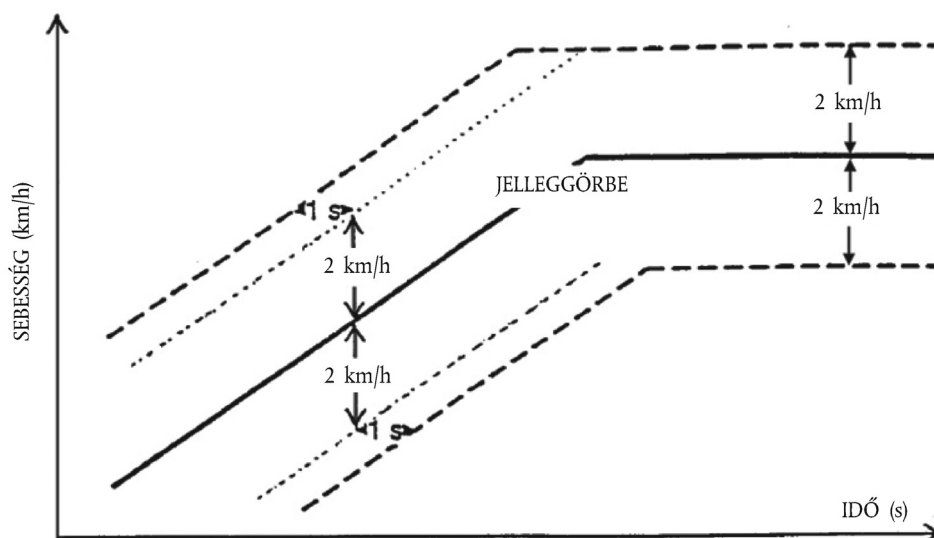
Általános feltételek	időben (s)	százalékban:
Megállás	40	10,00
Gyorsítás	109	27,25
Állandó sebesség	209	52,25
Lassítás	42	10,50
Összes	400	100,00

Átlagsebesség (km/h)	62,60
Üzemelési idő (s)	400
Elméleti távolság (m)	6 956

1.4. **Tűrés**

A tűréseket a 4. ábra adja meg.

4. ábra
Sebességtűrés



A sebességtűrések (± 2 km/h) és az időtűrések (± 1 s) – amint azt a 4. ábra mutatja – minden pontban mértanilag egyesítve vannak.

50 km/h alatt az e tűréshatárt meghaladó értékek a következők szerint engedhetők meg:

- a) fokozatváltásnál, 5 másodpercnél rövidebb időtartamra;
- b) és máskor óránként öt alkalommal, minden alkalommal kevesebb mint 5 másodpercre.

A tűréstartományon kívül eső összes időt a vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell tüntetni.

50 km/h felett a tűréshatár túllépése a gázpedál teljes benyomása mellett elfogadott.

2. **VIZSGÁLATI MÓDSZER**2.1. **Alapelv**

Az itt leírt vizsgálati módszerrel az elektromosenergia-fogyasztást lehet mérni Wh/km-ben kifejezve.

2.2. **Paraméterek, mértékegységek és a mérések pontossága**

Paraméter	Mértékegységek	Pontosság	Felbontás
Idő	s	$\pm 0,1$ s	0,1 s
Távolság	m	$\pm 0,1$ %	1 m
Hőmérséklet	°C	± 1 °C	1 °C
Sebesség	(km/h)	± 1 %	0,2 km/h
Tömeg	kg	$\pm 0,5$ %	1 kg
Energia	Wh	$\pm 0,2$ %	0,2 sec osztály az IEC 687 szerint

IEC = International Electrotechnical Commission (Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság).

2.3. Jármű**2.3.1. A jármű állapota**

- 2.3.1.1. A jármű gumibroncsait környezeti hőmérsékleten a jármű gyártója által meghatározott nyomásra kell felfújni.
- 2.3.1.2. A mechanikus mozgó alkatrészek esetében a kenőanyag viszkozitásának meg kell felelnie a jármű gyártója által meghatározott értéknek.
- 2.3.1.3. A jármű vizsgálatához és nappali üzemeléséhez szükséges berendezéseken kívül a világító és fényjelző berendezéseket, segédberendezéseket ki kell kapcsolni.
- 2.3.1.4. Minden energiatároló rendszert (elektromos, hidraulikus, pneumatikus stb.), amely nem a meghajtást szolgálja, a gyártó által meghatározott legnagyobb értékre kell feltölteni.
- 2.3.1.5. Ha az akkumulátorok üzemi hőmérséklete meghaladja a környezeti hőmérsékletet, az üzemeltető köteles a személygépkocsi gyártójának ajánlásait követni annak érdekében, hogy az akkumulátor hőmérsékletét a normál üzemi hőmérsékleti tartományon belül tartsa.

A gyártó képviselőjének tudnia kell igazolni, hogy az akkumulátor hőmérséklet-szabályozó rendszere nincs kikapcsolt, illetve csökkentett üzemmódban.

- 2.3.1.6. A járművel a vizsgálatot megelőző héten legalább 300 km távolságot kell megtenni a tesztjárműben elhelyezett akkumulátorokkal.

2.4. Üzemeltetési mód

Minden vizsgálatot 20 °C és 30 °C közötti hőmérsékleten kell elvégezni.

A vizsgálati módszer a következő négy lépésből áll:

- a) az akkumulátor kezdeti töltése;
- b) négy elemi városi ciklust és egy városon kívüli ciklust tartalmazó ciklus alkalmazása kétszer;
- c) az akkumulátor feltöltése;
- d) az elektromosenergia-fogyasztás kiszámítása.

Ha a járművet mozgatni kell, az egyes lépések között a következő vizsgálati területre tolják (regeneratív újratöltés nélkül).

2.4.1. Az akkumulátor kezdeti töltése

Az akkumulátort az alábbiak szerint kell feltölteni:

2.4.1.1. Az akkumulátor kisütése

A művelet a jármű akkumulátorának a jármű haladása közbeni (a próbapályán, görgős próbapadon stb.) kisütésével kezdődik, melynek során a jármű legnagyobb 30 perces sebességének 70 ± 5 %-ának megfelelő sebességgel halad.

A kisütés akkor állítható meg, ha:

- a) ha a jármű nem képes a legnagyobb 30 perces sebesség 65 %-ának megfelelő sebességgel haladni, vagy;
- b) ha a vezető a szabványos fedélzeti műszerektől jelzést kap a jármű megállítására, vagy
- c) 100 km távolság megtétele után.

2.4.1.2. A normál éjszakai töltés alkalmazása

Az akkumulátort a következő eljárás szerint kell tölteni:

2.4.1.2.1. A normál éjszakai töltés

A töltést az alábbiak szerint kell elvégezni:

- a) a fedélzeti töltővel, ha van; vagy

- b) a gyártó által javasolt külső töltővel, amelynek töltését a gyártó által a normál töltéshez előírt töltési karakterisztikával kell elvégezni;
- c) 20 °C és 30 °C közötti környezeti hőmérsékleten.

Ez az eljárás kizár minden olyan különleges töltéstípust, amely automatikusan vagy kézzel indítható, mint például a kiegyenlítő töltés vagy a gyorsöltés.

A gyártónak nyilatkoznia kell arról, hogy a vizsgálat alatt nem alkalmaztak különleges töltési eljárást.

2.4.1.2.2. A töltés befejezésének feltételei

A töltés a 12 órás töltési idő után tekinthető befejezettnek, kivéve, ha a vezető a szabványos fedélzeti műszerektől jelzést kap arról, hogy az akkumulátor még nincs teljesen feltöltve.

Ebben az esetben

$$a \text{ maximális idő} = \frac{3 \cdot \text{az akkumulátor megadott energiatároló képessége (Wh)}}{a \text{ hálózati teljesítmény (W)}}$$

2.4.1.2.3. Teljesen feltöltött akkumulátor

Az éjszakai feltöltés során a töltés befejezésére vonatkozó időfeltétel végéig töltött akkumulátor.

2.4.2. A ciklus alkalmazása és a távolság mérése

A t_0 = töltési idő végét (a dugasz kihúzása) jelenteni kell.

A görgős próbapad beállítása az e melléklet 1. függelékében leírt módszer szerint történik.

A görgős próbapadon a t_0 időtől számított 4 órán belül megkezdve, a négy elemi városi ciklusból és egy városon kívüli ciklusból álló ciklust kétszer kell teljesíteni (próbatávolság: 22 km, próba időtartama: 40 perc).

A vizsgálat végén a megtett távolság D_{test} értékét km-ben fel kell jegyezni.

2.4.3. Az akkumulátor töltése

A négy elemi városi ciklusból és egy városon kívüli ciklusból álló, kétszer teljesített ciklus utáni 30 percen belül a járművet rá kell kapcsolni a villamos fővezetékre.

A járművet a normál éjszakai töltési eljárás szerint kell tölteni (lásd e melléklet 2.4.1.2. szakaszát).

A villamos fővezetékbeől származó „E” töltési energiát, valamint a töltés időtartamát a fővezeték aljzata és a jármű töltője között elhelyezett energiamérő berendezés méri.

A töltést az előző töltési idő (t_0) vége után 24 óra elteltével meg kell szakítani.

Megjegyzés:

Hálózati áramkimaradás esetén, a 24 órás időtartamot az áramkimaradás időtartamával meg kell hosszabbítani. A töltés hitelességét a műszaki szolgálat jóváhagyási vizsgálatokat végző laboratóriuma és a jármű gyártója dönti el.

2.4.4. Az elektromosenergia-fogyasztás kiszámítása:

A wattóraban kifejezett E energiafogyasztást és a töltési időt fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvbe.

Az elektromosenergia-fogyasztást („c”) az alábbi képlet határozza meg:

$$c = \frac{E}{D_{\text{test}}} \text{ (Wh/km-ben kifejezve és a legközelebbi egész számra kerekítve)}$$

ahol: D_{test} = a vizsgálat alatt megtett távolság (km).

Függelék

A CSAK ELEKTROMOS HAJTÁSLÁNCCAL MEGHAJTOTT JÁRMŰ TELJES KÖZÚTI MENETELLENÁLLÁSÁNAK MEGHATÁROZÁSA ÉS A GÖRGŐS PRÓBAPAD HITELESÍTÉSE**1. BEVEZETÉS**

E függelék célja, hogy állandó sebességnél meghatározza a jármű teljes közúti menetellenállásának mérési módszerét $\pm 4\%$ statisztikai pontossággal, és hogy ezt a mért közúti menetellenállást a görgős próbapadon $\pm 5\%$ pontossággal megismételhetővé tegye.

2. A PRÓBAPÁLYA JELLEMZŐI

A vizsgálati útszakasz kialakítása vízszintes, egyenes, szélcsendes, és a közúti terhelés méréseit kedvezőtlenül befolyásoló minden akadálytól mentes.

A vizsgálati útszakasz lejtése nem haladhatja meg $\pm 2\%$ -ot. Ezt a lejtést a vizsgálati útszakasz két vége közötti magasságkülönbség és az útszakasz teljes hosszának aránya határozza meg. Ezenfelül egymástól 3 m távolságra levő bármely két pont közötti lejtés $\pm 0,5\%$ -nál nagyobb mértékben nem haladhatja meg ezt az értéket.

A vizsgálati útszakasz legnagyobb keresztmetszeti íveltsége nem haladhatja meg a $1,5\%$ -ot.

3. LÉGKÖRI VISZONYOK**3.1. Szél**

A vizsgálatok alatt a szélesebbség átlagértékének 3 m/s -nál, csúcsebességének pedig 5 m/s -nál kisebbnek kell lennie. Továbbá a szélesebbség vizsgálati útszakaszra merőleges komponensének 2 m/s -nál kisebbnek kell lennie. A szélesebbséget az út felszíne felett $0,7\text{ m}$ magasságban kell mérni.

3.2. Nedvesség

Az út felületének száraznak kell lennie.

3.3. Referenciafeltételek

Légköri nyomás $H_0 = 100\text{ kPa}$

Hőmérséklet $T_0 = 293\text{ K}$ (20 °C)

Légsűrűség $d_0 = 1,189\text{ kg/m}^3$

3.3.1. Légsűrűség

3.3.1.1. A vizsgálat során az alábbi 3.3.1.2. szakaszban leírt módon számított légsűrűség nem térhet el $7,5\%$ -nál nagyobb mértékben a referenciafeltételektől.

3.3.1.2. A légsűrűséget a következő képlettel kell kiszámítani:

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

ahol:

d_T a levegő sűrűsége a vizsgálat alatt (kg/m^3)

d_0 a levegő sűrűsége a referenciafeltételek között (kg/m^3)

H_T a teljes légköri nyomás a vizsgálat alatt (kPa)

T_T az abszolút hőmérséklet a vizsgálat alatt (K).

3.3.2. Környezeti feltételek

3.3.2.1. A környezeti 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 mint 95% .

3.3.2.2. A gyártó beleegyezésével ugyanakkor a vizsgálatokat 1 °C alatti alacsonyabb környezeti hőmérsékleten is elvégezhetik. Ebben az esetben 5 °C hőmérsékletre számított korrekciós tényezőt kell használni.

4. A JÁRMŰ ELŐKÉSZÍTÉSE

4.1. Bejáratás

A járműnek legalább 300 km-es bejáratás után normál üzemi állapotban és beállítási helyzetben kell lennie. A gumibroncsokat a járművel egy időben kell bejáratni, vagy a futófelület-mintázatuk magassága az eredeti érték 90 és 50 %-a között legyen.

4.2. Ellenőrzések

A gyártó üzemeltetéséhez szükséges műszaki adatainak megfelelően a következő ellenőrzéseket kell elvégezni: kerekek, kerékpántok, gumibroncsok (gyártmány, típus, nyomás), az első tengely geometriája, fékbeállítás (káros ellenállás megszüntetése), első és hátsó tengelyek kenése, felfüggesztés és a járműszint beállítása stb. Ellenőrizték, hogy szabadon futáskor ne legyen elektromos fékezés.

4.3. A vizsgálat előkészítése

4.3.1. A járművet a rakfelületen egyenletesen elhelyezett vizsgálati tömeggel – beleértve a vezető és a mérőberendezések súlyát is – kell megterhelni.

4.3.2. A jármű ablakait zárva kell tartani. A légkondicionáló rendszer, a fényszórók stb. esetleges fedeleinek zárt helyzetben kell lenniük.

4.3.3. A járműnek tisztának kell lennie.

4.3.4. Közvetlenül a vizsgálat előtt a járművet megfelelő módon normál üzemi hőmérsékletre kell bemelegíteni.

5. ELŐÍRT SEBESSÉG (V)

Ahhoz, hogy a referenciasebességen kimutatható menetellenállást a menetellenállás görbéjéről meg lehessen határozni, előírt sebességre van szükség. Ahhoz, hogy a menetellenállást a V_0 referenciasebesség környezetében levő járműsebesség függvényében meg lehessen határozni, a menetellenállást az előírt V sebességeken meg kell mérni. Az előírt sebességet mutató legalább négy-öt pontot kell mérni a referenciasebességek mellett.

Az 1. táblázat az előírt sebességeket mutatja járműkategóriák szerint. A táblázatban a * csillag mutatja a referenciasebességet.

1. táblázat

Kategória V max.	Előírt sebesség (km/h)					
> 130	120 (**)	100	80 (*)	60	40	20
130–100	90	80 (*)	60	40	20	—
100–70	60	50 (*)	40	30	20	—
< 70	50 (**)	40 (*)	30	20	—	—

(*) Referenciasebesség.

(**) Ha a járművel elérhető.

6. ENERGIAVÁLTOZÁS SZABADFUTÁSBAN

6.1. A teljes közúti menetellenállás meghatározása

6.1.1. Mérőberendezés és pontosság

A mérési hibahatár nem haladhatja meg a 0,1 s-t az idő és a $\pm 0,5$ km/h-t a sebesség tekintetében.

6.1.2. Vizsgálati eljárás

6.1.2.1. A járművet olyan sebességre kell felgyorsítani, amely 5 km/h-val nagyobb, mint az a sebesség, amelyen a vizsgálati mérés kezdődik.

6.1.2.2. A sebességváltót üres állásba kell helyezni, vagy az áramellátást ki kell kapcsolni.

6.1.2.3. Meg kell mérni azt az időt, (t_1), ami ahhoz szükséges, hogy a jármű:

$$V_2 = V + DV \text{ km/h sebességről } V_1 = V - DV \text{ km/h sebességre lelassuljon,}$$

ahol:

$$DV \leq 5 \text{ km/h a legfeljebb } 50 \text{ km/h névleges sebesség esetében,}$$

$$DV \leq 10 \text{ km/h az } 50 \text{ km/h-nál nagyobb névleges sebesség esetében.}$$

6.1.2.4. Ugyanezt a vizsgálatot az ellenkező irányban is el kell végezni a t_2 érték meghatározása érdekében.

6.1.2.5. Ki kell számítani a t_1 és t_2 idők T_1 átlagát.

6.1.2.6. Ezeket a vizsgálatokat többször meg kell ismételni, amíg a

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

átlag statisztikai pontossága (p) egyenlő vagy kevesebb nem lesz mint 4 % ($p \leq 4\%$).

A statisztikai pontosság (p) a következő képlet alapján határozható meg:

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

ahol:

T az alábbi táblázatban megadott együttható,

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

n a vizsgálatok száma

n	4	5	6	7	8	9	10
t	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3
$t/\sqrt{n}$	1,6	1,25	1,06	0,94	0,85	0,77	0,73

6.1.2.7. A menet-ellenállási erő kiszámítása

A menetellenállás F erejét V meghatározott sebességnél a következők szerint kell kiszámítani:

$$F = (M_{HP} + M_r) \cdot \frac{2\Delta V}{\Delta T} \cdot \frac{1}{3,6} \text{ [N]}$$

ahol:

M_{HP} a vizsgálati tömeg;

M_r minden kerék és a jármű kerekekkel forgó részeinek egyenértékű tehetetlenségi tömege az úton szabad-futásban. Az M_r -t mérni vagy számítani kell a megfelelő módon.

6.1.2.8. Az útpályán meghatározott menetellenállást a környezeti referenciaviszonyokra kell korrigálni a következők szerint:

$$F_{\text{korrigált}} = k \times F_{\text{mért}}$$

$$k = \frac{R_R}{R_T} [1 + K_R(t - t_0)] + \frac{R_{AERO}}{R_T} \frac{d_0}{d_t}$$

Ahol:

R_R a gördülési ellenállás V sebességnél

R_{AERO} a légellenállás V sebességnél

R_T az összes menetellenállás = $R_R + R_{AERO}$

K_R a gördülési ellenállás hőmérsékleti korrekciós tényezője: $3,6 \times 10^{-3} / ^\circ\text{C}$ értéknek véve

t az országúti vizsgálat környezeti hőmérséklete $^\circ\text{C}$ -ban

t_0 a környezeti referencia-hőmérséklet = 20 °C

d_t a levegő sűrűsége a vizsgálati körülmények között

d_0 a levegő sűrűsége a referenciakörülmények között (20 °C, 100 kPa) = 1,189 kg/m³.

Az R_R/R_T és R_{AERO}/R_T hányadosokat a jármű gyártója határozza meg a vállalatnál szokásosan rendelkezésre álló adatok alapján.

Ha ezek az értékek nem állnak rendelkezésre, a gyártó és a műszaki szolgálat megállapodásától függően a következő képlettel kiszámított gördülési/összes ellenállás értékét lehet használni:

$$\frac{R_R}{R_T} = aM_{HP} + b$$

Ahol:

M_{HP} a vizsgálati tömeg.

és az egyes sebességekre vonatkozó „a” és „b” együtthatókat a következő táblázat mutatja:

V (km/h)	a	b
20	$7,24 \cdot 10^{-5}$	0,82
40	$1,59 \cdot 10^{-4}$	0,54
60	$1,96 \cdot 10^{-4}$	0,33
80	$1,85 \cdot 10^{-4}$	0,23
100	$1,63 \cdot 10^{-4}$	0,18
120	$1,57 \cdot 10^{-4}$	0,14

6.2. A görgős próbapad besabályozása

Az eljárás célja, hogy a görgős próbapadon adott sebességnél az összes közúti menetellenállást szimulálja.

6.2.1. Mérőberendezés és pontosság

A mérőberendezésnek meg kell egyeznie az országúti vizsgálatokhoz használt mérőberendezéssel

6.2.2. Vizsgálati eljárás

6.2.2.1. A járművet a görgős próbapadra kell állítani.

6.2.2.2. Be kell állítani a meghajtó kerekek abroncsnyomását (hidegen) a próbapadnak megfelelően.

6.2.2.3. Be kell állítani a próbapad egyenértékű tehetetlenségi tömegét a 2. táblázat szerint.

2. táblázat

Vizsgálati tömeg M_{HP} (kg)	Egyenértékű tehetetlenségi tömeg I (kg)
$M_{HP} \leq 480$	455
$480 < M_{HP} \leq 540$	510
$540 < M_{HP} \leq 595$	570
$595 < M_{HP} \leq 650$	625
$650 < M_{HP} \leq 710$	680
$710 < M_{HP} \leq 765$	740

Vizsgálati tömeg M_{HP} (kg)	Egyenértékű tehetetlenségi tömeg I (kg)
$765 < M_{HP} \leq 850$	800
$850 < M_{HP} \leq 965$	910
$965 < M_{HP} \leq 1\,080$	1\,020
$1\,080 < M_{HP} \leq 1\,190$	1\,130
$1\,190 < M_{HP} \leq 1\,305$	1\,250
$1\,305 < M_{HP} \leq 1\,420$	1\,360
$1\,420 < M_{HP} \leq 1\,530$	1\,470
$1\,530 < M_{HP} \leq 1\,640$	1\,590
$1\,640 < M_{HP} \leq 1\,760$	1\,700
$1\,760 < M_{HP} \leq 1\,870$	1\,810
$1\,870 < M_{HP} \leq 1\,980$	1\,930
$1\,980 < M_{HP} \leq 2\,100$	2\,040
$2\,100 < M_{HP} \leq 2\,210$	2\,150
$2\,210 < M_{HP} \leq 2\,380$	2\,270
$2\,380 < M_{HP} \leq 2\,610$	2\,270
$2\,610 < M_{HP}$	2\,270

6.2.2.4. A járművet és a görgős próbapadot a stabilizált üzemi hőmérsékletre kell beállítani az országúti feltételek megközelítése érdekében.

6.2.2.5. El kell végezni az e melléklet 6.1.2. szakaszában előírt műveleteket (a 6.1.2.4. és 6.1.2.5. szakaszok kivételével), valamint a 6.1.2.7. szakaszban szereplő képletben ki kell cserélni az M_{HP} -t az I , az M_r -t pedig az M_{rm} értékkel.

6.2.2.6. A féket úgy kell beállítani, hogy reprodukálja a korrigált menetellenállást féltérheléssel (6.1.2.8. szakasz), és figyelembe kell venni a próbapályán mért járműtömeg és a vizsgálatban alkalmazott egyenértékű tehetetlenségi tömeg (I) közötti különbséget. Ez elvégezhető úgy, hogy kiszámítják a V_2 sebességről V_1 sebességre való lassuláshoz szükséges korrigált szabadfutási idő átlagát, és előállítják ugyanezt az időt a próbapadon a következő képlet használatával:

$$T_{korrigált} = (I + M_{rm}) \frac{2\Delta V}{F_{korrigált}} \cdot \frac{1}{3,6}$$

ahol:

I a görgős próbapad lendkerekeinek egyenértékű tehetetlenségi tömege

M_{rm} a meghajtott kerekek és szabadfutás alatt a kerekekkel együtt forgó járműrészek egyenértékű tehetetlenségi tömege. Az M_r -t mérni vagy számítani kell a megfelelő módon.

6.2.2.7. A pad által elnyelt P_a teljesítményt azért kell meghatározni, hogy ugyanezt a menet-ellenállási teljesítményt más alkalommal vagy különböző, azonos típusú görgőpadokon is elő lehessen állítani ugyanazzal a járművel.

8. MELLÉKLET

MÓDSZER A HIBRID ELEKTROMOS HAJTÁSLÁNCCAL MEGHAJTOTT JÁRMŰVEK SZÉN-DIOXID-KIBOCSÁTÁSÁNAK, TŰZELŐANYAG-FOGYASZTÁSÁNAK ÉS ELEKTROMOSENERGIA-FOGYASZTÁSÁNAK MÉRÉSÉRE

1. BEVEZETÉS

- 1.1. Ez a melléklet az ezen előírás 2.17.1. szakaszában meghatározott hibrid elektromos járművek (HEV) típusjóváahagyására vonatkozó különleges rendelkezéseket tartalmazza.
- 1.2. Általános elvként a hibrid elektromos járműveket a csak belső égésű motorral felszerelt járművekre alkalmazott elvek (6. melléklet) szerint kell vizsgálni az e mellékletben szereplő módosításokkal.
- 1.3. Az (e melléklet 2. szakasza szerint besorolt) külső feltöltésű járműveket az A. feltétel és a B. feltétel szerint kell vizsgálni.

Az A. és B. feltétel szerint mért vizsgálati eredményeket és a súlyozott átlagot a 4. mellékletnek megfelelő nyomtatványon kell megadni.

1.4. Vezetési ciklusok és sebességváltási pontok

- 1.4.1. A kézi sebességváltóval felszerelt járművek esetében a jármű jóváahagyásakor hatályban lévő 83. számú előírás 4. melléklete 1. függelékében leírt menetciklust kell alkalmazni, beleértve az előírt sebességváltási pontokat.
- 1.4.2. A különleges sebességváltási stratégiával működő járművekre a 83. számú előírás 4. mellékletének 1. függelékében előírt sebességváltási pontok nem vonatkoznak. Ezekre a járművekre a jármű jóváahagyásakor hatályban lévő 83. számú előírás 4. mellékletének 2.3.3. szakaszában leírt menetciklus vonatkozik. A sebességváltási pontokat illetően ezeket a járműveket a gyártó utasításai szerint kell vezetni úgy, ahogy a sorozatgyártású járművekhez biztosított vezetői kézikönyvben le van írva, és ahogy a vezető tájékoztatására szolgáló sebességváltást jelző műszer mutatja.
- 1.4.3. Az automatikus erőátvitellel működő járművekre a jármű jóváahagyásakor hatályban lévő 83. számú előírás 4. mellékletének 2.3.3. szakaszában leírt menetciklus vonatkozik.
- 1.4.4. A járművek kondicionálására az alkalmazott menetciklus 1. része és/vagy 2. része ciklusainak kombinációit alkalmazzák e melléklet előírásai szerint.

2. A HIBRID ELEKTROMOS JÁRMŰVEK KATEGÓRIÁI

A jármű feltöltése	Külső feltöltésű jármű ^(a) (OVC)		Nem külső feltöltésű jármű ^(b) (NOVC)	
Üzem módkapcsoló:	nem	van	nincs	van

^(a) Más néven „kívülről feltölthető”.

^(b) Más néven „kívülről nem feltölthető”.

3. KÜLSŐ FELTÖLTÉSŰ HIBRID ELEKTROMOS JÁRMŰVEK (OVC HEV) ÜZEMMÓDKAPCSOLÓ NÉLKÜL

3.1. Két vizsgálatot kell elvégezni az alábbi feltételek mellett:

A. feltétel: a vizsgálatot teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel kell elvégezni.

B. feltétel: a vizsgálatot minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel kell elvégezni (maximális kisütés).

Az 1. függelék tartalmazza az elektromosenergia-tároló eszköz töltöttségi szintjének (SOC) profilját az I. típusú vizsgálat különböző szakaszai alatt.

3.2. A. feltétel

3.2.1. Az eljárásnak az elektromosenergia-tároló eszköz kisütésével kell kezdődnie az alábbi 3.2.1.1. szakaszban leírtak szerint:

3.2.1.1. Az elektromosenergia-tároló eszköz kisütése

A művelet lényege a jármű elektromosenergia-tároló eszközének haladás közbeni kisütése (a próbapályán, a görgős próbapadon stb.):

- a) 50 km/h állandó sebességen, míg a hibrid elektromos jármű tüzelőanyag-fogyasztó motorja be nem indul;
- b) vagy ha a jármű nem tudja elérni az 50 km/h állandó sebességet a tüzelőanyag-fogyasztó motor beindulása nélkül, a sebességet csökkenteni kell, hogy a jármű olyan kisebb állandó sebességgel fusson, amelynél a tüzelőanyag-fogyasztó motor még nem indul be egy meghatározott idő/távolság alatt (ezt a műszaki szolgálat és a gyártó közösen határozza meg);
- c) vagy a gyártó ajánlása szerint.

A tüzelőanyag-fogyasztó motort az automatikus beindulástól számított tíz másodpercen belül le kell állítani.

3.2.2. A jármű kondicionálása

3.2.2.1. A kompressziós gyújtású motorral felszerelt járművek kondicionálására az alkalmazandó menetciklus 2. részét kell alkalmazni az e melléklet 1.4. szakaszában meghatározott, vonatkozó sebességváltási előírásokkal kombinálva. Három, egymást követő ciklust kell elvégezni.

3.2.2.2. A szikragyújtású motorral felszerelt járművek kondicionálására az alkalmazandó menetciklus első részét egyszer, a második részét pedig kétszer kell végrehajtani az e melléklet 1.4. szakaszában meghatározott, vonatkozó sebességváltási előírásokkal kombinálva.

3.2.2.3. A kondicionálás után és a vizsgálat előtt a járművet olyan helyiségben kell tartani, amelynek hőmérséklete 293 K és 303 K (20 °C és 30 °C) között viszonylag állandó. A kondicionálást legalább hat órán át kell folytatni addig, amíg a motorolaj és a hűtőfolyadék hőmérséklete (ha van) el nem éri a helyiség hőmérsékletét (± 2 K határértéken belül), és az elektromosenergia-tároló eszköz teljesen feltöltődik az alábbi 3.2.2.4. szakaszban előírt feltöltés eredményeként.

3.2.2.4. Kondicionálás közben az elektromosenergia-tároló eszköz töltés alatt marad az alábbi 3.2.2.5. szakaszban meghatározott normál éjszakai töltést alkalmazva.

3.2.2.5. A normál éjszakai töltés alkalmazása

Az elektromosenergia-tároló eszközt az alábbi eljárással kell feltölteni.

3.2.2.5.1. A normál éjszakai töltés

A töltést az alábbiak szerint kell elvégezni:

- a) a fedélzeti töltővel, ha van; vagy
- b) a gyártó által javasolt külső töltővel, amelynek töltését a gyártó által a normál töltéshez előírt töltési karakterisztikával kell elvégezni;
- c) 20 °C és 30 °C közötti környezeti hőmérsékleten. Ez az eljárás kizár minden olyan különleges töltéstípust, amely automatikusan vagy kézzel indítható, mint például a kiegyenlítő töltés vagy a gyorsöltés. A gyártónak nyilatkoznia kell arról, hogy a vizsgálat alatt nem alkalmaztak különleges töltési eljárást.

3.2.2.5.2. A töltés befejezésének feltételei

A töltés a tizenkét órás töltési idő után tekinthető befejezettnek, kivéve, ha a vezető a szabványos fedélzeti műszerektől jelzést kap arról, hogy az elektromosenergia-tároló eszköz még nincs teljesen feltöltve.

Ebben az esetben

$$\text{a maximális idő} = \frac{3 \cdot \text{az akkumulátor megadott energiatároló képessége (Wh)}}{\text{a hálózati teljesítmény (W)}}$$

3.2.3. Vizsgálati eljárás

3.2.3.1. A járművet a vezető számára normál használathoz biztosított eszközökkel kell beindítani. Az első ciklus a jármű beindítási eljárásának megkezdésekor kezdődik.

3.2.3.2. A 3.2.3.2.1. vagy a 3.2.3.2.2. szakaszban meghatározott vizsgálati eljárásokat lehet alkalmazni.

3.2.3.2.1. A mintavétel a jármű beindítása előtt vagy azzal egyidejűleg kezdődik (BS) és az utolsó üresjáratú szakaszban a városon kívüli ciklusban (2. rész, mintavétel vége [ES]) történő befejezésekor ér véget.

3.2.3.2.2. A mintavétel a jármű beindítása előtt vagy annak időpontjában kezdődik (BS), és több ismételt vizsgálati cikluson keresztül folytatódik. A mintavétel akkor ér véget, amikor az utolsó üresjáratú szakasz az első városon kívüli ciklusban (2. rész) befejeződik, amikor az akkumulátor a lent meghatározott kritérium szerint elérte a minimális töltöttségi szintjét (mintavétel vége [ES]).

A Q elektromosenergia-mérleget [Ah] az e melléklet 2. függelékében meghatározott eljárással minden egyes ciklusban mérni kell. Az elektromosenergia-mérleg annak megállapítására szolgál, hogy az akkumulátor mikor éri el a minimális töltöttségi szintjét.

Akkor tekinthető úgy, hogy az akkumulátor az N vegyes ciklusban elérte minimális töltöttségi szintjét, ha az N+1 vegyes ciklusban mért elektromosenergia-mérleg a maximális töltöttségi szintű akkumulátor gyártó által megadott névleges kapacitásának (Ah) százalékában kifejezve legfeljebb 3 % áramot ad le. A gyártó kérésére további vizsgálati ciklusokat lehet végezni, és a kapott eredményeket figyelembe lehet venni a 3.2.3.5. és 3.4.1. szakasz szerinti számításokban, feltéve, hogy minden egyes kiegészítő vizsgálati ciklus elektromosenergia-mérlege azt mutatja, hogy az akkumulátor kevesebb áramot ad le, mint az előző ciklusban.

A vizsgálati ciklusok között egy-egy, legfeljebb tízperces meleg kondicionálás megengedett. A hajtásláncot eközben le kell állítani.

3.2.3.3. A járművet az alkalmazandó menetciklus és az e melléklet 1.4. szakaszában meghatározott sebességváltási előírások szerint kell vezetni.

3.2.3.4. A kipufogógázokat a jármű jóváhagyásakor hatályban lévő 83. számú előírás 4. melléklete szerint kell elemezni.

3.2.3.5. Az A. feltétel vegyes ciklusra (CO₂ és tüzelőanyag-fogyasztás) vonatkozó vizsgálati eredményeit (m_1 [g] és c_1 [l]) rögzíteni kell. A 3.2.3.2.1. szakasz szerinti vizsgálat esetében m_1 és c_1 pusztán egyetlen vegyes ciklus eredményei. A 3.2.3.2.2. szakasz szerinti vizsgálat esetében m_1 és c_1 az N vegyes ciklusok eredményeinek összegei.

$$m_1 = \sum_{i=1}^N m_i \quad c_1 = \sum_{i=1}^N c_i$$

3.2.4. Az utolsó ciklus befejezését követő 30 percen belül az elektromosenergia-tároló eszközt az e melléklet 3.2.2.5. szakasza szerint fel kell tölteni. A villamos fővezetékéből származó e_1 töltő energiát [Wh] a fővezeték aljzata és a jármű töltője között elhelyezett energiamérő berendezés méri.

3.2.5. Az A. feltétel esetében az energiafogyasztás e_1 [Wh].

3.3. B. feltétel

3.3.1. A jármű kondicionálása

3.3.1.1. Az elektromosenergia-tároló eszközt az e melléklet 3.2.1.1. szakasza szerint ki kell sütni. A gyártó kérésére az e melléklet 3.2.2.1. és 3.2.2.2. szakaszai szerinti kondicionálás elvégezhető az elektromosenergia-tároló eszköz kisütése előtt.

3.3.1.2. A vizsgálat előtt a járművet olyan helyiségben kell tartani, amelyben a hőmérséklet 293 K és 303 K (20 °C és 30 °C) között viszonylag állandó. A kondicionálást legalább 6 órán keresztül kell folytatni mindaddig, amíg a motorolaj és a hűtőfolyadék (ha van) hőmérséklete el nem éri a helyiség hőmérsékletét ± 2 K értékhatáron belül.

3.3.2. Vizsgálati eljárás

3.3.2.1. A járművet a vezető számára normál használathoz biztosított eszközökkel kell beindítani. Az első ciklus a jármű beindításakor kezdődik.

3.3.2.2. A mintavétel a jármű beindítása előtt vagy azzal egyidejűleg kezdődik (BS), és az utolsó üresjárat szakaszának a városon kívüli ciklusban (2. rész, mintavétel vége [ES]) történő befejezésekor ér véget.

3.3.2.3. A járművet az alkalmazandó menetciklus és az e melléklet 1.4. szakaszában meghatározott sebességváltási előírások szerint kell vezetni.

3.3.2.4. A kipufogógázokat a jármű jóváhagyásakor hatályban lévő 83. számú előírás 4. melléklete szerint kell elemezni.

3.3.2.5. A B. feltétel vegyes ciklusra (CO₂ és tüzelőanyag-fogyasztás) vonatkozó vizsgálati eredményeit (m_2 [g] és c_1 [l] tekintetében) kell rögzíteni.

3.3.3. A ciklus befejezését követő harminc percen belül az elektromosenergia-tároló eszközt az e melléklet 3.2.2.5. szakasza szerint fel kell tölteni.

A fővezetékéből származó e_2 [Wh] töltő energiát a fővezeték aljzata és a jármű töltője között elhelyezett energiamérő berendezés méri.

3.3.4. Az elektromosenergia-tároló eszközt az e melléklet 3.2.1.1. szakasza szerint ki kell sütni.

3.3.5. A kisütést követő harminc percen belül az elektromosenergia-tároló eszközt az e melléklet 3.2.2.5. szakasza szerint fel kell tölteni.

A fővezetékéből származó e_3 [Wh] töltő energiát a fővezeték aljzata és a jármű töltője között elhelyezett energiamérő berendezés méri.

3.3.6. A B. feltétel esetében az energiafogyasztás e_4 [Wh]: $e_4 = e_2 - e_3$

3.4. Vizsgálati eredmények

3.4.1. A CO₂-értékek: $M_1 = m_1/D_{\text{teszt1}}$ és $M_2 = m_2/D_{\text{teszt2}}$ [g/km], ahol D_{teszt1} és D_{teszt2} az A. feltétel (e melléklet 3.2. szakasza) és a B. feltétel (e melléklet 3.3. szakasza) alatt végzett vizsgálatok során ténylegesen megtett össztávolság, és az m_1 , valamint m_2 értékeket e melléklet 3.2.3.5. és 3.3.2.5. szakaszai szerint kell meghatározni.

3.4.2. A CO₂ súlyozott értékeit az alábbiak szerint kell kiszámítani:

3.4.2.1. A 3.2.3.2.1. szakasz szerinti vizsgálat esetében:

$$M = (D_e \cdot M_1 + D_{av} \cdot M_2) / (D_e + D_{av}),$$

ahol:

M = a kibocsátott CO₂ tömege g/km-ben

M_1 = a kibocsátott CO₂ tömege g/km-ben teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel

M_2 = a kibocsátott CO₂ tömege g/km-ben minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel (maximális kisütés)

D_e = a jármű elektromos hatósugara a 9. mellékletben leírt eljárás szerint, amely szerint a gyártónak kell biztosítania a tisztán elektromos üzemmódban vezetett járművel elvégzendő méréshez szükséges eszközt

D_{av} = 25 km (feltételezett átlagos távolság két akkumulátorfeltöltés között).

3.4.2.2. A 3.2.3.2.2. szakasz szerinti vizsgálat esetében:

$$M = (D_{ovc} \cdot M_1 + D_{av} \cdot M_2) / (D_{ovc} + D_{av}),$$

ahol:

M = a kibocsátott CO₂ tömege g/km-ben

M_1 = a kibocsátott CO₂ tömege g/km-ben teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel

M_2 = a kibocsátott CO₂ tömege g/km-ben minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel (maximális kisütés)

D_{ovc} = külső feltöltési hatósugár a 9. mellékletben leírt eljárás szerint

D_{av} = 25 km (feltételezett átlagos távolság két akkumulátorfeltöltés között).

3.4.3. A tüzelőanyag-fogyasztás értékei:

$$C_1 = 100 \cdot c_1 / D_{\text{teszt1}} \text{ és } C_2 = 100 \cdot c_2 / D_{\text{teszt2}} \text{ [l/100 km]},$$

ahol D_{teszt1} és D_{teszt2} az A. feltétel (e melléklet 3.2. szakasza) és a B. feltétel (e melléklet 3.3. szakasza) alatt végzett vizsgálat során ténylegesen megtett össztávolság, a c_1 , valamint c_2 értékeket pedig e melléklet 3.2.3.5. és 3.3.2.5. szakasza szerint kell meghatározni.

3.4.4. A tüzelőanyag-fogyasztás súlyozott értékeit az alábbiak szerint kell kiszámítani:

3.4.4.1. A 3.2.3.2.1. szakasz szerinti vizsgálati eljárás esetében:

$$C = (D_e \cdot C_1 + D_{av} \cdot C_2) / (D_e + D_{av}),$$

ahol:

C = a tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-ben

C_1 = a tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-en teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel

C_2 = a tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-ben minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel (maximális kisütés).

D_e = a jármű elektromos hatósugara a 9. mellékletben leírt eljárás szerint, amelynél a gyártónak kell biztosítania a tisztán elektromos üzemmódban vezetett járművel elvégzendő méréshez szükséges eszközt.

D_{av} = 25 km (feltételezett átlagos távolság két akkumulátorfeltöltés között).

3.4.4.2. A 3.2.3.2.2. szakasz szerinti vizsgálat esetében:

$$C = (D_{\text{ovc}} \cdot C_1 + D_{\text{av}} \cdot C_2) / (D_{\text{ovc}} + D_{\text{av}}),$$

ahol:

C = a tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-ben

C_1 = a tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-en teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel

C_2 = a tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-en minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel (maximális kisütés)

D_{ovc} = külső feltöltési hatósugár a 9. mellékletben leírt eljárás szerint

D_{av} = 25 km (feltételezett átlagos távolság két akkumulátorfeltöltés között).

3.4.5. Az elektromosenergia-fogyasztás értékei:

$$E_1 = e_1 / D_{\text{teszt1}} \text{ és } E_4 = e_4 / D_{\text{teszt2}} \text{ [Wh/km]},$$

ahol D_{teszt1} és D_{teszt2} az A. feltétel (e melléklet 3.2. szakasza) és a B. feltétel (e melléklet 3.3. szakasza) alatt végzett vizsgálat során ténylegesen megtett össztávolság, és az e_1 , valamint e_4 értékeket e melléklet 3.2.5. és 3.3.6. szakasza szerint kell meghatározni.

3.4.6. Az elektromosenergia-fogyasztás súlyozott értékeit az alábbiak szerint kell kiszámítani:

3.4.6.1. A 3.2.3.2.1. szakasz szerinti vizsgálat esetében:

$$E = (D_e \cdot E_1 + D_{\text{av}} \cdot E_4) / (D_e + D_{\text{av}}),$$

ahol:

E = az elektromosenergia-fogyasztás Wh/km-ben

E_1 = az elektromosenergia-fogyasztás Wh/km-ben teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel

E_4 = az elektromosenergia-fogyasztás Wh/km-ben minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel (maximális kisütés)

D_e = a jármű elektromos hatósugara a 9. mellékletben leírt eljárás szerint, amelynek a gyártónak kell biztosítania a tisztán elektromos üzemmódban vezetett járművel elvégzendő méréshez szükséges eszközt

D_{av} = 25 km (feltételezett átlagos távolság két akkumulátorfeltöltés között).

3.4.6.2. A 3.2.3.2.2. szakasz szerinti vizsgálat esetében:

$$E = (D_{\text{ovc}} \cdot E_1 + D_{\text{av}} \cdot E_4) / (D_{\text{ovc}} + D_{\text{av}}),$$

ahol:

E = az elektromosenergia-fogyasztás Wh/km-ben

E_1 = az elektromosenergia-fogyasztás Wh/km-ben teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel

E_4 = az elektromosenergia-fogyasztás Wh/km-ben minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel (maximális kisütés)

D_{ovc} = külső feltöltési hatósugár a 9. mellékletben leírt eljárás szerint

D_{av} = 25 km (feltételezett átlagos távolság két akkumulátorfeltöltés között).

4. KÜLSŐ FELTÖLTÉSŰ HIBRID ELEKTROMOS JÁRMŰ (OVC HEV) ÜZEMMÓDKAPCSOLÓVAL

4.1. Két vizsgálatot kell elvégezni az alábbi feltételek mellett:

4.1.1. A. feltétel: a vizsgálatot teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel kell elvégezni.

4.1.2. B. feltétel: a vizsgálatot minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel kell elvégezni (maximális kisütés).

4.1.3. Az üzemmódkapcsolót a táblázatban feltüntetett helyzetbe kell állítani:

Hibrid üzemmódok Az akkumulátor töltöttségi szintje	— Tisztán elektromos — Hibrid	— Tisztán tüzelőanyag-fogyasztó — Hibrid	— Tisztán elektromos — Tisztán tüzelőanyag-fogyasztó — Hibrid	— Hibrid üzemmód n (*) — ... — Hibrid üzemmód m (*)
	Bekapcsolt állapot	Bekapcsolt állapot	Bekapcsolt állapot	Bekapcsolt állapot
A. feltétel: Teljesen feltöltött	Hibrid	Hibrid	Hibrid	Leginkább elektromos hibrid üzemmód (**)
B. feltétel: Minimális töltöttségi szint	Hibrid	Tüzelőanyag-fogyasztó	Tüzelőanyag-fogyasztó	Leginkább tüzelőanyag-fogyasztó üzemmód (***)

(*) Például: sportos, gazdaságos, városi, városon kívüli üzemmód stb.

(**) Leginkább elektromos hibrid üzemmód:

Az a hibrid üzemmód, amely az A. feltétel szerinti vizsgálat során bizonyíthatóan a legnagyobb elektromos fogyasztású a választható hibrid üzemmódok közül, amit a műszaki szolgálattal való megállapodás után a gyártó által biztosított adatok alapján állapítanak meg.

(***) Leginkább tüzelőanyag-fogyasztó üzemmód:

Az a hibrid üzemmód, amely a B. feltétel szerinti vizsgálat során bizonyíthatóan a legnagyobb tüzelőanyag-fogyasztású a választható hibrid üzemmódok közül, amit a műszaki szolgálattal való megállapodás után a gyártó által biztosított adatok alapján állapítanak meg.

4.2. A. feltétel

4.2.1. Amennyiben a jármű jelen előírás 9. melléklete szerint mért elektromos hatósugara hosszabb, mint egy teljes ciklus, a gyártó kérésére – a műszaki szolgálattal való megállapodás után – tisztán elektromos üzemmódban is elvégezhető az elektromosenergia-mérésre vonatkozó I. típusú vizsgálat. Ebben az esetben a 4.4. szakaszban az M_1 and C_1 értékek 0-val egyenlők.

4.2.2. Az eljárást az elektromosenergia-tároló eszköz alábbi 4.2.2.1. szakaszban leírt kisütésével kell kezdeni.

4.2.2.1. Az elektromosenergia-tároló eszközt haladás közben, tisztán elektromos üzemmódba állított üzemmódkapcsolóval kell kisütni (a próbapályán, görgős próbapadon stb.), miközben a jármű legnagyobb sebességének $70 \pm 5\%$ -ának megfelelő állandó sebességgel halad, tisztán elektromos üzemmódban, amelyet a 68. számú előírásban meghatározott, elektromos járművekre vonatkozó vizsgálati eljárás szerint állapítanak meg.

A kisütés akkor állítható meg:

- a) ha a jármű nem képes a legnagyobb 30 perces sebesség 65% -ának megfelelő sebességgel haladni, vagy;
- b) ha a vezető a szabványos fedélzeti műszerektől jelzést kap a jármű megállítására; vagy
- c) 100 km távolság megtétele után.

Ha a jármű nem rendelkezik tisztán elektromos üzemmóddal, az elektromosenergia-tároló eszköz kisütését a jármű vezetésével kell elérni (próbapályán, görgős próbapadon stb.):

- a) 50 km/h állandó sebességen, amíg a hibrid elektromos jármű tüzelőanyag-fogyasztó motorja be nem indul;
- b) vagy ha a jármű nem tudja elérni az 50 km/h állandó sebességet a tüzelőanyag-fogyasztó motor beindulása nélkül, a sebességet csökkenteni kell, hogy a jármű olyan kisebb állandó sebességgel fusson, amelynél a tüzelőanyag-fogyasztó motor még nem indul be egy meghatározott idő/távolság alatt (ezt a műszaki szolgálat és a gyártó közösen határozza meg);
- c) vagy a gyártó ajánlása szerint.

A tüzelőanyag-fogyasztó motort automatikus beindulása után tíz másodpercen belül le kell állítani.

4.2.3. A jármű kondicionálása

4.2.3.1. A kompressziós gyújtású motorral felszerelt járművek kondicionálására az alkalmazandó menetciklus 2. részét kell alkalmazni az e melléklet 1.4. szakaszában meghatározott, vonatkozó sebességváltási előírásokkal kombinálva. Három egymást követő ciklust kell elvégezni.

4.2.3.2. A szikragyújtású motorral felszerelt járművek kondicionálására az alkalmazandó menetciklus első részét egyszer, a második részét pedig kétszer kell végrehajtani az e melléklet 1.4. szakaszában meghatározott, vonatkozó sebességváltási előírásokkal kombinálva.

4.2.3.3. A kondicionálás után és a vizsgálat előtt a járművet olyan helyiségben kell tartani, amelyben a hőmérséklet 293 K és 303 K (20 °C és 30 °C) között viszonylag állandó. A kondicionálást legalább hat órán keresztül kell folytatni addig, amíg a motorolaj és a hűtőfolyadék (ha van) hőmérséklete el nem éri a helyiség hőmérsékletét ± 2 K határértéken belül, és az elektromosenergia-tároló eszköz teljesen feltöltődik a 4.2.3.4. szakaszban előírt feltöltés eredményeként.

4.2.3.4. Kondicionálás közben az elektromosenergia-tároló eszközt fel kell tölteni az alábbi 3.2.2.5. szakaszban meghatározott normál éjszakai töltési eljárás alkalmazásával.

4.2.4. Vizsgálati eljárás

4.2.4.1. A járművet a vezető számára normál használathoz biztosított eszközökkel kell beindítani. Az első ciklus a jármű beindításakor kezdődik.

4.2.4.2. A 4.2.4.2.1. vagy a 4.2.4.2.2. szakaszban meghatározott vizsgálati eljárásokat lehet alkalmazni.

4.2.4.2.1. A mintavétel a jármű beindítása előtt vagy azzal egyidejűleg kezdődik (BS), és az utolsó üresjárat szakaszának a városon kívüli ciklusban (2. rész, mintavétel vége [ES]) történő befejezésekor ér véget.

4.2.4.2.2. A mintavétel a jármű beindítása előtt vagy annak időpontjában kezdődik (BS), és több ismételt vizsgálati cikluson keresztül folytatódik. A mintavétel akkor ér véget, amikor az utolsó üresjárat szakasz az első városon kívüli ciklusban (2. rész) befejeződik, amikor az akkumulátor a lent meghatározott kritérium szerint elérte a minimális töltöttségi szintjét (mintavétel vége [ES]).

A Q elektromosenergia-mérleget [Ah] az e melléklet 2. függelékében meghatározott eljárással minden vegyes ciklusban mérni kell. Az elektromosenergia-mérleg annak megállapítására szolgál, hogy az akkumulátor mikor éri el a minimális töltöttségi szintjét.

Akkor tekinthető úgy, hogy az akkumulátor az N vegyes ciklusban elérte minimális töltöttségi szintjét, ha az N+1 vegyes ciklusban mért elektromosenergia-mérleg a maximális töltöttségi szintű akkumulátor gyártó által megadott névleges kapacitásának (Ah) százalékában kifejezve legfeljebb 3 % áramot ad le. A gyártó kérésére további vizsgálati ciklusokat lehet végezni, és a kapott eredményeket figyelembe lehet venni a 4.2.4.5. és 4.4.1. szakasz szerinti számításokban, feltéve, hogy minden egyes kiegészítő vizsgálati ciklus elektromosenergia-mérlege azt mutatja, hogy az akkumulátor kevesebb áramot ad le, mint az előző ciklusban.

A vizsgálati ciklusok között egy-egy, legfeljebb tízperces meleg kondicionálás megengedett. A hajtásláncot eközben le kell állítani.

4.2.4.3. A járművet az alkalmazandó menetciklus és az e melléklet 1.4. szakaszában meghatározott sebességváltási előírások szerint kell vezetni.

4.2.4.4. A kipufogógázokat a jármű jóváhagyásakor hatályban lévő 83. számú előírás 4. melléklete szerint kell elemezni.

4.2.4.5. Az A. feltétel vegyes ciklusra (CO₂ és tüzelőanyag-fogyasztás) vonatkozó vizsgálati eredményeit (m_1 [g] és c_1 [l] tekintetében) rögzíteni kell. A 4.2.4.2.1. szakasz szerinti vizsgálat esetében m_1 és c_1 pusztán egyetlen vegyes ciklus eredményei. A 4.2.4.2.2. szakasz szerinti vizsgálat esetében m_1 és c_1 az N vegyes ciklusok eredményeinek összegei.

$$m_1 = \sum_{i=1}^N m_i \quad c_1 = \sum_{i=1}^N c_i$$

4.2.5. Az utolsó ciklus befejezését követő harminc percen belül az elektromosenergia-tároló eszközt az e melléklet 3.2.2.5. szakasza szerint fel kell tölteni.

A fővezetékéből származó e_1 [Wh] töltő energiát a fővezeték aljzata és a jármű töltője között elhelyezett energiamérő berendezés méri.

4.2.6. Az A. feltétel esetében az energiafogyasztás e_1 [Wh].

4.3. B. feltétel

4.3.1. A jármű kondicionálása

4.3.1.1. Az elektromosenergia-tároló eszközt az e melléklet 4.2.2.1. szakasza szerint ki kell sütni.

A gyártó kérésére az e melléklet 4.2.3.1. és 4.2.3.2. szakaszai szerinti kondicionálás elvégezhető az elektromosenergia-tároló eszköz kisütése előtt.

- 4.3.1.2. A kondicionálás után és a vizsgálat előtt a járművet olyan helyiségben kell tartani, amelyben a hőmérséklet 293 K és 303 K (20 °C és 30 °C) között viszonylag állandó. A kondicionálást legalább 6 órán keresztül kell folytatni mindaddig, amíg a motorolaj és a hűtőfolyadék (ha van) hőmérséklete el nem éri a helyiség hőmérsékletét ± 2 K értékhatáron belül.
- 4.3.2. Vizsgálati eljárás
- 4.3.2.1. A járművet a vezető számára normál használathoz biztosított eszközökkel kell beindítani. Az első ciklus a jármű beindításakor kezdődik.
- 4.3.2.2. A mintavétel a jármű beindítása előtt vagy azzal egyidejűleg kezdődik (BS), és az utolsó üresjárat szakaszának a városon kívüli ciklusban történő befejezésekor ér véget (2. rész, mintavétel vége [ES]).
- 4.3.2.3. A járművet az alkalmazandó menetciklus és az e melléklet 1.4. szakaszában meghatározott sebességváltási előírások szerint kell vezetni.
- 4.3.2.4. A kipufogógázokat a jármű jóváhagyásakor hatályban lévő 83. számú előírás 4. melléklete szerint kell elemezni.
- 4.3.2.5. A B. feltétel vegyes ciklusra (CO₂ és tüzelőanyag-fogyasztás) vonatkozó vizsgálati eredményeit (m_2 [g] és c_2 [l]) tekintetében) kell rögzíteni.
- 4.3.3. A ciklus befejezését követő harminc percen belül az elektromosenergia-tároló eszközt az e melléklet 3.2.2.5. szakasza szerint fel kell tölteni.
- A fővezetékéből származó e_2 [Wh] töltő energiát a fővezeték aljzata és a jármű töltője között elhelyezett energiamérő berendezés méri.
- 4.3.4. Az elektromosenergia-tároló eszközt az e melléklet 4.2.2.1. szakasza szerint ki kell sütni.
- 4.3.5. A kisütést követő harminc percen belül az elektromosenergia-tároló eszközt az e melléklet 3.2.2.5. szakasza szerint fel kell tölteni.
- A fővezetékéből származó e_3 [Wh] töltő energiát a fővezeték aljzata és a jármű töltője között elhelyezett energiamérő berendezés méri.
- 4.3.6. A B. feltétel esetében az energiafogyasztás e_4 [Wh]: $e_4 = e_2 - e_3$
- 4.4. Vizsgálati eredmények
- 4.4.1. A CO₂-értékek: $M_1 = m_1 / D_{\text{teszt1}}$ és $M_2 = m_2 / D_{\text{teszt2}}$ [g/km], ahol D_{teszt1} és D_{teszt2} az A. feltétel (e melléklet 4.2. szakasza) és a B. feltétel (e melléklet 4.3. szakasza) alatt végzett vizsgálat során ténylegesen megtett össztávolság, és az m_1 , valamint m_2 értékeket e melléklet 4.2.4.5. és 4.3.2.5. szakaszai szerint kell meghatározni.
- 4.4.2. A CO₂ súlyozott értékeit az alábbiak szerint kell kiszámítani:
- 4.4.2.1. A 4.2.4.2.1. szakasz szerinti vizsgálat esetében:
- $$M = (D_e \cdot M_1 + D_{av} \cdot M_2) / (D_e + D_{av}),$$
- ahol:
- M = a kibocsátott CO₂ tömege g/km-ben
- M_1 = a kibocsátott CO₂ tömege g/km-ben teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel
- M_2 = a kibocsátott CO₂ tömege g/km-ben minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel (maximális kisütés)
- D_e = a jármű elektromos hatósugara a 9. mellékletben leírt eljárás szerint, amelynél a gyártónak kell biztosítania a tisztán elektromos üzemmódban vezetett járművel elvégzendő méréshez szükséges eszközt
- D_{av} = 25 km (feltételezett átlagos távolság két akkumulátorfeltöltés között).
- 4.4.2.2. A 4.2.4.2.2. szakasz szerinti vizsgálat esetében:
- $$M = (D_{ovc} \cdot M_1 + D_{av} \cdot M_2) / (D_{ovc} + D_{av}),$$
- ahol:
- M = a kibocsátott CO₂ tömege g/km-ben
- M_1 = a kibocsátott CO₂ tömege g/km-ben teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel

M_2 = a kibocsátott CO_2 tömege g/km-ben minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel (maximális kisütés)

D_{ovc} = külső feltöltési hatósugár a 9. mellékletben leírt eljárás szerint

D_{av} = 25 km (feltételezett átlagos távolság két akkumulátorfeltöltés között).

4.4.3. A tüzelőanyag-fogyasztás értékei:

$$C_1 = 100 \cdot c_1 / D_{\text{teszt1}} \text{ és } C_2 = 100 \cdot c_2 / D_{\text{teszt2}} \text{ [l/100 km]},$$

ahol D_{teszt1} és D_{teszt2} az A. feltétel (e melléklet 4.2. szakasza) és a B. feltétel (e melléklet 4.3. szakasza) alatt végzett vizsgálat során ténylegesen megtett össztávolság, és a c_1 , valamint c_2 értékeket e melléklet 4.2.4.5. és 4.3.2.5. szakaszai szerint kell meghatározni.

4.4.4. A tüzelőanyag-fogyasztás súlyozott értékeit az alábbiak szerint kell kiszámítani:

4.4.4.1. A 4.2.4.2.1. szakasz szerinti vizsgálat esetében:

$$C = (D_e \cdot C_1 + D_{\text{av}} \cdot C_2) / (D_e + D_{\text{av}}),$$

ahol:

C = a tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-ben

C_1 = a tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-ben teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel

C_2 = a tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-ben minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel (maximális kisütés)

D_e = a jármű elektromos hatósugara a 9. mellékletben leírt eljárás szerint, amelynek a gyártónak kell biztosítania a tisztán elektromos üzemmódban vezetett járművel elvégzendő méréshez szükséges eszközt

D_{av} = 25 km (feltételezett átlagos távolság két akkumulátorfeltöltés között).

4.4.4.2. A 4.2.4.2.2. szakasz szerinti vizsgálat esetében:

$$C = (D_{\text{ovc}} \cdot C_1 + D_{\text{av}} \cdot C_2) / (D_{\text{ovc}} + D_{\text{av}}),$$

ahol:

C = a tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-ben

C_1 = a tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-en teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel

C_2 = a tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-en minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel (maximális kisütés)

D_{ovc} = külső feltöltési hatósugár a 9. mellékletben leírt eljárás szerint

D_{av} = 25 km (feltételezett átlagos távolság két akkumulátorfeltöltés között)

4.4.5. Az elektromosenergia-fogyasztás értékei:

$$E_1 = e_1 / D_{\text{teszt1}} \text{ és } E_4 = e_4 / D_{\text{teszt2}} \text{ [Wh/km]},$$

ahol D_{teszt1} és D_{teszt2} az A. feltétel (e melléklet 4.2. szakasza) és a B. feltétel (e melléklet 4.3. szakasza) alatt végzett vizsgálat során ténylegesen megtett össztávolság, és az e_1 , valamint e_4 értékeket e melléklet 4.2.6. és 4.3.6. szakaszai szerint kell meghatározni.

4.4.6. Az elektromosenergia-fogyasztás súlyozott értékeit az alábbiak szerint kell kiszámítani:

4.4.6.1. A 4.2.4.2.1. szakasz szerinti vizsgálat esetében:

$$E = (D_e \cdot E_1 + D_{\text{av}} \cdot E_4) / (D_e + D_{\text{av}}),$$

ahol:

E = az elektromosenergia-fogyasztás Wh/km-ben

E_1 = az elektromosenergia-fogyasztás Wh/km-ben teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel

E_4 = az elektromosenergia-fogyasztás Wh/km-ben minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel (maximális kisütés)

D_e = a jármű elektromos hatósugara a 9. mellékletben leírt eljárás szerint, amelynek a gyártónak kell biztosítania a tisztán elektromos üzemmódban vezetett járművel elvégzendő méréshez szükséges eszközt

D_{av} = 25 km (feltételezett átlagos távolság két akkumulátorfeltöltés között).

4.4.6.2. A 4.2.4.2.2. szakasz szerinti vizsgálat esetében:

$$E = (D_{ovc} \cdot E_1 + D_{av} \cdot E_4) / (D_{ovc} + D_{av}),$$

ahol:

E = az elektromosenergia-fogyasztás Wh/km-ben

E_1 = az elektromosenergia-fogyasztás Wh/km-ben teljesen feltöltött elektromosenergia-tároló eszközzel

E_4 = az elektromosenergia-fogyasztás Wh/km-ben minimális töltöttségi szinten levő elektromosenergia-tároló eszközzel (maximális kisütés)

D_{ovc} = külső feltöltési hatósugár a 9. mellékletben leírt eljárás szerint

D_{av} = 25 km (feltételezett átlagos távolság két akkumulátorfeltöltés között).

5. NEM KÜLSŐ FELTÖLTÉSŰ HIBRID ELEKTROMOS JÁRMŰVEK (NOVC HEV) ÜZEMMÓDKAPCSOLÓ NÉLKÜL

5.1. A járművet a 6. melléklet szerint, az e melléklet 1.4. szakaszában meghatározott alkalmazandó menetciklus és sebességváltási előírások alkalmazásával kell vizsgálni.

5.1.1. A szén-dioxid-kibocsátást és tüzelőanyag-fogyasztást külön-külön meg kell határozni a meghatározott vezetési ciklus 1. részére (városi vezetés) és 2. részére (városon kívüli vezetés).

5.2. A kondicionáláshoz legalább két egymást követő teljes menetciklust (egy 1. rész és egy 2. rész) kell elvégezni közbelső kondicionálás nélkül az e melléklet 1.4. szakaszában meghatározott alkalmazandó menetciklus és sebességváltási előírások figyelembevételével.

5.3. Vizsgálati eredmények

5.3.1. E vizsgálat eredményeit (tüzelőanyag-fogyasztás C [l/100 km] és CO_2 -kibocsátás M [g/km]) a jármű akkumulátorának ΔE_{batt} energiamérlegének függvényében korrigálják.

A korrigált értékeknek (C_0 [l/100 km] és M_0 [g/km]) nulla energiamérlegnek ($\Delta E_{batt} = 0$) kell megfelelniük, és azokat a gyártó által meghatározott és az alábbiakban megadott korrekciós együttható segítségével kell kiszámítani.

Amennyiben elektromos akkumulátortól eltérő tároló rendszerekről van szó, a ΔE_{batt} a $\Delta E_{storage}$ értéket képviseli, amely az energiatároló rendszer energiamérlege.

5.3.1.1. A Q elektromosenergia-mérleg [Ah], amelyet az e melléklet 2. függelékében meghatározott eljárással kell mérni, a ciklus végén a jármű akkumulátorának energiatartalmában a ciklus elejéhez viszonyítva tapasztalható különbség mérésére szolgál. Az elektromosenergia-mérleget a ciklus 1. részére és 2. részére vonatkozóan külön-külön meg kell határozni.

5.3.2. Az alábbi feltételek mellett lehetőség van a korrigálás nélküli, mért C és M értékek vizsgálati eredményként való felhasználására:

1. abban az esetben, ha a gyártó igazolni tudja, hogy nincs kapcsolat az energiamérleg és a tüzelőanyag-fogyasztás között;

2. abban az esetben, ha a ΔE_{batt} mindig megfelel egy akkumulátortöltésnek;

3. abban az esetben, ha a ΔE_{batt} mindig megfelel egy akkumulátor kisütésnek, és a ΔE_{batt} belül esik az elfogyasztott tüzelőanyag (az elfogyasztott tüzelőanyag az egy ciklus során jelentkező tüzelőanyag-fogyasztást jelenti) energiatartalmának 1 %-án.

A ΔE_{batt} akkumulátor-energiatartalomban bekövetkező változást a mért Q elektromosenergia-mérlegből lehet kiszámítani az alábbiak szerint:

$$\Delta E_{batt} = \Delta SOC(\%) \cdot E_{TEbatt} \approx 0,0036 \cdot |\Delta Ah| \cdot V_{batt} = 0,0036 \cdot Q \cdot V_{batt} \text{ (MJ)},$$

ahol E_{TEbatt} [MJ] az akkumulátor teljes energiatárolási kapacitása és V_{batt} [V] a névleges akkumulátorfeszültség.

- 5.3.3. A gyártó által meghatározott tüzelőanyag-fogyasztási korrekciós együttható (K_{fuel})
- 5.3.3.1. A tüzelőanyag-fogyasztási korrekciós együtthatót (K_{fuel}) a gyártó által végrehajtott n számú mérés sorozatából kell meghatározni. A sorozatnak legalább egy olyan mérést kell tartalmaznia, ahol $Q_i < 0$, és legalább egy olyat, ahol $Q_j > 0$.
- Amennyiben az utóbbi feltétel nem valósítható meg az ebben a vizsgálatban alkalmazott menetciklusokban (1. rész vagy 2. rész), a műszaki szolgálatnak kell megítélnie a $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ feltétel mellett bekövetkező tüzelőanyag-fogyasztás értékének meghatározásához szükséges extrapoláció statisztikai szignifikanciáját.
- 5.3.3.2. A tüzelőanyag-fogyasztási korrekciós együtthatót (K_{fuel}) az alábbiak szerint kell meghatározni:
- $$K_{\text{fuel}} = (n \cdot \sum Q_i C_i - \sum Q_i \cdot \sum C_i) / (n \cdot \sum Q_i^2 - (\sum Q_i)^2) \text{ (l/100 km/Ah)},$$
- ahol:
- C_i : az i -edik gyártói vizsgálat során mért tüzelőanyag-fogyasztás (l/100 km)
- Q_i : az i -edik gyártói vizsgálat során mért elektromosenergia-mérleg (Ah)
- n : az adatok száma.
- A tüzelőanyag-fogyasztás korrekciós együtthatóját négyértékes számjegyre kell kerekíteni (pl. 0,xxxx vagy xx,xx). A műszaki szolgálat ítéli meg a tüzelőanyag-fogyasztás korrekciós együtthatójának statisztikai szignifikanciáját.
- 5.3.3.3. Különböző tüzelőanyag-fogyasztási korrekciós együtthatókat határoznak meg a ciklus 1. részében és 2. részében mért tüzelőanyag-fogyasztási értékekre.
- 5.3.4. Tüzelőanyag-fogyasztás az akkumulátor nulla energiamérlegénél (C_0)
- 5.3.4.1. $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ esetén a C_0 tüzelőanyag-fogyasztást az alábbi egyenlettel kell meghatározni:
- $$C_0 = C - K_{\text{fuel}} \cdot Q \text{ (l/100 km)},$$
- ahol:
- C : a vizsgálat során mért tüzelőanyag-fogyasztás (l/100 km)
- Q : a vizsgálat során mért elektromosenergia-mérleg (Ah).
- 5.3.4.2. Az akkumulátor nulla energiamérlegére vonatkozó tüzelőanyag-fogyasztást külön-külön meg kell határozni a ciklus 1. részében és 2. részében mért tüzelőanyag-fogyasztási értékekre.
- 5.3.5. A gyártó által meghatározott CO_2 -kibocsátási korrekciós együttható (K_{CO_2})
- 5.3.5.1. A CO_2 -kibocsátási korrekciós együtthatót (K_{CO_2}) a gyártó által végrehajtott n számú mérés sorozatából az alábbiak szerint kell meghatározni. A sorozatnak legalább egy olyan mérést kell tartalmaznia, ahol $Q_i < 0$, és legalább egy olyat, ahol $Q_j > 0$.
- Amennyiben az utóbbi feltétel nem valósítható meg az ebben a vizsgálatban alkalmazott menetciklusokban (1. rész vagy 2. rész), a műszaki szolgálatnak kell megítélnie a $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ feltétel mellett bekövetkező CO_2 -kibocsátás értékének meghatározásához szükséges extrapoláció statisztikai szignifikanciáját.
- 5.3.5.2. CO_2 -kibocsátási korrekciós együtthatót (K_{CO_2}) az alábbiak szerint kell meghatározni:
- $$K_{\text{CO}_2} = (n \cdot \sum Q_i M_i - \sum Q_i \cdot \sum M_i) / (n \cdot \sum Q_i^2 - (\sum Q_i)^2) \text{ (g/km/Ah)},$$
- ahol:
- M_i : az i -edik gyártói vizsgálat során mért CO_2 -kibocsátás (g/km)
- Q_i : az i -edik gyártói vizsgálat során mért elektromosenergia-mérleg (Ah)
- n : az adatok száma.
- A CO_2 -kibocsátás korrekciós együtthatóját négyértékes számjegyre kell kerekíteni (pl. 0,xxxx vagy xx,xx). A műszaki szolgálat ítéli meg a CO_2 -kibocsátás korrekciós együtthatójának statisztikai szignifikanciáját.
- 5.3.5.3. Különböző CO_2 -kibocsátási korrekciós együtthatókat határoznak meg a ciklus 1. részében és 2. részében mért tüzelőanyag-fogyasztási értékekre.

- 5.3.6. CO₂-kibocsátás az akkumulátor nulla energiamérlegénél (M_0)
- 5.3.6.1. $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ esetén az M_0 CO₂-kibocsátást az alábbi egyenlettel kell meghatározni:
- $$M_0 = M - K_{\text{CO}_2} \cdot Q \text{ (g/km)},$$
- ahol
- C: a vizsgálat során mért tüzelőanyag-fogyasztás (l/100 km)
- Q: a vizsgálat során mért elektromosenergia-mérleg (Ah).
- 5.3.6.2. Az akkumulátor nulla energiamérlegére vonatkozó CO₂-kibocsátást külön-külön meg kell határozni a ciklus 1. részében és 2. részében mért CO₂-kibocsátási értékekre.
6. NEM KÜLSŐ TÖLTÉSŰ HIBRID ELEKTROMOS JÁRMŰ (NOVC HEV) ÜZEMMÓDKAPCSOLÓVAL
- 6.1. Ezeket a járműveket hibrid üzemmódban a 6. melléklet szerint, az e melléklet 1.4. szakaszában meghatározott alkalmazandó menetciklus és sebességváltási előírások alkalmazásával kell vizsgálni. Ha több hibrid üzemmód van, a vizsgálatot abban az üzemmódban kell elvégezni, amely a gyújtáskulcs elfordítása után (normál üzemmód) automatikusan beáll.
- 6.1.1. A szén-dioxid-kibocsátást és tüzelőanyag-fogyasztást külön-külön meg kell határozni a meghatározott vezetési ciklus 1. részére (városi vezetés) és 2. részére (városon kívüli vezetés).
- 6.2. A kondicionáláshoz legalább két egymást követő teljes menetciklust (egy 1. rész és egy 2. rész) kell elvégezni közbenső kondicionálás nélkül az e melléklet 1.4. szakaszában meghatározott alkalmazandó menetciklus és sebességváltási előírások figyelembevételével.
- 6.3. Vizsgálati eredmények
- 6.3.1. E vizsgálat eredményeit (tüzelőanyag-fogyasztás C [l/100 km] és CO₂-kibocsátás M [g/km]) a jármű akkumulátorának ΔE_{batt} energiamérlegének függvényében korrigálják.
- A korrigált értékeknek (C_0 [l/100 km] és M_0 [g/km]) nulla energiamérlegnek ($\Delta E_{\text{batt}} = 0$) kell megfelelniük, és azokat a gyártó által meghatározott és az alábbiakban megadott korrekciós együttható segítségével kell kiszámítani.
- Amennyiben elektromos akkumulátortól eltérő tároló rendszerekről van szó, a ΔE_{batt} a $\Delta E_{\text{storage}}$ értéket képviseli, amely az energiatároló rendszer energiamérlege.
- 6.3.1.1. A Q elektromosenergia-mérleg [Ah], amelyet az e melléklet 2. függelékében meghatározott eljárással kell mérni, a ciklus végén a jármű akkumulátorának energiatartalmában a ciklus elejéhez viszonyítva tapasztalható különbség mérése szolgál. Az elektromosenergia-mérleget a ciklus 1. részére és 2. részére vonatkozóan külön-külön meg kell határozni.
- 6.3.2. Az alábbi feltételek mellett lehetőség van a korrigálás nélküli, mért C és M értékek vizsgálati eredményként való felhasználására:
1. abban az esetben, ha a gyártó igazolni tudja, hogy nincs kapcsolat az energiamérleg és a tüzelőanyag-fogyasztás között;
 2. abban az esetben, ha a ΔE_{batt} mindig megfelel egy akkumulátortöltésnek;
 3. abban az esetben, ha a ΔE_{batt} mindig megfelel egy akkumulátorkisütésnek, és a ΔE_{batt} belül esik az elfogyasztott tüzelőanyag (az elfogyasztott tüzelőanyag az egy ciklus során jelentkező tüzelőanyag-fogyasztást jelenti) energiatartalmának 1 %-án.
- A ΔE_{batt} akkumulátor-energiatartalomban bekövetkező változást a mért Q elektromosenergia-mérlegből lehet kiszámítani az alábbiak szerint:
- $$\Delta E_{\text{batt}} = \Delta \text{SOC}(\%) \cdot E_{\text{TEbatt}} \approx 0,0036 \cdot |\Delta \text{Ah}| \cdot V_{\text{batt}} = 0,0036 \cdot Q \cdot V_{\text{batt}} \text{ (MJ)},$$
- ahol E_{TEbatt} [MJ] az akkumulátor teljes energiatárolási kapacitása és V_{batt} [V] a névleges akkumulátorfeszültség.
- 6.3.3. A gyártó által meghatározott tüzelőanyag-fogyasztási korrekciós együttható (K_{fuel})
- 6.3.3.1. A tüzelőanyag-fogyasztási korrekciós együtthatót (K_{fuel}) a gyártó által végrehajtott n számú mérés sorozatából kell meghatározni. A sorozatnak legalább egy olyan mérést kell tartalmaznia, ahol $Q_i < 0$, és legalább egy olyat, ahol $Q_j > 0$.
- Amennyiben az utóbbi feltétel nem valósítható meg az ebben a vizsgálatban alkalmazott menetciklusokban (1. rész vagy 2. rész), a műszaki szolgálatnak kell megítélnie a $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ feltétel mellett bekövetkező tüzelőanyag-fogyasztás értékének meghatározásához szükséges extrapoláció statisztikai szignifikanciáját.
- 6.3.3.2. A tüzelőanyag-fogyasztási korrekciós együtthatót (K_{fuel}) az alábbiak szerint kell meghatározni:
- $$K_{\text{fuel}} = (n \cdot \sum Q_i C_i - \sum Q_i \cdot \sum C_i) / (n \cdot \sum Q_i^2 - (\sum Q_i)^2) \text{ (l/100 km/Ah)}$$

ahol:

C_i : az i -edik gyártói vizsgálat során mért tüzelőanyag-fogyasztás (l/100 km)

Q_i : az i -edik gyártói vizsgálat során mért elektromosenergia-mérleg (Ah)

n : az adatok száma.

A tüzelőanyag-fogyasztás korrekciós együtthatóját négyértékes számjegyre kell kerekíteni (pl. 0,xxxx vagy xx,xx). A műszaki szolgálat ítéli meg a tüzelőanyag-fogyasztás korrekciós együtthatójának statisztikai szignifikanciáját.

- 6.3.3.3. Különböző tüzelőanyag-fogyasztási korrekciós együtthatókat határoznak meg a ciklus 1. részében és 2. részében mért tüzelőanyag-fogyasztási értékekre.

- 6.3.4. Tüzelőanyag-fogyasztás az akkumulátor nulla energiamérlegénél (C_0)

- 6.3.4.1. $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ esetén a C_0 tüzelőanyag-fogyasztást az alábbi egyenlettel kell meghatározni:

$$C_0 = C - K_{\text{fuel}} \cdot Q \text{ (l/100 km)},$$

ahol:

C : a vizsgálat során mért tüzelőanyag-fogyasztás (l/100 km)

Q : a vizsgálat során mért elektromosenergia-mérleg (Ah).

- 6.3.4.2. Az akkumulátor nulla energiamérlegére vonatkozó tüzelőanyag-fogyasztást külön-külön meg kell határozni a ciklus 1. részében és 2. részében mért tüzelőanyag-fogyasztási értékekre.

- 6.3.5. A gyártó által meghatározott CO_2 -kibocsátási korrekciós együttható (K_{CO_2})

- 6.3.5.1. A CO_2 -kibocsátási korrekciós együtthatót (K_{CO_2}) a gyártó által végrehajtott n számú mérés sorozatából az alábbiak szerint kell meghatározni. A sorozatnak legalább egy olyan mérést kell tartalmaznia, ahol $Q_i < 0$, és legalább egy olyat, ahol $Q_i > 0$.

Amennyiben az utóbbi feltétel nem valósítható meg az ebben a vizsgálatban alkalmazott menetciklusokban (1. rész vagy 2. rész), a műszaki szolgálatnak kell megítélnie a $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ feltétel mellett bekövetkező CO_2 -kibocsátás értékének meghatározásához szükséges extrapoláció statisztikai szignifikanciáját.

- 6.3.5.2. CO_2 -kibocsátási korrekciós együtthatót (K_{CO_2}) az alábbiak szerint kell meghatározni:

$$K_{\text{CO}_2} = (n \cdot \sum Q_i M_i - \sum Q_i \cdot \sum M_i) / (n \cdot \sum Q_i^2 - (\sum Q_i)^2) \text{ (g/km/Ah)},$$

ahol

M_i : az i -edik gyártói vizsgálat során mért CO_2 -kibocsátás (g/km)

Q_i : az i -edik gyártói vizsgálat során mért elektromosenergia-mérleg (Ah)

n : az adatok száma.

A CO_2 -kibocsátás korrekciós együtthatóját négyértékes számjegyre kell kerekíteni (pl. 0,xxxx vagy xx,xx). A műszaki szolgálat ítéli meg a CO_2 -kibocsátás korrekciós együtthatójának statisztikai szignifikanciáját.

- 6.3.5.3. Különböző CO_2 -kibocsátási korrekciós együtthatókat határoznak meg a ciklus 1. részében és 2. részében mért tüzelőanyag-fogyasztási értékekre.

- 6.3.6. CO_2 -kibocsátás az akkumulátor nulla energiamérlegénél (M_0)

- 6.3.6.1. $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ esetén az M_0 CO_2 -kibocsátást az alábbi egyenlettel kell meghatározni:

$$M_0 = M - K_{\text{CO}_2} \cdot Q \text{ (g/km)},$$

ahol:

C : a vizsgálat során mért tüzelőanyag-fogyasztás (l/100 km)

Q : a vizsgálat során mért elektromosenergia-mérleg (Ah).

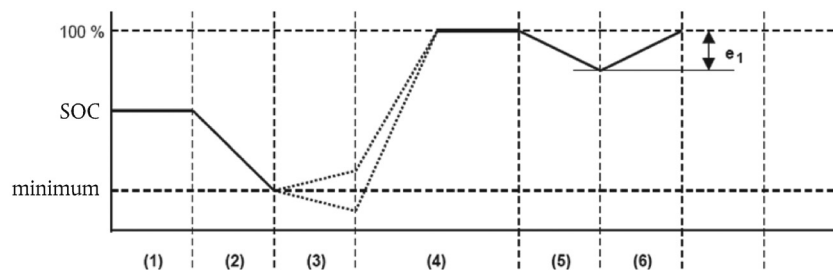
- 6.3.6.2. Az akkumulátor nulla energiamérlegére vonatkozó CO_2 -kibocsátást külön-külön meg kell határozni a ciklus 1. részében és 2. részében mért CO_2 -kibocsátási értékekre.

1. függelék

KÜLSŐ FELTÖLTÉSŰ HIBRID ELEKTROMOS JÁRMŰVEK (OVC HEV) ELEKTROMOSENERGIA-TÁROLÓ ESZKÖZE TÖLTÖTTSEGI SZINTJÉNEK (SOC) PROFILJA

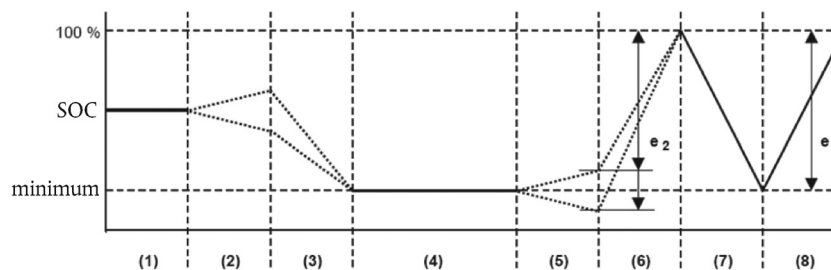
A külső feltöltésű hibrid elektromos járművekre vonatkozó, A. és B. feltétel mellett vizsgált SOC (elektromos energia/SOC áramtároló szelvény) profilok:

A. feltétel:



- (1) az elektromosenergia-tároló eszköz kezdeti töltöttségi szintje
- (2) kisütés az e melléklet 3.2.1. vagy 4.2.2. szakasza szerint
- (3) jármű kondicionálása az e melléklet 3.2.2.1./3.2.2.2. vagy 4.2.3.1./4.2.3.2. szakasza szerint
- (4) feltöltés kondicionálás közben az e melléklet 3.2.2.3. és 3.2.2.4. vagy 4.2.3.3. és 4.2.3.4. szakasza szerint
- (5) vizsgálat az e melléklet 3.2.3. vagy 4.2.4. szakasza szerint
- (6) töltés az e melléklet 3.2.4. vagy 4.2.5. szakasza szerint.

B. feltétel:



- (1) kezdeti töltöttségi szint
- (2) a jármű kondicionálása az e melléklet 3.3.1.1. vagy 4.3.1.1. szakasza szerint (választható)
- (3) kisütés az e melléklet 3.3.1.1. vagy 4.3.1.1. szakasza szerint
- (4) kondicionálás az e melléklet 3.3.1.2. vagy 4.3.1.2. szakasza szerint
- (5) vizsgálat az e melléklet 3.3.2. vagy 4.3.2. szakasza szerint
- (6) töltés az e melléklet 3.3.3. vagy 4.3.3. szakasza szerint
- (7) kisütés az e melléklet 3.3.4. vagy 4.3.4. szakasza szerint
- (8) töltés az e melléklet 3.3.5. vagy 4.3.5. szakasza szerint.

2. függelék

MÓDSZER A KÜLSŐ FELTÖLTÉSŰ HIBRID ELEKTROMOS JÁRMŰVEK (OVC HEV) ÉS A NEM KÜLSŐ FELTÖLTÉSŰ HIBRID ELEKTROMOS JÁRMŰVEK (NOVC HEV) AKKUMULÁTORA ELEKTROMOSENERGIA-MÉRLEGÉNEK MÉRÉSÉRE

1. BEVEZETÉS

- 1.1. E melléklet célja meghatározni a külső feltöltésű hibrid elektromos járművek (OVC HEV) és a nem külső feltöltésű hibrid elektromos járművek (NOVC HEV) elektromosenergia-mérlegének mérésére szolgáló módszert és a szükséges berendezéseket. Az elektromosenergia-mérleg mérése ahhoz szükséges,

- a) hogy meg lehessen állapítani, hogy az akkumulátor mikor érte el minimális töltöttségi szintjét az e melléklet 3. és 4. szakaszában meghatározott vizsgálati eljárás során; valamint
- b) hogy korrigálják a mért tüzelőanyag-fogyasztást és CO_2 -kibocsátást az akkumulátor energiatartalmának vizsgálat alatt bekövetkező változásának megfelelően, az e melléklet 5. és 6. szakaszában meghatározott módszerrel.

- 1.2. Az e mellékletben leírt módszert a gyártó olyan mérésekre használja, amelyekkel az e melléklet 5.3.3.2., 5.3.5.2., 6.3.3.2. és 6.3.5.2. szakaszában meghatározott K_{fuel} és K_{CO_2} korrekciós tényezőket kell meghatározni.

A műszaki szolgálat ellenőrzi, hogy ezeket a méréseket az e mellékletben leírt eljárás szerint hajtják-e végre.

- 1.3. A műszaki szolgálat az e mellékletben leírt módszert a Q elektromosenergia-mérleg mérésére használja az e melléklet 3.2.3.2.2., 4.2.4.2.2., 5.3.4.1., 5.3.6.1., 6.3.4.1. és 6.3.6.1. szakaszában meghatározottak szerint.

2. MÉRŐBERENDEZÉS ÉS MŰSZEREZETTSÉG

- 2.1. Az e melléklet 3., 4., 5. és 6. szakaszában leírt vizsgálatok során az akkumulátoráramot egy rögzíthető vagy zárt típusú áramátalakító felhasználásával mérik. Az áramátalakító (azaz az áramérzékelő adatgyűjtő berendezés nélkül) minimális pontossága a mért érték 0,5 %-a (amperben) vagy a skála legnagyobb értékének 0,1 %-a.

Az OEM diagnosztikai vizsgálókészülékeket e vizsgálatra nem alkalmazzák.

- 2.1.1. Az áramátalakítót az akkumulátorhoz közvetlenül kapcsolódó egyik vezetékre kell rögzíteni. Annak érdekében, hogy a külső mérőberendezéseket könnyen lehessen használni az akkumulátoráram mérésére, a gyártóknak megfelelő, biztonságos és hozzáférhető csatlakozási pontokat kell a járműbe építeniük. Amennyiben ez nem kivitelezhető, a gyártó köteles támogatni a műszaki szolgálatot azzal, hogy rendelkezésére bocsátja az áramátalakítónak a fent leírt módon az akkumulátorhoz kapcsolódó vezetékekhez történő rögzítésére szolgáló eszközöket.

- 2.1.2. Az áramátalakító kimenetéből 5 Hz-es minimális mintavételi frekvenciával vesznek mintát. A Q mért eredményt adó, mért áramot idővel összesítik, és amperórában (Ah) fejezik ki.

- 2.1.3. Az érzékelő helyén mérik a hőmérsékletet, és azt az áraméval megegyező mintavételi frekvenciával kell vizsgálni, így ezt az értéket fel lehet használni az áramátalakító áramingadozásának, és adott esetben az áramátalakító kimenetének konvertálására használt feszültségátalakító feszültségingadozásának esetleges kompenzálására.

- 2.2. A gyártó által az alábbiak megállapítására használt műszerek listáját (gyártó, modellszám, sorozatszám):

- a) az akkumulátor mikor érte el minimális töltöttségi szintjét az e melléklet 3. és 4. szakaszában meghatározott vizsgálati eljárás során; valamint
- b) a K_{fuel} and K_{CO_2} korrekciós tényezők (az e melléklet 5.3.3.2., 5.3.5.2., 6.3.3.2. és 6.3.5.2. szakaszainak meghatározása szerint);

és a műszerek legutóbbi hitelesítési dátumait (ha van) meg kell adni a műszaki szolgálatnak.

3. MÉRÉSI ELJÁRÁS

- 3.1. Az akkumulátoráram mérése a vizsgálat kezdetekor indul, és azonnal véget ér, amint a jármű a teljes menetciklust megtette.

- 3.2. A Q-nak a ciklus 1. részére és 2. részére vonatkozó különböző értékeit rögzíteni kell.

9. MELLÉKLET

MÓDSZER A CSAK ELEKTROMOS HAJTÁSLÁNCCL VAGY HIBRID ELEKTROMOS HAJTÁSLÁNCCL MEGHAJTOTT JÁRMŰVEK ELEKTROMOS HATÓSUGARÁNAK ÉS A HIBRID ELEKTROMOS HAJTÁSLÁNCCL MEGHAJTOTT JÁRMŰVEK KÜLSŐ FELTÖLTÉSI HATÓSUGARÁNAK MÉRÉSÉRE

1. AZ ELEKTROMOS HATÓSUGÁR MÉRÉSE

Az itt leírt vizsgálati módszerrel a csak elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek km-ben kifejezett elektromos hatósugara, illetve a külső feltöltésű hibrid elektromos hajtáslánccal meghajtott járművek (OVC-HEV a 8. melléklet 2. szakaszának meghatározása szerint) elektromos hatósugara és külső feltöltésének hatósugara mérhető.

2. PARAMÉTEREK, MÉRTÉKEGYSÉGEK ÉS A MÉRÉSEK PONTOSSÁGA

A paraméterek, mértékegységek és a mérések pontossága az alábbiak szerint alakul:

Paraméterek, mértékegységek és a mérések pontossága

Paraméter	Mértékegység	Pontosság	Felbontás
Idő	s	± 0,1 s	0,1 s
Távolság	m	± 0,1 %	1 m
Hőmérséklet	°C	± 1 °C	1 °C
Sebesség	(km/h)	± 0,1 %	0,2 km/h
Tömeg	kg	± 0,5 %	1 kg
Elektromosenergia-egyenleg	Ah	± 0,5 %	0,3 %

3. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

3.1. A jármű állapota

3.1.1. A jármű gumibroncsait környezeti hőmérsékleten a jármű gyártója által meghatározott nyomásra kell felfújni.

3.1.2. A mechanikus mozgó alkatrészek esetében a kenőanyag viszkozitásának meg kell felelnie a jármű gyártója által meghatározott értéknek.

3.1.3. A jármű vizsgálatához és nappali üzemeléséhez szükséges berendezéseken kívül a világító és fényjelző berendezéseket és segédberendezéseket ki kell kapcsolni.

3.1.4. Minden energiatároló rendszert (elektromos, hidraulikus, pneumatikus stb.), amely nem a meghajtást szolgálja, a gyártó által meghatározott maximális értékre kell feltölteni.

3.1.5. Ha az akkumulátorok üzemi hőmérséklete meghaladja a környezeti hőmérsékletet, az üzemeltető köteles a személygépkocsi gyártójának ajánlásait követni annak érdekében, hogy az akkumulátor hőmérsékletét a normál üzemi hőmérsékleti tartományon belül tartsa.

A gyártó képviselőjének tudnia kell igazolni, hogy az akkumulátor hőmérséklet-szabályozó rendszere nincs kikapcsolt, illetve csökkentett üzemmódban.

3.1.6. A járművel a vizsgálatot megelőző hét napon belül legalább 300 km távolságot kell megtenni a tesztjárműben elhelyezett akkumulátorokkal.

3.2. Éghajlati feltételek

Minden szabadban történő vizsgálatot 5 °C és 32 °C közötti környezeti hőmérsékleten kell végezni.

Minden zárt helyen történő vizsgálatot 20 °C és 30 °C közötti hőmérsékleten kell végezni.

4. ÜZEMELTETÉSI MÓD

A vizsgálati módszer a következő lépésekből áll:

- az akkumulátor kezdeti feltöltése;
- a ciklus alkalmazása és az elektromos hatósugár mérése.

Ha a járművet mozgatni kell, az egyes lépések között, a következő vizsgálati területre tolják (regeneratív újratöltés nélkül).

- 4.1. Az akkumulátor kezdeti feltöltése
- Az akkumulátort az alábbiak szerint kell feltölteni:
- Megjegyzés:* Az „akkumulátor kezdeti töltése” kifejezést az akkumulátor első, a jármű átvételekor megtörtént töltésére alkalmazzák. Több – egymás után végrehajtott – egyesített vizsgálat vagy mérés esetén az első töltés legyen az „akkumulátor kezdeti töltése” és a következő a „normál éjszakai töltés”.
- 4.1.1. Az akkumulátor kisütése
- 4.1.1.1. Tisztán elektromos járművek esetében:
- 4.1.1.1.1. A művelet a jármű akkumulátorának a jármű haladása közbeni (a próbapályán, görgős próbapadon stb.) kisütésével kezdődik, melynek során a jármű legnagyobb 30 perces sebességének 70 ± 5 %-ának megfelelő sebességgel halad.
- 4.1.1.1.2. A kisütés akkor állítható meg:
- a) ha a jármű nem képes a legnagyobb harmincperces sebesség 65 %-ának megfelelő sebességgel haladni;
 - b) vagy ha a vezető a szabványos fedélzeti műszerektől jelzést kap a jármű megállítására; vagy
 - c) 100 km távolság megtétele után.
- 4.1.1.2. A 8. melléklet meghatározása szerinti, üzemmódkapcsoló nélküli külső feltöltésű hibrid elektromos járművek (OVC HEV) esetében:
- 4.1.1.2.1. a gyártónak kell biztosítania a tisztán elektromos üzemmódban vezetett járművel elvégzendő méréshez szükséges eszközt;
- 4.1.1.2.2. a művelet a jármű akkumulátorának a jármű haladása közbeni (a próbapályán, görgős próbapadon stb.) kisütésével kezdődik:
- a) 50 km/h állandó sebességgel, míg a hibrid elektromos jármű tüzelőanyag-fogyasztó motorja be nem indul;
 - b) vagy ha a jármű nem tudja elérni az 50 km/h állandó sebességet a tüzelőanyag-fogyasztó motor beindulása nélkül, a sebességet csökkenteni kell, hogy a jármű olyan kisebb állandó sebességgel fusson, amelynél a tüzelőanyag-fogyasztó motor még nem indul be egy meghatározott idő/távolság alatt (ezt a műszaki szolgálat és a gyártó közösen határozza meg);
 - c) vagy a gyártó ajánlása szerint.
- A tüzelőanyag-fogyasztó motort automatikus beindulása után tíz másodpercen belül le kell állítani.
- 4.1.1.3. A 8. melléklet meghatározása szerinti, üzemmódkapcsolóval rendelkező külső feltöltésű hibrid elektromos járművek (OVC HEV) esetében:
- 4.1.1.3.1. Amennyiben nincs tisztán elektromos üzemmód, a gyártó biztosítja az eszközöket a mérés végrehajtásához, amelynek során a jármű tisztán elektromos üzemmódban működik.
- 4.1.1.3.2. A művelet a jármű elektromosenergia-tároló eszközének a jármű haladása közbeni (a próbapályán, görgős próbapadon stb.) kisütésével kezdődik, melynek során a jármű legnagyobb 30 perces sebességének 70 ± 5 %-ának megfelelő sebességgel halad.
- 4.1.1.3.3. A kisütés akkor állítható meg:
- a) ha a jármű nem képes a legnagyobb 30 perces sebesség 65 %-ának megfelelő sebességgel haladni;
 - b) vagy ha a vezető a szabványos fedélzeti műszerektől jelzést kap a jármű megállítására; vagy
 - c) 100 km távolság megtétele után.
- 4.1.1.3.4. Amennyiben a jármű nincs felszerelve tisztán elektromos üzemmóddal, az elektromosenergia-tároló eszköz kisütését a jármű vezetésével (a vizsgálati pályán, egy próbapadon stb.) érik el:
- a) 50 km/h állandó sebességgel, míg a hibrid elektromos jármű tüzelőanyag-fogyasztó motorja be nem indul; vagy
 - b) ha a jármű nem tudja elérni az 50 km/h állandó sebességet a tüzelőanyag-fogyasztó motor beindulása nélkül, a sebességet csökkenteni kell, hogy a jármű olyan kisebb állandó sebességgel fusson, amelynél a tüzelőanyag-fogyasztó motor még nem indul be egy meghatározott idő/távolság alatt (ezt a műszaki szolgálat és a gyártó közösen határozza meg); vagy
 - c) a gyártó ajánlása szerint.

A tüzelőanyag-fogyasztó motort automatikus beindulása után tíz másodpercen belül le kell állítani.

4.1.2. A normál éjszakai töltés alkalmazása

Egy tisztán elektromos jármű esetében az akkumulátort a 7. melléklet 2.4.1.2. szakaszában leírt, tizenkét órát meg nem haladó normál éjszakai töltési eljárással töltik fel.

Egy külső feltöltésű hibrid elektromos jármű esetében az akkumulátort a 8. melléklet 3.2.2.5. szakaszában leírt normál éjszakai töltési eljárással töltik fel.

4.2. A ciklus alkalmazása és a hatótávolság mérése

4.2.1. Tisztán elektromos járművekre:

4.2.1.1. A 7. melléklet 1.1. szakaszában meghatározott vizsgálatssorozatot a 7. melléklet 1. függelékében előírtak szerint beállított próbapadon kell elvégezni, amíg a vizsgálat véget nem ér.

4.2.1.2. A vizsgálat akkor ér véget, ha a jármű nem tudja teljesíteni a célgörbét 50 km/h-ig, vagy ha a vezető a szabványos fedélzeti műszerektől jelzést kap a jármű megállítására.

Ekkor a járművet a gázpedál felengedésével, a fékpedál érintése nélkül 5 km/h sebességre kell lelassítani, majd fékezéssel kell megállítani.

4.2.1.3. Az 50 km/h-t meghaladó sebességnél, ha a jármű nem éri el a szükséges gyorsulást, vagy a vizsgálati ciklus sebességét, a gázpedált egészen addig teljesen lenyomva kell tartani, amíg a jármű újra el nem éri a referenciagörbét.

4.2.1.4. Az emberi szükségletek tiszteletben tartására a vizsgálatssorozatban három szünet megengedett, amelyek együttes időtartama nem haladhatja meg a tizenöt percet.

4.2.1.5. A végén a km-ben mért, a legközelebbi egész számra kerekített megtett távolság D_e nagysága adja az elektromos jármű elektromos hatósugarát.

4.2.2. Tisztán elektromos járművek esetében:

4.2.2.1. A hibrid elektromos jármű elektromos hatósugarának meghatározásához:

4.2.2.1.1. A 8. melléklet 1.4. szakaszában meghatározott vizsgálatssorozatot és a kapcsolódó sebességváltási előírásokat a 83. számú előírás 4. mellékletének 2., 3. és 4. függelékében előírtak szerint beállított próbapadon kell elvégezni, amíg a vizsgálat véget nem ér.

4.2.2.1.2. Az elektromos hatósugár mérése során akkor tekinthető úgy, hogy a vizsgálat véget ért, ha a jármű nem tudja teljesíteni a célgörbét 50 km/h-ig, vagy ha a vezető a szabványos fedélzeti műszerektől jelzést kap a jármű megállítására, vagy ha az akkumulátor elérte a minimális töltöttségi szintjét. Ekkor a járművet a gázpedál felengedésével, a fékpedál érintése nélkül 5 km/h sebességre kell lelassítani, majd fékezéssel kell megállítani.

4.2.2.1.3. Az 50 km/h-t meghaladó sebességnél, ha a jármű nem éri el a szükséges gyorsulást, vagy a vizsgálati ciklus sebességét, a gázpedált egészen addig teljesen lenyomva kell tartani, amíg a jármű újra el nem éri a referenciagörbét.

4.2.2.1.4. Az emberi szükségletek tiszteletben tartására a vizsgálatssorozatban három szünet megengedett, amelyek együttes időtartama nem haladhatja meg a 15 percet.

4.2.2.1.5. A végén a km-ben mért, a legközelebbi egész számra kerekített, csak az elektromos motor használatával megtett távolság D_e nagysága adja a hibrid elektromos jármű elektromos hatósugarát. Amennyiben a jármű a vizsgálat alatt mind elektromos, mind hibrid módban üzemel, a csak elektromos üzemmódban megtett időszakokat a befecskendezőkhöz vagy a gyújtáshoz vezetett áram mérésével kell megállapítani.

4.2.2.2. A hibrid elektromos jármű külső feltöltési hatósugarának meghatározásához:

4.2.2.2.1. A 8. melléklet 1.4. szakaszában meghatározott vonatkozó vizsgálati ciklusokat az ezekhez kapcsolódó sebességváltási pontok alkalmazásával el kell végezni egy, a 83. számú előírás 4. mellékletének 2., 3. és 4. függelékében előírt beállított görgős próbapadon, amíg a vizsgálat véget nem ér.

4.2.2.2.2. A külső feltöltési hatósugár mérése során akkor tekinthető úgy, hogy a vizsgálat véget ért, ha az akkumulátor elérte a 8. melléklet 3.2.3.2.2. vagy 4.2.4.2.2. szakaszban meghatározott minimális töltöttségi szintjét. A járművet tovább kell vezetni a városon kívüli ciklus utolsó üresjáratú szakaszáig.

4.2.2.2.3. Az emberi szükségletek tiszteletben tartására a vizsgálatssorozatban három szünet megengedett, amelyek együttes időtartama nem haladhatja meg a tizenöt percet.

4.2.2.2.4. A végén a km-ben mért, a legközelebbi egész számra kerekített, megtett távolság adja az elektromos jármű külső feltöltésének hatósugarát.

10. MELLÉKLET

KIBOCSÁTÁSVIZSGÁLATI ELJÁRÁS PERIODIKUSAN REGENERÁLÓ RENDSZERREL FELSZERELT JÁRMŰHÖZ**1. BEVEZETÉS**

- 1.1. Ez a melléklet az ezen előírás 2.19. szakasza szerinti periodikusan regeneráló rendszerrel felszerelt jármű típusjövahagyása esetén alkalmazandó különleges rendelkezéseket állapítja meg.

2. A TÍPUSJÖVÁHAGYÁS ALKALMAZÁSI KÖRE ÉS KITERJESZTÉSE**2.1. Periodikusan regeneráló rendszerrel felszerelt járműcsaládcsoport**

Az eljárás az ezen előírás 2.19. szakasza szerinti periodikusan regeneráló rendszerrel felszerelt járművekre vonatkozik. E melléklet céljára járműcsaládcsoportot lehet képezni. Ennek megfelelően, a regeneráló rendszerrel rendelkező járműtípusokat, amelyek alább leírt paraméterei azonosak, vagy a megállapított tűrés tartományon belül vannak, úgy tekintik, mint amelyek ugyanahhoz a családhoz tartoznak a meghatározott, periodikusan regeneráló rendszerüknek megfelelő mérések tekintetében.

- 2.1.1. Az azonos paraméterek a következők:

Motor:

- a) a hengerek száma;
- b) a motor űrtartalma (± 15 százalék);
- c) a szelepek száma;
- d) tüzelőanyag-rendszer;
- e) égési folyamat (2 ütem, 4 ütem, forgódugattyús).

Periodikusan regeneráló rendszer (pl. katalizátor, részecskecsapda):

- a) szerkezet (pl. a burkolat típusa, a nemesfém típusa, a hordozóanyag típusa, cella-sűrűség);
- b) típus és működési elv;
- c) adagolás és adalékoló rendszer;
- d) térfogat (± 10 %);
- e) helyszín (hőmérséklet ± 50 °C 120 km/h-nál vagy max. 5 % hőfok-/nyomáskülönbség).

2.2. Különböző referenciatömegű járműtípusok

Az ezen előírás 2.19. szakasza szerinti periodikusan regeneráló rendszerrel felszerelt járműtípus típusjövahagyásához ebben a mellékletben leírt eljárással kiszámított K_1 tényező a járműcsaládcsoportba tartozó más olyan járművekre is kiterjeszthető, amelyek referenciatömege a következő két nagyobb egyenértékű, vagy bármely kisebb inerciaosztályban van.

- 2.3. A következő részben meghatározott vizsgálati eljárás elvégzése helyett, rögzített 1,05 K_1 érték is használható, ha a műszaki szolgálat nem látja okát, hogy ezt az értéket növelje.

3. VIZSGÁLATI ELJÁRÁS

A járművet felszerelhetik olyan kapcsolóval, amely képes megakadályozni vagy megengedni a regeneráló folyamatot, feltéve, hogy ez a művelet nincs hatással az eredeti motorhitelesítésre. Ez a kapcsoló csak akkor engedhet meg, ha a regeneráló rendszer betöltése és az előkondicionáló ciklusok alatt megakadályozza a regenerálást. Nem használják azonban a kibocsátásmérés alatt a regeneráló fázisban; a kibocsátási vizsgálatot inkább a változatlan eredeti berendezést gyártó (OEM) szabályozó egységével kell elvégezni.

3.1. Szén-dioxid-kibocsátás és tüzelőanyag-fogyasztás mérése két ciklus között, amikor regenerálás történik

- 3.1.1. Az átlagos szén-dioxid-kibocsátást és tüzelőanyag-fogyasztást a regeneráló ciklus és a regeneráló készülék betöltése között több, közelítőleg egyenlő távolságú (ha több mint 2) I. típusú üzemi ciklus vagy egyenértékű próbapadi vizsgálat számítani közepéből kell meghatározni. Alternatívaként a gyártó szolgáltat olyan adatokat, amelyekkel kimutatja, hogy a szén-dioxid-kibocsátás és a tüzelőanyag-fogyasztás állandó (± 4 %) marad két regeneráló fázis között. Ebben az esetben a szabályos I. típusú vizsgálat során mért szén-dioxid-kibocsátást és

a tüzelőanyag-fogyasztást használhatják. Minden más esetben legalább két I. típusú üzemi ciklusnál vagy egyenértékű próbapadi vizsgálatnál kell elvégezni a kibocsátási méréseket: egyet közvetlenül a regenerálás után (új betöltés előtt), és egyet közvetlenül a regenerálás előtt. Minden kibocsátási mérést és számítást a 6. melléklet szerint hajtanak végre. Egyszerű regeneráló rendszer esetében az átlagos szén-dioxid-kibocsátást e melléklet 3.3. szakasza szerint kell meghatározni, többszörös regeneráló rendszer esetében pedig e melléklet 3.4. szakasza szerint.

- 3.1.2. A betöltési folyamatot és a K_i meghatározását az I. típusú üzemi ciklus során kell elvégezni, gépjármű-próbapadon vagy olyan motorpróbapadon, amely egyenértékű vizsgálati ciklust használ. Ezeket a ciklusokat folyamatosan kell elvégezni (azaz anélkül, hogy szükség lenne a motor átkapcsolására a ciklusok között). Minden befejezett ciklus után a járművet a próbapadról eltávolíthatják, és a vizsgálatot később folytathatják.
- 3.1.3. A ciklusok számát (D) két olyan ciklus között, ahol regenerálás történik, az olyan ciklusok számát, amelyek során kibocsátásmérés történik (n) és mindegyik kibocsátásmérést (M'_{sij}) az 1. melléklet 4.1.11.2.1.10.1–4.1.11.2.1.10.4. vagy 4.1.11.2.5.4.1–4.1.11.2.5.4.4. megfelelő pontjai szerint kell jelteni.
- 3.2. **A szén-dioxid-kibocsátás és tüzelőanyag-fogyasztás mérése regenerálás alatt**
- 3.2.1. A jármű előkészítése – ha szükséges – a regeneráló fázis során történő kibocsátási vizsgálatához elvégezhető a 83. számú előírás 4. mellékletének 5.3. szakaszában szereplő előkészítő ciklus alkalmazásával, vagy egyenértékű motorfékpádon, a fenti 3.1.2. szakaszban kiválasztott betöltési eljárástól függően.
- 3.2.2. A 6. mellékletben leírt vizsgálatra az első érvényes kibocsátási vizsgálat végrehajtása előtt a vizsgálati és jármű-feltételek vonatkoznak.
- 3.2.3. Regenerálás nem történhet a jármű előkészítése alatt. Ez a következő módszerek egyikével biztosítható:
- 3.2.3.1. „Ál” regeneráló rendszert vagy részleges rendszert szerelnek be az előkondicionáló ciklushoz.
- 3.2.3.2. Minden más módszerrel a gyártó és a típust jóváhagyó hatóság állapotodik meg.
- 3.2.4. Az I. típusú vizsgálat üzemi ciklusának vagy az azzal egyenértékű motorfékpadi ciklusnak megfelelő hideg-indítás kipufogási kibocsátásvizsgálatot kell elvégezni, amely regenerálódási folyamatot is tartalmaz. Ha a kibocsátási vizsgálatot motorfékpádon végzik el két olyan ciklus között, ahol regeneráló fázis fordul elő, a regeneráló fázist tartalmazó kibocsátási vizsgálatot szintén motorfékpádon kell elvégezni.
- 3.2.5. Ha a regeneráló folyamat több mint egy üzemi ciklust kíván, azonnal egymást követő vizsgálati ciklusokat kell végrehajtani anélkül, hogy leállítanák a motort addig, amíg a teljes regeneráció nem fejeződik be (mindegyik ciklust be kell fejezni). Az új vizsgálat beállításához szükséges idő a lehető legrövidebb legyen (pl. részecskeszűrő cseréje). A motort ez idő alatt le kell állítani.
- 3.2.6. A szén-dioxid-kibocsátás és tüzelőanyag-fogyasztás értékeit a regenerálás alatt (M_{ri}) a 6. melléklet szerint kell kiszámítani. A befejezett regenerálásnál mért üzemi ciklusok számát (d) fel kell jegyezni.
- 3.3. **Egyszerű regeneráló rendszer egyesített szén-dioxid-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának számítása**

$$(1) M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^n M'_{sij}}{n} \quad n \geq 2$$

$$(2) M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^d M'_{rij}}{d}$$

$$(3) M_{pi} = \left\{ \frac{M_{si} \cdot D + M_{ri} \cdot d}{D + d} \right\}$$

ahol minden szén-dioxid-kibocsátásra és tüzelőanyag-fogyasztásra:

M'_{sij} = a kibocsátott CO_2 tömege g/km-ben és tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-ben az üzemi ciklus egy részében (i) (vagy egyenértékű motorfékpádon) regenerálás nélkül;

M'_{rij} = a kibocsátott CO_2 tömege g/km-ben és tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-ben az üzemi ciklus egy részében (i) (vagy egyenértékű motorfékpádon) regenerálás alatt (amikor $n > 1$, az első I. típusú vizsgálat hidegen, a következő melegen történik);

M_{si} = a kibocsátott CO₂ közepes tömege g/km-ben és tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-ben az üzemi ciklus egy részében (i) regenerálás nélkül;

M_{ri} = a kibocsátott CO₂ közepes tömege g/km-ben és tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-ben az üzemi ciklus egy részében (i) regenerálás alatt;

M_{pi} = a kibocsátott CO₂ közepes tömege és tüzelőanyag-fogyasztás l/100 km-ben;

n = vizsgálati pontok száma, amelynél kibocsátásmérés (I. típusú üzemi ciklus vagy egyenértékű motorfék-padi vizsgálat) történik olyan két ciklus között, ahol ≥ 2 regeneráló fázis történt;

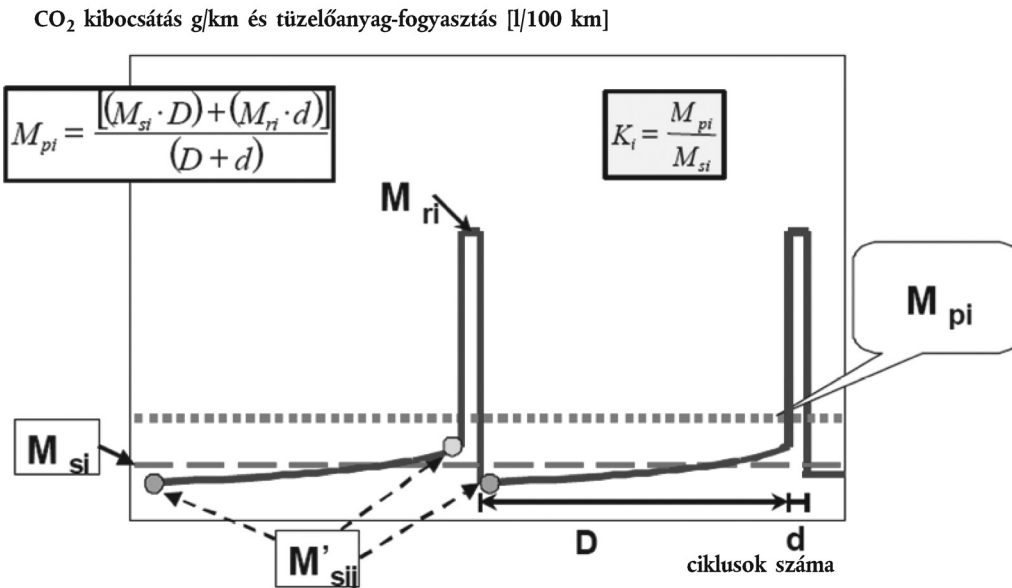
d = a regeneráláshoz szükséges üzemi ciklusok száma;

D = üzemi ciklusok száma két olyan ciklus között, ahol regenerálás történt.

A mérési paramétereket a 10/1 ábra mutatja be.

10/1. ábra

A szén-dioxid-kibocsátás és a tüzelőanyag-fogyasztás vizsgálata alatt mért paraméterek olyan ciklusokban és azok között, ahol regenerálás történik (sematikus példa, az emisszió „D” alatt növekedhet vagy csökkenhet)



3.3.1. K regenerálási tényező kiszámítása a szén-dioxid-kibocsátásra és a tüzelőanyag-fogyasztásra

$$K_i = M_{pi}/M_{si}$$

az M_{si} , M_{pi} és K_i eredményeket bejegyzik a műszaki szolgálat vizsgálati jegyzőkönyvébe.

A K_i meghatározható egyetlen sorozat befejezését követően.

3.4. A kombinált szén-dioxid-kibocsátás és tüzelőanyag-fogyasztás kiszámítása többszörös periodikusan regeneráló rendszerek esetében

$$(1) M_{sik} = \frac{\sum_{k=1}^{n_k} M'_{sik,j}}{n_k} \quad n_k \geq 2$$

$$(2) M_{rik} = \frac{\sum_{k=1}^{d_k} M'_{rik,j}}{d_k}$$

$$(3) M_{si} = \frac{\sum_{k=1}^x M_{sik} \cdot D_k}{\sum_{k=1}^x D_k}$$

$$(4) M_{ri} = \frac{\sum_{k=1}^x M_{rik} \cdot d_k}{\sum_{k=1}^x d_k}$$

$$(5) M_{pi} = \frac{M_{si} \cdot \sum_{k=1}^x D_k + M_{ri} \cdot \sum_{k=1}^x d_k}{\sum_{k=1}^x (D_k + d_k)}$$

$$(6) M_{pi} = \frac{\sum_{k=1}^x (M_{sik} \cdot D_k + M_{rik} \cdot d_k)}{\sum_{k=1}^x (D_k + d_k)}$$

$$(7) K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$$

ahol:

M_{si} = minden k esemény CO_2 -kibocsátásának tömege g/km-ben és tüzelőanyag-fogyasztása l/100 km-ben (i), regenerálódás nélkül;

M_{ri} = minden k esemény CO_2 -kibocsátásának tömege g/km-ben és tüzelőanyag-fogyasztása l/100 km-ben (i), regenerálódás alatt;

M_{pi} = minden k esemény CO_2 -kibocsátásának tömege g/km-ben és tüzelőanyag-fogyasztása l/100 km-ben (i);

M_{sik} = k esemény CO_2 -kibocsátásának tömege g/km-ben és tüzelőanyag-fogyasztása l/100 km-ben (i), regenerálódás nélkül;

M_{rik} = k esemény CO_2 -kibocsátásának tömege g/km-ben és tüzelőanyag-fogyasztása l/100 km-ben (i), regenerálódás alatt, k eseménynél

$M'_{sik,j}$ = k esemény CO_2 -kibocsátásának tömege g/km-ben és tüzelőanyag-fogyasztása l/100 km-ben (i) egy I. típusú üzemi ciklus (vagy egyenértékű próbapadi ciklus) közben, regenerálódás nélkül, j pontban mérve, ahol $1 \leq j \leq n$;

$M'_{rik,j}$ = k esemény CO_2 -kibocsátásának tömege g/km-ben és tüzelőanyag-fogyasztása l/100 km-ben (i) egy I. típusú üzemi ciklus (vagy egyenértékű próbapadi ciklus) közben, regenerálódás alatt (ahol $j > 1$, az első I. típusú vizsgálat hidegen, a következők melegen történnek), a j üzemi ciklusban mérve, ahol $1 \leq j \leq d$;

n_k = a k esemény vizsgálati pontjainak száma, amelyeknél kibocsátásmérést (I. típusú üzemi ciklus vagy egyenértékű motorfékpadi vizsgálat) végeznek olyan két ciklus között, ahol ≥ 2 regeneráló fázis történt;

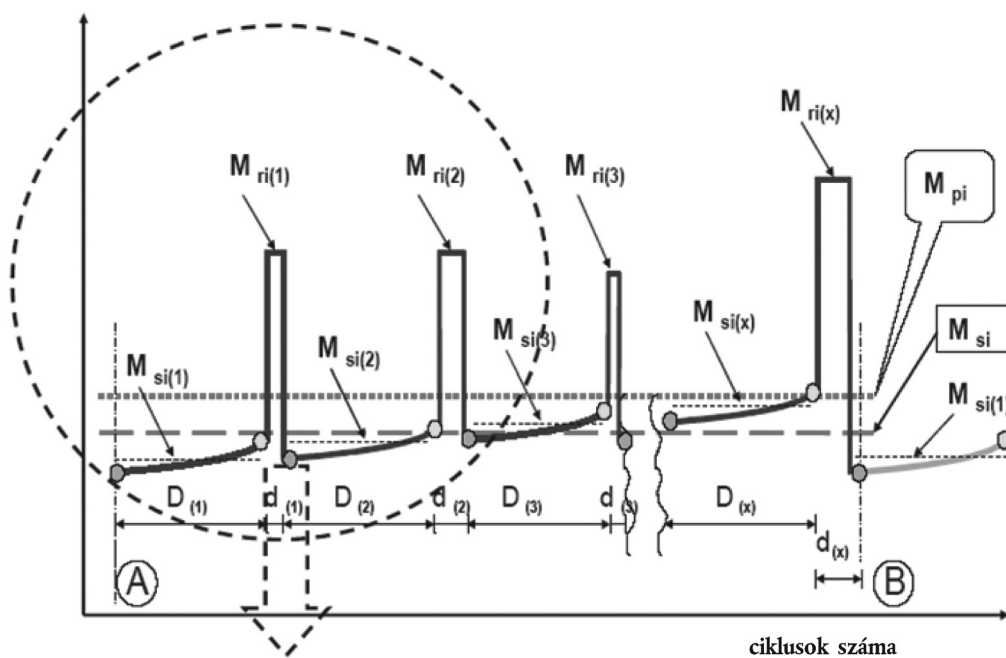
d_k = a k esemény regeneráláshoz szükséges üzemi ciklusainak száma;

D_k = a k esemény üzemi ciklusainak száma két olyan ciklus között, amelyben regenerálás történt.

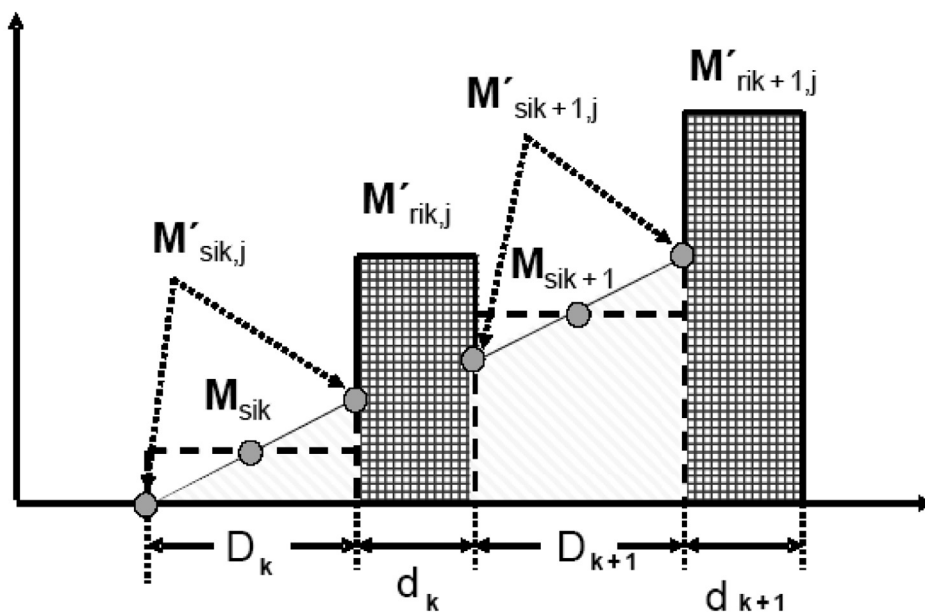
A mérési paramétereket a 10/2. ábra mutatja be (lásd lent).

10/2. és 10/3. ábra

A regenerálási vizsgálati ciklusok alatt és között végzett kibocsátásvizsgálatok során mért paraméterek (sematikus példa)



A folyamatábra további részleteit a 10/3. ábra mutatja be.



Egyszerű és valószínű esetként a fenti 10/3. ábrában bemutatott sematikus példának részleteit ismertetjük az alábbiakban:

1. DPF: regenerációk egymástól egyenlő távolságban, hasonló kibocsátásokkal ($\pm 15\%$)

$$D_k = D_{k+1} = D_1$$

$$d_k = d_{k+1} = d_1$$

$$M_{rik} - M_{sik} = M_{rik+1} - M_{sik+1}$$

$$n_k = n$$

2. DeNOx: a kéntelenítést (azaz az SO₂-eltávolítást) még azelőtt el kell kezdeni, mielőtt kimutatható lenne a kénnek a kibocsátásokra gyakorolt hatása (a mért kibocsátások $\pm 15\%$ -a), és ebben a példában exotermikus okokból az utolsó DPF regenerációval együtt végezték.

$$M'_{sik,j=1} = \text{konstans} \rightarrow M_{sik} = M_{sik+1} = M_{si2}$$

$$M_{rik} = M_{rik+1} = M_{ri2}$$

$$\text{Az SO}_2\text{-eltávolításhoz: } M_{ri2}, M_{si2}, d_2, D_2, n_2 = 1$$

3. Teljes rendszer (DPF + DeNOx):

$$M_{si} = \frac{n \cdot M_{si1} \cdot D_1 + M_{si2} \cdot D_2}{n \cdot D_1 + D_2}$$

$$M_{ri} = \frac{n \cdot M_{ri1} \cdot d_1 + M_{ri2} \cdot d_2}{n \cdot d_1 + d_2}$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} + M_{ri}}{n \cdot (D_1 + d_1) + D_2 + d_2} = \frac{n \cdot (M_{si1} \cdot D_1 + M_{ri1} \cdot d_1) + M_{si2} \cdot D_2 + M_{ri2} \cdot d_2}{n \cdot (D_1 + d_1) + D_2 + d_2}$$

A K_i tényező kiszámítása a többszörös periodikusan regeneráló rendszerek esetében minden rendszernél csak bizonyos számú regeneráló fázis eltelte után lehetséges. A teljes eljárás (A-tól B-ig, lásd a 10/2. ábrát) befejezése után az eredeti kiindulási feltételeket (A) kell elérni.

- 3.4.1. A többszörös periodikusan regeneráló rendszerek jóváhagyásának kiterjesztése

- 3.4.1.1. Amennyiben a többszörös regeneráló rendszer műszaki paramétereit és/vagy regeneráló stratégiáját e kombinált rendszeren belüli valamennyi esemény tekintetében megváltoztatják, a többszörös K_i tényező aktualizálása céljából a teljes eljárást elvégezve méréseket kell végezni, amelyek minden regeneráló eszközre kiterjednek.

- 3.4.1.2. Amennyiben a többszörös regeneráló rendszernek csupán a stratégiai paramétereit változtatják meg (azaz pl. a DPF esetében a „D”-t és/vagy a „d”-t), és a gyártó műszakilag hiteles adatokkal és információkkal igazolta a műszaki szolgálatnak, hogy:

- a) a rendszer egyéb elemével/elemeivel nincs kimutatható kölcsönhatás; valamint
- b) a fontos paraméterek (azaz szerkezet, működési elv, volumen, helyzet) megegyeznek;

a K_i aktualizálási eljárását adott esetben le is lehet egyszerűsíteni.

A gyártó és a műszaki szolgálat közötti megállapodás szerint ilyenkor csak egyetlen mintavételt/tárolást és regenerálást kell végezni, a vizsgálati eredményeket („ M_{si} ”, „ M_{ri} ”) és a módosított paramétereket („D” és/vagy „d”) pedig be kell helyettesíteni a többszörös K_i tényezőre vonatkozó meglévő alapképletekben a K_i tényező matematikai aktualizálása céljából.