



Tartalom

II Nem jogalkotási aktusok

RENDELETEK

- ★ A Bizottság (EU) 2022/1379 rendelete (2022. július 5.) az (EU) 2017/2400 rendeletnek a közepes és nehéz tehergépjárművek és nehéz autóbuszok CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározása, valamint az elektromos járművek és egyéb új technológiák bevezetése tekintetében történő módosításáról ⁽¹⁾ 1

⁽¹⁾ EGT-vonatkozású szöveg.

Azok a jogi aktusok, amelyek címe normál szedéssel jelenik meg, a mezőgazdasági ügyek napi intézésére vonatkoznak, és rendszerint csak korlátozott ideig maradnak hatályban.

Valamennyi más jogszabály címét vastagon szedik, és előtte csillag szerepel.

II

(Nem jogalkotási aktusok)

RENDELETEK

A BIZOTTSÁG (EU) 2022/1379 RENDELETE

(2022. július 5.)

az (EU) 2017/2400 rendeletnek a közepes és nehéz tehergépjárművek és nehéz autóbuszok CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározása, valamint az elektromos járművek és egyéb új technológiák bevezetése tekintetében történő módosításáról

(EGT-vonatkozású szöveg)

AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre,

tekintettel a nehéz tehergépjárművek kibocsátásai (Euro VI) tekintetében a gépjárművek és motorok típusjóváhagyásáról, a járművek javítására és karbantartására vonatkozó információkhoz való hozzáférésről szóló, 2009. június 18-i 595/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletre ⁽¹⁾ és különösen annak 4. cikke (3) bekezdésére és 5. cikke (4) bekezdésének e) pontjára,

mivel:

- (1) Az (EU) 2017/2400 bizottsági rendelet ⁽²⁾ közös módszert vezet be az uniós piacon forgalomba hozott nehézgépjárművek CO₂-kibocsátásaikkal és tüzelőanyag-fogyasztásukkal kapcsolatos teljesítményének objektív módon történő összehasonlítása érdekében. A rendelet a nehézgépjárművek CO₂-kibocsátását és tüzelőanyag-fogyasztását befolyásoló alkatrészek tanúsítására vonatkozó rendelkezéseket állapít meg, szimulációs eszközt vezet be a szóban forgó járművek CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározására és bejelentésére, továbbá többek között követelményeket határoz meg a tagállami hatóságok és a gyártók számára az alkatrészek tanúsítása és a szimulációs eszköz működése megfelelőségének ellenőrzésére vonatkozóan.
- (2) Az (EU) 2018/858 európai parlamenti és tanácsi rendelet ⁽³⁾ a jármű fedélzeti diagnosztikai információihoz, valamint a járművek javítására és karbantartására vonatkozó információkhoz való hozzáférésre vonatkozó szabályokat áthelyezte az 595/2009/EK rendeletből. Az (EU) 2017/2400 rendelet szövegének az 595/2009/EK rendelet módosított szövegéhez való hozzáigazítása érdekében a fedélzeti diagnosztikai információkra, valamint a járművek javítására és karbantartására vonatkozó információkra való hivatkozásokat törölni kell az (EU) 2017/2400 rendeletből.
- (3) Az (EU) 2017/2400 rendelet meghatározza a nehéz tehergépjárművek CO₂-kibocsátását és tüzelőanyag-fogyasztását. Ahhoz azonban, hogy jobb képet lehessen alkotni a CO₂-kibocsátásról, több jármű CO₂-kibocsátását kell kiszámítani. Ezért meg kell határozni az egyéb nehéz tehergépjárművek, nevezetesen a közepes tehergépjárművek és a nehéz autóbuszok CO₂-kibocsátását és tüzelőanyag-fogyasztását.
- (4) Ahhoz, hogy a jövőben megjelenő technológiák is megfelelően lefedésre kerüljenek, további követelményeket kell meghatározni az olyan új technológiákra vonatkozóan, mint a hibrid és a tisztán elektromos járművek, a vegyes üzemű járművek, a hulladék hő visszanyerése és a fejlett vezetéstámogató rendszerek.
- (5) Mivel a közúti ellenőrzési vizsgálati eljárás fontos eszköznek bizonyult a CO₂-kibocsátás és a tüzelőanyag-fogyasztás számításának ellenőrzéséhez, helyénvaló azt a közepes tehergépjárművekre és az új technológiákra is alkalmazni. A nehéz autóbuszokra alkalmazandó többlépcsős gyártási és jóváhagyási rendszer összetettsége miatt azonban jelenleg nem lehetséges kiterjeszteni rájuk a közúti ellenőrzési vizsgálati eljárást.

⁽¹⁾ HL L 188., 2009.7.18., 1. o.

⁽²⁾ A Bizottság (EU) 2017/2400 rendelete (2017. december 12.) az 595/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletnek a nehézgépjárművek CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározása tekintetében történő végrehajtásáról, valamint a 2007/46/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv és az 582/2011/EU bizottsági rendelet módosításáról (HL L 349., 2017.12.29., 1. o.).

⁽³⁾ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/858 rendelete (2018. május 30.) a gépjárművek és pótkocsijaik, valamint az ilyen járművek rendszereinek, alkotóelemeinek és önálló műszaki egységeinek jóváhagyásáról és piacfelügyeletéről, a 715/2007/EK és az 595/2009/EK rendelet módosításáról, valamint a 2007/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (HL L 151., 2018.6.14., 1. o.).

- (6) Az (EU) 2017/2400 rendeletben szereplő egyes fogalommeghatározások és követelmények további pontosítást és korrekciókat igényelnek, ideértve az (EU) 2019/1242 európai parlamenti és tanácsi rendeletben ⁽⁴⁾ az új nehézgépjárművek CO₂-kibocsátási előírásainak meghatározásával való további összehangolást.
- (7) Annak érdekében, hogy a tagállamok, a nemzeti hatóságok és a gazdasági szereplők felkészülhessenek az e rendelet által bevezetett szabályok alkalmazására, e rendelet alkalmazásának kezdőnapját el kell halasztani.
- (8) Mivel egyes gyártók előnyben részesíthetik az e rendeletben meghatározott követelményeknek a rendelet alkalmazásának kezdőnapja előtt történő teljesítését, lehetőséget kell biztosítani számukra arra, hogy a szimulációs eszköz működtetésére engedélyt szerezzenek, és az e rendelet által bevezetett szabályokkal összhangban a rendelet alkalmazásának kezdőnapja előtt tanúsítványt kapjanak az alkatrészekre vonatkozóan.
- (9) Bizonyos járműcsoportok és bizonyos technológiák esetében az új járművek CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározására és bejelentésére vonatkozó kötelezettséghez szükséges szimulációs eszköz csak e rendelet általános alkalmazásának kezdőnapját követően lesz elérhető. Ezekben az esetekben a követelményeket csak a szimulációs eszköz rendelkezésre állásának pillanatától lehet megkövetelni. Ezért e rendelet egyes rendelkezéseit csak egy későbbi időponttól kell alkalmazni.
- (10) Az e rendeletben előírt intézkedések összhangban vannak a „Műszaki Bizottság – Gépjárművek” elnevezésű bizottság véleményével,

ELFOGADTA EZT A RENDELETET:

1. cikk

Az (EU) 2017/2400 rendelet a következőképpen módosul:

1. Az 1. és a 2. cikk helyébe a következő szöveg lép:

„1. cikk

Tárgy

Ez a rendelet kiegészíti azt a jogi keretrendszert, amelyet az 582/2011/EU rendelet hozott létre a gépjárművek és motorok típusjóváhagyásával kapcsolatban a kibocsátás tekintetében, azáltal, hogy szabályokat állapít meg az EU-ban értékesítésre, nyilvántartásba vételre vagy forgalomba helyezésre kerülő új járművek CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározására szolgáló szimulációs eszközök működtetésével kapcsolatos engedélyk kiadására, e szimulációs eszközök működtetésére, valamint az így megállapított CO₂-kibocsátási és tüzelőanyag-fogyasztási értékek bejelentésére vonatkozóan.

2. cikk

Alkalmazási kör

- (1) A 4. cikk második bekezdése értelmében e rendelet a közepes tehergépjárművekre, a nehéz tehergépjárművekre és a nehéz autóbuszokra vonatkozik.
- (2) Közepes és nehéz tehergépjárművek többlépcsős típusjóváhagyása vagy egyedi jóváhagyása esetén ez a rendelet az alap tehergépjárműre vonatkozik.

A nehéz autóbuszok esetében ez a rendelet az elsődleges járművekre, a közbenső járművekre és a teljes vagy befejezett járművekre vonatkozik.

- (3) E rendelet nem vonatkozik a terepjáró járművekre, a különleges rendeltetésű járművekre és a különleges rendeltetésű terepjáró járművekre (meghatározásukat lásd az (EU) 2018/858 rendelet ^(*) I. melléklete A. részének 2.1., 2.2. és 2.3. pontjaiban).

^(*) Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/858 rendelete (2018. május 30.) a gépjárművek és pótkocsijaik, valamint az ilyen járművek rendszereinek, alkotóelemeinek és önálló műszaki egységeinek jóváhagyásáról és piacfelügyeletéről, a 715/2007/EK és az 595/2009/EK rendelet módosításáról, valamint a 2007/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (HL L 151., 2018.6.14., 1. o.)”

⁽⁴⁾ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/1242 rendelete (2019. június 20.) az új nehézgépjárművek szén-dioxid-kibocsátási előírásainak meghatározásáról, valamint az 595/2009/EK és az (EU) 2018/956 európai parlamenti és tanácsi rendelet és a 96/53/EK tanácsi irányelv módosításáról (HL L 198., 2019.7.25., 202. o.)

2. A 3. cikk a következőképpen módosul:

a) az első bekezdés a következőképpen módosul:

1. a 10., 11. és 12. pont helyébe a következő szöveg lép:

- „10. »tengely«: a hajtáslánc minden olyan forgó része, amely a sebességváltó-tengelyről a kerékre továbbítja a hajtónyomatékot, és rögzített arány mellett megváltoztatja a forgatónyomatékot és a fordulatszámot, beleértve a differenciálmű funkcióit is;
- 11. »légellenállás«: egy járműelrendezésre jellemző, a levegőáramlás irányával a járműre megegyező irányban ható aerodinamikai erő, amely a légellenállási tényező és a homlokfelület szorzata, oldalszélől mentes körülmények esetén;
- 12. »segédberendezések«: a jármű azon alkatrészei (például motorhűtő ventilátor, kormányrendszer, elektromos rendszer, pneumatikus rendszer és hűtési, szellőztető és légkondicionáló rendszer), amelyek - CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságai a IX. mellékletben vannak meghatározva:”

2. a 15–18. pont helyébe a következő szöveg lép:

- „15. »kibocsátásmentes nehézgépjármű«: az (EU) 2019/1242 európai parlamenti és tanácsi rendelet 3. cikkének 11. pontjában meghatározott kibocsátásmentes nehézgépjármű;
- 16. »különleges felépítményű gépjármű«: olyan nehézgépjármű, amelyet nem áruszállításra terveztek, és amelynek esetében a felépítményfajtának az (EU) 2018/858 rendelet I. mellékletének 2. függelékében felsorolt kódját a 09, 10, 15, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28 és 31 kódok egyike egészíti ki; vagy olyan nyerges vontató, amelynek legnagyobb sebessége nem haladja meg a 79 km/h-t;
- 17. »merev tehergépjármű«: az (EU) 2018/858 rendelet I. melléklete C. részének 4.1. pontjában meghatározott »tehergépjármű«, kivéve a félpótkocsi vontatására tervezett vagy épített tehergépjárműveket;
- 18. »nyerges vontató«: az (EU) 2018/858 rendelet I. melléklete C. részének 4.3. pontjában meghatározott »nyerges vontató«”

3. a 20. pont helyébe a következő szöveg lép:

- „20. »hibrid elektromos nehézgépjármű« (He-HDV): olyan hibrid nehézgépjármű, amely a mechanikus meghajtás céljára a járműben található alábbi két tároltenergia- vagy tároltáramforrásból egyaránt nyer energiát: i. éghető üzemanyag, és ii. elektromosenergia-/elektromosáram-tároló berendezés;”

4. a szöveg a következő 22–39. ponttal egészül ki:

- „22. »elsődleges jármű«: szimulációs célokra használt, virtuális összeszerelési állapotban lévő nehézbusz, amelyhez a III. mellékletben meghatározott bemeneti adatokat és bemeneti információkat használják;
- 23. »gyártói nyilvántartási dokumentum«: a szimulációs eszköz által létrehozott fájl, amely tartalmazza a gyártóra vonatkozó információkat, a szimulációs eszköz bemeneti adatainak és bemeneti információinak dokumentációját, valamint a CO₂-kibocsátásra és a tüzelőanyag-fogyasztásra vonatkozó eredményeket;
- 24. »ügylet-információs dokumentum«: a szimulációs eszköz által létrehozott dokumentum, amely a járművel kapcsolatos információk meghatározott csoportját, valamint a IV. melléklet II. részében meghatározott CO₂-kibocsátásra és tüzelőanyag-fogyasztásra vonatkozó eredményeket tartalmazza;
- 25. »járműinformációs dokumentum« (VIF): a nehéz autóbuszokhoz kifejlesztett szimulációs eszköz által előállított dokumentum, amely a releváns bemeneti adatokat, bemeneti információkat és szimulációs eredményeket az I. melléklet 2. pontjában leírt módszert követő gyártási lépcsőkhöz továbbítja;
- 26. »közepes tehergépjármű«: az (EU) 2018/858 rendelet 4. cikke (1) bekezdése b) pontjának ii. alpontjában meghatározott N₂ kategóriájú jármű, amelynek műszakilag megengedett legnagyobb terhelt tömege meghaladja az 5 000 kg-ot, de nem haladja meg a 7 400 kg-ot;
- 27. »nehéz tehergépjármű«: az (EU) 2018/858 rendelet 4. cikke (1) bekezdése b) pontjának ii. alpontjában meghatározott N₂ kategóriájú jármű, amelynek műszakilag megengedett legnagyobb össztömege meghaladja a 7 400 kg-ot, valamint az említett rendelet 4. cikke (1) bekezdése b) pontjának iii. alpontjában meghatározott N₃ kategóriájú jármű;
- 28. »nehéz autóbusz«: az (EU) 2018/858 rendelet 4. cikke (1) bekezdése a) pontjának iii. alpontjában meghatározott M₃ kategóriájú jármű, amelynek műszakilag megengedett legnagyobb össztömege meghaladja a 7 500 kg-ot;
- 29. »elsődleges járműgyártó«: az elsődleges járműért felelős gyártó;

30. »közbenő jármű«: az elsődleges jármű bármely további kiegészítése, amelynek során a III. melléklet 1. és 3a. táblázata szerint a teljes vagy befejezett járműre vonatkozóan meghatározott bemeneti adatok és bemeneti információk részhalmaza kerül hozzáadásra és/vagy módosításra;
31. »közbenő gyártó«: a közbenő járműért felelős gyártó;
32. »nem teljes jármű«: az (EU) 2018/858 rendelet 3. cikkének 25. pontjában meghatározott »nem teljes jármű«;
33. »befejezett jármű«: az (EU) 2018/858 rendelet 3. cikkének 26. pontjában meghatározott »befejezett jármű«;
34. »teljes jármű«: az (EU) 2018/858 rendelet 3. cikkének 27. pontjában meghatározott »teljes jármű«;
35. »standard érték«: olyan alkatrész szimulációs eszközhöz tartozó bemeneti adat, amelynél a bemeneti adatok tanúsítása alkalmazandó, de az alkatrészt nem vizsgálták egy adott érték meghatározása céljából, és amely az alkatrész legkedvezőtlenebb teljesítményét tükrözi;
36. »általános érték«: a szimulációs eszközben olyan alkatrészekre vagy járműparaméterekre használt adatok, amelyek esetében nem tervezett alkatrészvizsgálat vagy konkrét értékek bejelentése, és amelyek az átlagos alkatrész-technológia vagy a tipikus járműspecifikációk teljesítményét tükrözik;
37. »furgon«: az (EU) 2018/858 rendelet I. melléklete C. részének 4.2. pontjában meghatározott »furgon«;
38. »alkalmazási eset«: a közepes tehergépjármű, nehéz tehergépjármű, elsődleges járműnek minősülő nehéz autóbusz, közbenő járműnek minősülő nehéz autóbusz, teljes járműnek vagy befejezett járműnek minősülő nehéz autóbusz, amelyre a szimulációs eszközben különböző gyártói rendelkezések és funkciók vonatkoznak;
39. »alap-tehergépjármű«: olyan közepes tehergépjármű vagy nehéz tehergépjármű, amely legalább a következőkkel van felszerelve:
 - tisztán belső égésű motorral felszerelt járművek esetében alváz, motor, erőátviteli rendszer, tengelyek és gumibroncscok,
 - tisztán elektromos járművek esetében alváz, elektromos géprendszer és/vagy integrált elektromos erőátviteli alkatrész, akkumulátorrendszer(ek) és/vagy kondenzátorrendszer(ek) és gumibroncscok,
 - hibrid elektromos nehézgépjárművek esetében alváz, motor, elektromos géprendszer és/vagy elektromos erőátviteli rendszer integrált alkatrésze és/vagy 1. típusú integrált hibrid elektromosjármű-erőátviteli alkatrész, akkumulátorrendszer(ek) és/vagy kondenzátorrendszer(ek) és gumibroncscok.”;

b) a második bekezdést el kell hagyni.

3. A 4. cikk helyébe a következő szöveg lép:

„4. cikk

Járműcsoportok

E rendelet alkalmazásában a gépjárműveket az I. melléklet 1–6. táblázatával összhangban kell járműcsoportokba sorolni.

Az 5–23. cikk nem alkalmazandó az I. melléklet 1. táblázatában meghatározott 6., 7., 8., 13., 14., 15., 17., 18. és 19. járműcsoportba tartozó nehéz tehergépjárművekre, az I. melléklet 2. táblázatában meghatározott 51., 52., 55. és 56. járműcsoportba tartozó közepes tehergépkocsikra, valamint az I. melléklet 1. táblázatában meghatározott 11., 12. és 16. járműcsoportba tartozó, hajtott első tengellyel rendelkező járművekre.”

4. Az 5. cikk (3) bekezdésének első mondata helyébe a következő szöveg lép:

„A szimulációs eszközt az új járművek CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározására használják.”

5. Az 5. cikk (5) bekezdése helyébe a következő szöveg lép:

„(5) A hasheszközök rendeltetése, hogy egyértelmű összeköttetést hozzanak létre az alkatrészek, önálló műszaki egységek vagy rendszerek CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságai és a tanúsító dokumentum, valamint a jármű és a IV. mellékletben említett gyártói nyilvántartási, jármű-információs és ügyfél-információs dokumentumok között.”

6. A 2. fejezet címe helyébe az alábbi szöveg lép:

„ENGEDÉLY A SZIMULÁCIÓS ESZKÖZ MŰKÖDTETÉSÉRE A KIBOCSÁTÁS TEKINTETÉBEN TÖRTÉNŐ TÍPUSJÓVÁHAGYÁS CÉLJÁBÓL”.

7. A 6. cikk a következőképpen módosul:

- a) az (1) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(1) A járműgyártónak kérelmet kell benyújtania a jóváhagyó hatósághoz, hogy az engedélyezze számára a szimulációs eszköznek egy alkalmazási esetre történő működtetését egy vagy több járműcsoportba tartozó új járművek CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározása céljából (»engedély«). Az egyedi engedély csak egyetlen ilyen alkalmazási esetre vonatkozik.

Az engedélyre irányuló kérelem mellett be kell nyújtani egy megfelelő leírást a járműgyártó által a szimulációs eszköznek az összes érintett alkalmazási esetre történő működtetése céljából kialakítandó eljárásokról, a II. melléklet 1. pontjának megfelelően.”;

- b) a (4) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(4) A járműgyártónak az engedély iránti kérelmet legkésőbb a kibocsátások tekintetében jóváhagyott motorrendszerrel felszerelt jármű EK-típusjóváhagyása iránti, az 582/2011/EU rendelet 7. cikke szerinti kérelemmel, a járműnek a kibocsátások tekintetében történő EK-típusjóváhagyása iránti, a fenti rendelet 9. cikke szerinti kérelemmel, az egészjármű-típusjóváhagyás iránti, az (EU) 2018/858 rendelet szerinti kérelemmel vagy a nemzeti egyedijármű-jóváhagyás iránti kérelemmel együtt kell benyújtania a jóváhagyó hatósághoz. A tisztán elektromos motorrendszer jóváhagyása és a tisztán elektromos járműnek az előző mondatban említett kibocsátások tekintetében történő EK-típusjóváhagyása a motor hasznos teljesítményének az 582/2011/EU rendelet XIV. melléklete szerinti mérésére korlátozódik.

Az engedélyre irányuló kérelemnek arra az alkalmazási esetre kell vonatkoznia, amely magában foglalja azt a járműtípust, amelyre az EU-típusjóváhagyás iránti kérelem vonatkozik.”

8. A 7. cikk (1) bekezdésének helyébe a következő szöveg lép:

„(1) A jóváhagyó hatóság megadja az engedélyt, ha a járműgyártó a 6. cikkel összhangban kérelmet nyújt be, és bizonyítja, hogy a II. mellékletben meghatározott követelmények az érintett alkalmazási esetet illetően teljesülnek.”

9. A 8. cikk a következőképpen módosul:

- a) az (1) bekezdést el kell hagyni;

- b) a (3) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(3) Az engedély megszerzése után a járműgyártó haladéktalanul értesíti a jóváhagyó hatóságot minden olyan, az általa az engedélyben szereplő alkalmazási esetre és az engedély céljaira kialakított eljárásokat érintő változásról, amely hatással lehet az eljárások pontosságára, megbízhatóságára és stabilitására.”

10. A 9. cikk a következőképpen módosul:

- a) az (1) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(1) A járműgyártóknak a III. melléklet 1. függelékében felsorolt járműtechnológiákat használó új járművek kivételével minden új, az EU-ban történő értékesítés, nyilvántartásba vétel vagy forgalomba helyezés előtt álló jármű CO₂-kibocsátását és tüzelőanyag-fogyasztását meg kell határozniuk, az 5. cikk (3) bekezdésében említett szimulációs eszköz legfrissebb rendelkezésre álló verziójának használatával. A nehéz autóbuszok tekintetében a járműgyártó vagy a közbenső gyártó az I. melléklet 2. pontjában meghatározott módszert alkalmazza.

Az EU-ban történő értékesítés, nyilvántartásba vétel vagy forgalomba helyezés előtt álló, a III. melléklet 1. függelékében felsorolt járműtechnológiák tekintetében a járműgyártó vagy a közbenső gyártó csak az e járművekre vonatkozóan a III. melléklet 5. táblázatában megadott mintákban előírt bemeneti paramétereket határozza meg, az 5. cikk (3) bekezdésében említett szimulációs eszköz legfrissebb rendelkezésre álló verziójának használatával.

A járműgyártó csak abban az esetben működtetheti a szimulációs eszközt az e cikkben említett célokra, ha rendelkezik az érintett alkalmazási esetre vonatkozóan megadott engedéllyel a 7. cikkel összhangban. A közbenső gyártó a szimulációs eszközt a járműgyártó engedélye alapján működteti.”;

- b) a (2) bekezdés a következő albekezdéssel egészül ki:

„A nehéz autóbuszok járműgyártóinak emellett rögzíteniük kell a szimuláció eredményeit a járműinformációs dokumentumban. A nehéz autóbuszok közbenső gyártói rögzítik a járműinformációs dokumentumot.”;

c) a (3) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(3) A közepes tehergépjárművek és nehéz tehergépjárművek járműgyártójának kriptográfiai hashfüggvényt kell készítenie a gyártói nyilvántartási dokumentumról és az ügyfél-információs dokumentumról.

Az elsődleges járműgyártónak kriptográfiai hashfüggvényt kell készítenie a gyártói nyilvántartási dokumentumról és a járműinformációs dokumentumról.

A közbenső gyártónak kriptográfiai hashfüggvényt kell készítenie a járműinformációs dokumentumról.

A nehéz autóbussznak minősülő teljes járművek vagy befejezett járművek járműgyártójának kriptográfiai hashfüggvényt kell készítenie a gyártói nyilvántartási dokumentumról, az ügyfél-információs dokumentumról és a járműinformációs dokumentumról.”;

d) a (4) bekezdés a következőképpen módosul:

(1) az első albekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„A nyilvántartásba vétel, értékesítés vagy forgalomba helyezés előtt álló tehergépjárműveknek és a nehéz autóbussznak minősülő teljes vagy befejezett járműveknek rendelkezniük kell egy, a gyártó által a IV. melléklet II. részében szereplő minta alapján összeállított ügyfél-információs dokumentummal.”;

(2) a szöveg a következő albekezdéssel egészül ki:

„A nehéz autóbusszok járműgyártóinak a lánc következő lépcsője gyártójának rendelkezésére kell bocsátaniuk a járműinformációs dokumentumot.”;

e) az (5) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(5) Minden egyes, megfelelőségi tanúsítvánnyal rendelkező vagy – az (EU) 2018/858 rendelet 45. cikkével összhangban jóváhagyott járművek esetében – egyedi jármű-jóváhagyási tanúsítvánnyal rendelkező jármű esetében a tanúsítványnak tartalmaznia kell egy lenyomatot az e cikk (3) bekezdésében említett kriptográfiai hashfüggvényekről.”;

f) a cikk a következő bekezdéssel egészül ki:

„(6) A III. melléklet 11. pontjának megfelelően a gyártó átviheti a szimulációs eszköz eredményeit más járművekre.”

11. A 10. cikk (3) bekezdése a következő albekezdéssel egészül ki:

„Amennyiben a szimulációs eszköz meghibásodása a nehéz autóbusszok gyártási láncának a teljes vagy befejezett gyártási lépcsői előtti lépcső során következik be, a szimulációs eszköz következő gyártási lépcsőkben való működtetésének a 9. cikk (1) bekezdésben meghatározott kötelezettsége elhalasztásra kerül legfeljebb 14 naptári nappal attól az időponttól számítva, amikor az előző lépcső gyártója a járműinformációs dokumentumot a teljes vagy befejezett lépcső gyártójának rendelkezésére bocsátotta.”

12. A 11. cikk (1) és (2) bekezdésének helyébe a következő szöveg lép:

„(1) A gyártói nyilvántartási dokumentumot, a járműinformációs dokumentumot, valamint az alkatrészek, rendszerek és önálló műszaki egységek CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságaira vonatkozó tanúsítványokat a járműgyártónak a jármű gyártását követően legalább 20 évig meg kell őriznie, és kérés esetén a jóváhagyó hatóság és a Bizottság rendelkezésére kell bocsátania.

(2) Egy tagállam felhatalmazott szerve vagy a Bizottság kérésére a járműgyártónak 15 munkanapon belül rendelkezésre kell bocsátania a gyártói nyilvántartási dokumentumot vagy a járműinformációs dokumentumot.”

13. A 12. cikk a következőképpen módosul:

a) az (1) bekezdés a következőképpen módosul:

1. a g) pont helyébe a következő szöveg lép:

„g) légellenállás;”;

2. a cikk a következő j) ponttal egészül ki:

„j) az elektromos erőátviteli rendszer alkatrészei.”;

b) a (2) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(2) Az e cikk (1) bekezdésének b)–g), valamint i) és j) pontjában említett alkatrészek, önálló műszaki egységek és rendszerek CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságainak a 14. cikkel összhangban az egyes alkatrészekre, önálló műszaki egységekre, rendszerekre, vagy adott esetben ezek termékcsaládjaira vonatkozóan meghatározott és a 17. cikkel összhangban tanúsított értékeken (a továbbiakban: tanúsított értékek) vagy tanúsított értékek hiányában a 13. cikkel összhangban meghatározott standard értékeken kell alapulniuk.”;

c) a (4)–(7) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(4) A segédberendezések CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságainak a szimulációs eszközben alkalmazott és a IX. melléklet szerint meghatározandó bemeneti információk alapján a járműhöz rendelt általános értékeken kell alapulniuk.

(5) Az alap-nehézgépjárműveknél a jelen cikk (1) bekezdésének g) pontjában említett alkatrészek, önálló műszaki egységek és rendszerek CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos, az alap-nehézgépjárműre vonatkozóan nem meghatározható tulajdonságainak a standard értékeken kell alapulniuk. Az (1) bekezdés h) pontjában említett alkatrészek, önálló műszaki egységek és rendszerek esetében a járműgyártónak a legnagyobb teljesítményvesztéssel járó technológiát kell kiválasztania.

(6) A 9. cikk (1) bekezdése szerinti, a CO₂-kibocsátás és tüzelőanyag-fogyasztás meghatározására vonatkozó kötelezettség alól mentesített járművek esetében a szimulációs eszköz bemeneti adatainak tartalmazniuk kell a III. melléklet 5. táblázatában meghatározott információkat.

(7) Ha a járművet teljes téli gumiabroncskészlettel és alapkivitelű gumiabroncsok teljes készletével fogják nyilvántartásba venni, értékesíteni vagy forgalomba helyezni, a járműgyártó megválaszthatja, hogy a gumiabroncsok közül melyiket használja a CO₂-kibocsátás meghatározásához. Nehéz autóbusszok esetében mindaddig, amíg az elsődleges jármű szimulációjához használt gumiabroncsok vannak a járművön a jármű nyilvántartásba vételekor, eladásakor vagy üzembe helyezésekor, gumiabroncs-készletek hozzáadása a járműhöz nem vonja maga után az a kötelezettséget, hogy az I. melléklet 2. pontjával összhangban új elsődlegesjármű-szimulációt végezzenek.”

14. A 13. cikk a következőképpen módosul:

a) a cím helyébe a következő szöveg lép:

„Standard értékek és általános értékek”;

b) a (7) és (8) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(7) A segédberendezésekre vonatkozó általános értékeket a szimulációs eszköz a IX. melléklet szerint kiválasztott technológiáknak megfelelően osztja ki.

(8) A gumiabroncsokra vonatkozó standard értékeket a X. melléklet 3.2. pontjával összhangban kell meghatározni.”;

c) a cikk a következő bekezdéssel egészül ki:

„(9) Az elektromos erőátviteli rendszer alkatrészeire vonatkozó standard értékeket a Xb. melléklet 8., 9. és 10. függelékével összhangban kell meghatározni.”

15. A 14. cikk a következőképpen módosul:

a) az (1) és (2) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(1) A járműgyártó a szimulációs eszköz bemeneti adataiként használhatja az e cikk (2)–(10) bekezdésével összhangban meghatározott értékeket, ha azokat a 17. cikknek megfelelően tanúsították.

(2) A motorokra vonatkozó tanúsított értékeket az V. melléklet 4., 5. és 6. pontjával összhangban kell meghatározni.”;

b) a cikk a következő (10) bekezdéssel egészül ki:

„(10) Az elektromos erőátviteli rendszer alkatrészeire vonatkozó tanúsított értékeket a Xb. melléklet 4., 5. és 6. pontjával összhangban kell meghatározni.”

16. A 15. cikk a következőképpen módosul:

a) az (1) bekezdés a következő franciabekezdésekkel egészül ki:

„— az V. melléklet 3. függeléke a motorokat illetően, a családfogalommal összhangban létrehozott valamely motorcsalád valamennyi tagjára vonatkozó tanúsított értékeket az V. melléklet 4., 5. és 6. pontjával összhangban kell kiszámítani,

— a Xb. melléklet 13. függeléke az elektromos géprendszerek vagy az integrált elektromos erőátviteli rendszerek alkatrészeinek családfogalmát illetően, az elektromos géprendszerek családfogalmával összhangban létrehozott családtagokra vonatkozó tanúsított értékeket a Xb. melléklet 4. pontjával összhangban kell meghatározni.”;

b) a (2) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(2) Motorok esetében a motorcsalád valamennyi tagjára vonatkozó tanúsított értékeket az V. melléklet 4., 5. és 6. pontjával összhangban kell kiszámítani.

A gumiabroncsok esetében a család csak egyfajta abroncs típusból állhat.

Elektromos géprendszerek vagy integrált elektromos erőátviteli rendszerek alkatrészei esetében az elektromos géprendszerek családja tagjainak tanúsított értékeit a Xb. melléklet 4. pontjával összhangban kell meghatározni.”

17. A 16. cikk a következőképpen módosul:

a) az (1) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(1) Az alkatrészek, önálló műszaki egységek és rendszerek, vagy adott esetben ezek termékcsaládjainak CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságaira vonatkozó tanúsítás iránti kérelmet a jóváhagyó hatósághoz kell benyújtani.”;

b) a (2) bekezdés a következő franciabekezdéssel egészül ki:

„— az elektromos erőátviteli rendszer alkatrészei esetében a Xb. melléklet 2–6. függeléke.”;

c) a (3) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(3) A tanúsítás iránti kérelemhez csatolni kell az érintett alkatrészek, önálló műszaki egységek és rendszerek, vagy adott esetben ezek termékcsaládjainak azon tervezési elemeire vonatkozó magyarázatot is, amelyeknek nem elhanyagolható hatásuk van az érintett alkatrészek, önálló műszaki egységek vagy rendszerek CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságaira.

A kérelemhez csatolni kell a jóváhagyó hatóság által kibocsátott vonatkozó vizsgálati jegyzőkönyveket, a vizsgálati eredményeket, valamint a jóváhagyó hatóság által az (EU) 2018/858 rendelet IV. mellékletének 2. pontja alapján kiállított megfelelési nyilatkozatot is.”

18. A 17. cikk a következőképpen módosul:

a) az (1) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(1) Ha az alkalmazandó követelmények teljesülnek, a jóváhagyó hatóság tanúsítja az érintett alkatrészek, önálló műszaki egységek és rendszerek, vagy adott esetben ezek termékcsaládjainak CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságaira vonatkozó értékeket.”;

b) a (2) bekezdés a következő franciabekezdéssel egészül ki:

„— az elektromos erőátviteli rendszer alkatrészei esetében a Xb. melléklet 1. függeléke.”;

c) a (3) bekezdés a következő franciabekezdéssel egészül ki:

„— az elektromos erőátviteli rendszer alkatrészei esetében a Xb. melléklet 14. függeléke.”;

d) a (3) bekezdés második albekezdésének helyébe a következő szöveg lép:

„A jóváhagyó hatóság nem rendelheti hozzá ugyanazt a számot egy másik alkatrészhez, önálló műszaki egységhez és rendszerhez, vagy adott esetben ezek termékcsaládjaihoz. A tanúsítási számot a vizsgálati jelentés azonosítójaként kell használni.”

19. A 18. cikk (1) bekezdésének első albekezdés a következőképpen módosul:

a) az első franciabekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„— az V. melléklet 3. függeléke a motorok családfogalmát illetően, figyelembe véve a 15. cikk (2) bekezdésében foglalt követelményeket.”;

b) a cikk az alábbi franciabekezdéssel egészül ki:

„— a Xb. melléklet 13. függeléke az elektromos géprendszerek vagy az integrált elektromos erőátviteli rendszer alkatrészeinek családfogalmát illetően, figyelembe véve a 15. cikk (2) bekezdésében foglalt követelményeket.”

20. A 20. cikk a következőképpen módosul:

a) az (1) bekezdés a következőképpen módosul:

1. az első albekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„A járműgyártónak meg kell tennie a szükséges intézkedéseket annak biztosítása érdekében, hogy a szimulációs eszköznek a 7. cikk alapján megadott engedélyben szereplő alkalmazási esethez történő engedélyének beszerzésére kialakított eljárások továbbra is megfeleljenek ennek a célnak.”;

2. a második albekezdés első mondatának helyébe a következő szöveg lép:

„A járműgyártó a hibrid elektromos nehézgépjárművek és a tisztán elektromos járművek kivételével a közepes tehergépjárművek és nehéz tehergépjárművek esetében a Xa. melléklet 3. pontjának megfelelően meghatározott minimális számú járművön évente elvégzi a szóban forgó mellékletben meghatározott ellenőrzési vizsgálati eljárást.”;

b) a (2) bekezdés első albekezdésének első mondata helyébe a következő szöveg lép:

„A jóváhagyó hatóság a II. melléklet 2. pontjának megfelelően évente négy alkalommal értékelést végez annak ellenőrzése érdekében, hogy a gyártó által a CO₂-kibocsátás és tüzelőanyag-fogyasztás meghatározására bevezetett eljárások az engedély szerinti valamennyi alkalmazási eset és járműcsoport esetében továbbra is megfelelőek-e.”

21. A 21. cikk a következőképpen módosul:

a) a (2) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(2) A javító intézkedési terv a jóváhagyó hatóság kérésében meghatározott valamennyi alkalmazási esetre és járműcsoportra alkalmazandó.”;

b) a (3) bekezdés a következőképpen módosul:

1. a második albekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„A jóváhagyó hatóság kérheti a járműgyártót, hogy állítson ki új gyártói nyilvántartási dokumentumot, járműinformációs dokumentumot, ügyfél-információs dokumentumot és megfelelőségi tanúsítványt a jóváhagyott javító intézkedési tervnek megfelelően alkalmazott változtatásokat tükröző, újonnan meghatározott CO₂-kibocsátási és tüzelőanyag-fogyasztási értékek alapján.”;

2. a bekezdés a következő albekezdésekkel egészül ki:

„A járműgyártó megteszi a szükséges intézkedéseket annak biztosítására, hogy a szimulációs eszköz működtetésére vonatkozó engedély megszerzése céljából kialakított eljárások a 7. cikk alapján megadott engedélyben szereplő valamennyi alkalmazási eset és járműcsoport tekintetében továbbra is megfeleljenek ennek a célnak.

Közepes és nehéz tehergépjárművek esetében a járműgyártó a Xa. melléklet 3. pontjának megfelelően meghatározott minimális számú járművön elvégzi a szóban forgó mellékletben meghatározott ellenőrzési vizsgálati eljárást.”

22. A 22. cikk a következőképpen módosul:

a) az (1) bekezdés első albekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„A gyártó az (EU) 2018/858 rendelet IV. mellékletével összhangban megteszi a szükséges intézkedéseket annak biztosítására, hogy a 17. cikk szerinti tanúsítás tárgyát képező, a 12. cikk (1) bekezdésében felsorolt alkatrészek, önálló műszaki egységek és rendszerek CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságai ne térjenek el a tanúsított értékektől.”;

b) az (1) bekezdés második albekezdése a következő franciabekezdéssel egészül ki:

„— az elektromos erőátviteli rendszer alkatrészei vonatkozásában a Xb. melléklet 12. függelékének 1–4. pontjában meghatározott eljárások.”;

c) a (3) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(3) A gyártó gondoskodik arról, hogy az (1) bekezdés második albekezdésében említett, az alkatrészekkel, önálló műszaki egységekkel és rendszerekkel, vagy adott esetben ezek termékcsaládjával kapcsolatos eljárások esetében legalább minden huszonötödik eljárást vagy – a gumiabroncsok kivételével – évente legalább egy eljárást ne ugyanaz a jóváhagyó hatóság felügyelje, amelyik részt vett az érintett alkatrészek, önálló műszaki egységek és rendszerek, vagy adott esetben ezek termékcsaládjai CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságainak a 16. cikk szerinti tanúsításában.”

23. A 23. cikk a következőképpen módosul:

a) a (2) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(2) A javító intézkedési tervnek vonatkoznia kell az összes olyan alkatrésze, önálló műszaki egységre és rendszerre, vagy adott esetben ezek termékcsaládjaira, amelyet a jóváhagyó hatóság a kérésében megjelölt.”;

b) a (3) bekezdés második albekezdésének helyébe a következő szöveg lép:

„A jóváhagyó hatóság kérheti a járműgyártót, hogy állítson ki új gyártói nyilvántartási dokumentumot, ügyfél-információs dokumentumot, járműinformációs dokumentumot és megfelelési tanúsítványt a jóváhagyott javító intézkedési tervnek megfelelően alkalmazott változtatásokat tükröző, újonnan meghatározott CO₂-kibocsátási és tüzelőanyag-fogyasztási értékek alapján.”;

c) az (5) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(5) A gyártó nyilvántartást vezet minden visszahívott és javított, vagy módosított alkatrésze, önálló műszaki egységről vagy rendszerről, valamint a javítást vagy a módosítást végző műhelyről. A javító intézkedési terv végrehajtása alatt és a végrehajtás befejezését követő 5 évig kérésre betekintést kell biztosítani a jóváhagyó hatóság számára a nyilvántartásba.

A gyártó ezeket a nyilvántartásokat 10 évig tárolja.”;

d) a (6) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(6) Amennyiben a jóváhagyó hatóság elutasította a javító intézkedési tervet, vagy megállapítja, hogy a javító intézkedéseket nem hajtják végre megfelelően, megteszi a szükséges intézkedéseket az érintett alkatrészek, önálló műszaki egységek és rendszerek, illetve adott esetben ezek termékcsaládjai CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságai megfelelésének biztosítása érdekében, vagy visszavonja a CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságokra vonatkozóan kiadott tanúsítványt.”

24. A 24. cikk a következőképpen módosul:

a) az (1) bekezdés a következőképpen módosul:

1. a bevezető szövegrész helyébe a következő szöveg lép:

„E rendelet 10. cikke (3) bekezdésének sérelme nélkül, amennyiben az e rendelet 9. cikkében említett kötelezettségek nem teljesülnek, a tagállamok a típusjóváhagyással rendelkező járművekre vonatkozó megfelelési tanúsítványokat nem tekintik érvényesnek az (EU) 2018/858 rendelet 48. cikkének alkalmazásában, és a típusjóváhagyással rendelkező és egyedileg jóváhagyott járművek esetében megtiltják a következők nyilvántartásba vételét, értékesítését vagy forgalomba helyezését.”;

2. a szöveg a következő d), e) és f) ponttal egészül ki:

„d) 2024. július 1-jétől az 53. és 54. csoportba tartozó járművek az I. melléklet 2. táblázata alapján;

e) 2025. január 1-jétől a 31. és 40. csoportba tartozó járművek az I. melléklet 4–6. táblázata alapján;

f) 2024. július 1-jétől az 1s. csoportba tartozó járművek az I. melléklet 1. táblázata alapján.”;

b) a (2) és (3) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(2) A 9. cikkben említett kötelezettségeket a következők szerint kell alkalmazni:

a) az I. melléklet 2. táblázata alapján az 53. és 54. csoportba tartozó azon járművekre, amelyek gyártási dátuma 2024. január 1. vagy későbbi;

b) az I. melléklet 3. táblázata alapján a P31/32, P33/34, P35/36, P37/38 és P39/40 csoportokba tartozó azon járművekre, amelyek gyártási dátuma 2024. január 1. vagy későbbi;

c) nehéz autóbuszok esetében a teljes járműnek vagy befejezett járműnek az I. melléklet 2.1. b) pontjában említett szimulációját csak akkor kell elvégezni, ha az I. melléklet 2.1. a) pontjában említett elsődleges jármű szimulációja rendelkezésre áll;

d) az I. melléklet 1. táblázata alapján az 1s. csoportba tartozó azon járművekre, amelyek gyártási dátuma 2024. január 1. vagy későbbi;

e) az I. melléklet 1. táblázata alapján az 1., 2., 3., 4., 5., 9., 10., 4v., 5v., 9v., 10v., 11., 12. és 16. csoportba tartozó, az e bekezdés f) és g) pontjában meghatározottaktól eltérő azon járművekre, amelyek gyártási dátuma 2024. január 1. vagy későbbi;

- f) az I. melléklet 1. táblázata alapján az 1., 2., 3., 4., 5., 9., 10., 4v., 5v., 9v., 10v., 11., 12. és 16. csoportba tartozó azon járművekre, amelyek az V. melléklet 2. pontjának 8. alpontjában meghatározott hulladékhő-visszanyerő rendszerrel vannak felszerelve, feltéve, hogy nem kibocsátásmentes nehézgépjárművek, hibrid elektromos nehézgépjárművek vagy vegyes üzemű járművek;
- g) az I. melléklet 1. táblázata alapján az 1., 2., 3., 4., 5., 9., 10., 4v., 5v., 9v., 10v., 11., 12. és 16. csoportokba tartozó azon vegyes üzemű járművekre, amelyek gyártási dátuma 2024. január 1. vagy későbbi; ha a gyártás dátuma 2024. január 1. előtti, a gyártó eldöntheti, hogy alkalmazza-e a 9. cikket.

Az I. melléklet 1. táblázata alapján az 1., 2., 3., 4., 5., 9., 10., 4v., 5v., 9v., 10v., 11., 12. és 16. csoportba tartozó azon kibocsátásmentes nehézgépjárművek, hibrid elektromos nehézgépjárművek és vegyes üzemű járművek esetében, amelyekre a 9. cikket az e bekezdés első albekezdésének a)–g) pontjával összhangban nem alkalmazták, a járműgyártó meghatározza az e járművekre a III. melléklet 5. táblázatában megadott mintákban előírt bemeneti paramétereket az 5. cikk (3) bekezdésében említett szimulációs eszköz legfrissebb rendelkezésre álló verziójának felhasználásával. Ebben az esetben a 9. cikkben említett kötelezettségeket e cikk (1) bekezdésének alkalmazásában teljesítettnek kell tekinteni.

E bekezdés alkalmazásában a gyártás dátuma a megfelelőségi nyilatkozat aláírásának időpontja, ha pedig nem került kiállításra megfelelőségi nyilatkozat, akkor az a dátum, amikor a jármű-azonosító számot először rögzítették a jármű megfelelő részein.

(3) A 21. cikk (5) bekezdése és a 23. cikk (6) bekezdése szerinti javító intézkedéseket 2023. július 1-jétől kell alkalmazni az e cikk (1) bekezdésének a), b) és c) pontjában említett járművekre a Xa. mellékletben meghatározott ellenőrzési vizsgálati eljárás során feltárt megfelelési hiba megszüntetésére, illetve 2024. július 1-jétől az e cikk (2) bekezdésének d) és g) pontjában említett járművekre."

25. Az I. melléklet helyébe e rendelet I. mellékletének szövege lép.
26. A II. melléklet e rendelet II. mellékletének megfelelően módosul.
27. A III. melléklet helyébe e rendelet III. melléklete lép.
28. A IV. melléklet helyébe e rendelet IV. melléklete lép.
29. Az V. melléklet e rendelet V. mellékletének megfelelően módosul.
30. A VI. melléklet e rendelet VI. mellékletének megfelelően módosul.
31. A VII. melléklet e rendelet VII. mellékletének megfelelően módosul.
32. A VIII. melléklet e rendelet VIII. mellékletének megfelelően módosul.
33. A IX. melléklet helyébe e rendelet IX. melléklete lép.
34. A X. melléklet e rendelet X. mellékletének megfelelően módosul.
35. A Xa. melléklet helyébe e rendelet XI. melléklete lép.
36. E rendelet XII. mellékletének szövegét Xb. mellékletként kell beilleszteni.

2. cikk

Ez a rendelet az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* való kihirdetését követő huszadik napon lép hatályba.

3. cikk

Ezt a rendeletet 2022. július 1-jétől kell alkalmazni.

E cikk első bekezdésétől eltérve, az I. melléklet 1. táblázata alapján az 1., 2., 3., 4., 5., 9., 10., 4v., 5v., 9v., 10v., 11., 12. és 16. csoportba tartozó járművek – a kibocsátásmentes nehézgépjárművek, hibrid elektromos nehézgépjárművek, vegyes üzemű járművek és a hulladékhő-visszanyerő rendszerrel tanúsított motorokkal felszerelt járművek kivételével – CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának az (EU) 2017/2400 rendelet 9. cikkének (1) bekezdésével összhangban történő meghatározására ez a rendelet 2024. január 1-jétől alkalmazandó.

E cikk első bekezdésétől eltérve az 1. cikk 35. pontját 2023. január 1-jétől kell alkalmazni.

Ez a rendelet teljes egészében kötelező és közvetlenül alkalmazandó valamennyi tagállamban.

Kelt Brüsszelben, 2022. július 5-én.

a Bizottság részéről
elnök

Ursula VON DER LEYEN

MELLÉKLET

A MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

- I. MELLÉKLET **A járművek járműcsoportokba történő besorolása és a nehéz autóbuszok CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározására szolgáló módszer**
- II. MELLÉKLET **A szimulációs eszköz működtetéséhez kapcsolódó követelmények és eljárások**
1. függelék A szimulációs eszköznek az új járművek CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározása céljából való működtetésére vonatkozó adatközlő lap mintája
2. függelék A szimulációs eszköznek az új járművek CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározása céljából való működtetésére vonatkozó engedély mintája
- III. MELLÉKLET **A jármű jellemzőihez kapcsolódó bemeneti információk**
1. függelék Olyan járműtechnológiák, amelyekre a 9. cikk (1) bekezdésének első albekezdésében meghatározott kötelezettségek az említett albekezdésben foglaltak értelmében nem vonatkoznak
- IV. MELLÉKLET **A szimulációs eszköz kimeneti dokumentumainak mintája**
- V. MELLÉKLET **A motor adatainak ellenőrzése**
1. függelék Alkatrész, önálló műszaki egység vagy rendszer tanúsítványmintája
2. függelék A motorra vonatkozó adatközlő lap
3. függelék CO₂-motorcsalád
4. függelék A CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságok megfelelése
5. függelék A motoralkatrészek energiafogyasztásának meghatározása
6. függelék Jelölések
7. függelék A szimulációs eszköz bemeneti paraméterei
8. függelék A motor-előfeldolgozási eszköz főbb értékelési lépései és egyenletei
- VI. MELLÉKLET **Sebességváltó, nyomatékátalakító, egyéb nyomatékátviteli alkatrész és kiegészítő hajtásláncalkatrész adatainak ellenőrzése**
1. függelék Alkatrész, önálló műszaki egység vagy rendszer tanúsítványmintája
2. függelék A sebességváltóra vonatkozó adatközlő lap
3. függelék A hidrodinamikus nyomatékátalakítóra (TC) vonatkozó adatközlő lap
4. függelék Egyéb nyomatékátviteli alkatrészekre (OTTC) vonatkozó adatközlő lap
5. függelék Kiegészítő hajtásláncalkatrészekre (ADC) vonatkozó adatközlő lap
6. függelék A család fogalma
7. függelék Jelölések és számozás

8. függelék Standard nyomatékveszteségi értékek – sebességváltó
9. függelék Általános modell – nyomatékátalakító
10. függelék Standard nyomatékveszteségi értékek – egyéb nyomatékátviteli alkatrészek
11. függelék Standard nyomatékveszteségi értékek – fogaskerekes szöghajtómű vagy egyfordulatszámú hajtáslánc-alkatrész
12. függelék A szimulációs eszköz bemeneti paraméterei

VII. MELLÉKLET **A tengelyekkel kapcsolatos adatok ellenőrzése**

1. függelék Alkatrész, önálló műszaki egység vagy rendszer tanúsítványmintája
2. függelék Tengellyel kapcsolatos adatközlő lap
3. függelék A standard nyomatékveszteség kiszámítása
4. függelék A család fogalma
5. függelék Jelölések és számozás
6. függelék A szimulációs eszköz bemeneti paraméterei

VIII. MELLÉKLET **A légellenállási adatok ellenőrzése**

1. függelék Alkatrész, önálló műszaki egység vagy rendszer tanúsítványmintája
2. függelék Légellenállási adatközlő lap
3. függelék A jármű magasságára vonatkozó előírások merev tehergépjárművekhez és vontatókhoz
4. függelék Standard felépítmény- és félpótkocsi-konfigurációk merev tehergépjárművekhez és vontatókhoz
5. függelék Légellenállási család
6. függelék A CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelése
7. függelék Standard értékek
8. függelék Jelölések
9. függelék A szimulációs eszköz bemeneti paraméterei

IX. MELLÉKLET **A tehergépjármű és az autóbusz segédberendezéseire vonatkozó adatok ellenőrzése**

X. MELLÉKLET **A gumiabroncsok tanúsítási eljárása**

1. függelék Alkatrész, önálló műszaki egység vagy rendszer tanúsítványmintája
2. függelék A gumiabroncs görbületi ellenállási együtthatójával kapcsolatos adatközlő lap
3. függelék A szimulációs eszköz bemeneti paraméterei
4. függelék Számozás

Xa. MELLÉKLET **A szimulációs eszköz működtetésének, valamint az alkatrészek, önálló műszaki egységek és rendszerek CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságainak megfelelése: ellenőrzési vizsgálati eljárás**

1. függelék A szimulációs eszköz által az ellenőrzési vizsgálati eljárás szimulációja során végzett főbb értékelési lépések és egyenletek

Xb. MELLÉKLET **Az elektromos erőátviteli rendszer alkatrészeinek tanúsítása**

1. függelék Alkatrész, önálló műszaki egység vagy rendszer tanúsítványmintája

2. függelék Elektromos géprendszerre vonatkozó adatközlő lap

3. függelék IEPC-re vonatkozó adatközlő lap

4. függelék 1. típusú IHPC-re vonatkozó adatközlő lap

5. függelék Az akkumulátorrendszer vagy a reprezentatív akkumulátor-alrendszer típusára vonatkozó adatközlő lap

6. függelék A kondenzátorrendszer vagy a reprezentatív kondenzátor-alrendszer típusára vonatkozó adatközlő lap

7. függelék –

8. függelék Elektromos géprendszerre vonatkozó standard értékek

9. függelék Az IEPC-re vonatkozó standard értékek

10. függelék Az újratölthető energiatároló rendszerekre vonatkozó standard értékek

11. függelék –

12. függelék A CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelése

13. függelék A család fogalma

14. függelék Jelölések és számozás

15. függelék A szimulációs eszköz bemeneti paraméterei

XI. MELLÉKLET **A 2007/46/EK irányelv módosításai**

A járműcsoportokba történő besorolás szempontjából jelentős elemek leírása			Járműcsoport	A jármű célprofilja és a jármű konfigurációja szerinti besorolás						
Tengelykonfiguráció	Alvázkonfiguráció	Műszakilag megengedett legnagyobb terhelő tömeg (tonna)		Nagy távolságra	Nagy távolságra (EMS) (*)	Regionális szállítás	Regionális szállítás (EMS) (*)	Városi szállítás	Települési közüzemi	Építőipari
4 × 4	Merev tehergépjármű	> 7,5 – 16	(6)							
	Merev tehergépjármű	> 16	(7)							
	Vontató	> 16	(8)							
6 × 2	Merev tehergépjármű	minden tömeg	9	R + T2	R + D + ST	R	R + D + ST		R	
	Vontató	minden tömeg	10	T + ST	T + ST + T2	T + ST	T + ST + T2			
	Merev tehergépjármű	minden tömeg	9v (***)						R	R
	Vontató	minden tömeg	10v (***)							T + ST
6 × 4	Merev tehergépjármű	minden tömeg	11	R + T2	R + D + ST	R	R + D + ST		R	R
	Vontató	minden tömeg	12	T + ST	T + ST + T2	T + ST	T + ST + T2			T + ST

A járműcsoportokba történő besorolás szempontjából jelentős elemek leírása			Járműcsoport	A jármű célprofilja és a jármű konfigurációja szerinti besorolás						
Tengelykonfiguráció	Alváz-konfiguráció	Műszakilag megengedett legnagyobb terhelési tömeg (tonna)		Nagy távolságra	Nagy távolságra (EMS) (*)	Regionális szállítás	Regionális szállítás (EMS) (*)	Városi szállítás	Települési közüzemi	Építőipari
6 × 6	Merev tehergépjármű	minden tömeg	(13)							
	Vontató	minden tömeg	(14)							
8 × 2	Merev tehergépjármű	minden tömeg	(15)							
8 × 4	Merev tehergépjármű	minden tömeg	16							R
8 × 6 8 × 8	Merev tehergépjármű	minden tömeg	(17)							
8 × 2 8 × 4 8 × 6 8 × 8	Vontató	minden tömeg	(18)							
5 tengely, minden konfiguráció	Merev tehergépjármű vagy vontató	minden tömeg	(19)							

(*) EMS – európai moduláris rendszer

(**) Ezekben a járműosztályokban a vontatókat merev tehergépjárműként kezelik, a vontató fajlagos menetkészségét figyelembe véve

(***) A 4., az 5., a 9. és a 10. járműcsoport „v” alcsoportja: ezek a célprofilok kizárólag a különleges felépítményű járművekre vonatkoznak

T = Vontató

R = Merev tehergépjármű és szabványos felépítmény

T1, T2 = Szabványos pótkocsi

ST = Szabványos félpótkocsi

D = Szabványos utánfutó

2. táblázat

Járműcsoportok közepes tehergépjárművek esetében

A járműcsoportokba történő besorolás szempontjából jelentős elemek leírása			A jármű célprofilja és a jármű konfigurációja szerinti besorolás						
Tengelykonfiguráció	Alváz-konfiguráció	Járműcsoport	Nagy távolságra	Nagy távolságra (EMS) (*)	Regionális szállítás	Regionális szállítás (EMS) (*)	Városi szállítás	Települési közüzemi	Építőipari
FWD / 4 × 2F	Merev tehergépjármű (vagy vontató)	(51)							
	Furgon	(52)							
RWD / 4 × 2	Merev tehergépjármű (vagy vontató)	53			R		R		
	Furgon	54			I		I		
AWD / 4 × 4	Merev tehergépjármű (vagy vontató)	(55)							
	Furgon	(56)							

(*) EMS – európai moduláris rendszer

R = Szabványos felépítmény

I = Furgon és az integrált felépítménye

FWD = Elsőkerék-meghajtású

RWD = Egyetlen hajtott tengely, amely nem az első tengely

AWD = Egynél több hajtott tengely

1.2. Az M kategóriájú járművek besorolása

1.2.1. Nehéz autóbuszok

1.2.2. Az elsődleges járművek besorolása

3. táblázat

Járműcsoportok elsődleges járművek esetében

A járműcsoportokba történő besorolás szempontjából jelentős elemek leírása		Járműcsoport ⁽¹⁾	Általános felépítmény szerinti besorolás		Járműalcsoport	Célprofil szerinti besorolás				
Tengelyek száma	Csuklós		Alacsony padló (LF) / magas padló (HF) ⁽²⁾	Szintek száma ⁽³⁾		Nehéz városi	Városi	Elővárosi	Helyközi	Autóbusz
2	nem	P31/32. sz. ügy	LF	SD	P31. SD	x	x	x	x	
				DD	P31. DD	x	x	x		
			HF	SD	P32. SD				x	x
				DD	P32. DD				x	x
3	nem	P33/34. sz. ügy	LF	SD	P33. SD	x	x	x	x	
				DD	P33. DD	x	x	x		
			HF	SD	P34. SD				x	x
				DD	P34. DD				x	x
4	igen	P35/36. sz. ügy	LF	SD	P35. SD	x	x	x	x	
				DD	P35. DD	x	x	x		
			HF	SD	P36. SD				x	x
				DD	P36. DD				x	x
4	nem	P37/38. sz. ügy	LF	SD	P37. SD	x	x	x	x	
				DD	P37. DD	x	x	x		
			HF	SD	P38. SD				x	x
				DD	P38. DD				x	x
4	igen	P39/40. sz. ügy	LF	SD	P39. SD	x	x	x	x	
				DD	P39. DD	x	x	x		
			HF	SD	P40. SD				x	x
				DD	P40. DD				x	x

⁽¹⁾ A „P” a besorolás elsődleges szakaszát jelöli; a perjellel elválasztott két szám jelzi azoknak a járműcsoportoknak a számát, amelyekhez a jármű a teljes vagy befejezett szakaszban hozzárendelhető.

⁽²⁾ „Alacsony padló”: az (EU) 2018/858 rendelet I. melléklete C. részének 3. pontjában meghatározott „CE”, „CF”, „CG”, „CH” járműkódok.

„Magas padló”: az (EU) 2018/858 rendelet I. melléklete C. részének 3. pontjában meghatározott „CA”, „CB”, „CC”, „CD” járműkódok.

⁽³⁾ „SD”: egyszintes jármű, „DD”: kétszintes.

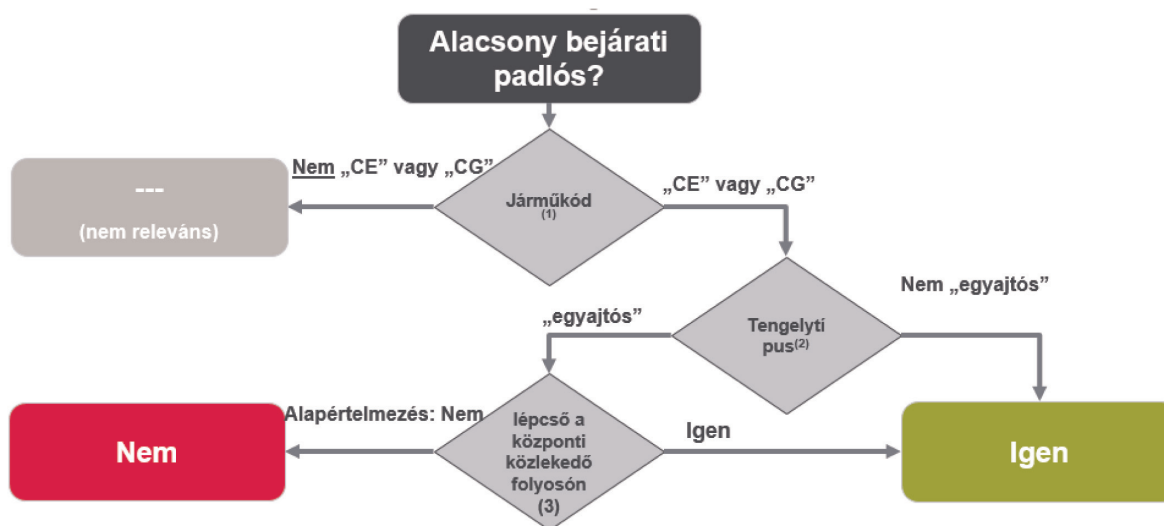
1.2.3. A teljes vagy befejezett járművek besorolása

A nehéz autóbussznak minősülő teljes vagy befejezett járművek besorolása a következő hat kritériumon alapul:

- tengelyek száma;
- az (EU) 2018/858 rendelet I. melléklete C. részének 3. pontjában meghatározott járműkód;
- a 107. számú ENSZ-előírás ⁽¹⁾ 2. szakasza szerinti járműosztály;
- alacsony bejárati padlós jármű („igen/nem” a járműkódból és a tengelytípusból származó információk) az 1. ábrán látható döntési folyamat szerint meghatározva;
- az alsó szinten tartózkodó utasok száma az (EU) 2020/683 bizottsági végrehajtási rendelet ⁽²⁾ VIII. mellékletében meghatározott megfelelőségi nyilatkozaton vagy egyedi járműjóváhagyás esetén azzal egyenértékű dokumentumokon;
- az integrált felépítmény a VIII. mellékletnek megfelelően meghatározott magassága.

1. ábra

Döntési folyamat annak meghatározására, hogy a jármű „alacsony bejárati padlós”-nak minősül-e vagy sem:



(1) Az (EU) 2018/858 rendelet I. melléklete C. részének 3. pontjában meghatározott járműkód („CE”: alacsony padlós, egyszintes jármű; „CG”: csuklós, alacsony padlós, egyszintes jármű)

(2) Az (EU) 2017/2400 rendelet VII. mellékletének 2. pontja szerinti tengelytípus

(3) Alacsony padlós jármű (az (EU) 2018/858 rendelet I. melléklete C. részének 3. pontja szerint), legalább egy lépcsővel (a 107. sz. ENSZ-előírás 3. mellékletének 7.7.7. szakasza, valamint a 4. melléklet 8. ábrája szerint) a központi „közlekedőfolyosón” (a 107. számú ENSZ-előírás 2.15., 2.15.1., 2.15.2., 2.15.3. pont fogalom meghatározásai és a 4. melléklet 25. ábrája szerint) a (legelső) hajtott tengely előtt.

Az alkalmazandó megfelelő besorolást a 4., 5. és 6. táblázat tartalmazza.

4. táblázat

Járműcsoportok nem nehéz autóbussznak minősülő teljes járművek és befejezett járművek esetében 2 tengelyes

A járműcsoportokba történő besorolás szempontjából jelentős elemek leírása											Célprofil szerinti besorolás							
A tengelyek száma	Alváz-konfiguráció (csak magyarázat)		Járműkód (*)	Járműosztály (**)					Alacsony bejáratú padlós (Csak CE vagy CG járműkódnál)	Utasülések az alsó szinten (Csak CB vagy CD járműkódnál)						Az integrált felépítmény magassága [mm]-ben (Csak „II+III” járműosztálynál)	Járműcsoport	Nehéz városi
2	merev	LF	SD	CE	x	x	x			nem	—	—	31a	x	x	x		
					x	x				igen	—	—	31b1	x	x	x		
							x			igen	—	—	31b2	x	x	x	x	
		DD	CF	x	x	x			—	—	—	31c	x	x	x			
		nyitott tetejű	SD	CI	x	x	x	x	x	—	—	—	31d	x	x	x		
			DD	CJ	x	x	x	x	x	—	—	—	31e	x	x	x		
	HF	SD	CA			x			—	—	—	32a				x	x	
							x		—	—	≤ 3 100	32b				x	x	
						x			—	—	> 3 100	32c				x	x	
								x		—	—	—	32d				x	x
		DD	CB			x	x	x	—	≤ 6	—	32e				x	x	
						x	x	x	—	> 6	—	32f				x	x	

(*) Az (EU) 2018/858 rendelettel összhangban.

(**) A 107. számú ENSZ-előírás 2. szakaszával összhangban.

5. táblázat

Járműcsoportok nem nehéz autóbussznak minősülő teljes járművek és befejezett járművek esetében 3 tengelyes

A járműcsoportokba történő besorolás szempontjából jelentős elemek leírása												Célprofil szerinti besorolás						
A tengelyek száma	Alváz-konfiguráció (csak magyarázat)		Járműkód (*)	Járműosztály (**)					Alacsony bejáratú padlós (Csak CE vagy CG járműkódnál)	Utasülések az alsó szinten (Csak CB vagy CD járműkódnál)	Az integrált felépítmény magassága [mm]-ben (Csak „II+III” járműosztálynál)						Járműcsoport	Nehéz városi
3	merev	LF	SD	CE	x	x	x			nem	—	—	33a	x	x	x		
					x	x				igen	—	—	33b1	x	x	x		
							x			igen	—	—	33b2	x	x	x	x	
		nyitott tetejű	SD	CI	x	x	x	x	x	—	—	—	33d	x	x	x		
					DD	CJ	x	x	x	x	x	—	—	—	33e	x	x	x
		HF	SD	CA			x			—	—	—	34a				x	x
								x		—	—	≤ 3 100	34b				x	x
								x		—	—	> 3 100	34c				x	x
			DD	CB			x	x	x	—	≤ 6	—	34e				x	x
						x	x	x	—	> 6	—	34f				x	x	
	csuklós	LF	SD	CG	x	x	x			nem	—	—	35a	x	x	x		
					x	x				igen	—	—	35b1	x	x	x		
							x			igen	—	—	35b2	x	x	x	x	
		HF	SD	CC			x			—	—	—	36a				x	x
								x		—	—	≤ 3 100	36b				x	x
								x		—	—	> 3 100	36c				x	x
			DD	CD					x	—	—	—	36d				x	x
						x	x	x	—	≤ 6	—	36e				x	x	
						x	x	x	—	> 6	—	36f				x	x	

(*) Az (EU) 2018/858 rendelettel összhangban.

(**) A 107. számú ENSZ-előírás 2. szakaszával összhangban.

6. táblázat

Járműcsoportok nem nehéz autóbussznak minősülő teljes járművek és befejezett járművek esetében 4 tengelyes

A járműcsoportokba történő besorolás szempontjából jelentős elemek leírása												Célprofil szerinti besorolás						
A tengelyek száma	Alváz-konfiguráció (csak magyarázat)		Járműkód (*)	Járműosztály (**)					Alacsony bejáratú padlós (Csak CE vagy CG járműkódnál)	Utasülések az alsó szinten (Csak CB vagy CD járműkódnál)	Az integrált felépítmény magassága [mm]-ben (Csak „II+III” járműosztálynál)						Járműcsoport	Nehéz városi
4	merev	LF	SD	CE	x	x	x			nem	—	—	37a	x	x	x		
					x	x				igen	—	—	37b1	x	x	x		
							x			igen	—	—	37b2	x	x	x	x	
		nyitott tetejű	SD	CI	x	x	x	x	x	—	—	—	37d	x	x	x		
					DD	CJ	x	x	x	x	x	—	—	—	37e	x	x	x
		HF	SD	CA			x			—	—	—	38a				x	x
								x		—	—	≤ 3 100	38b				x	x
								x		—	—	> 3 100	38c				x	x
	DD		CB			x	x	x	—	≤ 6	—	38e				x	x	
						x	x	x	—	> 6	—	38f				x	x	
								x			—	—	—	38d				x
	csuklós	LF	SD	CG	x	x	x			nem	—	—	39a	x	x	x		
					x	x				igen	—	—	39b1	x	x	x		
							x			igen	—	—	39b2	x	x	x	x	
		HF	SD	CC			x			—	—	—	40a				x	x
								x		—	—	≤ 3 100	40b				x	x
					x		—	—	> 3 100	40c				x	x			
DD			CD			x	x	x	—	≤ 6	—	40e				x	x	
						x	x	x	—	> 6	—	40f				x	x	

(*) Az (EU) 2018/858 rendelettel összhangban.

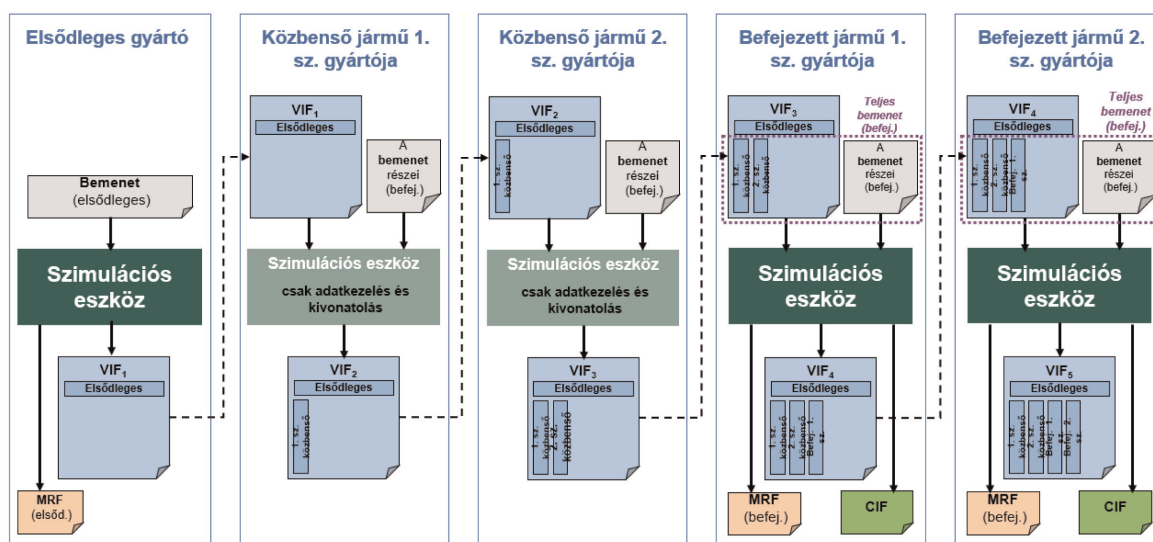
(**) A 107. számú ENSZ-előírás 2. szakaszával összhangban.

2. A nehéz autóbuszok CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározására szolgáló módszer
- 2.1. Nehéz autóbuszok esetében a CO₂-kibocsátásra és a tüzelőanyag-fogyasztásra vonatkozó eredményeknek tükrözniük kell a teljes jármű vagy a befejezett jármű járműspecifikációit, beleértve a végleges felépítmény és a segédegységek jellemzőit is. A lépcsőkben épített nehéz autóbuszok esetében előfordulhat, hogy egynél több gyártó érintett a bemeneti adatok és bemeneti információk előállításának folyamatában és a szimulációs eszköz működtetésében. Nehéz autóbuszok esetében a CO₂-kibocsátásnak és a tüzelőanyag-fogyasztásnak a következő két különböző szimuláción kell alapulnia:
 - a) az elsődleges jármű szimulációján;
 - b) a teljes vagy befejezett jármű szimulációján.
- 2.2. Ha egy nehéz autóbust a gyártó teljes járműként hagy jóvá, a szimulációt mind az elsődleges járműre, mind a teljes járműre el kell végezni.
- 2.3. Az elsődleges jármű esetében a szimulációs eszköz bemeneti adatai a motorra, a sebességváltóra, a gumibroncsokra és a segédegységek egy részhalmazának bemeneti adataira vonatkoznak⁽³⁾. A járműcsoportokba történő besorolást a 3. táblázatnak megfelelően kell elvégezni a tengelyek száma és az arra vonatkozó információk alapján, hogy a jármű csuklós autóbusz-e. Az elsődleges járműre vonatkozó szimulációkban a szimulációs eszköz négy különböző általános felépítményt oszt ki (magas és alacsony padlós, egyszintes és kétszintes felépítmény), és a 3. táblázatban az egyes járműcsoportokra vonatkozóan felsorolt 11 célprofil szimulálja két különböző terhelési körülmény esetében. Ez 22 eredményt ad ki az elsődleges nehéz autóbuszok CO₂-kibocsátása és tüzelőanyag-fogyasztása tekintetében. A szimulációs eszköz létrehozza a kezdeti lépcsőre vonatkozó járműinformációs dokumentumot (VIF₁), amely tartalmazza az összes szükséges adatot, amelyet át kell adni a következő gyártási lépcsőnek. A VIF₁ tartalmazza az összes nem bizalmas bemeneti adatot, az energiafogyasztásra vonatkozó eredményeket⁽⁴⁾ [MJ/km-ben], az elsődleges gyártóra vonatkozó információkat és a vonatkozó hashfüggvényeket⁽⁵⁾.
- 2.4. Az elsődleges jármű gyártója a VIF₁-et a következő gyártási lépcsőért felelős gyártó rendelkezésére bocsátja. Amennyiben az elsődleges jármű gyártója olyan adatokat szolgáltat, amelyek túlmutatnak az elsődleges járműre vonatkozó, a III. mellékletben meghatározott előírásokon, ezek az adatok nem befolyásolják az elsődleges járműre vonatkozó szimulációs eredményeket, hanem a későbbi lépcsőkben figyelembe veendő VIF₁-be kerülnek. Elsődleges jármű esetében a szimulációs eszköz továbbá létrehozza a gyártói nyilvántartási dokumentumot is.
- 2.5. Közbenső jármű esetében a közbenső gyártó felelős a végleges felépítményre vonatkozó releváns bemeneti adatok és bemeneti információk részhalmazáért⁽⁶⁾. A közbenső gyártó nem kérelmezi a befejezett jármű tanúsítását. A közbenső gyártónak hozzá kell adnia a befejezett járműre vonatkozó információkat, vagy frissítenie kell azokat, és működtetnie kell a szimulációs eszközt annak érdekében, hogy létrehozza a járműinformációs dokumentum frissített és hashfüggvénnyel ellátott változatát (VIF_i)⁽⁷⁾. A VIF_i-t a következő gyártási lépcsőért felelős gyártó rendelkezésére kell bocsátani. A közbenső járművek esetében a VIF_i a jóváhagyó hatóságok felé teljesítendő dokumentációs feladatot is lefed. Közbenső járműveken nem végeznek CO₂-kibocsátásra és/vagy tüzelőanyag-fogyasztásra vonatkozó szimulációt.
- 2.6. Ha a gyártó a közbenső, teljes vagy befejezett járművön olyan módosításokat hajt végre, amelyek az elsődleges járműhöz rendelt bemeneti adatok vagy bemeneti információk frissítését teszik szükségessé (pl. egy tengely vagy a gumibroncsok kicserélése), a módosítást végző gyártó elsődleges járműgyártóként jár el, a megfelelő felelősségi körökkel.
- 2.7. Teljes vagy befejezett jármű esetében a gyártónak ki kell egészítenie és szükség esetén frissítenie kell a végleges felépítményre vonatkozó bemeneti adatokat és bemeneti információkat a VIF₁-ben az előző gyártási lépcsőben megadottaknak megfelelően, és működtetnie kell a szimulációs eszközt a CO₂-kibocsátás és a tüzelőanyag-fogyasztás kiszámításához. A szimulációhoz ebben a szakaszban a nehéz autóbuszokat az 1.2.3. pontban meghatározott hat kritérium alapján a 4., 5. és 6. táblázatban felsorolt járműcsoportokba sorolják be. A nehéz autóbuszok minősülő teljes járművek vagy befejezett járművek CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározásához a szimulációs eszköz a következő számítási lépéseket hajtja végre:
 - 2.7.1. 1. lépés – Az elsődleges járműalcsoport kiválasztása, amely megfelel a teljes vagy befejezett jármű felépítményének (pl. „P34 DD” a „34f” esetében), és az elsődleges jármű szimulációjából származó megfelelő energiafogyasztási eredmények rendelkezésre bocsátása.

- 2.7.2. 2. lépés – Szimulációk végzése a teljes jármű vagy befejezett jármű felépítményének és segédberendezéseinek az általános felépítményhez és segédberendezésekhez viszonyított hatásának számszerűsítésére, amint azt az elsődleges járműre vonatkozó szimulációk az energiafogyasztás tekintetében figyelembe veszik. Ezekben a szimulációkban generikus adatokat használnak az elsődleges járműadat-halmazhoz, amelyek nem képezik részét a VIF⁽⁸⁾ különböző gyártási lépcsők közötti információátadásnak.
- 2.7.3. 3. lépés – Az elsődleges jármű szimulációjából származó, az 1. lépésben rendelkezésre bocsátott energiafogyasztási eredmények és a 2. lépés eredményei együttesen adják meg a teljes vagy befejezett jármű energiafogyasztási eredményeit. E számítási lépés részleteit a szimulációs eszköz felhasználói kézikönyve dokumentálja.
- 2.7.4. 4. lépés – A jármű CO₂-kibocsátására és tüzelőanyag-fogyasztására vonatkozó eredményeket a 3. lépés eredményei és a szimulációs eszközben tárolt általános tüzelőanyag-előírások alapján számítják ki. A 2., 3. és 4. lépést külön-külön el kell végezni a 4., 5. és 6. táblázatban felsorolt minden egyes célprofil-kombinációra a járműcsoportok alacsony és reprezentatív terhelési körülményére egyaránt.
- 2.7.5. Teljes jármű vagy befejezett jármű esetében a szimulációs eszköz létrehozza a gyártói nyilvántartási dokumentumot, az ügyfél-információs dokumentumot és a VIF_i-t. A VIF_i-t a következő gyártó rendelkezésére kell bocsátani, amennyiben a jármű egy további gyártási lépcsőn megy keresztül.
- A 2. ábra egy a CO₂-vel kapcsolatos öt gyártási lépcsőben gyártott jármű példáján alapuló adatáramlást mutatja.

2. ábra

Példa az adatáramlásra az öt lépésben gyártott nehéz autóbuszok esetében



- (¹) Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 107. előírása – Egységes rendelkezések az M2 és az M3 kategóriájú járművek általános felépítésük tekintetében történő jóváhagyásáról (HL L 52., 2018.2.23., 1. o.).
- (²) Bizottság (EU) 2020/683 végrehajtási rendelete (2020. április 15.) az (EU) 2018/858 európai parlamenti és tanácsi rendeletnek a gépjárművek és pótkocsijaik, valamint az ilyen járművek rendszerei, alkotóelemei és önálló műszaki egységei jóváhagyására és piacfelügyeletére vonatkozó közigazgatási követelmények tekintetében történő végrehajtásáról (HL L 163., 2020.5.26., 1. o.).
- (³) Az elsődleges járművekre vonatkozóan a III. mellékletben meghatározott bemeneti információk és bemeneti adatok.
- (⁴) A CO₂-kibocsátásra és a tüzelőanyag-fogyasztásra vonatkozó eredményeket nem kell a VIF-en keresztül benyújtani, mivel ezek az információk az energiafogyasztásra és az ismert tüzelőanyag-típusra vonatkozó eredményekből kiszámíthatók.
- (⁵) VIF tartalmát részletesen a IV. melléklet III. része határozza meg.
- (⁶) A teljes és befejezett járművekre vonatkozóan a III. mellékletben meghatározott bemeneti információk és bemeneti adatok részhalmaza.
- (⁷) „i” a folyamatban addig elvégzett gyártási lépcsők száma.
- (⁸) Lásd: IV. melléklet, III. rész, 1.1. pont

II. MELLÉKLET

A II. melléklet a következőképpen módosul:

1. az 1.1.1. c) pont helyébe a következő szöveg lép:

„c) a kriptográfiai hashfüggvények összehasonlításával ellenőriznie kell, hogy az alkatrészek, önálló műszaki egységek, rendszerek, illetve adott esetben ezek családjai szimulációhoz használt bemeneti adatállományai megegyeznek-e azon alkatrészek, önálló műszaki egységek, rendszerek, illetve adott esetben ezek családjai bemeneti adataival, amelyekre a tanúsítványt kiadták;”;

2. a 2.1. pont a következőképpen módosul:

a) a második bekezdés b) pontja helyébe a következő szöveg lép:

„b) a tanúsítási eljárás során alkalmazott folyamatokat ugyanolyan módon alkalmazzák-e az érintett alkalmazási esetbe tartozó járműveket gyártó összes gyártólétesítményben;”;

b) a harmadik bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„A második pont a) pontjának alkalmazásában az ellenőrzésnek magában kell foglalnia minden egyes olyan gyártólétesítményből legalább egy jármű CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározását, amelyre az engedélyt kérvényezték.”;

3. az 1. függelék I. SZAKASZA a következőképpen módosul:

a) az 1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„1. A jármű gyártójának neve és címe:”;

b) a 3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3. Lefedett alkalmazási eset:”;

4. a 2. függelék I. SZAKASZA 0.1., 0.2. és 0.3. pontjának helyébe a következő szöveg lép:

„0.1. A jármű gyártójának neve és címe:

0.2. Azok a gyártólétesítmények és/vagy összeszerelő üzemek, amelyek esetében az (EU) 2017/2400 bizottsági rendelet (*) II. mellékletének 1. pontjában említett folyamatok kialakításra kerültek a szimulációs eszköz működtetése céljából

0.3. Lefedett alkalmazási eset:

(*) HL L 349., 2017.12.29., 1. o.”.

III. MELLÉKLET

„III. MELLÉKLET

A JÁRMŰ JELLEMZŐIHEZ KAPCSOLÓDÓ BEMENETI INFORMÁCIÓK

1. Bevezetés

E melléklet leírja azoknak a paramétereknek a listáját, amelyeket a jármű gyártójának a szimulációs eszköz bemeneti információjaként meg kell adnia. Az alkalmazandó XML-séma, valamint a példaadatok az erre a célra létrehozott elektronikus terjesztési platformon érhetők el.

2. Fogalommeghatározások

1. »paraméterazonosító«: A szimulációs eszközben használt egyedi azonosító egy adott bemeneti paraméter vagy bemeneti adathalmaz számára.

2. »típus«: A paraméter adattípusa

karakterlánc karaktorsor ISO8859-1 kódolásban

token karaktorsor ISO8859-1 kódolásban, sor eleji/végi whitespace karakter nélkül

dátum dátum és idő UTC időben és a következő formátumban: YYYY-MM-HH:MM:SS, ahol a dőlt betűk a rögzített karaktereket jelzik, pl. »2002-05-30-T09:30:10Z«

egész szám egész számban kifejezett érték, sor eleji nulla nélkül, pl. »1 800«

kettős, X tizedes tört, pontosan X számjeggyel a tizedesjel (»,«) után, és nincsen sor eleji nulla, pl. »kettős, 2«: »2 345,67«; vagy »kettős, 4«: »45,6780«.

3. »egység« ... a paraméter fizikai mértékegysége.

4. »a jármű korrigált tényleges tömege«: az 1230/2012/EU bizottsági rendelettel (*) összhangban a »jármű tényleges tömegeként« meghatározott tömeget jelenti – a tartály(ok) kivételével, amely(ek)et a kapacitásuk legalább 50 %-áig fel kell tölteni. A folyadékot tartalmazó rendszereket a gyártó által meghatározott úrtartalom 100 %-áig kell feltölteni, kivéve a folyadékot tartalmazó szennyvízrendszereket, amelyeknek üresnek kell maradniuk.

Közepes merev tehergépjárművek, nehéz merev tehergépjárművek és a vontatók esetében a tömeget felépítmény nélkül kell meghatározni, és korrigálni kell a 4.3. pontban meghatározott, nem beszerelt szabványos berendezések többlettömegével. A teljes jármű, illetve a járműből és (fél)pótkocsiból álló teljes járműszerelvénnyel szimulációja céljából a szimulációs eszköz automatikusan hozzáadja a szabványos felépítmény, a szabványos félpótkocsi vagy a szabványos pótkocsi tömegét. Minden olyan alkatrész, amely az alvázkeretre és a fölé van felszerelve, a felépítmény részének tekintendő, ha azokat kizárólag a felépítmény használatának megkönnyítése céljából, a menetkész állapothoz szükséges alkatrészekről függetlenül szerelik fel.

Az elsődleges járműveknek minősülő nehéz autóbuszok esetében a »jármű korrigált tényleges tömege« nem alkalmazandó, mivel az általános tömegértéket a szimulációs eszköz osztja ki.

5. »Az integrált felépítmény magassága«: a »Z« irány eltérése az integrált felépítmény legmagasabb pontjához tartozó »A« referenciapont és a legalacsonyabb »B« pont között (lásd: 1. ábra). A standard esettől eltérő járművek esetében a következő esetek alkalmazandók (lásd a 2. ábrát):

1. sz. különleges eset, két szint: Az integrált felépítmény magassága a h1 és h2 átlaga, ahol:

— h1 a járműnek az első utasajtó hátsó végén mért keresztmetszetében meghatározott A pont és a B pont közötti különbség

— h2 az A és B pont különbsége

2. sz. különleges eset, ferde: Az integrált felépítmény magassága a h_1 és h_2 átlaga, ahol:

— h_1 a járműnek az első utasajtó hátsó végén mért keresztmetszetében meghatározott A pont és a B pont közötti különbség

— h_2 az A és B pont különbsége

3. sz. különleges eset, nyitott tetejű, tetőrészsel:

— az integrált felépítménynek a fennmaradt tetőrészben meghatározott magassága

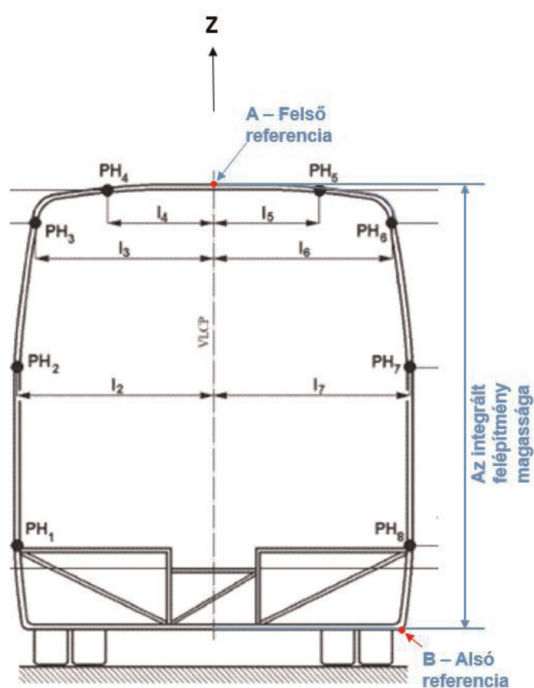
4. sz. különleges eset, nyitott tetejű, tetőszakasz nélkül:

— az integrált felépítmény magassága a jármű szélvédőjétől vagy kétszintes autóbusz esetén a felső szélvédőjétől egy méter távolságra, hosszanti irányában mért legmagasabb pontja és a B pont közötti különbség

A standard, illetve az 1–4. sz. különleges esetek hatálya alá nem tartozó minden egyéb esetben az integrált felépítmény magassága a jármű legmagasabb pontja és a B. pont közötti különbség. Ez a paraméter csak a nehéz autóbuszokra vonatkozik.

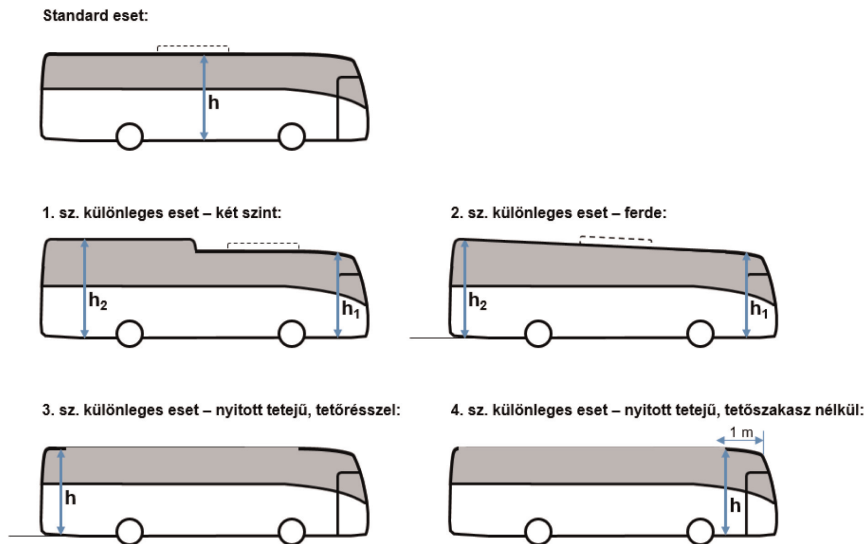
1. ábra

Az integrált felépítmény magassága – standard eset



2. ábra

Az integrált felépítmény magassága – különleges esetek



6. Az »A« referenciapont a felépítmény legmagasabb pontja (1. ábra). Nem kell figyelembe venni a felépítményt és/vagy a tervezési paneleket, a szerelvénytartókat, pl. a HVAC-rendszerek rögzítésére szolgáló gyámokat, a nyílásfedeleket és hasonló tárgyakat.
7. a »B« referenciapont a felépítmény alsó külső szélének legalacsonyabb pontja (1. ábra). A pl. a tengelyrögzítésre szolgáló gyámokat nem kell figyelembe venni.
8. »járműhossz«: az 1230/2012/EU rendelet I. melléklete 1. függelékének I. táblázata szerinti járműméret. Ezenkívül nem kell figyelembe venni az eltávolítható teherhordozó eszközöket, a nem eltávolítható csatlakozóberendezéseket és minden olyan nem eltávolítható külső részt, amelyek nem befolyásolják az utasok számára rendelkezésre álló hasznos teret. Ez a paraméter csak a nehéz autóbuszokra vonatkozik.
9. »járműszélesség«: az 1230/2012/EU rendelet I. melléklete 1. függelékének II. táblázata szerinti járműméret. Ezekről a rendelkezésektől eltérően nem kell figyelembe venni az eltávolítható teherhordozó eszközöket, a nem eltávolítható csatlakozóberendezéseket és minden olyan nem eltávolítható külső részt, amelyek nem befolyásolják az utasok számára rendelkezésre álló hasznos teret.
10. »bejárat magassága nem süllyesztett helyzetben«: az első ajtónyíláson belül, a jármű legelső ajtajánál a talajtól mért padlószint, amikor a jármű nem süllyesztett helyzetben van.
11. »tüzelőanyag-cella«: olyan energiaátalakító, amely a (bemeneti) kémiai energiát (kimeneti) elektromos energiává alakítja át, vagy fordítva.
12. »tüzelőanyag-cellás jármű« vagy »FCV«: olyan jármű, amelynek erőátviteli rendszere hajtóenergia-átalakítóként kizárólag tüzelőanyag-cellá(ka)t és elektromos gép(ek)et alkalmaz.
13. »tüzelőanyag-cellás hibrid jármű« vagy »FCHV«: olyan tüzelőanyag-cellás jármű, amelynek erőátviteli rendszerében legalább egy tüzelőanyag-tároló rendszer és legalább egy újratölthető elektromosenergia-tároló rendszer üzemel hajtóenergia-tároló rendszerként.

14. »tiszta belső égésű motorral felszerelt jármű«: olyan jármű, melynek valamennyi hajtóenergia-átalakítója belső égésű motor.
15. »elektromos gép« vagy »EM«: olyan energiaátalakító, amely elektromos energiát mechanikus energiává alakítja át.
16. »energiatároló rendszer«: olyan rendszer, amely energiát tárol és azt a bemenővel megegyező energiaformában adja le.
17. »hajtóenergia-tároló rendszer«: az erőátviteli rendszer olyan energiatároló rendszere, amely nem periférikus berendezés, és amelynek kimeneti energiája közvetlenül vagy közvetve a jármű meghajtására szolgál.
18. »a hajtóenergia-tároló rendszer kategóriái«: tüzelőanyag-tároló rendszer, újratölthető, elektromos energiát tároló rendszer vagy újratölthető, mechanikai energiát tároló rendszer.
19. »utána helyzet«: a jármű erőátviteli rendszerében lévő olyan helyzet, amely közelebb van a kerekekhez, mint a tényleges referenciahelyzet.
20. »hajtáslánc«: az erőátviteli rendszer azon összekapcsolt elemeiből áll, amelyek a mechanikai energiának a hajtóenergia-átalakító(k) és a kerekek közötti átvitelére szolgálnak.
21. »energiaátalakító«: olyan rendszer, ahol a kimeneti energiaforma eltér a bemeneti energiaformától.
22. »hajtóenergia-átalakító«: az erőátviteli rendszer olyan energiaátalakítója, amely nem periférikus berendezés, és amelynek kimeneti energiája közvetlenül vagy közvetve a jármű meghajtására szolgál.
23. »a hajtóenergia-átalakító kategóriái«: belső égésű motor, elektromos gép vagy tüzelőanyag-cella.
24. »energiaforma«: elektromos energia, mechanikai energia vagy kémiai energia (a tüzelőanyagokat is ideértve).
25. »tüzelőanyag-tároló rendszer«: olyan hajtóenergia-tároló rendszer, amely a kémiai energiát folyékony vagy gáz-halmazállapotú tüzelőanyag formájában tárolja.
26. »hibrid jármű« vagy »HV«: olyan jármű, amelynek erőátviteli rendszere legalább két különböző kategóriájú hajtóenergia-átalakítót és legalább két különböző kategóriájú hajtóenergia-tároló rendszert tartalmaz.
27. »hibrid elektromos jármű« vagy »HEV«: olyan hibrid jármű, amelynek az egyik hajtóenergia-átalakítója egy elektromos gép, a másik pedig belső égésű motor.
28. »soros hibrid elektromos jármű«: olyan erőátvitelirendszer-architektúrával rendelkező hibrid hajtású elektromos jármű, amelyben a tisztán belső égésű motor egy vagy több elektromosenergia-átalakítási útvonalat hajt meg anélkül, hogy mechanikus összekapcsolás állna fenn a belső égésű motor és a jármű kerekei között.
29. »belső égésű motor« vagy »ICE«: olyan energiaátalakító, amelynek az éghető tüzelőanyag szakaszos vagy folyamatos oxidációja révén a kémiai energiát mechanikai energiává alakítja át.
30. »külső feltöltésű hibrid elektromos jármű« vagy »OVC-HEV«: olyan hibrid elektromos jármű, amely külső forrásról feltölthető.
31. »párhuzamos hibrid elektromos jármű«: olyan erőátvitelirendszer-architektúrával rendelkező hibrid hajtású elektromos jármű, amelyben a tisztán belső égésű motor csak egyetlen, a motor és a jármű kereke közti, mechanikusan összekapcsolt útvonalat hajt meg.
32. »periférikus berendezések«: minden olyan energiafogyasztó, -átalakító, -tároló vagy -ellátó berendezés, amelynél az energia sem közvetlenül, sem közvetve nem a jármű meghajtására szolgál, de amely lényeges az erőátviteli rendszer üzemeltetéséhez.

33. »erőátviteli rendszer«: a jármű hajtóenergia-tároló rendszerének (rendszereinek), hajtóenergia-átalakítójának (átalakítóinak) és hajtásláncának (láncainak) összessége, amelyek mechanikai energiát juttatnak a kerekhez a jármű meghajtása céljából, továbbá a periférikus berendezések.
34. »tisztán elektromos jármű« vagy »PEV«: az (EU) 2018/858 rendelet 3. cikkének 16. pontja szerinti olyan gépjármű, amely hajtóenergia-átalakítóként kizárólag elektromos gépekkel, hajtóenergia-tároló rendszerként pedig kizárólag újratölthető, elektromos energiát tároló rendszerekkel van felszerelve, és/vagy bármely más olyan eszközzel, amely közvetlenül konduktív vagy induktív módon biztosítja az elektromos energiát a gépjármű hajtási energiáját biztosító villamosenergia-hálózatból.
35. »előtte helyzet«: a jármű erőátviteli rendszerében lévő olyan helyzet, amely távolabb van a kerekektől, mint a tényleges referencialhelyzet.
36. »IEPC«: a Xb. melléklet 2. pontjának 36. alpontja szerinti integrált elektromos erőátviteli rendszer alkatrésze.
37. »1. típusú IHPC«: az integrált hibridhajtású elektromos járműveknek a Xb. melléklet 2. pontjának 38. alpontja szerinti, 1. típusú alkatrésze.

3. Bemeneti paraméterek halmaza

Az 1–11. táblázatok meghatározzák a jármű jellemzőire vonatkozóan megadandó bemeneti paramétereket. Az alkalmazási esettől függően különböző halmazok kerülnek meghatározásra (közepes tehergépjárművek, nehéz tehergépjárművek és nehéz autóbuszok).

Nehéz autóbuszok esetében különbséget kell tenni az elsődleges jármű szimulációjához és a teljes jármű vagy befejezett jármű szimulációjához szükséges bemeneti paraméterek között. A következő rendelkezéseket kell alkalmazni:

- Az elsődleges járműgyártóknak meg kell adniuk az elsődleges jármű oszlopában felsorolt valamennyi paramétert.
- Az elsődleges járműgyártók emellett olyan további bemeneti paramétereket is megadhatnak a teljes vagy befejezett járműre vonatkozóan, amelyek már ebben a kezdeti szakaszban is meghatározhatók. Ebben az esetben a Manufacturer (P235), a Manufacturer Address (P252), a VIN (P238) és a Date (P239) paraméterre vonatkozó információkat mind az elsődleges bemeneti paraméterekre, mind a további bemeneti paraméterekre vonatkozóan meg kell adni.
- A közbenső gyártóknak meg kell adniuk a teljes vagy befejezett járműre vonatkozó azon bemeneti paramétereket, amelyek ebben a szakaszban meghatározhatók, és amelyek a felelősségi körükbe tartoznak. Ha egy korábbi gyártási szakaszban már megadott paramétert frissítenek, meg kell adni a paraméter teljes státuszát (példa: ha egy második hűszivattyút is hozzáadnak a járműhöz, mindkét rendszer technológiáját meg kell adni). A Manufacturer (P235), a Manufacturer Address (P252), a VIN (P238) és a Date (P239) paraméterre vonatkozó információkat a közbenső gyártóknak minden esetben meg kell adniuk.
- A befejezett jármű gyártóinak meg kell adniuk azon bemeneti paramétereket, amelyek ebben a szakaszban meghatározhatók, és amelyek felelősségi körükbe tartoznak. A korábbi gyártási szakaszokban már megadott paraméterek szükséges frissítésére ugyanazok a rendelkezések vonatkoznak, mint a közbenső gyártók esetén. A Manufacturer (P235), a Manufacturer Address (P252), a VIN (P238), a Date (P239) és a Corrected Actual Mass (P038) paraméterre vonatkozó információkat minden esetben meg kell adni. Ahhoz, hogy el lehessen végezni a szükséges szimulációkat, az összes gyártási szakaszból származó konszolidált adatkészletnek tartalmaznia kell a teljes járműre vagy befejezett járműre vonatkozó oszlopban felsorolt összes információt.
- A teljes szakaszhoz kapcsolódó gyártóknak minden bemeneti paramétert meg kell adniuk. A Manufacturer (P235), a Manufacturer Address (P252), a VIN (P238) és a Date (P239) paraméterekre vonatkozó információkat mind az elsődleges bemeneti paraméterekre, mind a teljes jármű bemeneti paramétereire vonatkozóan meg kell adni.
- A »VehicleDeclarationType« (P293) paramétert minden olyan gyártási szakaszban meg kell adni, amely megadja a teljes vagy befejezett járműre vonatkozóan felsorolt paraméterek bármelyikét.

1. táblázat

»Vehicle/General« bemeneti paraméterek

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű tehergépjárművek	Nehéz autóbuszok (elsődleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes és beféjezett jármű)
Manufacturer	P235	Token	[-]		X	X	X	X
Manufacturer Address	P252	Token	[-]		X	X	X	X
Model_Commercial-Name	P236	Token	[-]		X	X	X	X
VIN	P238	Token	[-]		X	X	X	X
Date	P239	Date Time	[-]	A bemeneti információk és bemeneti adatok létrehozásának dátuma és időpontja	X	X	X	X
Legislative Category	P251	Karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »N2«, »N3«, »M3«	X	X	X	X
ChassisConfiguration	P036	Karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »Rigid Lorry«, »Tractor«, »Van«, »Bus«	X	X	X	
AxleConfiguration	P037	Karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »4 × 2«, »4 × 2F«, »6 × 2«, »6 × 4«, »8 × 2«, »8 × 4« ahol a »4 × 2F« a hajtott első tengellyel rendelkező 4 × 2 járműre vonatkozik	X	X	X	
Articulated	P281	Boole-féle		a 3. cikk 37. pontjával összhangban			X	
CorrectedActual-Mass	P038	egész szám	[kg]	A 2. pont 4. alpontjában meghatározott »A jármű korrigált tényleges tömege« szerint.	X	X		X
TechnicalPermissibleMaximum Laden-Mass	P041	egész szám	[kg]	Az 1230/2012/EU rendelet 2. cikkének 7. pontja alapján	X	X	X	X
IdlingSpeed	P198	egész szám	[1/perc]	a 7.1. pontnak megfelelően Tisztán elektromos járművek esetében nincs szükség adatbevitelre.	X	X	X	

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű tehergépjárművek	Nehéz autóbuszok (első-dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes és befejezett jármű)
RetarderType	P052	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »None«, »Losses included in Gearbox«, »Engine Retarder«, »Transmission Input Retarder«, »Transmission Output Retarder«, »Axlegear Input Retarder« Az »Axlegear Input Retarder« csak az »E3«, »S3«, »S-IEPC« és »E-IEPC« erőátvitelrendszer-architektúrák esetében alkalmazható	X	X	X	
RetarderRatio	P053	kettős, 3	[-]	A VI. melléklet 2. táblázata szerinti áttételi tényező	X	X	X	
AngledriveType	P180	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »None«, »Losses included in Gearbox«, »Separate Angledrive«	X	X	X	
PTOShafts GearWheels ⁽¹⁾	P247	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »none«, »only the drive shaft of the PTO«, »drive shaft and/or up to 2 gear wheels«, »drive shaft and/or more than 2 gear wheels«, »only one engaged gearwheel above oil level«, »PTO which includes 1 or more additional gear-mesh(es), without disconnect clutch«	X			
PTOOther Elements ⁽¹⁾	P248	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »none«, »shift claw, synchroniser, sliding gearwheel«, »multi-disc clutch«, »multi-disc clutch, oil pump«	X			
CertificationNumberEngine	P261	token	[-]	Kizárólag akkor alkalmazandó, ha az alkatrész megtalálható a járműben	X	X	X	

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű tehergépjárművek	Nehéz autóbuszok (első-dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes és befejezett jármű)
CertificationNumberGearbox	P262	token	[-]	Kizárólag akkor alkalmazandó, ha az alkatrész megtalálható a járműben és tanúsított bemeneti adatok állnak rendelkezésre	X	X	X	
CertificationNumberTorqueconverter	P263	token	[-]	Kizárólag akkor alkalmazandó, ha az alkatrész megtalálható a járműben és tanúsított bemeneti adatok állnak rendelkezésre	X	X	X	
CertificationNumberAxlegear	P264	token	[-]	Kizárólag akkor alkalmazandó, ha az alkatrész megtalálható a járműben és tanúsított bemeneti adatok állnak rendelkezésre	X	X	X	
CertificationNumberAngledrive	P265	token	[-]	A szöghajtómű-helyzetbe beépített hitelesített ADC-alkatrészre vonatkozik. Kizárólag akkor alkalmazandó, ha az alkatrész megtalálható a járműben és tanúsított bemeneti adatok állnak rendelkezésre	X	X	X	
CertificationNumberRetarder	P266	token	[-]	Kizárólag akkor alkalmazandó, ha az alkatrész megtalálható a járműben és tanúsított bemeneti adatok állnak rendelkezésre	X	X	X	
CertificationNumberAirdrag	P268	token	[-]	Csak akkor alkalmazandó, ha tanúsított bemeneti adatok állnak rendelkezésre	X	X		X
AirdragModified-Multistage	P334	Boole-féle	[-]	A légellenállási összetevő első bejegyzését követő valamennyi gyártási szakaszhoz szükséges bemeneti információ. Ha a paraméter tanúsított légellenállási összetevőt biztosító »true« w/o értékre van beállítva, a szimulációs eszköz a VIII. melléklet szerinti standard értékeket alkalmazza.				X
CertificationNumberIEPC	P351	token	[-]	Kizárólag akkor alkalmazandó, ha az alkatrész megtalálható a járműben és tanúsított bemeneti adatok állnak rendelkezésre	X	X	X	

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű tehergépjárművek	Nehéz autóbuszok (első-dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes és befejezett jármű)
ZeroEmissionVehicle	P269	Boole-féle	[-]	A 3. cikk 15. pontja alapján	X	X	X	
VocationalVehicle	P270	Boole-féle	[-]	Az (EU) 2019/1242 rendelet 3. cikkének 9. pontja alapján	X			
NgTankSystem	P275	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »Compressed«, »Liquefied« Csak az »NG PI« és az »NG CI« típusú tüzelőanyaggal (P193) üzemelő motorral felszerelt járművek esetében releváns. Amennyiben mindkét tartályrendszer fel van szerelve a járműre, azt a rendszert kell a szimulációs eszköz bemeneti információjaként bejelenteni, amely a nagyobb mennyiségű tüzelőanyag-energiát képes tárolni.	X	X		X
Sleepercab	P276	Boole-féle	[-]		X			
ClassBus	P282	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »I«, »I+II«, »A«, »II«, »II+III«, »III«, »B« az ENSZ 107. számú előírásának 2. pontja szerint				X
NumberPassengers-SeatsLowerDeck	P283	egész szám	[-]	Utasülések száma – a vezetőülések és a személyzet ülései nélkül. Kétszintes jármű esetében ezt a paramétert kell használni az alsó szint utasüléseinek feltüntetésére. Egyszintes jármű esetében ezt a paramétert kell használni az utasülések teljes számának feltüntetésére.				X

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű tehergépjárművek	Nehéz autóbuszok (első-dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes és befejezett jármű)
NumberPassengersStandingLowerDeck	P354	egész szám	[-]	A bejegyzett állóutasok száma Kétszintes jármű esetében ezt a paramétert kell használni az alsó szint bejegyzett állóutasainak feltüntetésére. Egyszintes jármű esetében ezt a paramétert kell használni a teljes bejegyzett állóutas-szám feltüntetésére.				X
NumberPassengersSeatsUpperDeck	P284	egész szám	[-]	Az utasülések száma – a kétszintes jármű felső szintjén lévő vezető- és személyzeti ülések kivételével. Egyszintes járművek esetében bemeneti adatként »0«-t kell megadni.				X
NumberPassengersStandingUpperDeck	P355	egész szám	[-]	Kétszintes jármű felső szintjének bejegyzett állóutas-száma. Egyszintes járművek esetében bemeneti adatként »0«-t kell megadni.				X
BodyworkCode	P285	egész szám	[-]	Megengedett értékek: »CA«, »CB«, »CC«, »CD«, »CE«, »CF«, »CG«, »CH«, »CI«, »CJ«, az (EU) 2018/585 rendelet I. melléklete C. részének 3. pontja szerint. A CX járműkóddal rendelkező autóbuszalváz esetében nem kell bemeneti adatot megadni.				X
LowEntry	P286	Boole-féle	[-]	»alacsony bejárati padlós« az I. melléklet 1.2.2.3. pontja szerint				X
HeightIntegrated-Body	P287	egész szám	[mm]	a 2. pont 5. alpontjával összhangban				X
VehicleLength	P288	egész szám	[mm]	a 2. pont 8. alpontjával összhangban				X

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű tehergépjárművek	Nehéz autóbuszok (elsődleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes és befejezett jármű)
VehicleWidth	P289	egész szám	[mm]	a 2. pont 9. alpontjával összhangban				X
EntranceHeight	P290	egész szám	[mm]	a 2. pont 10. alpontjával összhangban				X
DoorDriveTechnology	P291	karaktérlánc	[-]	Megengedett értékek: »pneumatic«, »electric«, »mixed«				X
Raktérfogat	P292	kettős, 3	[m ³]	Csak a »furgon« alváz-konfigurációjú járművekre vonatkozik.		X		
VehicleDeclarationType	P293	karaktérlánc	[-]	Megengedett értékek: »interim«, »final«				X
VehicleTypeApprovalNumber	P352	token	[-]	A teljes jármű típusjóváhagyási száma Egyedi járműjóváhagyás esetén az egyedi járműjóváhagyási szám	X	X		X

(¹) Amennyiben több teljesítményleadó tengely van az erőátviteli rendszerhez csatlakoztatva, csak azt az alkatrészt kell feltüntetni, amelynek esetében a IX. melléklet 3.6. pontja szerint legnagyobb a veszteség a »PTOShaftsGearWheels« és a »PTOShaftsOtherElements« kritériumok kombinációjára.

2. táblázat

»Vehicle/AxleConfiguration« bemeneti paraméterek keréktengelyenként

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű tehergépjárművek	Nehéz autóbuszok (elsődleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes vagy befejezett jármű)
Ikerabroncsok	P045	Boole-féle	[-]		X	X	X	
Tengelytípus	P154	karaktérlánc	[-]	Megengedett értékek: »VehicleNonDriven«, »VehicleDriven«	X	X	X	
Steered	P195	Boole-féle		Csak az aktív kormányzott tengelyeket lehet »kormányzottak« nyilvánítani.	X	X	X	
Certification NumberTyre	P267	token	[-]		X	X	X	

A 3. és a 3a. táblázat tartalmazza a segédgétségek bemeneti paramétereinek jegyzékét. Az e paraméterek meghatározására szolgáló technikai fogalom meghatározásokat a IX. melléklet tartalmazza. A paraméterazonosítót a III. és IX. melléklet paramétereinek közötti egyértelmű hivatkozás biztosítására használják.

3. táblázat

»Vehicle/Auxiliaries« bemeneti paraméterek közepes tehergépjárművek és nehéz tehergépjárművek esetében

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
EngineCoolingFan/Technology	P181	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »Crankshaft mounted - Electronically controlled visco clutch«, »Crankshaft mounted - Bimetallic controlled visco clutch«, »Crankshaft mounted - Discrete step clutch«, »Crankshaft mounted - On/off clutch«, »Belt driven or driven via transmission - Electronically controlled visco clutch«, »Belt driven or driven via transmission - Bimetallic controlled visco clutch«, »Belt driven or driven via transmission - Discrete step clutch«, »Belt driven or driven via transmission - On/off clutch«, »Hydraulic driven - Variable displacement pump«, »Hydraulic driven - Constant displacement pump«, »Electrically driven - Electronically controlled«
SteeringPump/Technology	P182	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »Fixed displacement«, »Fixed displacement with elec. control«, »Dual displacement«, »Dual displacement with elec. control«, »Variable displacement mech. controlled«, »Variable displacement elec. controlled«, »Electric driven pump«, »Full electric steering gear« A 10.1.1. pont szerinti »S« vagy »S-IEPC« erőátviteli rendszerrel rendelkező tisztán elektromos járművek vagy hibrid elektromos járművek esetében kizárólag az »Electric driven pump« vagy a »Full electric steering gear« értékek a megengedettek. Külön bejegyzés szükséges minden egyes kormányzott keréktengelyre vonatkozóan.
ElectricSystem/Technology	P183	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »Standard technology«, »Standard technology - LED headlights, all«;
PneumaticSystem/Technology	P184	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »Small«, »Small + ESS«, »Small + visco clutch«, »Small + mech. clutch«, »Small + ESS + AMS«, »Small + visco clutch + AMS«, »Small + mech. clutch + AMS«, »Medium Supply 1-stage«, »Medium Supply 1-stage + ESS«, »Medium Supply 1-stage + visco clutch«, »Medium Supply 1-stage + mech. clutch«, »Medium Supply 1-stage + ESS + AMS«, »Medium Supply 1-stage + visco clutch + AMS«, »Medium Supply 1-stage + mech. clutch + AMS«, »Medium Supply 2-stage«, »Medium Supply 2-stage + ESS«, »Medium Supply 2-stage + visco clutch«, »Medium Supply 2-stage + mech. clutch«, »Medium Supply 2-stage + ESS + AMS«, »Medium Supply 2-stage + visco clutch + AMS«, »Medium Supply 2-stage + mech. clutch + AMS«, »Large Supply«, »Large Supply + ESS«, »Large Supply + visco clutch«, »Large Supply + mech. clutch«, »Large Supply +

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
				<p>ESS + AMS«, »Large Supply + visco clutch + AMS«, »Large Supply + mech. clutch + AMS«, »Vacuum pump«, »Small + elec. driven«, »Small + ESS + elec. driven«, »Medium Supply 1-stage + elec. driven«, »Medium Supply 1-stage + AMS + elec. driven«, »Medium Supply 2-stage + elec. driven«, »Medium Supply 2-stage + AMS + elec. driven«, »Large Supply + elec. driven«, »Large Supply + AMS + elec. driven«, »Vacuum pump + elec. driven«;</p> <p>A tisztán elektromos járművek esetében csak az »elec. driven« technológiák érték a megengedett.</p>
HVAC/Technology	P185	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »None«, »Default«

3a. táblázat

»Vehicle/Auxiliaries« bemeneti paraméterek nehéz autóbuszok esetében

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz autóbuszok (első- dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes vagy befejezett jármű)
EngineCoolingFan/Technology	P181	karakterlánc	[-]	<p>Megengedett értékek: »Crankshaft mounted - Electronically controlled visco clutch«, »Crankshaft mounted - Bimetallic controlled visco clutch«, »Crankshaft mounted - Discrete step clutch 2 stages«, »Crankshaft mounted - Discrete step clutch 3 stages«, »Crankshaft mounted - On/off clutch«, »Belt driven or driven via transmission - Electronically controlled visco clutch«, »Belt driven or driven via transmission - Bimetallic controlled visco clutch«, »Belt driven or driven via transmission - Discrete step clutch 2 stages«, »Belt driven or driven via transmission - Discrete step clutch 3 stages«, »Belt driven or driven via transmission - On/off clutch«, »Hydraulic driven - Variable displacement pump«, »Hydraulic driven - Constant displacement pump«, »Electrically driven - Electronically controlled«</p>	X	
SteeringPump/Technology	P182	karakterlánc	[-]	<p>Megengedett értékek: »Fixed displacement«, »Fixed displacement with elec. control«, »Dual displacement«, »Dual displacement with elec. control«, »Variable displacement mech. controlled«, »Variable displacement elec. controlled«, »Electric driven pump«, »Full electric steering gear«</p>	X	

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz autóbuszok (első-dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes vagy befejezett jármű)
				A 10.1.1. pont szerinti »S« vagy »S-IEPC« erőátviteli rendszerrel rendelkező tisztán elektromos járművek vagy hibrid elektromos járművek esetében csak az »Electric driven pump« vagy a »Full electric steering gear« értékek a megengedettek. Külön bejegyzés szükséges minden egyes kormányzott keréktengelyre vonatkozóan.		
ElectricSystem/AlternatorTechnology	P294	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »conventional«, »smart«, »no alternator« Egy bejegyzés járművenként Tisztán belső égésű motorral felszerelt járművek esetében csak a »conventional« és a »smart« értékek megengedettek A 10.1.1. pont szerinti »S« vagy »S-IEPC« erőátviteli rendszerrel rendelkező hibrid elektromos járművek esetében csak a »no alternator« vagy a »conventional« értékek a megengedettek	X	
ElectricSystem/SmartAlternatorRatedCurrent	P295	egész szám	[A]	Külön bejegyzés intelligens generátoronként	X	
ElectricSystem/SmartAlternatorRatedVoltage	P296	Egész szám	[V]	Megengedett értékek: »12«, »24«, »48« Külön bejegyzés intelligens generátoronként	X	
ElectricSystem/SmartAlternatorBatteryTechnology	P297	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »lead-acid battery – conventional«, »lead-acid battery –AGM«, »lead-acid battery – gel«, »li-ion battery - high power«, »li-ion battery - high energy« Külön bejegyzés intelligens generátorral töltött akkumulátoronként	X	
ElectricSystem/SmartAlternatorBatteryNominalVoltage	P298	Egész szám	[V]	Megengedett értékek: »12«, »24«, »48« Ha az akkumulátorokat sorosan konfigurálják (pl. két 12 V-os egység egy 24 V-os rendszerhez), az egyakkumulátoros egységek tényleges névleges feszültségét (12 V ebben a példában) kell megadni. Külön bejegyzés intelligens generátorral töltött akkumulátoronként	X	

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz autóbuszok (első-dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes vagy befejezett jármű)
ElectricSystem/SmartAlternator-BatteryRatedCapacity	P299	Egész szám	[Ah]	Külön bejegyzés intelligens generátorral töltött akkumulátoronként	X	
ElectricSystem/SmartAlternator-CapacitorTechnology	P300	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »with DCDC converter« Külön bejegyzés intelligens generátorrendszerrel töltött kondenzátoronként	X	
ElectricSystem/SmartAlternator-CapacitorRatedCapacitance	P301	egész szám	[F]	Külön bejegyzés intelligens generátorrendszerrel töltött kondenzátoronként	X	
ElectricSystem/SmartAlternator-CapacitorRatedVoltage	P302	Egész szám	[V]	Külön bejegyzés intelligens generátorrendszerrel töltött kondenzátoronként	X	
ElectricSystem/SupplyFromHEV-Possible	P303	Boole-féle	[-]		X	
ElectricSystem/InteriorlightsLED	P304	Boole-féle	[-]			X
ElectricSystem/Dayrunninglights-LED	P305	Boole-féle	[-]			X
ElectricSystem/PositionlightsLED	P306	Boole-féle	[-]			X
ElectricSystem/BrakelightsLED	P307	Boole-féle	[-]			X
ElectricSystem/HeadlightsLED	P308	Boole-féle	[-]			X
PneumaticSystem/SizeOfAir-Supply	P309	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »Small«, »Medium Supply 1-stage«, »Medium Supply 2-stage«, »Large Supply 1-stage«, »Large Supply 2-stage«, »not applicable« <i>Elektromos kompresszormeghajtás esetében a »not applicable« értéket kell megadni. Tisztán elektromos járművek esetében nincs szükség adatbevitelre.</i>	X	
PneumaticSystem/CompressorDrive	P310	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »mechanically«, »electrically« Tisztán elektromos járművek esetében csak az »electrically« érték a megengedett.	X	
PneumaticSystem/Clutch	P311	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »none«, »visco«, »mechanically« Tisztán elektromos járművek esetében nincs szükség adatbevitelre.	X	

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz autóbuszok (elsődleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes vagy befejezett jármű)
PneumaticSystem/SmartRegenerationSystem	P312	Boole-féle	[-]		X	
PneumaticSystem/SmartCompressionSystem	P313	Boole-féle	[-]	A 10.1.1. pont szerinti »S« vagy »S-IEPC« erőátviteli rendszerrel rendelkező tisztán elektromos vagy hibrid elektromos járművek esetében nincs szükség adatbevitelre.	X	
PneumaticSystem/Ratio Compressor ToEngine	P314	kettős, 3	[-]	Elektromos kompresszormeghajtás esetében a »0,000« értéket kell megadni. Tisztán elektromos járművek esetében nincs szükség adatbevitelre.	X	
PneumaticSystem/Air suspension control	P315	karaktérlánc	[-]	Megengedett értékek: »mechanically«, »electronically«	X	
PneumaticSystem/SCRReagent-Dosing	P316	Boole-féle	[-]		X	
HVAC/SystemConfiguration	P317	egész szám	[-]	Megengedett értékek: »0«-tól »10«-ig Nem teljes HVAC-rendszer esetén »0«-t kell megadni. A »0« nem vonatkozik a teljes vagy befejezett járművekre.		X
HVAC/ HeatPumpTypeDriver-CompartmentCooling	P318	karaktérlánc	[-]	Megengedett értékek: »none«, »not applicable«, »R-744«, »non R-744 2-stage«, »non R-744 3-stage«, »non R-744 4-stage«, »non R-744 continuous« A »not applicable« értéket a HVAC-rendszerek 6. és 10. konfigurációjára kell megadni az utastér-hőszivattyúból történő ellátás miatt.		X
HVAC/ HeatPumpTypeDriver-CompartmentHeating	P319	karaktérlánc	[-]	Megengedett értékek: »none«, »not applicable«, »R-744«, »non R-744 2-stage«, »non R-744 3-stage«, »non R-744 4-stage«, »non R-744 continuous« A »not applicable« értéket a HVAC-rendszerek 6. és 10. konfigurációjára kell megadni az utastér-hőszivattyúból történő ellátás miatt.		X
HVAC/ HeatPumpTypePassengerCompartmentCooling	P320	karaktérlánc	[-]	Megengedett értékek: »none«, »R-744«, »non R-744 2-stage«, »non R-744 3-stage«, »non R-744 4-stage«, »non R-744 continuous« Az utastér hűtésére szolgáló, különböző technológiákkal rendelkező hőszivattyúk esetében meg kell adni a domináns technológiát (pl. a rendelkezésre álló teljesítmény vagy a működés közben előnyben részesített használat szerint).		X

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz autóbuszok (első-dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes vagy befejezett jármű)
HVAC/ HeatPumpTypePassengerCompartmentHeating	P321	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »none«, »R-744«, »non R-744 2-stage«, »non R-744 3-stage«, »non R-744 4-stage«, »non R-744 continuous« Az utastér fűtésére szolgáló, különböző technológiákkal rendelkező hőszivattyúk esetében meg kell adni a domináns technológiát (pl. a rendelkezésre álló teljesítmény vagy a működés közben előnyben részesített használat szerint).		X
HVAC/AuxiliaryHeaterPower	P322	egész szám	[W]	»0«-t kell beírni, ha nincs kiegészítő fűtőberendezés.		X
HVAC/Double glazing	P323	Boole-féle	[-]			X
HVAC/AdjustableCoolantThermostat	P324	Boole-féle	[-]		X	
HVAC/AdjustableAuxiliaryHeater	P325	Boole-féle	[-]			X
HVAC/EngineWasteGasHeatExchanger	P326	Boole-féle	[-]	Tisztán elektromos járművek esetében nincs szükség adatbevitelre.	X	
HVAC/SeparateAirDistributionDucts	P327	Boole-féle	[-]			X
HVAC/WaterElectricHeater	P328	Boole-féle	[-]	Csak hibrid elektromos járművekhez és tisztán elektromos járművekhez kell bemeneti adatot megadni		X
HVAC/AirElectricHeater	P329	Boole-féle	[-]	Csak hibrid elektromos járművekhez és tisztán elektromos járművekhez kell bemeneti adatot megadni		X
HVAC/OtherHeating Technology	P330	Boole-féle	[-]	Csak hibrid elektromos járművekhez és tisztán elektromos járművekhez kell bemeneti adatot megadni		X

4. táblázat

»Vehicle/EngineTorqueLimits« bemeneti paraméterek sebességfokozatonként (opcionális)

A paraméter neve	Paraméte- razonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű teher- gépjárművek	Nehéz autóbuszok (első- dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes vagy befejezett jármű)
Sebességfokozat	P196	egész szám	[-]	csak azokat a sebességfokozatokat kell megadni, amelyek esetében a járműhöz kapcsolódó, 6. pont szerinti nyomaték-határértékeket alkalmazni kell	X	X	X	
MaxTorque	P197	egész szám	[Nm]		X	X	X	

5. táblázat

A 9. cikk értelmében mentesített járművek bemeneti paraméterei

A paraméter neve	Paraméte- razonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű teher- gépjárművek	Nehéz autóbuszok (első- dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes és befejezett jármű)
Manufacturer	P235	token	[-]		X	X	X	X
ManufacturerAddress	P252	token	[-]		X	X	X	X
Model_Commercial- Name	P236	token	[-]		X	X	X	X
VIN	P238	token	[-]		X	X	X	X
Date	P239	date- Time	[-]	A bemeneti információk és bemeneti adatok létrehozásának dátuma és időpontja	X	X	X	X
LegislativeCategory	P251	karakter- lánc	[-]	Megengedett értékek: »N2«, »N3«, »M3«	X	X	X	X
ChassisConfiguration	P036	karakter- lánc	[-]	Megengedett értékek: »Rigid Lorry«, »Tractor«, »Van«, »Bus«	X	X	X	
AxleConfiguration	P037	karakter- lánc	[-]	Megengedett értékek: »4 × 2«, »4 × 2F«, »6 × 2«, »6 × 4«, »8 × 2«, »8 × 4« ahol a »4 × 2F« a hajtott első tengellyel rendelkező 4 × 2 járműre vonatkozik.	X	X	X	

A paraméter neve	Paraméte- razonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű teher- gépjárművek	Nehéz autóbuszok (első- dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes és befejezett jármű)
Articulated	P281	Boole- féle		az e rendelet I. mellék- letében szereplő fogal- lommeghatározásnak megfelelően.			X	
CorrectedActualMass	P038	egész szám	[kg]	A 2. szakasz 4. alpont- jában meghatározott »A jármű korrigált tényleges tömege« szerint.	X	X		X
TechnicalPermissibleMa- ximumLadenMass	P041	egész szám	[kg]	Az 1230/2012/EU rendelet 2. cikkének 7. pontja alapján.	X	X	X	X
ZeroEmissionVehicle	P269	Boole- féle	[-]	A 3. cikk 15. pontja alapján.	X	X	X	
Sleepercab	P276	Boole- féle	[-]		X			
ClassBus	P282	karakter- lánc	[-]	Megengedett értékek: »I«, »I+II«, »A«, »II«, »II+III«, »III«, »B« az ENSZ 107. számú előírásának 2. pontja szerint				X
NumberPassengersSeats- LowerDeck	P283	egész szám	[-]	Utasülések száma – a vezetőülések és a személyzet ülései nélkül. Kétszintes jármű esetében ezt a paramé- tert kell használni az alsó szint utasülése- inek feltüntetésére. Egyszintes jármű esetében ezt a paramé- tert kell használni az utasülések teljes számának feltüntetésé- re.				X

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű tehergépjárművek	Nehéz autóbuszok (első-dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes és befejezett jármű)
NumberPassengersStandingLowerDeck	P354	egész szám	[-]	A bejegyzett állóutasok száma Kétszintes jármű esetében ezt a paramétert kell használni az alsó szint bejegyzett állóutasainak feltüntetésére. Egyszintes jármű esetében ezt a paramétert kell használni a teljes bejegyzett állóutas-szám feltüntetésére.				X
NumberPassengersSeatsUpperDeck	P284	egész szám	[-]	Az utasülések száma – a kétszintes jármű felső szintjén lévő vezető- és személyzeti ülések kivételével. Egyszintes járművek esetében bemeneti adatként »0«-t kell megadni.				X
NumberPassengersStandingUpperDeck	P355	egész szám	[-]	Kétszintes jármű felső szintjének bejegyzett állóutasszáma. Egyszintes járművek esetében bemeneti adatként »0«-t kell megadni.				X
BodyworkCode	P285	egész szám	[-]	Megengedett értékek: »CA«, »CB«, »CC«, »CD«, »CE«, »CF«, »CG«, »CH«, »CI«, »CJ«, az (EU) 2018/585 rendelet I. melléklete C. részének 3. pontja szerint				X
LowEntry	P286	Boole-féle	[-]	»alacsony bejárati padlós« az I. melléklet 1.2.2.3. pontja szerint				X
HeightIntegratedBody	P287	egész szám	[mm]	a 2. pont 5. alpontjával összhangban				X

A paraméter neve	Paraméte- razonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű teher- gépjárművek	Nehéz autóbuszok (első- dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes és befejezett jármű)
SumNetPower	P331	egész szám	[W]	A jármű hajtáslán- cához vagy kerekeihez kapcsolódó összes energiaátalakító pozitív főgépteljesít- ményének legnagyobb lehetséges összege	X	X	X	
Technology	P332	karakter- lánc	[-]	Az 1. függelék 1. táblázata alapján. Megengedett értékek: »Dual-fuel vehicle Article 9 exempted«, »In-motion charging Article 9 exempted«, »Multiple powertrains Article 9 exempted«, »FCV Article 9 exempt- ted«, »H2 ICE Article 9 exempted«, »HEV Article 9 exempted«, »PEV Article 9 exempt- ted«, »HV Article 9 exempted«	X	X	X	

6. táblázat

»Fejlett gépjárművezetés-támogató rendszerek« bemeneti paraméterek

A paraméter neve	Paraméte- razonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű teher- gépjárművek	Nehéz autóbuszok (első- dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes és befejezett jármű)
EngineStopStart	P271	Boole- féle	[-]	A 8.1.1. ponttal össz- hangban A bemeneti adatokat csak a tisztán belső égésű motorral felsze- relt járművek és a hibrid elektromos járművek esetében kell megadni.	X	X	X	X
EcoRollWithoutEngine- Stop	P272	Boole- féle	[-]	A 8.1.2. ponttal össz- hangban A bemeneti adatokat csak a tisztán belső égésű motorral felsze- relt járművek esetében kell megadni.	X	X	X	X

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű tehergépjárművek	Nehéz autóbuszok (első-dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes és befejezett jármű)
EcoRollWithEngineStop	P273	Boole-féle	[-]	A 8.1.3. ponttal összhangban A bemeneti adatokat csak a tisztán belső égésű motorral felszerelt járművek esetében kell megadni.	X	X	X	X
PredictiveCruiseControl	P274	karakterlánc	[-]	A 8.1.4. ponttal összhangban, megengedett értékek: »1,2«, »1,2,3«	X	X	X	X
APTEcoRollReleaseLockupClutch	P333	Boole-féle	[-]	Csak a bármely Eco-roll funkcióval kombinált APT-S és APT-P sebességváltók esetében releváns. »True« értékre van beállítva, ha a 8.1.2. pontban meghatározott 2. funkció az elsődleges Eco-roll üzemmód. A bemeneti adatokat csak a tisztán belső égésű motorral felszerelt járművek esetében kell megadni.	X	X	X	X

7. táblázat

A hibrid elektromos járművek és a tisztán elektromos járművek általános bemeneti paramétereit

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű tehergépjárművek	Nehéz autóbuszok (első-dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes vagy befejezett jármű)
ArchitectureID	P400	karakterlánc	[-]	A 10.1.3. pontnak megfelelően a következő bemeneti értékek megengedettek: »E2«, »E3«, »E4«, »E-IEPC«, »P1«, »P2«, »P2.5«, »P3«, »P4«, »S2«, »S3«, »S4«, »S-IEPC«	X	X	X	
OvcHev	P401	Boole-féle	[-]	A 2. pont 31. alpontjával összhangban	X	X	X	

A paraméter neve	Paraméte- razonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia	Nehéz-tehergépjárművek	Közepes méretű teher- gépjárművek	Nehéz autóbuszok (első- dleges jármű)	Nehéz autóbuszok (teljes vagy befejezett jármű)
MaxChargingPower	P402	Egész szám	[W]	A jármű által a külső feltöltéshez megengedett legnagyobb töltési teljesítményt kell a szimulációs eszköz bemeneti információjaként megadni. Csak abban az esetben releváns, ha az »OvcHev« paraméter »true« értékre van beállítva.	X	X	X	

8. táblázat

Bemeneti paraméterek elektromos gépállásonként

(Kizárólag akkor alkalmazandó, ha az alkatrész megtalálható a járműben)

A paraméter neve	Paraméte- razonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
PowertrainPosition	P403	karakter- lánc	[-]	Az EM helyzete a jármű erőátviteli rendszerében a 10.1.2. és 10.1.3. pont szerint. Megengedett értékek: »1«, »2«, »2.5«, »3«, »4«, »GEN«. Erőátviteli rendszerenként csak egy EM-pozíció engedélyezett, kivéve az »S« architektúra esetében. Az »S« architektúrához az EM »GEN« pozíciója és egy másik »2«, »3« vagy »4« értékű pozíció szükséges. Az »1« pozíció nem megengedett az »S« és az »E« architektúrák esetében. A »GEN« pozíció csak az »S« architektúra esetében megengedett.
Count	P404	egész szám	[-]	Azonos elektromos gépek száma a megadott EM-helyzetben. Abban az esetben, ha a »PowertrainPosition« paraméter »4«-nek felel meg, a számlálónak a 2 többszörösnek kell lennie (pl. 2, 4, 6).
CertificationNumberEM	P405	token	[-]	
CertificationNumberADC	P406	token	[-]	Opcionális bemeneti adat az EM tengely és a jármű erőátviteli rendszeréhez való csatlakozási pont közötti kiegészítő egylépéses áttételi tényező (ADC) esetén az 10.1.2. pont szerint Nem megengedett, ha az »IHPCType« paraméter »IHPCType 1« értékre van beállítva.

A paraméter neve	Paraméte- razonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
P2.5GearRatios	P407	kettős, 3	[-]	<p>Csak abban az esetben alkalmazandó, ha a »PowerrainPosition« paraméter »P2.5« értékre van beállítva</p> <p>A sebességváltó minden egyes előremeneti sebességfokozatára bejelentve. A sebességfokozatnak a kiegészítő ADC nélküli EM esetében az »n_{GBX_in}/n_{EM}« vagy a kiegészítő ADC-vel rendelkező EM esetében az »n_{GBX_in}/n_{ADC}« által meghatározott bejelentett értéke.</p> <p>n_{GBX_in} = a sebességváltó bemenő tengelyének fordulatszáma</p> <p>n_{EM} = az EM kimenőtengelyének fordulatszáma</p> <p>n_{ADC} = az ADC kimenőtengelyének fordulatszáma</p>

9. táblázat

Nyomaték-határértékek elektromos gépállásonként (opcionális)

Különálló adatkészlet bejelentése minden egyes »CertificationNumberEM« alatt mért feszültségszintre vonatkozóan. Bejelentés nem megengedett, ha az »IHPCType« paraméter »IHPCType 1« értékre van beállítva.

A paraméter neve	Paraméte- razonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
OutputShaftSpeed	P408	kettős, 2	[1/perc]	A fordulatszámra vonatkozóan a Xb. melléklet 15. függelékének »P468« paraméterszámánál pontosan ugyanazokat a bejegyzéseket kell jelenteni, mint a »CertificationNumberEM« alatt.
MaxTorque	P409	kettős, 2	[Nm]	<p>Az EM legnagyobb nyomatéka (a kimenőtengelyre vonatkoztatva) a Xb. melléklet 15. függelékének »P469« paraméterszáma alatt jelentett fordulatszám-beli pontok függvényében.</p> <p>A jelentett legnagyobb nyomaték minden értékének kisebbnek kell lennie az eredeti érték 0,9-szeresénél az adott fordulatszámon, vagy pontosan meg kell egyeznie az eredeti értékkel az adott fordulatszámon.</p> <p>A jelentett legnagyobb nyomaték értékei nem lehetnek nullánál kisebbek.</p> <p>Ha a »Count« (P404) paraméter nagyobb, mint egy, a legnagyobb nyomatékot egyetlen EM-re kell bejelenteni (mint a »CertificationNumberEM« alatt végzett EM alkatrészvizsgálatban).</p>
MinTorque	P410	kettős, 2	[Nm]	<p>Az EM legkisebb nyomatéka (a kimenőtengelyre vonatkoztatva) a Xb. melléklet 15. függelékének »P470« paraméterszáma alatt jelentett fordulatszám-beli pontok függvényében.</p> <p>A jelentett legkisebb nyomaték minden értékének nagyobb-nak kell lennie az eredeti érték 0,9-szeresénél az adott fordulatszámon, vagy pontosan meg kell egyeznie az eredeti értékkel az adott fordulatszámon.</p>

A paraméter neve	Paraméte- razonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
				A jelentett legkisebb nyomaték értékei nem lehetnek nullánál nagyobbak. Ha a »Count« (P404) paraméter nagyobb, mint egy, a legkisebb nyomatékot egyetlen EM-re kell bejelenteni (mint a »CertificationNumberEM« alatt végzett EM alkatrészvizsgálatban).

10. táblázat

Bemeneti paraméterek újratölthető energiáról rendszerekként

(Kizárólag akkor alkalmazandó, ha az alkatrész megtalálható a járműben)

A paraméter neve	Paraméterazo- nosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
StringID	P411	egész szám	[-]	A reprezentatív akkumulátorrendszerek Xb. melléklet szerinti elrendezését járműszinten az egyes akkumulátorrendszereknek az e paraméter által meghatározott konkrét karakterláncokhoz való hozzárendelésével kell bejelenteni. Minden konkrét karakterláncot párhuzamosan csatlakoztatnak, az egy adott párhuzamos karakterláncban elhelyezkedő valamennyi akkumulátorrendszer sorosan van kapcsolva. Megengedett értékek: »1«, »2«, »3«, ...
CertificationNumberREESS	P412	token	[-]	
SOCmin	P413	egész szám	[%]	Opcionális bejegyzés. Csak a REESS típusú »akkumulátor« esetében releváns. A paraméter csak akkor érvényes a szimulációs eszközben, ha a bemeneti érték magasabb, mint a felhasználói kézikönyvben dokumentált általános érték.
SOCmax	P414	egész szám	[%]	Opcionális bejegyzés Csak a REESS típusú »akkumulátor« esetében releváns. A paraméter csak akkor érvényes a szimulációs eszközben, ha a bemeneti érték alacsonyabb, mint a felhasználói kézikönyvben dokumentált általános érték.

11. táblázat

A párhuzamos hibrid elektromos járművekre vonatkozó korlátozások szigorítása (opcionális)

Csak abban az esetben megengedett, ha az erőátviteli rendszer 10.1.1. pont szerinti konfigurációja »P« vagy »IHPC Type 1«.

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
RotationalSpeed	P415	kettős, 2	[1/perc]	A sebességváltó bemenő tengelyének fordulatszámára utal
BoostingTorque	P416	kettős, 2	[Nm]	A 10.2. pontnak megfelelően

4. A jármű tömege közepes merev tehergépjárművek és vontatók, nehéz merev tehergépjárművek és vontatók esetében

4.1. A jármű szimulációs eszközben bemenetként használt tömege a jármű korrigált tényleges tömege kell, hogy legyen.

4.2. Ha nem minden szabványos berendezést szereltek be, a gyártónak hozzá kell adnia a következő szerkezeti elemek tömegét a jármű korrigált tényleges tömegéhez:

- elülső aláfutásgátló az (EU) 2019/ 2144 európai parlamenti és tanácsi rendeletnek(**) megfelelően;
- hátsó aláfutásgátló az (EU) 2019/2144 rendeletnek megfelelően;
- oldalsó aláfutásgátló az (EU) 2019/2144 rendeletnek megfelelően;
- nyeregszerkezet az (EU) 2019/2144 rendeletnek megfelelően.

4.3. A 4.2. pontban említett szerkezeti elemek tömege a következő:

Az 1s., 1., 2. és 3. csoportba tartozó járművek esetében az I. melléklet 1. táblázatában meghatározottak szerint, valamint az 51. és 53. járműcsoportok esetében az I. melléklet 2. táblázatában meghatározottak szerint.

- Elülső aláfutásgátló 45 kg
- Hátsó aláfutásgátló 40 kg
- Oldalsó aláfutásgátló $8,5 \text{ kg/m} \times \text{tengelytáv [m]} - 2,5 \text{ kg}$

A 4., 5., 9., 12. és 16. csoportba tartozó járművek esetében, az I. melléklet 1. táblázatában meghatározottak szerint.

- Elülső aláfutásgátló 50 kg
- Hátsó aláfutásgátló 45 kg
- Oldalsó aláfutásgátló $14 \text{ kg/m} \times \text{tengelytáv [m]} - 17 \text{ kg}$
- Nyeregszerkezet 210 kg

5. Hidraulikusan és mechanikusan hajtott tengelyek

Amennyiben:

- a jármű hidraulikusan hajtott tengellyel van felszerelve, a tengelyt nem hajtottnak kell tekinteni, és a gyártó nem veheti azt figyelembe a jármű tengelykonfigurációjának megállapításához;
- a jármű mechanikusan hajtott tengellyel van felszerelve, a tengelyt hajtottnak kell tekinteni, és a gyártónak figyelembe kell vennie azt a jármű tengelykonfigurációjának megállapításához.

6. Sebességfokozattól függő motornyomaték-határértékek és a sebességfokozat letiltása

6.1. Sebességfokozattól függő motornyomaték-határértékek

A sebességfokozatok legmagasabb 50 %-ánál (például 12 sebességfokozatú váltó esetében a 7–12. fokozatoknál) a jármű gyártója bejelenthet egy sebességfokozattól függő legnagyobb motornyomaték-határértéket, amely nem haladhatja meg a motor legnagyobb nyomatékának 95 %-át.

6.2. Sebességfokozat letiltása

A két legnagyobb sebességfokozatnál (pl. 6 sebességfokozatú sebességváltó esetében az 5. és 6. fokozatoknál) a jármű gyártója a sebességfokozatok teljes letiltását jelentheti be úgy, hogy a szimulációs eszköz bemeneti információjában a sebességfokozat-specifikus nyomaték határértékeként 0 Nm-t ad meg.

6.3. Ellenőrzési követelmények

A 6.1. pont szerinti, sebességfokozattól függő motornyomaték-határértékeket és a 6.2. pont szerinti sebességfokozat-letiltást az ellenőrzési vizsgálati eljárás (VTP) során ellenőrizni kell a Xa. melléklet 6.1.1.1. pontjának c) alpontja szerint.

7. Járműspecifikus alapjáratú motorfordulatszám

7.1. Az alapjáratú motorfordulatszámot minden egyes, belső égésű motorral felszerelt járműre meg kell adni. A bejelentett alapjáratú motorfordulatszámoknak el kell érnie vagy meg kell haladnia a motor jóváhagyott bemeneti adataiban szereplő értéket.

8. Fejlett gépjárművezetés-támogató rendszerek

8.1. A szimulációs eszköz bemenetében a fejlett gépjárművezetés-támogató rendszerek következő, elsősorban a tüzelőanyag-fogyasztás és a CO₂-kibocsátás csökkentésére irányuló típusait kell feltüntetni:

8.1.1. A motor leállítása-újraindítása (stop-start) a jármű megállása alatt: olyan rendszer, amely a motor alapjáratú idejének csökkentése érdekében a jármű megállásai alatt automatikusan leállítja, majd újraindítja a belső égésű motort. Automatikus motorleállítás esetén a jármű megállását követő maximális késleltetési idő legfeljebb 3 másodperc lehet.

8.1.2. Eco-roll stop-start rendszer nélkül: olyan rendszer, amely meghatározott, alacsony negatív gradiensű lejtmenetes vezetési körülmények között automatikusan szétkapcsolja a belső égésű motort és a hajtásláncot. A rendszernek legalább az automatikus sebességtartó rendszer összes 60 km/h feletti beállított sebességén működésbe kell lépnie. A szimulációs eszköz bemeneti információiban bejelentett bármely rendszernek ki kell terjednie az alábbi funkciók egyikére vagy mindkettőre:

1. funkció:

szétkapcsolja a belső égésű motort és a hajtásláncot, és a motor alapjáratú fordulatszámon működik. APT-sebességváltó esetén a nyomatékátalakító áthidaló tengelykapcsolója zárva van.

2. funkció: A nyomatékátalakító áthidaló tengelykapcsolója nyitva van

A nyomatékátalakító áthidaló tengelykapcsolója Eco-roll üzemmódban nyitva van. Ez lehetővé teszi, hogy a motor kigurulási üzemmódban alacsonyabb fordulatszámon működjön, és csökkenti vagy akár meg is szünteti a tüzelőanyag-befecskendezést. A 2. funkció csak az APT-sebességváltóra vonatkozik.

8.1.3. Eco-roll stop-start rendszerrel: olyan rendszer, amely meghatározott, alacsony negatív meredekségű lejtmenetes vezetési körülmények között automatikusan szétkapcsolja a belső égésű motort és a hajtásláncot. E szakaszok alatt a belső égésű motor rövid késleltetési idő után leáll, és az eco-roll szakasz nagy része alatt leállítva marad. A rendszernek legalább az automatikus sebességtartó rendszer összes 60 km/h feletti beállított sebességén működésbe kell lépnie.

8.1.4. Prediktív sebességtartó (PCC): olyan rendszerek, amelyek a menetciklus során az út lejtési adatainak rendelkezésre álló előnézete alapján, GPS-rendszer segítségével optimalizálják a helyzeti energia felhasználását. A szimulációs eszköz bemenetében feltüntetett PCC-rendszernek 1 000 méternél nagyobb távolságra előre kell mutatnia az út lejtését, és valamennyi alábbi funkciót ki kell elégítenie:

(1) Dombtetőn való szabadonfutás

Dombtető felé közeledve még azon pont előtt csökkentik a jármű sebességét, amelynél a jármű csak a gravitáció hatására gyorsulni kezd az automatikus sebességtartó beállított sebességéhez képest, hogy a következő lejtési szakaszban kevesebbet kelljen fékezni.

(2) Gyorsítás motorteljesítmény igénybevétele nélkül

Meredek lejtőn lefelé alacsony járműsebességgel haladva a járművet a motor teljesítményének igénybevétele nélkül hagyják gyorsulni, hogy a lejtőn kevesebbet kelljen fékezni.

(3) Lejtőn lefelé való szabadonfutás

Amikor a jármű lejtőn lefelé haladva sebességtúllépéskor fékez, a PCC rövid ideig megnöveli a sebességtúllépést annak érdekében, hogy a jármű nagyobb sebességgel hagyja el a lejtőt. Sebességtúllépés az automatikus sebességtartó rendszer beállított sebességét meghaladó járműsebesség.

Egy PCC-rendszert akkor lehet a szimulációs eszköz bemenetében feltüntetni, ha vagy az 1. és a 2. pontban, vagy az 1., a 2. és a 3. pontban meghatározott funkciókat teljesíti.

- 8.2. A fejlett gépjárművezetés-támogató rendszereknek a 12. táblázat szerinti tizenegy kombinációja a szimulációs eszköz bemeneti paraméterét képezheti. Az SMT-sebességváltók esetében a 2–11. kombinációkat nem kell feltüntetni. APT-sebességváltók esetén a 3., 6., 9. és 11. kombinációkat nem kell feltüntetni.

12. táblázat

A fejlett gépjárművezetés-támogató rendszerek kombinációi mint a szimulációs eszköz bemeneti paraméterei

Kombináció száma	A motor leállítás-újraindítása (stop-start) a jármű megállása alatt	Eco-roll stop-start rendszer nélkül	Eco-roll stop-start rendszerrel	Prediktív sebességtartó
1	igen	nem	nem	nem
2	nem	igen	nem	nem
3	nem	nem	igen	nem
4	nem	nem	nem	igen
5	igen	igen	nem	nem
6	igen	nem	igen	nem
7	igen	nem	nem	igen
8	nem	igen	nem	igen
9	nem	nem	igen	igen
10	igen	igen	nem	igen
11	igen	nem	igen	igen

- 8.3. A szimulációs eszköz bemenetében feltüntetett minden fejlett gépjárművezetés-támogató rendszernek alapértelmezés szerint minden egyes gyújtáskikapcsolási/-bekapcsolási ciklust követően gazdaságos tüzelőanyag-felhasználás üzemmódban kell lennie.

- 8.4. Ha valamely fejlett gépjárművezetés-támogató rendszer fel van tüntetve a szimulációs eszköz bemenetében, akkor a szóban forgó rendszer meglétének ellenőrizhetőnek kell lennie a valós körülmények közötti vezetés és a 8.1. pontban meghatározott rendszermeghatározások alapján. Ha rendszerek bizonyos kombinációja van feltüntetve, akkor a funkciók (pl. prediktív sebességtartó és eco-roll stop-start rendszerrel) kölcsönhatását is ismertetni kell. Az ellenőrzési eljárás során figyelembe kell venni, hogy a rendszerek »aktív« állapotához bizonyos peremfeltételek megléte szükséges (pl. a stop-start rendszer működéséhez a motornak üzemi hőmérsékleten kell lennie, a PCC működéséhez a járműnek bizonyos sebességtartományokban kell lennie, az eco-roll működéséhez az út lejtésének és a jármű tömegének bizonyos arányban kell lennie). A járműgyártónak funkcionális leírást kell benyújtania arról, hogy a rendszerek milyen peremfeltételek mellett »inaktív« vagy csökkent hatékonyságúak. A jóváhagyó hatóság kérheti e peremfeltételek műszaki indokolását a jóváhagyás kérelmezőjétől, és értékelheti azok megfelelőségét.

9. Raktérfogató

- 9.1. A »furgon« konfigurációjú járművek esetében a raktérfogatót a következő egyenlettel kell kiszámítani:

$$\text{Cargo volume} = \frac{(L_{C,\text{floor}} + L_C)}{2} \cdot \frac{(W_{C,\text{max}} + W_{C,\text{wheelhouse}})}{2} \cdot \frac{(H_{C,\text{max}} + H_{C,\text{rearwheel}})}{2} [m^3]$$

ahol a méreteket a 13. táblázat és a 3. ábra szerint kell meghatározni.

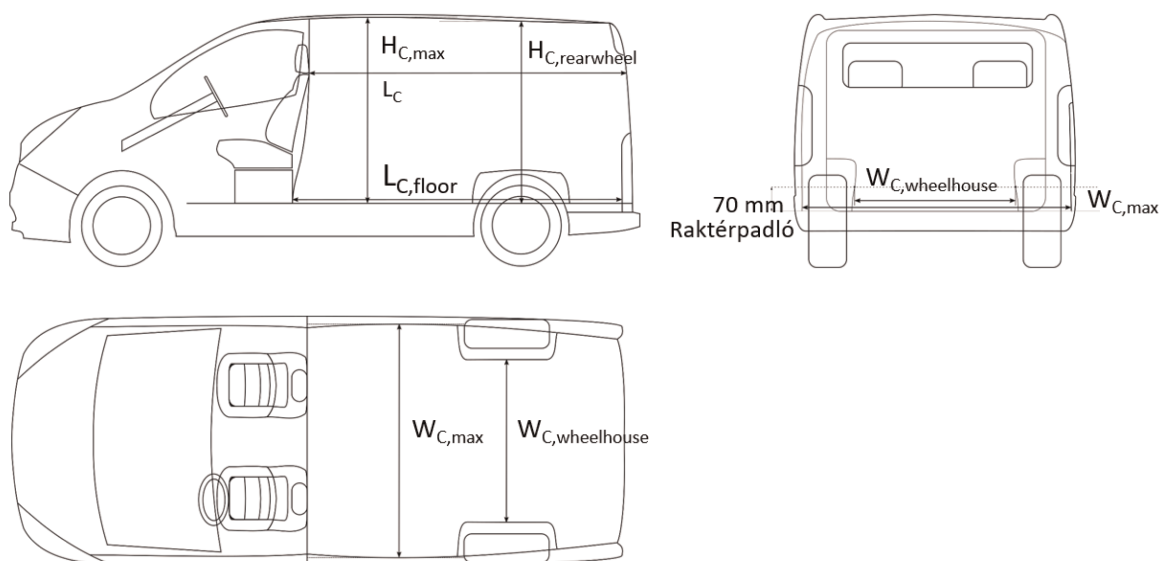
13. táblázat

Furgon típusú közepes tehergépjárművek raktérfogatával kapcsolatos meghatározásai

A képletben szereplő jelölés	Méret	Meghatározás
$L_{C,\text{floor}}$	A rakomány hossza padlószinten	— hosszirányú távolság az utolsó ülésor vagy válaszfal leghátsó pontja és a zárt hátsó tér legelső, a nulla Y síkra vetített pontja között — a raktér padlószintjének magasságában mérve
L_C	Rakomány hossza	— hosszanti távolság az ülés háttámlájának leghátsó pontját, beleértve az utolsó ülésor fejtámláit vagy az elválasztó falat érintő X sík és a zárt hátsó teret érintő legelső X sík, azaz a csomagterajtó vagy a hátsó ajtók vagy bármely más korlátozó felület között — az utolsó ülésor vagy a válaszfal leghátsó pontjának magasságában mérve
$W_{C,\text{max}}$	Rakomány legnagyobb szélessége	— a raktér legnagyobb oldaltávolsága — a raktér padlója és a padló felett 70 mm magasság között mérve — a mérés nem tartalmazza az átmeneti ívet, a helyi kinyúlásokat, a bemélyedéseket vagy a zsebeket, ha vannak ilyenek
$W_{C,\text{wheelhouse}}$	Rakomány szélessége a kormányállásnál	— legkisebb oldalirányú távolság a kormányállások korlátozó interferenciái között (átjáró) — a raktér padlója és a padló felett 70 mm magasság között mérve — a mérés nem tartalmazza az átmeneti ívet, a helyi kinyúlásokat, a bemélyedéseket vagy a zsebeket, ha vannak ilyenek
$H_{C,\text{max}}$	Rakomány legnagyobb magassága	— Legnagyobb függőleges távolság a raktér padlójától a raktérmennyezetig vagy más korlátozó felületig — Az utolsó ülésor vagy a válaszfal mögött, a jármű középvonalánál mérve
$H_{C,\text{rearwheel}}$	Rakomány magassága a hátsó keréknél	— függőleges távolság a raktér padlójának tetejétől a raktérmennyezetig vagy a korlátozó felületig — a hátsó kerék X koordinátájánál, a jármű középvonalánál mérve

3. ábra

Közepes tehergépjárművek raktérfogatának meghatározása



10 HEV és PEV

A következő rendelkezések csak hibrid elektromos járművek és tisztán elektromos járművek esetében alkalmazandók.

10.1. A jármű erőátviteli rendszere architektúrájának meghatározása

10.1.1. Az erőátviteli rendszer konfigurációjának meghatározása

A jármű erőátviteli rendszerének konfigurációját a következő fogalommeghatározásokkal összhangban kell meghatározni:

HEV esetében:

- »P« párhuzamos hibrid elektromos járművek esetében
- »S« soros hibrid elektromos járművek esetében
- »S-IEPC« abban az esetben, ha a járműben van IEPC-alkatrész
- »IHPC Type 1«, ha az elektromos gépalkatrész »IHPCType« paramétere »IHPC Type 1« értékre van beállítva

PEV esetében:

- »E« abban az esetben, ha a járműben van EM-alkatrész
- »E IEPC« abban az esetben, ha a járműben van IEPC-alkatrész

10.1.2. Az EM-ek a jármű erőátviteli rendszerében elfoglalt helyzetének meghatározása

Amennyiben a jármű erőátviteli rendszerének 10.1.1. pont szerinti konfigurációja »P«, »S« vagy »E«, a jármű erőátviteli rendszerébe szerelt EM helyzetét az 14. táblázatban szereplő meghatározásoknak megfelelően kell meghatározni.

14. táblázat

Az EM-ek a jármű erőátviteli rendszerében elfoglalt lehetséges helyzetek

Az EM pozíció-indexe	Az erőátviteli rendszer konfigurációja a 10.1.1. pont szerint	A sebességváltó típusa a VI. melléklet 12. függelékének 1. táblázata szerint	Fogalommeghatározás/követelmények (*)	További magyarázatok
1	P	AMT, APT-S, APT-P	<p>Az erőátviteli rendszerhez a tengelykapcsoló előtt (AMT esetében) vagy a nyomatékátalakító bemenő tengelye előtt (APT-S vagy APT-P esetében) van csatlakoztatva.</p> <p>Az EM közvetlenül vagy mechanikus csatlakozás-típus (pl. szíj) révén csatlakozik a belső égésű motor forgattyús tengelyéhez.</p>	<p>A P0 megkülönböztetése: azokat az EM-eket, amelyek elvben nem járulnak hozzá a jármű meghajtásához (azaz a generátorok) a segédrendszerek bemeneteiben kezelik (a tehergépjárművek esetében lásd e melléklet 3. táblázatát, az autóbuszok esetében e melléklet 3a. táblázatát és a IX. mellékletet).</p> <p>Azonban az ebben a helyzetben lévő azon EM-eket, amelyek elvben hozzájárulhatnak a jármű meghajtásához, de amelyeknél a 9. táblázat szerint megadott legnagyobb nyomaték nullára van beállítva, »P1«-ként kell feltüntetni.</p>
2	P	AMT	Az elektromos gép a tengelykapcsoló után és a sebességváltó bemenő tengelye előtt csatlakozik az erőátviteli rendszerhez.	
2	E, S	AMT, APT-N, APT-S, APT-P	Az elektromos gép az erőátviteli rendszerhez a sebességváltó bemenő tengelye előtt (AMT vagy APT-N esetében) vagy a nyomatékátalakító bemenő tengelye előtt (APT-S vagy APT-P esetében) van csatlakoztatva.	
2.5.	P	AMT, APT-S, APT-P	Az elektromos gép az erőátviteli rendszerhez a tengelykapcsoló után (AMT esetében) vagy a nyomatékátalakító bemenő tengelye után (APT-S vagy APT-P esetében) és a sebességváltó-kimenőtengely előtt van csatlakoztatva.	Az EM a sebességváltón belül egy meghatározott tengelyhez van csatlakoztatva (pl. előtengely). Meg kell adni a sebességváltó minden mechanikus sebességfokozatához a 8. táblázat szerinti egyedi sebességáttételt.
3	P	AMT, APT-S, APT-P	Az elektromos gép a sebességváltó-kimenőtengely után és a tengely előtt csatlakozik az erőátviteli rendszerhez.	

Az EM pozíció-indexe	Az erőátviteli rendszer konfigurációja a 10.1.1. pont szerint	A sebességváltó típusa a VI. melléklet 12. függelékének 1. táblázata szerint	Fogalommeghatározás/követelmények (*)	További magyarázatok
3	E, S	nincs adat	Az elektromos gép a tengely előtt csatlakozik az erőátviteli rendszerhez.	
4	P	AMT, APT-S, APT-P	Az elektromos gép a tengely után csatlakozik az erőátviteli rendszerhez.	
4	E, S	nincs adat	Az elektromos gép csatlakoztatva van a kerékagyhoz, és ugyanazt az elrendezést kétszer szerelik be szimmetrikusan (azaz egy a jármű bal és egy a jobb oldalán, azonos kerékhelyzetben, hosszirányban).	
GEN	S	nincs adat	Az elektromos gép mechanikusan kapcsolódik egy belső égésű motorhoz, de üzemeltetési körülmények között nem kapcsolódik mechanikusan a jármű kerekeihez.	

(*) Az itt használt EM kifejezés magában foglal egy kiegészítő ADC-alkatrészt is, ha van.

10.1.3. Az erőátvitelrendszer-architektúra azonosítójának meghatározása

Az erőátvitelrendszer-architektúra 7. táblázat szerint előírt azonosítójának bemeneti értékét az erőátviteli rendszer 10.1.1. pont szerinti konfigurációja és az EM-nek a jármű erőátviteli rendszerében a 10.1.2. pont szerint elfoglalt helye alapján kell meghatározni (adott esetben) a szimulációs eszköz 15. táblázatban felsorolt bemeneteinek érvényes kombinációi alapján.

Amennyiben az erőátviteli rendszer 10.1.1. pont szerinti konfigurációja »IHP Type 1«, az alábbi rendelkezések alkalmazandók:

- a) Az erőátvitelrendszer-architektúra »P2« azonosítóját a 7. táblázatnak megfelelően kell megadni, és az erőátviteli rendszer alkatrészeinek a 15. táblázatban megadott, »P2« értékre vonatkozó adatai lesznek a szimulációs eszköz bemeneti adatai a Xb. melléklet 4.4.3. pontjával összhangban meghatározott, az EM-re és a sebességváltóra vonatkozó külön alkatrészadatokkal.
- b) Az EM-alkatrészek a) alpont szerinti alkatrészadatait a »PowertrainPosition« paraméter értékét a 8. táblázat alapján »2«-re beállítva kell megadni a szimulációs eszköz számára.

15. táblázat

Az erőátvitelrendszer-architektúrának érvényes bemenetei a szimulációs eszközbe

Az erőátviteli rendszer típusa	Az erőátviteli rendszer konfigurációja	A VECTO bemenet architektúrájának azonosítója	A járműben lévő erőátviteli rendszer alkatrésze								Megjegyzések
			Belső égésű motor	EM GEN pozíció	EM 1. pozíció	EM 2. pozíció	sebességváltó	EM 3. pozíció	tengely	EM 4. pozíció	
PEV	E	E2	nem	nem	nem	igen	igen	nem	igen	nem	
		E3	nem	nem	nem	nem	nem	igen	igen	nem	
		E4	nem	nem	nem	nem	nem	nem	nem	igen	
	IEPC	E-IEPC	nem	nem	nem	nem	nem	nem	(¹)	nem	
HEV	P	P1	igen	nem	igen	nem	igen	nem	igen	nem	
		P2	igen	nem	nem	igen	igen	nem	igen	nem	(²)
		P2.5	igen	nem	nem	igen	igen	nem	igen	nem	(³)
		P3	igen	nem	nem	nem	igen	igen	igen	nem	(⁴)
		P4	igen	nem	nem	nem	igen	nem	igen	igen	
	S	S2	igen	igen	nem	igen	igen	nem	igen	nem	
		S3	igen	igen	nem	nem	nem	igen	igen	nem	
		S4	igen	igen	nem	nem	nem	nem	nem	igen	
S-IEPC		igen	igen	nem	nem	nem	nem	(¹)	nem		

(¹) »Igen« (azaz van tengelyalkatrész), csak akkor, ha a »DifferentialIncluded« és a »DesignTypeWheelMotor« paraméterek értéke egyaránt »hamis«

(²) Nem alkalmazható az APT-S és APT-P típusú sebességváltókra

(³) Amennyiben az EM a sebességváltón belül egy meghatározott tengelyhez van csatlakoztatva (pl. előténgely), a 8. táblázatban szereplő meghatározásnak megfelelően

(⁴) Nem alkalmazható az elsőkerék-meghajtású járművekre

10.2. A párhuzamos hibrid elektromos járművek nyomáskorlátozásának meghatározása

A jármű gyártója a jármű nyomásfokozó képességének korlátozása érdekében feltüntethet korlátozásokat a teljes erőátviteli rendszer teljes hajtónyomatékára a párhuzamos hibrid elektromos járművek sebességváltó bemenő tengelyére vonatkozóan.

Ilyen korlátozások feltüntetése csak abban az esetben megengedett, ha az erőátviteli rendszer 10.1.1. pont szerinti konfigurációja »P« vagy »IHPC Type 1«.

A korlátozásokat a belső égésű motornak a sebességváltó bemenő tengelyének fordulatszámától függő teljes terhelési jelleggörbéjén felül megengedett kiegészítő nyomatékként kell megadni. A szimulációs eszközben lineáris interpolációt végeznek a feltüntetett értékek között két meghatározott fordulatszámon alkalmazandó kiegészítő nyomaték meghatározására. A 0 és az alapjáratú motorfordulatszám közötti fordulatszám-tartományban (a 7.1. pont szerint) a csak a belső égésű motor által rendelkezésre bocsátott teljes terheléshez tartozó nyomaték a tengelykapcsoló viselkedésének a jármű indítása közbeni modellezése miatt megegyezik az alapjáratú motorfordulatszám a belső égésű motor teljes terheléshez tartozó nyomatékával.

Ilyen korlátozás feltüntetése esetén a kiegészítő nyomaték értékeit legalább 0 fordulatszámon és a belső égésű motor teljes terhelési görbéjének legnagyobb fordulatszámán kell megadni. Bármely tetszőleges számú érték megadható a nulla és a belső égésű motor teljes terhelési görbéjének legnagyobb fordulatszáma közötti tartományban. Nullánál kisebb bejelentett értékek nem megengedettek a kiegészítő nyomatékhoz.

A jármű gyártója ezeket a korlátozásokat – amelyek pontosan megfelelnek a belső égésű motor teljes terhelési görbéjének – úgy jelentheti be, hogy a kiegészítő nyomatékot 0 Nm értékkel jelenti be.

- 10.3. Motor leállítása-újraindítási funkció hibrid hajtású elektromos járművekhez
- Amennyiben a jármű fel van szerelve a 8.1.1. pont szerinti stop-start funkcióval, figyelembe véve a 8.4. pont szerinti peremfeltételeket, a 6. táblázat szerinti P271 bemeneti paraméter értékét igazra kell állítani.
11. A szimulációs eszköz eredményeinek átvitele más járművekhez
- 11.1. A szimulációs eszköz eredményei átvihetők más járművekhez a 9. cikk (6) bekezdésében előírtak szerint, feltéve, hogy az alábbi feltételek mindegyike teljesül:
- a) a bemeneti adatok és a bemeneti információk a jármű-azonosító szám (P238) és a dátumelem (P239) kivételével teljesen azonosak. Az elsődleges nehéz autóbuszokra vonatkozó szimulációk esetében a közbenső járműre vonatkozó és már a kezdeti szakaszban rendelkezésre álló további bemeneti adatok és bemeneti információk eltérhetnek, de ebben az esetben különleges intézkedéseket kell hozni;
- b) a szimulációs eszköz verziója megegyezik.
- 11.2. Az eredmények átviteléhez a következő eredményfájlokot kell figyelembe venni:
- a) közepes és nehéz tehergépjárművek: gyártói nyilvántartási dokumentum és ügyfél-információs dokumentum
- b) elsődleges nehéz autóbuszok: gyártói nyilvántartási dokumentum és jármű-információs dokumentum
- c) teljes vagy befejezett nehéz autóbuszok: gyártói nyilvántartási dokumentum, ügyfél-információs dokumentum és járműinformációs dokumentum
- 11.3. Az eredmények átvitele érdekében a 10.2. pontban említett dokumentumokat úgy kell módosítani, hogy az alpontokban meghatározott adatelemeket aktualizált információkkal váltják fel. Módosítás csak a gyártás aktuális szakaszához kapcsolódó adatelemek esetében megengedett.
- 11.3.1. Gyártói nyilvántartási dokumentum
- a) Jármű-azonosító szám (IV. melléklet, I. rész, 1.1.3. pont)
- b) A kimeneti dokumentum létrehozásának időpontja (IV. melléklet, I. rész, 3.2. pont)
- 11.3.2. Ügyfél-információs dokumentum
- a) Jármű-azonosító szám (IV. melléklet, II. rész, 1.1.1. pont)
- b) A kimeneti dokumentum létrehozásának időpontja (IV. melléklet, II. rész, 3.2. pont)
- 11.3.3. Járműinformációs dokumentum
- 11.3.3.1. Elsődleges nehéz autóbusz esetében:
- a) Jármű-azonosító szám (IV. melléklet, III. rész, 1.1. pont)
- b) A kimeneti dokumentum létrehozásának időpontja (IV. melléklet, III. rész, 1.3.2. pont)
- 11.3.3.2. Amennyiben az elsődleges nehézbusz gyártója olyan adatokat szolgáltat, amelyek túlmutatnak az elsődleges járműre vonatkozó előírásokon, és amelyek az eredeti és az átvitt jármű esetében eltérnek, a járműinformációs dokumentum vonatkozó adatelemeit ennek megfelelően frissíteni kell.

11.3.3.3. Teljes vagy befejezett nehéz autóbusz esetében:

- a) Jármű-azonosító szám (IV. melléklet, III. rész, 2.1. pont)
- b) A kimeneti dokumentum létrehozásának időpontja (IV. melléklet, III. rész, 2.2.2. pont)

11.3.4. A fent leírt módosításokat követően az alábbi aláírási elemeket frissíteni kell.

11.3.4.1. Tehergépjárművek:

- a) Gyártói nyilvántartási dokumentum: IV. melléklet, I. rész, 3.6. és 3.7. pont
- b) Ügyfél-információs dokumentum: IV. melléklet, II. rész, 3.3. és 3.4. pont

11.3.4.2. Elsődleges nehéz autóbuszok:

- a) Gyártói nyilvántartási dokumentum: IV. melléklet, I. rész, 3.3. és 3.4. pont
- b) Járműinformációs dokumentum: IV. melléklet, III. rész, 1.4.1. és 1.4.2. pont

11.3.4.3. Elsődleges nehéz autóbuszok, amelyeknél a közbenső járműre vonatkozóan további bemeneti adatokat szolgáltatottak:

- a) Gyártói nyilvántartási dokumentum: IV. melléklet, I. rész, 3.3. és 3.4. pont
- b) Járműinformációs dokumentum: IV. melléklet, III. rész, 1.4.1., 1.4.2. és 2.3.1. pont

11.3.4.4. Teljes vagy befejezett nehéz autóbuszok

- a) Gyártói nyilvántartási dokumentum: IV. melléklet, I. rész, 3.6. és 3.7. pont
- b) Járműinformációs dokumentum: IV. melléklet, III. rész, 2.3.1. pont

11.4. Amennyiben az eredeti jármű CO₂-kibocsátása és tüzelőanyag-fogyasztása a szimulációs eszköz meghibásodása miatt nem határozható meg, ugyanezeket az intézkedéseket kell alkalmazni az átvitt eredményeket használó járművekre is.

11.5. Ha a gyártó az eredmények más járművekre való átvitelére vonatkozó, ebben a bekezdésben meghatározott megközelítést alkalmazza, a kapcsolódó eljárást a folyamatengedély megadásának részeként be kell mutatni a jóváhagyó hatóságnak.

1. függelék

Olyan járműtechnológiák, amelyekre a 9. cikk (1) bekezdésének első albekezdésében meghatározott kötelezettségek az említett albekezdésben foglaltak értelmében nem vonatkoznak

1. táblázat

A járműtechnológia kategóriája	A mentesség kritériumai	Az e melléklet 5. táblázata szerinti bemenetiparaméter-érték
Tüzelőanyag-cellával üzemelő jármű	A jármű vagy az e melléklet 2. pontjának 12. vagy 13. alpontja szerinti tüzelőanyag-cellás jármű vagy tüzelőanyag-cellás hibrid jármű.	»FCV Article 9 exempted«
Hidrogénnel működő belső égésű motor	A jármű olyan belső égésű motorral van felszerelve, amely képes hidrogén tüzelőanyaggal működni.	»H2 ICE Article 9 exempted«
Vegyes üzem	Az 582/2011/EU rendelet 2. cikkének 53., 55. és 56. pontjában meghatározott 1B, 2B és 3B típusú vegyes üzemű járművek	»Dual-fuel vehicle Article 9 exempted«
Hibrid elektromos jármű	A járművek mentességet élveznek, ha az alábbi kritériumok közül legalább egy teljesül: <ul style="list-style-type: none"> — A jármű több elektromos géppel van felszerelve, amelyeket e melléklet 10.1.2. pontjával összhangban nem ugyanazon a csatlakozási ponton helyeznek el a hajtásláncban. — A jármű több elektromos géppel van felszerelve, amelyeket e melléklet 10.1.2. pontjával összhangban ugyanazon csatlakozási ponton helyeznek el a hajtásláncban, de nem pontosan azonos jellemzőkkel rendelkeznek (azaz ugyanazzal az alkatrész-tanúsítvánnyal). Ez a kritérium nem alkalmazandó, ha a jármű 1. típusú IHPC-vel van felszerelve. — A jármű e melléklet 10.1.3. pontjával összhangban a P1–P4, S2–S4, S-IEPC vagy az IHPC 1. típustól eltérő erőátvitelrendszer-architektúrával rendelkezik. 	»HEV Article 9 exempted«
Tisztán elektromos jármű	A járművek mentességet élveznek, ha az alábbi kritériumok közül legalább egy teljesül: <ul style="list-style-type: none"> — A jármű több elektromos géppel van felszerelve, amelyeket e melléklet 10.1.2. pontjával összhangban nem ugyanazon a csatlakozási ponton helyeznek el a hajtásláncban. 	»PEV Article 9 exempted«

A járműtechnológia kategóriája	A mentesség kritériumai	Az e melléklet 5. táblázata szerinti bemenetiparaméter-érték
	<p>— A jármű több elektromos géppel van felszerelve, amelyeket e melléklet 10.1.2. pontjával összhangban ugyanazon csatlakozási ponton helyeznek el a hajtáslánokban, de nem pontosan azonos jellemzőkkel rendelkeznek (azaz ugyanazzal az alkatrész-tanúsítvánnyal). Ez a kritérium nem alkalmazandó, ha a jármű IEPC-vel van felszerelve.</p> <p>— A jármű e melléklet 10.1.3. pontjával összhangban az E2–E4 vagy az E-IEPC típustól eltérő erőátvitelrendszer-architektúrával rendelkezik.</p>	
Több, állandó mechanikusan független erőátviteli rendszer	<p>A jármű egynél több erőátviteli rendszerrel van felszerelve, ahol minden erőátviteli rendszer a jármű különböző keréktengetyét vagy -tengelyeit hajtja meg, és ahol a különböző erőátviteli rendszerek semmilyen körülmények között sem kapcsolódhatnak mechanikusan.</p> <p>E tekintetben a hidraulikusan hajtott tengelyeket e melléklet 5. pontjának a) alpontjával összhangban nem hajtott tengelyként kell kezelni, és így nem tekinthetők független erőátviteli rendszernek.</p>	»Multiple powertrains Article 9 exempted«
Mozgás közbeni töltés	A jármű fel van szerelve a mozgásban lévő jármű konduktív vagy induktív áramellátására szolgáló eszközökkel, amelyeket legalább részben közvetlenül a jármű meghajtására és opcionálisan egy újratölthető energiatároló rendszer töltésére használnak.	»In-motion charging Article 9 exempted«
Nem elektromos hibrid járművek	A jármű hibrid jármű, de nem az e melléklet 2. pontjának 26. vagy 27. alpontja szerinti hibrid elektromos jármű.	»HV Article 9 exempted«

(*) A Bizottság 1230/2012/EU rendelete (2012. december 12.) a 661/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletnek a gépjárművek és azok pótkocsijainak tömegével és méreteivel kapcsolatos típus-jóváhagyási előírások tekintetében történő végrehajtásáról és a 2007/46/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv módosításáról (HL L 353., 2012.12.21., 31. o.).

(**) Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/2144 rendelete (2019. november 27.) a gépjárműveknek és pótkocsijaiknak, valamint az ilyen járművek rendszereinek, alkotóelemeinek és önálló műszaki egységeinek az általános biztonság, továbbá az utasok és a veszélyeztetett úthasználók védelme tekintetében történő típusjóváhagyásáról, az (EU) 2018/858 európai parlamenti és tanácsi rendelet módosításáról, valamint a 78/2009/EK, a 79/2009/EK és a 661/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet és a 631/2009/EK, a 406/2010/EU, a 672/2010/EU, az 1003/2010/EU, az 1005/2010/EU, az 1008/2010/EU, az 1009/2010/EU, a 19/2011/EU, a 109/2011/EU, a 458/2011/EU, a 65/2012/EU, a 130/2012/EU, a 347/2012/EU, a 351/2012/EU, az 1230/2012/EU és az (EU) 2015/166 bizottsági rendelet hatályon kívül helyezéséről (HL L 325., 2019.12.16., 1. o.).

IV. MELLÉKLET

„IV. MELLÉKLET

A SZIMULÁCIÓS ESZKÖZ KIMENETI DOKUMENTUMAINAK MINTÁJA

1. Bevezetés

Ez a melléklet a gyártói nyilvántartási dokumentum (MRF), az ügyfél-információs dokumentum (CIF) és a járműinformációs dokumentum (VIF) mintáit mutatja be.

2. Fogalommeghatározások

1. »tényleges töltést fogyasztó üzemmódhoz tartozó hatósugár«: Az a hatósugár, amely az újratölthető energiatároló rendszer hasznosítható energiamennyisége alapján töltést fogyasztó üzemmódban működtethető, közbeneső töltés nélkül.
2. »egyenértékű teljes elektromos hatósugár«: A tényleges töltést fogyasztó üzemmódhoz tartozó hatósugár azon része, amely az újratölthető energiatároló rendszerből származó, azaz a nem elektromos hajtóenergia-tároló rendszer által biztosított energia nélküli elektromos energia felhasználásának tulajdonítható.
3. »nulla szén-dioxid-kibocsátású hatósugár«: A hajtóenergia-tároló rendszerek által szolgáltatott energiának tulajdonítható hatósugár, amely nulla szén-dioxid-kibocsátással jár.

3. A kimeneti dokumentumok mintája

I. RÉSZ

A jármű CO₂-kibocsátása és tüzelőanyag-fogyasztása – Gyártói nyilvántartási dokumentum

A gyártói nyilvántartási dokumentumot a szimulációs eszköz állítja össze, és legalább a következő információkat kell tartalmaznia, amennyiben azok az adott járműre vagy gyártási lépcsőre vonatkoznak:

1. A járműre, az alkatrészekre, az önálló műszaki egységekre és a rendszerekre vonatkozó adatok
 - 1.1. Járműadatok
 - 1.1.1. A gyártó(k) neve és címe
 - 1.1.2. Járműmodell / kereskedelmi megnevezés:
 - 1.1.3. Járműazonosító szám (VIN)
 - 1.1.4. Járműkategória (N2, N3, M3)
 - 1.1.5. Tengelykonfiguráció
 - 1.1.6. A műszakilag megengedhető legnagyobb terhelés (t)
 - 1.1.7. Járműcsoport az I. melléklet szerint
 - 1.1.7a. Jármű (al)csoport szén-dioxid-kibocsátási normái
 - 1.1.8. Korrigált tényleges tömeg (kg)
 - 1.1.9. Különleges felépítményű gépjármű (igen/nem)
 - 1.1.10. Kibocsátásmentes nehézgépjármű (igen/nem)
 - 1.1.11. Hibrid elektromos nehézgépjármű (igen/nem)
 - 1.1.12. Vegyes üzemű jármű (igen/nem)

- 1.1.13. Hálólhelyes vezetőfülke (igen/nem)
- 1.1.14. HEV architektúra (pl. P1, P2)
- 1.1.15. PEV architektúra (pl. E2, E3)
- 1.1.16. Külső feltöltési képesség (igen/nem)
- 1.1.17. –
- 1.1.18. A külső feltöltés legnagyobb teljesítménye (kW)
- 1.1.19. A 9. cikk alapján mentesített járműtechnológia
- 1.1.20. Buszosztály (pl. I, I+II. stb.)
- 1.1.21. Az utasok száma a felső szinten
- 1.1.22. Az utasok száma az alsó szinten
- 1.1.23. Felépítménykód (pl. CA, CB)
- 1.1.24. Alacsony bejárati padlós (igen/nem)
- 1.1.25. Integrált felépítmény magassága (mm)
- 1.1.26. Járműhossz (mm)
- 1.1.27. Jármű szélessége (mm)
- 1.1.28. Ajtóhajtás technológiája (pneumatikus, elektromos, vegyes)
- 1.1.29. Tartályrendszer földgáz esetében (sűrített, cseppfolyósított)
- 1.1.30. Nettó összteljesítmény (csak a 9. cikk szerinti mentesség esetén) (kW)
- 1.2. A motor fő adatai
- 1.2.1. Motormodell
- 1.2.2. A motor tanúsítványának száma
- 1.2.3. A motor névleges teljesítménye (kW)
- 1.2.4. Üresjárat fordulat szám (1/min)
- 1.2.5. Motor névleges fordulatszáma (1/min)
- 1.2.6. Motortérfogat (l)
- 1.2.7. Tüzelőanyag-típus (dízel CI/CNG PI/LNG PI)
- 1.2.8. A motorra vonatkozó bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashíjfüggvény
- 1.2.9. Hulladékhő-visszanyerő rendszer (van/nincs)
- 1.2.10. Hulladékhő-visszanyerés típusa(i) (mechanikus/elektromos)

- 1.3. A sebességváltó fő adatai
 - 1.3.1. A sebességváltó modellje
 - 1.3.2. A sebességváltó tanúsítványának száma
 - 1.3.3. A veszteségi jelleggörbék előállításához használt fő opció (1. opció/2. opció/3. opció/Standard értékek)
 - 1.3.4. A sebességváltó típusa (SMT, AMT, APT-S, APT-P, APT-N)
 - 1.3.5. Sebességfokozatok száma
 - 1.3.6. Áttétel a legmagasabb sebességfokozaton
 - 1.3.7. Lassítófék típusa
 - 1.3.8. Teljesítményleadó (van/nincs)
 - 1.3.9. A sebességváltóra vonatkozó bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashfüggvény
- 1.4. A lassítófék adatai
 - 1.4.1. A lassítófék modellje
 - 1.4.2. A lassítófék tanúsítványának száma
 - 1.4.3. A veszteségi jelleggörbe létrehozásához használt tanúsítási opció (standard értékek/mérés)
 - 1.4.4. Az egyéb nyomatékátviteli alkatrészekre vonatkozó bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashfüggvény
- 1.5. A nyomatékátalakító adatai
 - 1.5.1. A nyomatékátalakító modellje
 - 1.5.2. A nyomatékátalakító tanúsítványának száma
 - 1.5.3. A veszteségi jelleggörbe létrehozásához használt tanúsítási opció (standard értékek/mérés)
 - 1.5.4. A nyomatékátalakítóra vonatkozó bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashfüggvény
- 1.6. A szöghajtás adatai
 - 1.6.1. Szöghajtási modell
 - 1.6.2. A szöghajtás tanúsítványszáma
 - 1.6.3. A veszteségi jelleggörbe létrehozásához használt tanúsítási opció (standard értékek/mérés)
 - 1.6.4. Szöghajtási arány
 - 1.6.5. A kiegészítő hajtásláncalkatrészekre vonatkozó bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashfüggvény
- 1.7. A tengely adatai
 - 1.7.1. A tengely modellje
 - 1.7.2. A tengely tanúsítványának száma
 - 1.7.3. A veszteségi jelleggörbe létrehozásához használt tanúsítási opció (standard értékek/mérés)

- 1.7.4. A tengely típusa (pl. szabványos, egyetlen hajtott tengely)
- 1.7.5. Hátsóhidáttétel
- 1.7.6. A tengelyre vonatkozó bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashfüggvény
- 1.8. Aerodinamika
- 1.8.1. Modell
- 1.8.2. A CdxA létrehozásához használt tanúsítási opció (standard értékek/mérés)
- 1.8.3. A CdxA tanúsítványának száma (adott esetben)
- 1.8.4. CdxA érték
- 1.8.5. A légellenállásra vonatkozó bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashfüggvény
- 1.9. A gumibroncsok fő adatai
- 1.9.1. Abroncsméret az 1. tengelyen
- 1.9.2. Gumibroncs tanúsítvány száma 1. tengely
- 1.9.3. Az összes abroncs gördülési ellenállási együtthatója (RRC) az 1. tengelyen
- 1.9.3a. Az 1. tengelyen lévő abroncsokra vonatkozó bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashfüggvény
- 1.9.4. Abroncsméret a 2. tengelyen
- 1.9.5. Ikertengely (van/nincs) a 2. tengelyen
- 1.9.6. Gumibroncs tanúsítvány száma 2. tengely
- 1.9.7. Az összes abroncs gördülési ellenállási együtthatója (RRC) a 2. tengelyen
- 1.9.7a. A 2. tengelyen lévő abroncsokra vonatkozó bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashfüggvény
- 1.9.8. Abroncsméret a 3. tengelyen
- 1.9.9. Ikertengely (van/nincs) a 3. tengelyen
- 1.9.10. Gumibroncs tanúsítvány száma 3. tengely
- 1.9.11. Az összes abroncs gördülési ellenállási együtthatója (RRC) a 3. tengelyen
- 1.9.11a. A 3. tengelyen lévő abroncsokra vonatkozó bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashfüggvény
- 1.9.12. Abroncsméret a 4. tengelyen
- 1.9.13. Ikertengely (van/nincs) a 4. tengelyen
- 1.9.14. Gumibroncs tanúsítvány száma 4. tengely
- 1.9.15. Az összes abroncs gördülési ellenállási együtthatója (RRC) a 4. tengelyen
- 1.9.16. A 4. tengelyen lévő abroncsokra vonatkozó bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashfüggvény

- 1.10. A segédberendezések adatai
 - 1.10.1. A motor hűtőventilátorának technológiája
 - 1.10.2. A kormányszervo-szivattyú technológiája
 - 1.10.3. Elektromos rendszer
 - 1.10.3.1. Generátor technológiája (hagyományos, intelligens, nincs generátor)
 - 1.10.3.2. Generátor legnagyobb teljesítménye (intelligens generátor) (kW)
 - 1.10.3.3. Elektromos tárolókapacitás (intelligens generátor) (kWh)
 - 1.10.3.4. LED-es nappali menetjelző lámpák (vannak/nincsenek)
 - 1.10.3.5. LED-es fényszórók (vannak/nincsenek)
 - 1.10.3.6. LED-es helyzetjelző lámpák (vannak/nincsenek)
 - 1.10.3.7. LED-es féklámpák (vannak/nincsenek)
 - 1.10.3.8. LED-es belső lámpák (vannak/nincsenek)
 - 1.10.4. Pneumatikus rendszer
 - 1.10.4.1. Technológia
 - 1.10.4.2. Sűrítési arány
 - 1.10.4.3. Intelligens sűrítési rendszer
 - 1.10.4.4. Intelligens regeneráló rendszer
 - 1.10.4.5. Pneumatikusfelfüggesztés-vezérlés
 - 1.10.4.6. Reagens adagolás (kipufogógáz-utókezelés)
 - 1.10.5. HVAC rendszer
 - 1.10.5.1. A rendszer konfigurációjának száma
 - 1.10.5.2. A vezetőtér hűtésére szolgáló hőszivattyú típusa
 - 1.10.5.3. A vezetőtér fűtésére szolgáló hőszivattyú-mód
 - 1.10.5.4. Az utastér hűtésére szolgáló hőszivattyú típusa
 - 1.10.5.5. Az utastér fűtésére szolgáló hőszivattyú-mód
 - 1.10.5.6. Kiegészítő fűtőberendezés teljesítménye (kW)
 - 1.10.5.7. Kettős üvegezés (igen/nem)
 - 1.10.5.8. Állítható hűtőközeg-termostát (igen/nem)
 - 1.10.5.9. Állítható kiegészítő fűtőberendezés

- 1.10.5.10. Motorvéggáz hőcserélője (igen/nem)
- 1.10.5.11. Különálló levegőelosztó csatornák (igen/nem)
- 1.10.5.12. Elektromos vízmelegítő
- 1.10.5.13. Elektromos légfűtő berendezés
- 1.10.5.14. Egyéb fűtési technológia
- 1.11. A motornyomaték határértékei
- 1.11.1. A motornyomaték határértéke 1. sebességfokozaton (a legnagyobb motornyomaték %-ában)
- 1.11.2. A motornyomaték határértéke 2. sebességfokozaton (a legnagyobb motornyomaték %-ában)
- 1.11.3. A motornyomaték határértéke 3. sebességfokozaton (a legnagyobb motornyomaték %-ában)
- 1.11.4. A motornyomaték határértéke ... sebességfokozaton (a legnagyobb motornyomaték %-ában)
- 1.12. Fejlett gépjárművezetés-támogató rendszerek (ADAS)
- 1.12.1. A motor leállítása-újraindítása (stop-start) a jármű megállása alatt (igen/nem)
- 1.12.2. Eco-roll stop-start rendszer nélkül (igen/nem)
- 1.12.3. Eco-roll stop-start rendszerrel (igen/nem)
- 1.12.4. Prediktív sebességtartó (igen/nem)
- 1.13. Az elektromos géprendszer(ek) adatai
- 1.13.1. Modell
- 1.13.2. Tanúsítvány száma
- 1.13.3. Típus (PSM, ESM, IM, SRM)
- 1.13.4. Pozíció (GEN 1, 2, 3, 4)
- 1.13.5. –
- 1.13.6. Számlálás a következő állásban
- 1.13.7. Névleges teljesítmény (kW)
- 1.13.8. Legnagyobb állandó teljesítmény (kW)
- 1.13.9. Tanúsítási opció villamosenergia-fogyasztási jelleggörbe előállításához
- 1.13.10. A bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashíjfüggvény
- 1.13.11. ADC-modell
- 1.13.12. ADC tanúsítványának száma
- 1.13.13. ADC veszteségi jelleggörbe létrehozásához használt tanúsítási opció (standard értékek/mérés)
- 1.13.14. ADC-áttétel
- 1.13.15. A kiegészítő hajtásláncalkatrészekre vonatkozó bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashíjfüggvény

- 1.14. Az integrált elektromos erőátviteli rendszer (IEPC) adatai
 - 1.14.1 Modell
 - 1.14.2 Tanúsítvány száma
 - 1.14.3 Névleges teljesítmény (kW)
 - 1.14.4 Legnagyobb állandó teljesítmény (kW)
 - 1.14.5 Sebességfokozatok száma
 - 1.14.6 A legkisebb teljes sebességátvitel (legnagyobb sebességfokozat szorozva a hátsóhidátvitellel, ha van):
 - 1.14.7 Differenciálművel felszerelve (igen/nem)
 - 1.14.8 Tanúsítási opció villamosenergia-fogyasztási jelleggörbe előállításához
 - 1.14.9 A bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashfüggvény
- 1.15. Az újratölthető elektromosenergia-tároló rendszer adatai
 - 1.15.1 Modell
 - 1.15.2 Tanúsítvány száma
 - 1.15.3 Névleges feszültség (V)
 - 1.15.4 Teljes tárolókapacitás (kWh):
 - 1.15.5 Teljes felhasználható kapacitás a szimulációban (kWh)
 - 1.15.6 Tanúsítási opció az elektromos rendszer veszteségeihez
 - 1.15.7 A bemeneti adatokhoz és bemeneti információkhoz tartozó hashfüggvény
 - 1.15.8 StringID (-)
- 2. A jármű által ellátott feladat profiljától és a terheléstől függő értékek
 - 2.1. Szimulációs paraméterek (minden egyes célprofil és terhelési kombináció esetében, külső feltöltésű hibrid elektromos járművek esetében a töltést fogyasztó üzemmódhoz, a töltésfenntartó üzemmódhoz és súlyozott)
 - 2.1.1. Célprofil
 - 2.1.2. Terhelés (a szimulációs eszközben meghatározottak szerint) (kg)
 - 2.1.2a. Az utasok száma
 - 2.1.3. A jármű össztömege a szimulációban (kg)
 - 2.1.4. Külső feltöltésű üzemmód (töltést fogyasztó üzemmód, töltésfenntartó üzemmód, súlyozott)
 - 2.2. A jármű vezetési teljesítménye és a szimuláció minőségi ellenőrzését segítő információk
 - 2.2.1. Átlagsebesség (km/h)
 - 2.2.2. Legkisebb pillanatnyi sebesség (km/h)
 - 2.2.3. Legnagyobb pillanatnyi sebesség (km/h)
 - 2.2.4. Legnagyobb lassulás (m/s^2)
 - 2.2.5. Legnagyobb gyorsulás (m/s^2)
 - 2.2.6. Teljes terhelés a járművezetési idő arányában

2.2.7.	Sebességfokozatok száma összesen
2.2.8.	Teljes megtett távolság (km)
2.3.	Tüzelőanyag- és energiafogyasztás (tüzelőanyag-típusonként és elektromos energia szerint) és CO ₂ -kibocsátással kapcsolatos eredmények (összesen)
2.3.1.	Tüzelőanyag-fogyasztás (g/km)
2.3.2.	Tüzelőanyag-fogyasztás (g/t-km)
2.3.3.	Tüzelőanyag-fogyasztás (g/p-km)
2.3.4.	Tüzelőanyag-fogyasztás (g/m ³ -km)
2.3.5.	Tüzelőanyag-fogyasztás (l/100km)
2.3.6.	Tüzelőanyag-fogyasztás (l/t-km)
2.3.7.	Tüzelőanyag-fogyasztás (l/p-km)
2.3.8.	Tüzelőanyag-fogyasztás (l/m ³ -km)
2.3.9.	Energiafogyasztás (MJ/km, kWh/km)
2.3.10.	Energiafogyasztás (MJ/t-km, kWh/t-km)
2.3.11.	Energiafogyasztás (MJ/p-km, kWh/p-km)
2.3.12.	Energiafogyasztás (MJ/m ³ -km, kWh/m ³ -km)
2.3.13.	CO ₂ -kibocsátás (g/km)
2.3.14.	CO ₂ -kibocsátás (g/t-km)
2.3.15.	CO ₂ -kibocsátás (g/ p- km)
2.3.16.	CO ₂ -kibocsátás (g/m ³ -km)
2.4.	Elektromos és nulla kibocsátási hatósugarak
2.4.1.	Tényleges töltést fogyasztó üzemmódhoz tartozó hatósugár (km)
2.4.2.	Egyenértékű teljes elektromos hatósugár (km)
2.4.3.	Nulla szén-dioxid-kibocsátású hatósugár (km)
3.	Szoftverinformációk
3.1.	A szimulációs eszköz verziószáma (X.X.X)
3.2.	A szimuláció dátuma és ideje
3.3.	A szimulációs eszköznek az elsődleges járműről származó bemeneti információihoz és bemeneti adataihoz tartozó kriptográfiai hashfüggvény (adott esetben)
3.4.	Az elsődleges járműre vonatkozó gyártói nyilvántartási dokumentumhoz tartozó kriptográfiai hashfüggvény (adott esetben)
3.5.	A szimulációs eszköz által előállított járműinformációs dokumentumhoz tartozó kriptográfiai hashfüggvény (adott esetben)
3.6.	A szimulációs eszköz bemeneti információihoz és bemeneti adataihoz tartozó hashfüggvény
3.7.	A gyártói nyilvántartási dokumentumhoz tartozó kriptográfiai hashfüggvény

II. RÉSZ

A jármű CO₂-kibocsátása és tüzelőanyag-fogyasztása – Ügyfél-információs dokumentum

Az ügyfél-információs dokumentumot a szimulációs eszköz állítja össze, és legalább a következő információkat kell tartalmaznia, amennyiben azok az adott járműre vagy tanúsítási lépésre vonatkoznak:

1. A járműre, az alkatrészekre, az önálló műszaki egységekre és a rendszerekre vonatkozó adatok
 - 1.1. Járműadatok
 - 1.1.1. Járműazonosító szám (VIN)
 - 1.1.2. Járműkategória (N₂, N₃, M₃)
 - 1.1.3. Tengelykonfiguráció
 - 1.1.4. A műszakilag megengedhető legnagyobb terhelés (t)
 - 1.1.5. Járműcsoport az I. melléklet szerint
 - 1.1.5a. Jármű (al)csoport szén-dioxid-kibocsátási normái
 - 1.1.6. A gyártó(k) neve és címe
 - 1.1.7. Modell
 - 1.1.8. Korrigált tényleges tömeg (kg)
 - 1.1.9. Különleges felépítményű gépjármű (igen/nem)
 - 1.1.10. Kibocsátásmentes nehézgépjármű (igen/nem)
 - 1.1.11. Hibrid elektromos nehézgépjármű (igen/nem)
 - 1.1.12. Vegyes üzemű jármű (igen/nem)
 - 1.1.12a. Hulladék hő-visszanyerés (van/nincs)
 - 1.1.13. Hálólhelyes vezetőfülke (igen/nem)
 - 1.1.14. HEV architektúra (pl. P1, P2)
 - 1.1.15. PEV architektúra (pl. E2, E3)
 - 1.1.16. Külső feltöltési képesség (igen/nem)
 - 1.1.17. –
 - 1.1.18. A külső feltöltés legnagyobb teljesítménye (kW)
 - 1.1.19. A 9. cikk alól mentesített járműtechnológia
 - 1.1.20. Buszosztály (pl. I, I+II. stb.)
 - 1.1.21. Teljes bejegyzett utasszám

- 1.2. Az alkatrészekre, önálló műszaki egységekre és rendszerekre vonatkozó adatok
- 1.2.1. A motor névleges teljesítménye (kW)
- 1.2.2. Motortérfogat (l)
- 1.2.3. Tüzelőanyag-típus (dízel CI/CNG PI/LNG PI)
- 1.2.4. Sebességváltási értékek (mért/szabványos)
- 1.2.5. A sebességváltó típusa (SMT, AMT, APT, semmilyen)
- 1.2.6. Sebességfokozatok száma
- 1.2.7. Lassítófék (van/nincs)
- 1.2.8. Hátsóhidáttétel
- 1.2.9. A gépjármű összes gumibroncsának átlagos gördülési ellenállási együtthatója (RRC):
- 1.2.10a. A gépjármű minden egyes tengelyének gumibroncsmérete
- 1.2.10b. A gumibroncsok üzemanyag-hatékonysági osztálya(i) az (EU) 2020/740 rendeletnek megfelelően a gépjármű minden egyes tengelyére vonatkozóan
- 1.2.10c. A gépjármű minden egyes tengelyének gumibroncs-tanúsítványszáma
- 1.2.11. A motor leállítása-újraindítása (stop-start) a jármű megállása alatt (igen/nem)
- 1.2.12. Eco-roll stop-start rendszer nélkül (igen/nem)
- 1.2.13. Eco-roll stop-start rendszerrel (igen/nem)
- 1.2.14. Prediktív sebességtartó (igen/nem)
- 1.2.15. Az elektromos géprendszer(ek) teljes névleges főgépteljesítménye (kW)
- 1.2.16. Elektromos géprendszer legnagyobb állandó főgépteljesítménye (kW)
- 1.2.17. REESS tárolókapacitása (kWh)
- 1.2.18. REESS felhasználható tárolókapacitása szimulációban (kWh)
- 1.3. Segédberendezések konfigurációja
- 1.3.1. A kormányszervo-szivattyú technológiája
- 1.3.2. Elektromos rendszer
- 1.3.2.1. Generátor technológiája (hagyományos, intelligens, nincs generátor)
- 1.3.2.2. Generátor legnagyobb teljesítménye (intelligens generátor) (kW)
- 1.3.2.3. Elektromos tárolókapacitás (intelligens generátor) (kWh)
- 1.3.3. Pneumatikus rendszer
- 1.3.3.1. Intelligens sűrítési rendszer
- 1.3.3.2. Intelligens regeneráló rendszer

- 1.3.4. HVAC rendszer
 - 1.3.4.1. Rendszer-konfiguráció
 - 1.3.4.2. Kiegészítő fűtőberendezés teljesítménye (kW)
 - 1.3.4.3. Kettős üvegezés (igen/nem)
- 2. A jármű CO₂-kibocsátása és tüzelőanyag-fogyasztása (minden egyes célprofil és terhelési kombináció esetében, külső feltöltésű hibrid elektromos járművek esetében a töltést fogyasztó üzemmódhoz, a töltés-fenntartó üzemmódhoz és súlyozott)
 - 2.1. Szimulációs paraméterek
 - 2.1.1. Célprofil
 - 2.1.2. Hasznos teher (kg)
 - 2.1.3. Utasokra vonatkozó információk
 - 2.1.3.1. Az utasok száma a szimulációban(-)
 - 2.1.3.2. Az utasok tömege a szimulációban(kg)
 - 2.1.4. A jármű össztömege a szimulációban (kg)
 - 2.1.5. Külső feltöltésű üzemmód (töltést fogyasztó üzemmód, töltésfenntartó üzemmód, súlyozott)
 - 2.2. Átlagsebesség (km/h)
 - 2.3. Tüzelőanyag- és elektromosenergia-fogyasztással kapcsolatos eredmények (tüzelőanyag-típusonként és elektromos energia szerint)
 - 2.3.1. Tüzelőanyag-fogyasztás (g/km)
 - 2.3.2. Tüzelőanyag-fogyasztás (g/t-km)
 - 2.3.3. Tüzelőanyag-fogyasztás (g/p-km)
 - 2.3.4. Tüzelőanyag-fogyasztás (g/m³-km)
 - 2.3.5. Tüzelőanyag-fogyasztás (l/100km)
 - 2.3.6. Tüzelőanyag-fogyasztás (l/t-km)
 - 2.3.7. Tüzelőanyag-fogyasztás (l/p-km)
 - 2.3.8. Tüzelőanyag-fogyasztás (l/m³-km)
 - 2.3.9. Energiafogyasztás (MJ/km, kWh/km)
 - 2.3.10. Energiafogyasztás (MJ/t-km, kWh/t-km)
 - 2.3.11. Energiafogyasztás (MJ/p-km, kWh/p-km)
 - 2.3.12. Energiafogyasztás (MJ/m³-km, kWh/m³-km)
 - 2.4. CO₂-kibocsátással kapcsolatos eredmények (minden egyes célprofil és terhelési kombináció esetében)
 - 2.4.1. CO₂-kibocsátás (g/km)
 - 2.4.2. CO₂-kibocsátás (g/t-km)

- 2.4.3. CO₂-kibocsátás (g/p-km)
- 2.4.5. CO₂-kibocsátás (g/m³-km)
- 2.5. Elektromos hatóságár
- 2.5.1. Tényleges töltést fogyasztó üzemmódhoz tartozó hatóságár (km)
- 2.5.2. Egyenértékű teljes elektromos hatóságár (km)
- 2.5.3. Nulla szén-dioxid-kibocsátású hatóságár (km)
- 2.6. Súlyozott eredmények
- 2.6.1. Fajlagos CO₂-kibocsátás (gCO₂/t-km)
- 2.6.2. Fajlagos elektromosenergia-fogyasztás (kWh/t-km)
- 2.6.3. Átlagos hasznos terhelés (t)
- 2.6.4. Fajlagos CO₂-kibocsátás (gCO₂/p-km)
- 2.6.5. Fajlagos elektromosenergia-fogyasztás (kWh/p km)
- 2.6.6. Átlagos utasszám (p)
- 2.6.7. Tényleges töltést fogyasztó üzemmódhoz tartozó hatóságár (km)
- 2.6.8. Egyenértékű teljes elektromos hatóságár (km)
- 2.6.9. Nulla szén-dioxid-kibocsátású hatóságár (km)
3. Szoftverinformációk
- 3.1. A szimulációs eszköz verziószáma
- 3.2. A szimuláció dátuma és ideje
- 3.3. A szimulációs eszköznek az elsődleges járműről származó bemeneti információihoz és bemeneti adataihoz tartozó kriptográfiai hashfüggvény (adott esetben)
- 3.4. Az elsődleges járműre vonatkozó gyártói nyilvántartási dokumentumhoz tartozó kriptográfiai hashfüggvény (adott esetben)
- 3.5. A járműszimulációs eszköz bemeneti információihoz és bemeneti adataihoz tartozó hashfüggvény
- 3.6. A gyártói nyilvántartási dokumentumhoz tartozó kriptográfiai hashfüggvény
- 3.7. Az ügyfél-információs dokumentumhoz tartozó kriptográfiai hashfüggvény

III. RÉSZ

A jármű CO₂-kibocsátása és tüzelőanyag-fogyasztása – Járműinformációs dokumentum nehéz autóbuszokhoz

Nehéz autóbuszok esetében a járműinformációs dokumentum ahhoz szükséges, hogy a releváns bemeneti adatokat, bemeneti információkat és szimulációs eredményeket az I. melléklet 2. pontjában leírt módszert szerint továbbítsa a későbbi tanúsítási lépésekhez.

A járműinformációs dokumentumnak legalább a következőket kell tartalmaznia:

1. Elsődleges jármű esetében:

1.1. Az elsődleges járműre vonatkozó, a III. mellékletben meghatározott bemeneti adatok és bemeneti információk, kivéve: a motor tüzelőanyag-fogyasztási jelleggörbéje; WHTC_Urban, WHTC_Rural, WHTC_Motorway, BFColdHot, CFRegPer motorkorrekciós tényezők; a nyomatékátalakító jellemzői; sebességváltóval, lassítófékkel, szöghajtással és tengellyel kapcsolatos veszteségek mért értékei; elektromos motorrendszerek és IEPC villamosenergia-fogyasztási jelleggörbéi; az újratölthető energiatároló rendszer elektromos veszteségének paraméterei

1.2. Minden egyes célprofilra és terhelési kombinációra:

1.2.1. A jármű össztömege a szimulációban (kg)

1.2.2. Az utasok száma a szimulációban (-)

1.2.3. Energia-fogyasztás (MJ/km)

1.3. Szoftverinformációk

1.3.1. A szimulációs eszköz verziószáma

1.3.2. A szimuláció dátuma és ideje

1.4. Kriptográfiai hashfüggvények

1.4.1. Az elsődleges járműre vonatkozó gyártói nyilvántartási dokumentumhoz tartozó kriptográfiai hashfüggvény

1.4.2. A járműinformációs dokumentumhoz tartozó kriptográfiai hashfüggvény

2. Minden egyes közbenső, teljes vagy befejezett járműre

2.1. A teljes vagy befejezett járműre vonatkozóan a III. mellékletben meghatározott és az adott gyártó által szolgáltatott bemeneti adatok és bemeneti információk

2.2. Szoftverinformációk

2.2.1. A szimulációs eszköz verziószáma

2.2.2. A szimuláció dátuma és ideje

2.3. Kriptográfiai hashfüggvények

2.3.1. A járműinformációs dokumentumhoz tartozó kriptográfiai hashfüggvény

—————

V. MELLÉKLET

Az V. melléklet a következőképpen módosul:

1. a 2. pontban a cím és az első bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„2. Fogalommeghatározások

E melléklet alkalmazásában az ENSZ 49. sz. előírása (*) szerinti fogalommeghatározások, valamint ezeken túlmenően az alábbi fogalommeghatározások alkalmazandók:

(*) Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ EGB) 49. előírása – Járművekben használt kompressziós gyújtású motorok és szikragyújtású motorok gáznemű és szilárd károsanyag-kibocsátása elleni intézkedésekre vonatkozó egységes rendelkezések (HL L 171., 2013.6.24., 1. o.);

2. a 2. pont első bekezdése a következő pontokkal egészül ki:

„8. »Hulladék hő-visszanyerő rendszer« vagy »WHR-rendszer«: minden olyan berendezés, amely a kipufogógázból vagy a motorhűtő rendszerek munkafolyadékaiból származó energiát elektromos vagy mechanikai energiává alakítja át;

9. »Külső kimenet nélküli WHR-rendszer« vagy »WHR_no_ext«: olyan WHR-rendszer, amely mechanikai energiát termel, és mechanikusan kapcsolódik a motor forgattyús tengelyéhez annak érdekében, hogy az általa generált energiát közvetlenül a motor forgattyús tengelyébe táplálja vissza;

10. »Külső mechanikai kimenettel rendelkező WHR-rendszer« vagy »WHR_mech«: olyan WHR-rendszer, amely mechanikai energiát termel, és azt a jármű hajtásláncának a motortól eltérő más elemeibe vagy újratölthető tárolóba táplálja;

11. »Külső elektromos kimenő teljesítményű WHR-rendszer« vagy »WHR_elec«: olyan WHR-rendszer, amely elektromos energiát termel, és azt a jármű elektromos áramkörébe vagy újratölthető tárolójába táplálja;

12. »P_WHR_net«: a 3.1.6. pontnak megfelelően a WHR-rendszer által előállított hasznos teljesítmény;

13. »E_WHR_net«: a WHR-rendszer által egy bizonyos időtartam alatt a P_WHR_net integrálásával előállított nettó energia.”;

3. a 2. pont második bekezdése helyébe a következő szöveg lép:

„Az ENSZ 49. sz. előírása 4. mellékletének 3.1.5. és 3.1.6. szakaszában szereplő fogalommeghatározások nem alkalmazandók.”;

4. a 3. pont első bekezdésének első mondata helyébe a következő szöveg lép:

„A kalibrálásra szolgáló laboratóriumi létesítményeknek meg kell felelniük az IATF 16949 szabvány, az ISO 9000 szabványsorozat vagy az ISO/IEC 17025 szabvány követelményeinek.”;

5. a 3.1.1. pontja 1., 2. és 3. bekezdésének helyébe a következő szöveg lép:

„(1) A laboratóriumi vizsgálati feltételeket leíró, az ENSZ 49. sz. előírása 4. mellékletének 6.1. szakaszával összhangban meghatározott »fa« paraméternek az alábbi határértékeken belül kell maradnia: $0,96 \leq f_a \leq 1,04$.

(2) A motor által beszívott levegő Kelvinben kifejezett, az ENSZ 49. sz. előírása 4. mellékletének 6.1. szakaszával összhangban meghatározott abszolút hőmérsékletének (T_a) az alábbi határértékeken belül kell maradnia: $283\text{ K} \leq T_a \leq 303\text{ K}$.

(3) A légköri nyomás kPa-ban kifejezett, az ENSZ 49. sz. előírása 4. mellékletének 6.1. szakaszával összhangban meghatározott értékének az alábbi határértékeken belül kell maradnia: $90\text{ kPa} \leq p_s \leq 102\text{ kPa}$.”;

6. a 3.1.2. pont a helyébe a következő szöveg lép:

„3.1.2. A motor beépítése

A vizsgált motort a 49. sz. ENSZ-előírás 4. mellékletének 6.3–6.6. szakaszával összhangban kell beépíteni.

Ha a motorrendszer üzemeltetéséhez szükséges (segéd)berendezéseket nem a 49. sz. ENSZ-előírás 4. mellékletének 6.3. szakaszával összhangban építik be, akkor e melléklet alkalmazásában az összes mért motornyomaték-értéket korrigálni kell az ezen alkatrészek meghajtásához szükséges teljesítménnyel, összhangban az ENSZ 49 sz. előírásának 4. mellékletének 6.3. szakaszával.

A motornyomaték- és teljesítményértékek ilyen korrekcióját akkor kell elvégezni, ha az ezen alkatrészeknek az adott motorműködési adatponton történő meghajtásához szükséges kiegészítő vagy hiányzó motornyomaték abszolút értékeinek összege meghaladja a 4.3.5.5. szakasz 1. bekezdésének b) pontja szerint meghatározott nyomatékbeli tűréshatárokat. Ha az ilyen motoralkatrészt szakaszosan működtetik, az adott alkatrész meghajtásához szükséges nyomatékértékeket egy megfelelő időtartamra vonatkozó átlagértékként kell meghatározni, amely a helyes műszaki megítélés alapján és a jóváhagyó hatósággal egyetértésben tükrözi a tényleges üzemmódot.

Annak meghatározása céljából, hogy szükség van-e ilyen korrekcióra vagy sem, valamint a korrekció elvégzéséhez szükséges tényleges értékek megállapításához a következő motoralkatrészek azon energiafogyasztását, amely az ezen alkatrészek meghajtásához szükséges motornyomatékot eredményezi, e melléklet 5. függelékével összhangban kell meghatározni:

1. ventilátor;

2. a motorrendszer működtetéséhez szükséges elektromos hajtású (segéd)berendezések.”;

7. a 3.1.3. pontban a második mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Ha a forgattyúház nyitott, a kibocsátásokat meg kell mérni és a 49. sz. ENSZ-előírás 4. mellékletének 6.10. szakaszában meghatározott rendelkezéseket követve hozzá kell adni a kipufogócsőből származó kibocsátásokhoz.”;

8. a 3.1.4. pont második bekezdése helyébe a következő szöveg lép:

„A laboratóriumi feltöltőlevegő-hűtésnek az e rendelet szerinti vizsgálatok esetében meg kell felelnie a 49. sz. ENSZ-előírás 4. mellékletének 6.2. szakaszában meghatározott rendelkezéseknek.”;

9. a 3.1.5. pont 6. alpontjában az első mondat helyébe a következő szöveg lép:

„6. A 4.3.3. pont szerint elvégzett hidegindítós WHTC-vizsgálat esetében az egyedi kezdeti feltételeket a 49. sz. ENSZ-előírás 4. mellékletének 7.6.1. és 7.6.2. szakasza határozza meg.”;

10. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„3.1.6. A WHR-rendszerek létrehozása

Ha a motor WHR-rendszerrel rendelkezik, a következő követelmények alkalmazandók.

3.1.6.1. A 3.1.6.2. pontban felsorolt paraméterek esetében a próbapadra történő felszerelés nem eredményezheti a WHR-rendszer jobb teljesítményét a rendszer által generált teljesítménnyel összefüggésben, mint a járműbe történő használat közbeni beszerelésre vonatkozó előírások. A próbapadon használt minden egyéb WHR-rendszert olyan körülmények között kell működtetni, amelyek jellemzőek a járműveken belüli, környezeti referenciatételek mellett történő alkalmazásra nézve. A WHR-rel összefüggő környezeti referenciatételeket a levegő hőmérséklete esetében 293 K, míg a nyomás esetében 101,3 kPa értékben határozták meg.

3.1.6.2. A motor vizsgálati összeállításának a többletenergiából a WHR-rendszerbe átvitt hőmérsékletet és energiataralmat illetően a legrosszabb esetet kell tükröznie. A következő paramétereket úgy kell beállítani, hogy a legrosszabb esetet tükrözzék, és azokat az 1a. ábra szerint kell rögzíteni, és jelteni kell az e melléklet 2. függelékében mintaként szereplő adatközlő lapnak megfelelően:

- a) Az utolsó utókezelő rendszer és a WHR-rendszerek (kazánok) munkafolyadékaik párologtatására szolgáló hőcserélők közötti, a motor után mért távolságnak (L_{EW}) meg kell egyeznie legalább a WHR-rendszer gyártója által a járművekbe történő használat közbeni beszerelésre meghatározott legnagyobb távolsággal ($L_{max_{EW}}$).
- b) A kipufogógáz-áramban turbinával (turbinákkal) rendelkező WHR-rendszerek esetében a motor kimenete és a turbinába való belépés közötti távolságnak (L_{ET}) meg kell egyeznie legalább a WHR-rendszer gyártója által a járművekbe történő használat közbeni beszerelésre meghatározott legnagyobb távolsággal ($L_{max_{ET}}$).
- c) A ciklikus folyamatban, munkafolyadék használatával működő WHR-rendszerek esetében:
- i. a bepárló és az expanziós egység közötti teljes csőhossznak (L_{HE}) meg kell egyeznie legalább a gyártó által a járművekbe történő használat közbeni beszerelésre meghatározott legnagyobb távolsággal ($L_{max_{HE}}$);
 - ii. az expanziós egység és a hűtő közötti teljes csőhossznak (L_{EC}) meg kell egyeznie legalább a gyártó által a járművekbe történő használat közbeni beszerelésre meghatározott legnagyobb távolsággal ($L_{max_{EC}}$);
 - iii. a kondenzátor és a bepárló közötti teljes csőhossznak (L_{CE}) meg kell egyeznie legalább a gyártó által a járművekbe történő használat közbeni beszerelésre meghatározott legnagyobb távolsággal ($L_{max_{CE}}$);
 - iv. a munkafolyadék p_{cond} nyomásának a kondenzátorba való belépés előtt meg kell felelnie a járművekben a környezeti referenciatételek mellett történő használat közben alkalmazásnak, de semmi esetre sem lehet alacsonyabb, mint a vizsgálókamrában lévő környezeti nyomás mínusz 5 kPa, kivéve, ha a gyártó bizonyítja, hogy alacsonyabb nyomás tartható fenn a jármű teljes élettartama alatt a használat közben;
 - v. a WHR kondenzátor hűtésére szolgáló próbapadon a hűtési teljesítményt a $P_{cool} = k \times (t_{cond} - 20 \text{ °C})$ maximális értékre kell korlátozni.

A P_{cool} értéket vagy a munkafolyadék oldalán, vagy a próbapad hűtőközeg felőli oldalán kell mérni. Ahol a t_{cond} a folyadék kondenzációs hőmérséklete (°C-ban) p_{cond} teljesítmény mellett

$$k = f_0 + f_1 \times V_c.$$

ahol: V_c a motor lökettérfogata literben (két tizedesjegyre kerekítve)

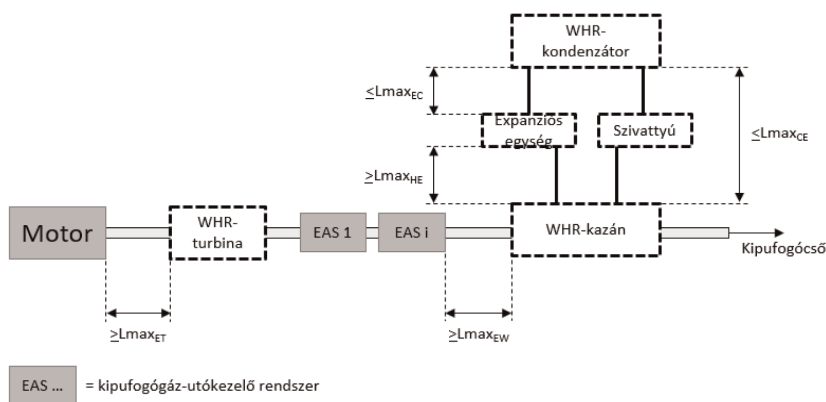
$$f_0 = 0,6 \text{ kW/K}$$

$$f_1 = 0,05 \text{ kW/(K}^* \text{l)};$$

- vi. A próbapadon lévő WHR-kondenzátor hűtéséhez folyadék-hűtés, illetve léghűtés egyaránt megengedett. Léghűtéses kondenzátor esetében a rendszert a fenti 3.1.6.1. alpontban meghatározott környezeti referenciatételek biztosítása mellett (adott esetben) ugyanazzal a ventilátorral kell hűteni, mint amelyet a járműbe szereltek, továbbá. Léghűtéses kondenzátor esetében a fenti v. alpontban meghatározott hűtési teljesítmény-korlátozást kell alkalmazni, ahol a tényleges hűtési teljesítményt a fűtőkondenzátor munkafolyadék oldalán kell mérni. Ha ezen ventilátor meghajtásához szükséges áramot külső áramforrás biztosítja, akkor a hasznos teljesítménynek az alábbi f) alpont szerinti meghatározásakor a ventilátor által ténylegesen felvett teljesítményt kell a WHR-rendszerhez leadott teljesítménynek tekinteni.

1a. ábra

A motorvizsgálatokhoz használt WHR-alkatrészek legkisebb és legnagyobb távolságának meghatározása



- d) A kipufogó- vagy hűtőrendszerből hőenergiát gyűjtő egyéb WHR-rendszereket a c) alpont rendelkezéseivel összhangban kell kialakítani. A c) pontban említett »bepárló« arra a hőcserélőre vonatkozik, amely a többlethőt a WHR-készülékbe adja át. A c) alpontban szereplő »expánziós egység« az energiát átalakító berendezésre vonatkozik.
- e) A WHR-rendszerek valamennyi csőátmérőjének meg kell egyeznie vagy kisebbnek kell lennie a használatra meghatározott átmérőnél.
- f) WHR_mech rendszerek esetében a nettó mechanikai teljesítményt a 60 km/h sebességre várható motorfordulatszámokon kell mérni. Ha várhatóan különböző sebességátteteleket alkalmaznak, a fordulatszámot ezen sebességáttetelek átlagával kell kiszámítani. A WHR-rendszer által előállított mechanikai vagy villamos energiát a 2. táblázatban meghatározott követelményeknek megfelelő mérőberendezéssel kell mérni.
- i. A nettó elektromos teljesítmény a WHR-rendszer által a külső energianyelőnek vagy újratölthető tárolónak szolgáltatott elektromos teljesítmény összege, mínusz a külső áramforrásból vagy újratölthető tárolóból a WHR-rendszerbe szolgáltatott elektromos teljesítmény. A nettó elektromos teljesítményt egyenáramú teljesítményként kell mérni, azaz a váltakozó áramúról egyenáramra történő átváltás után.
- ii. A nettó mechanikai teljesítmény a WHR-rendszer által a külső áramnyelőnek vagy (adott esetben) újratölthető tárolónak szolgáltatott mechanikai teljesítmény összege, mínusz a WHR-rendszerbe külső áramforrásból vagy újratölthető tárolóból szolgáltatott mechanikai teljesítmény.
- iii. A használatban lévő jármű működéséhez szükséges valamennyi elektromos és mechanikai átviteli rendszert fel kell szerelni a motorvizsgálat alatti méréshez (pl. kardántengelyek vagy szíjhajtások a mechanikus csatlakozáshoz, AC/DC átalakítók és DC/DC feszültségtranszformátorok). Ha a járműben alkalmazott átviteli rendszer nem része a vizsgálati összeállításnak, a mért nettó elektromos vagy mechanikai teljesítményt ennek megfelelően csökkenteni kell az egyes különálló átviteli rendszerekre vonatkozó általános hatékonysági tényezővel való szorzással. Az összeállításban nem szereplő átviteli rendszerekre a következő általános hatékonysági értékeket kell alkalmazni:

1. táblázat

A WHR-teljesítmény átviteli rendszereinek általános hatékonysági értékei

Sebességváltó típusa	A WHR-teljesítmény hatékonysági tényezője
Hajtómű fokozat	0,96
Szíjhajtás	0,92
Lánchajtás	0,94
DC/DC átalakító	0,95"

11. a 3.2. pontban az 1. táblázat utolsó sorában az első oszlopban a „Földgáz / szikragyújtás” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „Földgáz / szikragyújtás vagy földgáz/ kompressziós gyújtás”;

12. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„3.2.1. Vegyes üzemű motor esetében a vizsgált motorrendszerekhez a megfelelő referencia-tüzelőanyagot az 1. táblázatban felsorolt tüzelőanyag-típusok közül kell kiválasztani. A két referencia-tüzelőanyag egyikének mindig B7-nek, a másik referencia-tüzelőanyagának pedig a G₂₅, G_R vagy LPG, »B« tüzelőanyagoknak kell lennie.

A 3.2. pontban megállapított alapvető rendelkezéseket a két kiválasztott tüzelőanyag mindegyikére külön-külön kell alkalmazni.”;

13. a 3.3. pontban az első mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Az e melléklet szerint végrehajtott összes vizsgálati menet esetében kenőolajként olyan, kereskedelmi forgalomban kapható olajat kell használni, amely korlátlan gyártói jóváhagyással rendelkezik az ENSZ 49 sz. előírása 8. mellékletének 4.2. szakaszában meghatározott rendes üzemi feltételek mellett.”;

14. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„3.4.1. A vegyes üzemű motorokra vonatkozó különleges követelmények

Vegyes üzemű motorok esetében a tüzelőanyag-áramot a 3.4. pont szerint mindkét kiválasztott tüzelőanyag esetében külön-külön kell mérni.”;

15. a 3.5. pont első és második mondata helyébe a következő szöveg lép:

„A mérőberendezéseknek meg kell felelniük az ENSZ 49 sz. előírása 4. mellékletének 9. szakaszában meghatározott követelményeknek.

Az ENSZ 49 sz. előírása 4. mellékletének 9. szakaszában meghatározott követelmények ellenére a 2. táblázatban felsorolt mérőrendszereknek meg kell felelniük a 2. táblázatban meghatározott határértékeknek.”;

16. a 3.5. pontban a 2. táblázat a következő sorokkal egészül ki:

„Mérőrendszer	Linearitás				Pontosság ⁽¹⁾	Felfutási idő ⁽²⁾
	Állandó $ x_{min} \times (a_1 - 1) + a_0 $	Merekség a_1	Becslés standard hibája (SEE)	Determinációs együttható r^2		
A WHR-rendszer szempontjából releváns hőmérséklet	$\leq 1,5 \%$ max. kalibrálás ⁽³⁾	0,98–1,02	$\leq 2 \%$ max. kalibrálás ⁽³⁾	$\geq 0,980$	nincs adat	≤ 10 s
A WHR-rendszer szempontjából releváns nyomás	$\leq 1,5 \%$ max. kalibrálás ⁽³⁾	0,98–1,02	$\leq 2 \%$ max. kalibrálás ⁽³⁾	$\geq 0,980$	nincs adat	≤ 3 s
A WHR-rendszer szempontjából releváns elektromos teljesítmény	$\leq 2 \%$ max. kalibrálás ⁽³⁾	0,97–1,03	$\leq 4 \%$ max kalibrálás ⁽³⁾	$\geq 0,980$	nincs adat	≤ 1 s
A WHR-rendszer szempontjából releváns mechanikai teljesítmény	$\leq 1 \%$ max. kalibrálás ⁽³⁾	0,995–1,005	$\leq 1,0 \%$ max. kalibrálás ⁽³⁾	$\geq 0,99$	a teljesítmény mért értékének 1,0 %-a vagy max. kalibrálásának 0,5 %-a ⁽³⁾ , amelyik nagyobb	≤ 1 s”;

17. a 3.5. pontban a 2. táblázat alatti első és második bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„Vegyes üzemű motorok esetében a folyékony és gáz-halmazállapotú tüzelőanyagok tüzelőanyag-tömegáramát mérő rendszerre alkalmazandó »maximális kalibrációs« értéket a következő rendelkezéseknek megfelelően kell meghatározni:

1. A tüzelőanyag-típusnak, amelyre vonatkozóan a tüzelőanyag-tömegáramot a 2. táblázatban meghatározott követelmények ellenőrzése alá tartozó mérőrendszerrel kell meghatározni, az elsődleges tüzelőanyagnak kell lennie. A másik tüzelőanyag-típus a másodlagos tüzelőanyag.
2. A másodlagos tüzelőanyag valamennyi vizsgálati menet során várható legnagyobb előrejelzett értékét át kell számítani az elsődleges tüzelőanyag valamennyi vizsgálati menete alatt várható legnagyobb értékre az alábbi egyenlet alkalmazásával:

$$mf_{mp,seco}^* = mf_{mp,seco} \times NCV_{seco} / NCV_{prim}$$

ahol:

$mf_{mp,seco}^*$ = a másodlagos tüzelőanyag legnagyobb előrejelzett tömegáramának értéke átszámítva az elsődleges tüzelőanyagra

$mf_{mp,seco}$ = az alternatív tüzelőanyag legnagyobb előrejelzett tömegáramának másodlagos tüzelőanyag

NCV_{prim} = Az elsődleges tüzelőanyag NCV-je a 3.2. pont szerint meghatározva [MJ/kg]

NCV_{seco} = A másodlagos tüzelőanyag NCV-je a 3.2. pont szerint meghatározva [MJ/kg]

3. Az összes vizsgálati menet során várható legnagyobb előrejelzett $mf_{mp,overall}$ összértéket a következő egyenlettel kell meghatározni:

$$mf_{mp,overall} = mf_{mp,prim} + mf_{mp,seco}^*$$

ahol:

$mf_{mp,prim}$ = a másodlagos tüzelőanyag legnagyobb előrejelzett tömegáramának elsődleges tüzelőanyagok

$mf_{mp,seco}^*$ = a másodlagos tüzelőanyag legnagyobb előrejelzett tömegáramának

4. A »max. calibration« értékek a fenti 3. alponttal összhangban meghatározott várható legnagyobb előrejelzett $mf_{mp,overall}$ összérték 1,1-szerese.

Az » x_{min} «, amelyet a 2. táblázatban szereplő állandó érték kiszámításához használnak, az adott mérőrendszer esetében minden vizsgálati menet során a várható legkisebb előrejelzett érték 0,9-szerese kell, hogy legyen.

A 2. táblázatban felsorolt mérőrendszerek jelátviteli frekvenciája – a tüzelőanyag tömegáramának mérésére szolgáló rendszer kivételével – legalább 5 Hz kell, hogy legyen (≥ 10 Hz ajánlott). A tüzelőanyag tömegáramának mérésére szolgáló rendszer jelátviteli frekvenciája legalább 2 Hz kell, hogy legyen.”;

18. a 3.5.1. és a 4. pontban az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „a 49. számú ENSZ-előírás”;
19. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„4.2.1. A vegyes üzemű motorokra vonatkozó különleges követelmények

A vegyes üzemű motorokat a 4.3. pont szerint végzett valamennyi vizsgálati menet során vegyes üzemmódban kell üzemeltetni. Ha a vizsgálati menet közben karbantartási üzemmódra váltanak, az adott vizsgálati menet során rögzített összes adat érvénytelen.”;

20. a 4.3.1. pontban az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „a 49. számú ENSZ-előírás”;
21. a 4.3.2. pontban az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” helyébe a következő szöveg lép: „49. számú ENSZ-előírás”, három esetben;
22. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„4.3.2.1. A WHR-rendszerekre vonatkozó különleges követelmények

A WHR_mech és a WHR_elec rendszerek esetében a motor visszahajtási jelleggörbére vonatkozó adat-rögzítés nem kezdődhet meg addig, amíg a WHR-rendszer által generált mechanikai vagy elektromos teljesítmény leolvasott értéke legalább 10 másodpercig az átlagérték ± 10 %-os tartományán belül stabilizálódott.”;

23. a 4.3.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„4.3.3. WHTC-vizsgálat

A WHTC-vizsgálatot a 49. sz. ENSZ-előírás 4. mellékletének megfelelően kell elvégezni. A súlyozott kibocsátási vizsgálati eredményeknek meg kell felelniük az 595/2009/EK rendeletben meghatározott határértékeknek.

A vegyes üzemű motoroknak meg kell felelniük az 582/2011/EU rendelet XVIII. mellékletének 5. pontja szerinti vonatkozó határértékeknek.

A motor teljes terhelésének 4.3.1. pont szerint rögzített jelleggörbét kell használni a referenciacyklus visszaszámításához és a 49. sz. ENSZ-előírás 4. mellékletének 7.4.6., 7.4.7. és 7.4.8. szakasza szerint elvégzett összes referenciaérték-számításhoz.”;

24. a 4.3.3.1. pontban az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „a 49. számú ENSZ-előírás”;

25. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„4.3.3.2 A WHR-rendszerekre vonatkozó különleges követelmények

A WHR_mech rendszerek esetében a mechanikus P_WHR_net értéket, a WHR_elec rendszerek esetében pedig a 3.1.6. pont szerinti elektromos P_WHR_net értéket kell rögzíteni.”;

26. a 4.3.4. pont helyébe a következő szöveg lép:

„4.3.4. WHSC-vizsgálat

A WHSC-vizsgálatot a 49. sz. ENSZ-előírás 4. mellékletének megfelelően kell elvégezni. A kibocsátási vizsgálati eredményeknek meg kell felelniük az 595/2009/EK rendeletben meghatározott határértékeknek.

A vegyes üzemű motoroknak meg kell felelniük az 582/2011/EU rendelet XVIII. mellékletének 5. pontja szerinti vonatkozó határértékeknek.

A motor teljes terhelésének 4.3.1. pont szerint rögzített jelleggörbét kell használni a referenciacyklus visszaszámításához és a 49. sz. ENSZ-előírás 4. mellékletének 7.4.6., 7.4.7. és 7.4.8. szakasza szerint elvégzett összes referenciaérték-számításhoz.”;

27. a 4.3.4.1. pontban az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” helyébe a következő szöveg lép: „a 49. számú ENSZ-előírás”;

28. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„4.3.4.2. A WHR-rendszerekre vonatkozó különleges követelmények

A WHR_mech rendszerek esetében a mechanikus P_WHR_net értéket, a WHR_elec rendszerek esetében pedig a 3.1.6. pont szerinti elektromos P_WHR_net értéket kell rögzíteni.”;

29. a 4.3.5.1. pontban az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „a 49. számú ENSZ-előírás”;

30. a 4.3.5.1.1. és a 4.3.5.2.1. pontban az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „49. számú ENSZ-előírás”, négy esetben;

31. a 4.3.5.2.2. pont második bekezdésének első mondata helyébe a következő szöveg lép:

„Egy adott motorfordulatszám-beállítási célérték mellett minden olyan nyomatékbeállítási célérték, amely meghaladja az adott motorfordulatszám-beállítási célérték mellett a (4.3.1. pont szerint rögzített teljes terhelési jelleggörbe alapján meghatározott) teljes terheléshez tartozó nyomatékérték mínusz a $T_{max_overall}$ 5 %-a által meghatározott határértéket, az adott motorfordulatszám-beállítási célérték melletti egyetlen teljes terheléshez tartozó nyomatékbeállítási célértékkel kell helyettesíteni.”;

32. a 4.3.5.3. pontban az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „49. számú ENSZ-előírás”, három esetben;

33. a 4.3.5.3. pont 4. alpontjában a második mondat helyébe a következő szöveg lép: „A szilárd szennyezőanyagokat, a metán- és ammóniakibocsátásokat nem szükséges az FCMC vizsgálati menet során ellenőrizni.”;

34. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„4.3.5.3.1. A WHR-rendszerekre vonatkozó különleges követelmények

A WHR_mech rendszerek esetében a mechanikus P_WHR_net értéket, a WHR_elec rendszerek esetében pedig az elektromos P_WHR_net értéket kell rögzíteni a 3.1.6. pont szerint.”;

35. a 4.3.5.4. pontban az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „a 49. számú ENSZ-előírás”;

36. a 4.3.5.4. pontban a harmadik bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„A CO₂-motorcsalád CO₂-alapmotorjának a 4.3.1. pont szerint rögzített teljes terhelési jelleggörbáját kell a 9. üzemmód referenciaértékeinek visszaszámításához használni, a 49. sz. ENSZ-előírás 4. mellékletének 7.4.6., 7.4.7. és 7.4.8. szakasza szerint.”;

37. a 4.3.5.5. pont negyedik bekezdésének 1. alpontjában a második mondat helyébe a következő szöveg lép:

„A következő 30 ± 1 másodperces időtartam alatt a motort az alábbiak szerint kell szabályozni.”;

38. a 4.3.5.5. pont negyedik bekezdése 3. alpontjának helyébe a következő szöveg lép:

„3. Miután nulla nyomatékbeállítási értéket mértünk az 1. alpontban, a motorfordulatszám-célt lineárisan le kell csökkenteni az eggyel alacsonyabb motorfordulatszám-beállítási célértékre, ugyanakkor 20–46 másodpercen belül a kezelői parancsot lineárisan növelni kell a legmagasabb célértékre. Ha a következő beállítási célértéket kevesebb mint 46 másodperc alatt éri el, a 46 másodpercig fennmaradó időtartamot a stabilizációra kell használni. Ezután a mérést az 1. alpont szerinti stabilizációs eljárás elindításával kell elvégezni, majd ezt követően a nyomatékbeállítási célértékeket állandó cél-motorfordulatszámra a 2. alpont szerint kell kiigazítani.”;

39. a 4.3.5.6. pontban az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „a 49. számú ENSZ-előírás”;

40. a 4.3.5.6.2. pont második bekezdése 2. és 3. alpontjának helyébe a következő szöveg lép:

„2. az n₃₀ és az n_{hi} fordulatszám között egyenlő távolságokban elhelyezett 2 függőleges vonal a 9 cellás rácsok esetében vagy az n₃₀ és az n_{hi} fordulatszám között egyenlő távolságokban elhelyezett 3 függőleges vonal a 12 cellás rácsok esetében.

3. a fordulatszámok között egyenlő távolságokban elhelyezett 2 függőleges vonal (azaz 1/3) a 4.3.5.6.1. pont által meghatározott ellenőrzési tartományon belüli valamennyi függőleges vonalnál.”;

41. a 4.3.5.6.3. pont második bekezdése helyébe a következő szöveg lép:

„Az FCMC során mért egyes motorfordulatszámok és nyomatékponatok fajlagos tömegkibocsátását átlagértékként kell meghatározni a 4.3.5.5. pont 1. alpontjának megfelelően meghatározott 30 ± 1 másodperces mérési időtartam alatt.”;

42. a 4.3.5.6.3. és 4.3.5.7.1. pontban az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „49. számú ENSZ-előírás”, öt esetben;

43. a 4.3.5.7.2. pont helyébe a következő szöveg lép:

„4.3.5.7.2 A kibocsátások ellenőrzésére vonatkozó követelmények

Az FCMC-vizsgálatokból kapott adatok akkor érvényesek, ha a 4.3.5.6.3. pontnak megfelelően az egyes rácsellákra meghatározott, szabályozott gáz-halmazállapotú szennyező anyagok fajlagos tömegkibocsátása megfelel a gáz-halmazállapotú szennyező anyagok következő határértékeinek:

a) A vegyes üzemű motoroktól eltérő motoroknak meg kell felelniük a 49. sz. ENSZ-előírás 10. mellékletének 5.2.2. szakasza szerinti vonatkozó határértékeknek.

b) A vegyes üzemű motoroknak meg kell felelniük az 582/2011/EU rendelet XVIII. mellékletében meghatározott vonatkozó határértékeknek, ahol az 595/2009/EU rendelet I. mellékletében meghatározott szennyezőanyag-kibocsátási határértékre való hivatkozás helyébe az ugyanazon szennyező anyagnak az ENSZ-EGB 49. sz. előírása 10. mellékletének 5.2.2. szakasza szerinti határértékére való hivatkozás lép.

Ha a fordulatszám- és a nyomatékadatpontok száma ugyanabban a rácscellában kevesebb mint 3, akkor e pont nem alkalmazandó az adott rácscellára.”;

44. az 5.1. pontban az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „a 49. számú ENSZ-előírás”;

45. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„5.3.1.1. A vegyes üzemű motorokra vonatkozó különleges követelmények

Vegyes üzemű motorok esetében a WHTC-korrektíós tényezőhöz szükséges fajlagos tüzelőanyag-fogyasztási adatokat az 5.3.1. pont szerint mindkét kiválasztott tüzelőanyag esetében külön-külön kell kiszámítani.”;

46. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„5.3.2.1. A vegyes üzemű motorokra vonatkozó különleges követelmények

Vegyes üzemű motorok esetében a hideg és meleg üzemállapotú kibocsátást kiegyenlítő tényezőhöz szükséges fajlagos tüzelőanyag-fogyasztási adatokat az 5.3.2. pont szerint mindkét kiválasztott tüzelőanyag esetében külön-külön kell kiszámítani.”;

47. az 5.3.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„5.3.3. Fajlagos tüzelőanyag-fogyasztási adatok a WHSC-vizsgálat során

A WHSC-vizsgálatra vonatkozó fajlagos tüzelőanyag-fogyasztást a WHSC-vizsgálat során mért és a 4.3.4. pont szerint rögzített tényleges értékekből kell kiszámítani az alábbiak szerint:

$$SFC_{WHSC} = (\Sigma FC_{WHSC}) / (W_{WHSC} + \Sigma E_{WHR_{WHSC}})$$

ahol::

SFC_{WHSC} = Fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás a WHSC-vizsgálat során [g/kWh]

ΣFC_{WHSC} = Teljes tüzelőanyag-fogyasztás a WHSC-vizsgálat során [g]

e melléklet 5.2. pontjával összhangban meghatározva

W_{WHSC} = A motor teljes munkája a WHSC-vizsgálat során [kWh]

e melléklet 5.1. pontjával összhangban meghatározva

Az egynél több beépített WHR-rendszerrel rendelkező motorok esetében az $E_{WHR_{WHSC}}$ értéket minden egyes különböző WHR-rendszerre külön-külön kell kiszámítani. A beépített WHR-rendszerrel nem rendelkező motorok esetében az $E_{WHR_{WHSC}}$ értéket nullára kell állítani.

$$E_{WHR_{WHSC}} = A \text{ teljes integrált } E_{WHR_net} \text{ érték a WHSC-vizsgálat során [kWh]}$$

az 5.3. ponttal összhangban meghatározva

$\Sigma E_{WHR_{WHSC}}$ = A különböző telepített WHR-rendszerek egyedi $E_{WHR_{WHSC}}$ értékeinek összege [kWh].”;

48. az 5.3.3.1. pontban a 4. táblázat első oszlopában az utolsó sorban a „Földgáz / szikragyújtás” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „Földgáz / szikragyújtás vagy földgáz/ kompressziós gyújtás”;

49. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„5.3.3.3 A vegyes üzemű motorokra vonatkozó különleges követelmények

Vegyes üzemű motorok esetében az 5.3.3.1. pont szerinti korrigált fajlagos tüzelőanyag-fogyasztási adatokat a WHSC-vizsgálat során mindkét tüzelőanyagra külön kell kiszámítani a WHSC-vizsgálat során az 5.3.3. pont szerint külön-külön meghatározott fajlagos tüzelőanyag-fogyasztási értékekből.

A B7 dízel tüzelőanyagra az 5.3.3.2. pont vonatkozik.”;

50. az 5.4. pontban az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „49. számú ENSZ-előírás”, hat esetben;

51. a szöveg a következő pontokkal egészül ki:

„5.4.1. A vegyes üzemű motorokra vonatkozó különleges követelmények

Vegyes üzemű motorok esetében az 5.4. pont szerint rendszeres időközönként regenerált kipufogógáz-utókezelő rendszerrel felszerelt motorokra vonatkozó korrekciós tényezőt mindkét tüzelőanyagra külön kell kiszámítani.

5.5 A WHR-rendszerekre vonatkozó különleges rendelkezések

Az 5.5.1., az 5.5.2. és az 5.5.3. alpontban szereplő értékeket csak akkor kell kiszámítani, ha a vizsgálati összeállításban WHR_mech vagy WHR_elec rendszer szerepel. A megfelelő értékeket külön kell kiszámítani a mechanikai és az elektromos nettó teljesítményre.

5.5.1. Az integrált E_WHR_net kiszámítása

Ez a bekezdés csak a WHR-rendszerrel felszerelt motorokra vonatkozik.

A mechanikai vagy elektromos P_WHR_net-re rögzített negatív értékeket közvetlenül kell felhasználni, és az integrált érték kiszámításához nem lehet őket nullával egyenlővé tenni.

A teljes integrált E_WHR_net-et a teljes vizsgálati ciklus vagy az egyes WHTC-alciklusok során a mechanikai vagy elektromos P_WHR_net rögzített értékeinek integrálásával kell meghatározni a következő képlet szerint:

$$E_{WHR_{meas,i}} = \left(\frac{1}{2} P_{WHR_{meas,0}} + P_{WHR_{meas,1}} + P_{WHR_{meas,2}} + \dots + P_{WHR_{meas,n-2}} + P_{WHR_{meas,n-1}} + \frac{1}{2} P_{WHR_{meas,n}} \right) h$$

ahol:

$E_{WHR_{meas,i}}$ = teljes integrált E_WHR_net a t_0 és t_1 közötti időtartam alatt

t_0 = idő az időtartam kezdetén

t_1 = idő az időtartam végén

n = a t_0 és a t_1 közötti időtartam során rögzített értékek száma

$P_{WHR_{meas}^k [0 \dots n]}$ = rögzített mechanikai vagy elektromos P_WHR_net érték a $t_0 + k \times h$ időpontban, a t_0 és a t_1 közötti időtartam során időrendi sorrendben, ahol a k 0-tól indul a t_0 -nál, és n -ig tart a t_1 -nél

$h = \frac{t_1 - t_0}{n}$ = két szomszédos rögzített érték közötti intervallumszélesség

5.5.2. A fajlagos E_{WHR_net} adatok kiszámítása

A szimulációs eszközben bemenetként megadandó korrekciós és kiegyensúlyozó tényezőket a motor-előfeldolgozási eszköz segítségével kell kiszámítani, a mért fajlagos E_{WHR_net} adatok alapján, amelyek meghatározására az 5.5.2.1. és 5.5.2.2. ponttal összhangban kerül sor.

5.5.2.1. A WHTC-korrekciós tényezőhöz szükséges fajlagos E_{WHR_net} adatok

A WHTC-korrekciós tényezőhöz szükséges fajlagos E_{WHR_net} adatokat a melegindításos WHTC-vizsgálat során mért és a 4.3.3. pont szerint rögzített tényleges értékekből kell kiszámítani az alábbiak szerint:

$$S_{E_WHR_{meas, Urban}} = E_{WHR_{meas, WHTC-Urban}} / W_{act, WHTC-Urban}$$

$$S_{E_WHR_{meas, Rural}} = E_{WHR_{meas, WHTC-Rural}} / W_{act, WHTC-Rural}$$

$$S_{E_WHR_{meas, MW}} = E_{WHR_{meas, WHTC-MW}} / W_{act, WHTC-MW}$$

ahol:

$$S_{E_WHR_{meas, i}} = \text{Fajlagos } E_{WHR_net}$$

az »i« WHTC-alciklus során [kJ/kWh]

$$E_{WHR_{meas, i}} = \text{A teljes integrált } E_{WHR_net} \text{ érték az}$$

»i« WHTC-alciklus során [kJ] az

5.5.1. pont szerint meghatározva

$$W_{act, i} = \text{A motor teljes munkája az »i« WHTC-alciklus során [kWh]}$$

az 5.1. ponttal összhangban meghatározva

A WHTC-vizsgálat 3 különböző alciklusa (városi, országúti és autópályán megtett) az 5.3.1. pont szerint meghatározva

5.5.2.2. A hideg és meleg üzemállapotú kibocsátást kiegyenlítő tényezőhöz szükséges fajlagos E_{WHR_net} adatok

A hideg és meleg üzemállapotú kibocsátást kiegyenlítő tényezőhöz szükséges fajlagos E_{WHR_net} adatokat mind a hidegindításos mind a melegindításos WHTC-vizsgálat során mért és a 4.3.3. pont szerint rögzített tényleges értékekből kell kiszámítani. A számításokat a hidegindításos és a melegindításos WHTC-vizsgálat esetében külön-külön kell elvégezni az alábbiak szerint:

$$S_{E_WHR_{meas, hot}} = E_{WHR_{meas, hot}} / W_{act, hot}$$

$$S_{E_WHR_{meas, cold}} = E_{WHR_{meas, cold}} / W_{act, cold}$$

ahol:

$S_{E_WHR_{meas, j}}$ = Fajlagos E_{WHR_net} érték a WHTC-vizsgálat során [kJ/kWh]

$E_{WHR_{meas, j}}$ = A teljes integrált E_{WHR_net} érték a WHTC-vizsgálat során [kJ]

az 5.5.1. ponttal összhangban meghatározva

$W_{act, j}$ = A motor teljes munkája a WHTC-vizsgálat során [kWh]

az 5.1. ponttal összhangban meghatározva

5.5.3. WHR-korrekciós tényező olyan kipufogógáz-utókezelő rendszerrel ellátott motorokhoz, amelyeket rendszeresen regenerálnak

Ezt a korrekciós tényezőt 1-re kell beállítani.”;

52. a 6.1.4. pont helyébe a következő szöveg lép:

„6.1.4. A CO₂-alpmotor tüzelőanyag-fogyasztási jelleggörbéje

A bemeneti adatokat e melléklet 3. függelékével összhangban meghatározott CO₂-motorcsalád CO₂-alpmotorjára vonatkozóan meghatározott értékek szolgáltatják, amelyet a 4.3.5. pont szerint kell rögzíteni.

Abban az esetben, ha a gyártó kérésére az e rendelet 15. cikkének (5) bekezdésében meghatározott rendelkezéseket alkalmazzák, az adott motor esetében a 4.3.5. pont szerint rögzített értékeket kell bemeneti adatként használni.

A bemeneti adatok csak a 4.3.5.5. pont 1. alpontjának megfelelően meghatározott 30±1 másodperces mérési időtartam alatti átlagos mérési értékeket tartalmazhatják.

A bemeneti adatokat »Comma Separated Values« (vesszővel tagolt értékek) formátumban kell megadni az adatállományban, az elválasztó karakter pedig az Unicode szerinti »VESSZŐ« (U+002C) (»,«) kell, hogy legyen. Az adatállomány első sorát fejlécként kell használni, és nem tartalmazhat semmilyen rögzített adatot. A rögzített adatoknak az adatállomány második sorától kell kezdődniük.

Az adatállomány első sorában az egyes oszlopok címe határozza meg az adott oszlop várható tartalmát.

A motorfordulatszámra vonatkozó oszlopnak a »motorfordulatszám« karakterláncot kell az adatállomány első sorában fejlécként tartalmaznia. Az adatértékek az adatállomány második sorától indulnak perc⁻¹-ben kifejezve, az ASTM E 29-06 szabvány szerint 2 tizedesjegyre kerekítve.

A nyomatékra vonatkozó oszlopnak a »nyomaték« karakterláncot kell az adatállomány első sorában fejlécként tartalmaznia. Az adatértékek az adatállomány második sorától indulnak Nm-ben kifejezve, az ASTM E 29-06 szabvány szerint 2 tizedesjegyre kerekítve.

A tüzelőanyag-tömegáramra vonatkozó oszlopnak az »1. tüzelőanyag-tömegáram« karakterláncot kell fejlécként tartalmaznia az adatállomány első sorában. Az adatértékek az adatállomány második sorától indulnak g/h-ban kifejezve, az ASTM E 29-06 szabvány szerint 2 tizedesjegyre kerekítve.”;

53. a szöveg a következő pontokkal egészül ki:

„6.1.4.1. A vegyes üzemű motorokra vonatkozó különleges követelmények

A tüzelőanyag-tömegáramra vonatkozó oszlopnak a »2. tüzelőanyag-tömegáram« karakterláncot kell fejlécként tartalmaznia az adatállomány első sorában. Az adatértékek az adatállomány második sorától indulnak g/h-ban kifejezve, az ASTM E 29-06 szabvány szerint 2 tizedesjegyre kerekítve.

6.1.4.2. A WHR-rendszerrel felszerelt motorokra vonatkozó különleges követelmények

Amennyiben a WHR-rendszer »WHR_mech« vagy »WHR_elec« típusú, a bemeneti adatokat ki kell bővíteni a WHR_mech rendszerek esetében a 4.3.5.3.1. pont szerint rögzített mechanikus P_WHR_net értékekkel, illetve WHR_elec rendszerek esetében az elektromos P_WHR_net értékekkel.

A mechanikus P_WHR_net oszlopának a »WHR mechanikai teljesítmény« karakterláncot, az elektromos P_WHR_net oszlopának pedig a »WHR elektromos teljesítmény« karakterláncot kell az adatállomány első sorában fejlécként tartalmaznia. Az adatértékek az adatállomány második sorától indulnak W-ban kifejezve, az ASTM E 29-06 szabvány szerint a legközelebb eső egész számra kerekítve.”;

54. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„6.1.5.1. A vegyes üzemű motorokra vonatkozó különleges követelmények

A 6.1.4. pont értelmében az »1. tüzelőanyag-tömegáram« oszlopban bemenetként használt tüzelőanyag-típusra vonatkozó, a 6.1.5. pont szerint meghatározott három érték a GUI »1. tüzelőanyag« fülének bemeneti adata.

A 6.1.4.1. pont értelmében a »2. tüzelőanyag-tömegáram« oszlopban bemenetként használt tüzelőanyag-típusra vonatkozó, a 6.1.5. pont szerint meghatározott három érték a GUI »2. tüzelőanyag« fülének bemeneti adata.”;

55. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„6.1.6.1. A vegyes üzemű motorokra vonatkozó különleges követelmények

A 6.1.4. pont értelmében az »1. tüzelőanyag-tömegáram« oszlopban bemenetként használt tüzelőanyag-típusra vonatkozó, a 6.1.6. pont szerint meghatározott értékek a GUI »1. tüzelőanyag« fülének bemeneti adatai.

A 6.1.4.1. pont értelmében a »2. tüzelőanyag-tömegáram« oszlopban bemenetként használt tüzelőanyag-típusra vonatkozó, a 6.1.6. pont szerint meghatározott értékek a GUI »2. tüzelőanyag« fülének bemeneti adatai.”;

56. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„6.1.7.1. A vegyes üzemű motorokra vonatkozó különleges követelmények

A 6.1.4. pont értelmében az »1. tüzelőanyag-tömegáram« oszlopban bemenetként használt tüzelőanyag-típusra vonatkozó, a 6.1.7. pont szerint meghatározott értékek a grafikus felhasználói felület »1. tüzelőanyag« fülének bemeneti adatai.

A 6.1.4.1. pont értelmében a »2. tüzelőanyag-tömegáram« oszlopban bemenetként használt tüzelőanyag-típusra vonatkozó, a 6.1.7. pont szerint meghatározott értékek a GUI »2. tüzelőanyag« fülének bemeneti adatai.”;

57. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„6.1.8.1. A vegyes üzemű motorokra vonatkozó különleges követelmények

A 6.1.4. pont értelmében az »1. tüzelőanyag-tömegáram« oszlopban bemenetként használt tüzelőanyag-típusra vonatkozó, a 6.1.8. pont szerint meghatározott érték a GUI »1. tüzelőanyag« fülének bemeneti adata.

A 6.1.4.1. pont értelmében a »2. tüzelőanyag-tömegáram« oszlopban bemenetként használt tüzelőanyag-típusra vonatkozó, a 6.1.8. pont szerint meghatározott érték a GUI »2. tüzelőanyag« fülének bemeneti adata.”;

58. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„6.1.9.1. A vegyes üzemű motorokra vonatkozó különleges követelmények

A 6.1.4. pont értelmében az »1. tüzelőanyag-tömegáram« oszlopban bemenetként használt tüzelőanyag-típusnak megfelelő vizsgálati tüzelőanyag-típus a GUI »1. tüzelőanyag« fülének bemeneti adata.

A 6.1.4.1. pont értelmében a »2. tüzelőanyag-tömegáram« oszlopban bemenetként használt tüzelőanyag-típusnak megfelelő vizsgálati tüzelőanyag-típus a GUI »2. tüzelőanyag« fülének bemeneti adata.”;

59. a 6.1.17. pont helyébe a következő szöveg lép:

„6.1.17. Tanúsítvány száma

A bemeneti adat a motornak az ISO8859-1 kódolású karakterek sorozataként megadott tanúsítvány-száma.”;

60. a szöveg a következő pontokkal egészül ki:

„6.1.18. Vegyes üzem

Vegyes üzemű motorok esetében a GUI-ban a »vegyes üzemű« jelölőnégyzetet be kell jelölni.

6.1.19 WHR_no_ext

WHR_no_ext rendszerrel felszerelt motorok esetében a GUI-ban a »MechanicalOutputICE« jelölőnégyzetet be kell jelölni.

6.1.20 WHR_mech

WHR_mech rendszerrel felszerelt motorok esetében a GUI-ban a »MechanicalOutputDrivetrain« jelölőnégyzetet be kell jelölni.

6.1.21 WHR_elec

WHR_elec rendszerrel felszerelt motorok esetében a GUI-ban az »ElectricalOutput« jelölőnégyzetet be kell jelölni.

6.1.22 WHTC-korrekciós tényezőhöz szükséges fajlagos E_WHR_net adatok WHR_mech rendszerek esetében

WHR_mech rendszerrel felszerelt motor esetében a bemeneti adat a fajlagos E_WHR_net-nek a WHTC-vizsgálat három különböző – városi, országúti és autópályán megtett – alciklusa során az 5.5.2.1. pont szerint meghatározott három értéke (kJ/kWh-ban kifejezve).

Az értékeket az ASTM E 29–06 szabványnak megfelelően 2 tizedesjegyre kell kerekíteni, és a GUI »WHR Mechanical« fülének megfelelő mezőibe kell bevinni.

6.1.23 A hideg és meleg üzemállapot ki bocsátást kiegyenlítő tényezőhöz szükséges fajlagos E_WHR_net adatok WHR_mech rendszerek esetében

WHR_mech rendszerrel felszerelt motor esetében a bemeneti adat a fajlagos E_WHR_net-nek a melegindítós és hidegindítós WHTC-vizsgálat során az 5.5.2.2. pont szerint meghatározott két értéke (kJ/kWh-ban kifejezve).

Az értékeket az ASTM E 29–06 szabványnak megfelelően 2 tizedesjegyre kell kerekíteni, és a GUI »WHR Mechanical« fülének megfelelő mezőibe kell bevinni.

6.1.24 WHTC-korrektíós tényezőhöz szükséges fajlagos E_WHR_net adatok WHR_elec rendszerek esetében

WHR_elec rendszerrel felszerelt motor esetében a bemeneti adat a fajlagos E_WHR_net-nek a WHTC-vizsgálat három különböző – városi, országúti és autópályán megtett – alciklusa során az 5.5.2.1. pont szerint meghatározott három értéke (kJ/kWh-ban kifejezve).

Az értékeket az ASTM E 29–06 szabványnak megfelelően 2 tizedesjegyre kell kerekíteni, és a GUI »WHR Electrical« fülének megfelelő mezőibe kell bevinni.

6.1.25 A hideg és meleg üzemállapotú kibocsátást kiegyenlítő tényezőhöz szükséges fajlagos E_WHR_net adatok WHR_elec rendszerek esetében

WHR_elec rendszerrel felszerelt motor esetében a bemeneti adat a fajlagos E_WHR_net-nek a melegindítós és hidegindítós WHTC-vizsgálat során az 5.5.2.2. pont szerint meghatározott két értéke (kJ/kWh-ban kifejezve).

Az értékeket az ASTM E 29–06 szabványnak megfelelően 2 tizedesjegyre kell kerekíteni, és a GUI »WHR Electrical« fülének megfelelő mezőibe kell bevinni.

6.1.26 WHR-korrektíós tényező olyan kipufogógáz-utókezelő rendszerrel ellátott motorokhoz, amelyeket rendszeresen regenerálnak

A bemeneti adatot az 5.5.3. pont szerint meghatározott korrekciós tényező szolgáltatja.

Az értéket az ASTM E 29–06 szabványnak megfelelően 2 tizedesjegyre kell kerekíteni, és WHR_elec rendszerrel felszerelt motor esetében a GUI »WHR Electrical« fülének, WHR_mech rendszerrel felszerelt motor esetében pedig a »WHR Mechanical« fülének megfelelő mezőjébe kell bevinni.”;

61. a 2. függelék 1. része a következő pontokkal egészül ki:

„3.2.1.1.1.	A vegyes üzemű motor típusa: 1A. típus/1B. típus/2A. típus/2B. típus/3B. típus ¹						
3.2.1.1.2.	A gáz energiahányadosa a melegindítással végzett WHTC-vizsgálat során: %”						

62. a 2. függelék 1. része a következő ponttal egészül ki:

„3.2.1.6.2.	Üresjárat dízellel: igen/nem ¹ ”						
-------------	---	--	--	--	--	--	--

63. a 2. függelék 1. részében a 3.2.1.11. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.2.1.11.	A gyártó hivatkozásai a 49. sz. ENSZ-előírás 3.1., 3.2. és 3.3. szakaszában előírt dokumentációcsomagra, mely lehetővé teszi a típusjóváhagyó hatóság számára a kibocsátás-ellenőrzési stratégiák és a jármű NO _x -csökkentő megoldásai helyes működését biztosító fedélzeti rendszereinek az értékelését”							
------------	---	--	--	--	--	--	--	--

64. a 2. függelék 1. részében a 3.2.2.2.1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.2.2.2.1.	A gyártó által a 49. sz. ENSZ-előírás 4.6.2. szakasza szerint megadott, a motorral kompatibilis tüzelőanyagok (szükség szerint)”							
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--

65. a 2. függelék 1. részében a 3.2.4.2. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.2.4.2.	Tüzelőanyag-befecskendezéssel (csak kompressziós gyújtású vagy vegyes üzemű motorok esetében): Igen/Nem ⁽¹⁾ ”							
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--

66. a 2. függelék 1. részében a 3.2.12.1.1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.2.12.1.1.	Kartergázok visszavezetésére szolgáló berendezés: Van/Nincs ¹ Ha van, annak leírása és rajza Ha nincs, meg kell felelni a 49. sz. ENSZ-előírás 4. melléklete 6.10. szakaszának”							
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--

67. a 2. függelék 1. részében a 3.2.12.2.7. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.2.12.2.7.	Adott esetben a gyártó hivatkozása a vegyes üzemű motor járműbe történő beépítésével kapcsolatos dokumentációra”							
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--

68. a 2. függelék 1. részének 3.2.12.2.7.0.1–3.2.12.2.8.7. pontját el kell hagyni;

69. a 2. függelék 1. részében a 3.2.17. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.2.17.	Nehéz gépjárművek gázmotorjaival és vegyes üzemű motorjaival kapcsolatos külön információk (más kialakítású rendszerek esetén meg kell adni az ezzel egyenértékű adatokat)”							
----------	---	--	--	--	--	--	--	--

70. a 2. függelék 1. részében a 3.5.5. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.5.5.	Fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás, fajlagos CO ₂ -kibocsátások és korrekciós tényezők”							
---------	---	--	--	--	--	--	--	--

71. a 2. függelék 1. részének 3.5.5.1–3.5.5.8. pontjaiban a második oszlop a szöveg végén a táblázat egy »⁽⁹⁾« megjegyzéssel egészül ki;

72. a 2. függelék 1. része a következő ponttal egészül ki:

„3.5.5.2.1.	Vegyes üzemű motorok esetében: Fajlagos CO ₂ -kibocsátások a WHSC-vizsgálat során a 4. függelék 6.1. pontja szerint g/kWh ⁽⁹⁾ ”							
-------------	---	--	--	--	--	--	--	--

73. a 2. függelék 1. része a következő pontokkal egészül ki:

„3.9.	WHR rendszer							
3.9.1.	A WHR rendszer típusa: WHR_no_ext, WHR_mech, WHR_elec							
3.9.2.	Működési elv							
3.9.3.	A rendszer leírása							
3.9.4.	Bepárló típus ⁽¹⁰⁾							
3.9.5.	L _{EW} a 3.1.6.2. a) pont szerint							
3.9.6.	L _{maxEW} a 3.1.6.2. a) pont szerint							
3.9.7.	Turbina típusa							
3.9.8.	L _{ET} a 3.1.6.2. b) pont szerint							
3.9.9.	L _{maxET} a 3.1.6.2. b) pont szerint							
3.9.10.	Expanziós egység típusa							
3.9.11.	L _{HE} a 3.1.6.2. c) pont i. alpontja szerint							
3.9.12.	L _{maxHE} a 3.1.6.2. c) pont i. alpontja szerint							
3.9.13.	Kondenzátor típusa							
3.9.14.	L _{EC} a 3.1.6.2. c) pont ii. alpontja szerint							
3.9.15.	L _{maxEC} a 3.1.6.2. c) pont ii. alpontja szerint							
3.9.16.	L _{CE} a 3.1.6.2. c) pont iii. alpontja szerint							
3.9.17.	L _{maxCE} a 3.1.6.2. c) pont ii. alpontja szerint							
3.9.18.	A WHR_mech rendszerek esetében a nettó mechanikai teljesítmény méréséhez használt fordulatszám a 3.1.6.2. f) pont szerint”							

74. a 2. függelék 1. része a táblázat a következő megjegyzéssel egészül ki:

„⁽⁹⁾ Vegyes üzemű motorok esetében külön-külön kell megadni az egyes tüzelőanyag-típusokra és üzemmódokra vonatkozó értékeket.

⁽¹⁰⁾ Más WHR-rendszerek esetében ennek tükröznie kell a hőcserélő típusát a 3.1.6.2. d) pont szerint.”;

75. a 2. függelék Függelék az adatközlő laphoz részének 4. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„4. A használt vizsgálati tüzelőanyag (*)

(*) Vegyes üzemű motorok esetében külön-külön kell megadni az egyes tüzelőanyag-típusokra és üzemmódokra vonatkozó értékeket”;

76. a 2. függelék Függelék az adatközlő laphoz részében az 1. táblázat mindkét sorában az „ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” szöveg helyébe a következő szöveg lép: „a 49. számú ENSZ-előírás”;

77. a 2. függelék Függelék az adatközlő laphoz részében a 6.1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„A 49. sz. ENSZ-előírás 4. melléklete szerinti kibocsátásmérésekhez tartozó vizsgálati fordulatszámok (vegyes üzemű motorokkal vegyes üzemmódban végzett vizsgálat esetében) ⁽¹⁾”;

78. a 2. függelék Függelék az adatközlő laphoz részének 6.2. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„6.2. A 85. számú ENSZ-előírás (*) szerinti teljesítményvizsgálathoz megadott értékek (vegyes üzemű motorokkal vegyes üzemmódban végzett vizsgálat esetében)

(*) Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 85. számú előírása – Egységes rendelkezések az M és N kategóriájú gépjárművek meghajtására szánt belső égésű motoroknak és elektromos hajtásláncoknak a hasznos teljesítmény és az elektromos hajtásláncok 30 perces legnagyobb teljesítménye tekintetében történő jóváhagyására vonatkozóan (HL L 323., 2014.11.7., 52. o.)”;

79. a 3. függelék 1. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„1. A CO₂-motorcsaládot meghatározó paraméterek

A gyártó által meghatározott CO₂-motorcsaládnak meg kell felelnie a 49. sz. ENSZ-előírás 4. mellékletének 5.2.3. szakaszával összhangban megállapított tagsági kritériumoknak. Egy CO₂-motorcsalád állhat egyetlen motorból.

Vegyes üzemű motor esetében a CO₂-motorcsaládnak meg kell felelnie a 49. sz. ENSZ-előírás 15. mellékletének 3.1.1. szakaszában foglalt kiegészítő követelményeknek is.

E tagsági kritériumokon túlmenően a gyártó által meghatározott CO₂-motorcsalád meg kell, hogy feleljen az 1.1–1.10. pontban felsorolt tagsági kritériumoknak is.

Az 1.1–1.10. pontban szereplő paraméterek mellett a gyártó további kritériumokat is bevezethet korlátozottabb méretű családok meghatározása céljából. Ezek a paraméterek nem feltétlenül befolyásolják a tüzelőanyag-fogyasztási szinteket.”;

80. a 3. függelék 1.5. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„1.5. Hulladék hő-visszanyerő rendszer(ek)”;

81. a 3. függelék a következő pontokkal egészül ki:

- „1.5.1. A WHR-rendszer(ek) típusa (e melléklet 2. pontja szerint meghatározva)
- 1.5.2. A WHR-rendszer kialakítása az e melléklet 3.1.6. pontja szerinti vizsgálathoz
- 1.5.3. A WHR rendszer turbinájának típusa(i)
- 1.5.4. A WHR rendszer bepárlójának típusa(s)
- 1.5.5. A WHR rendszer expanziós egységének típusa(i)
- 1.5.6. A WHR rendszer kondenzátorának típusa(s)
- 1.5.7. A WHR rendszer szivattyújának típusa(i)
- 1.5.8. az egyazon CO₂-motorcsaládon belüli összes többi motor esetében az e melléklet 3.1.6.2. a) pontja szerinti L_{EW} értéknek el kell érnie vagy meg kell haladnia a CO₂-alapmotor értékét
- 1.5.9. az egyazon CO₂-motorcsaládon belüli összes többi motor esetében az e melléklet 3.1.6.2. b) pontja szerinti L_{ET} értéknek el kell érnie vagy meg kell haladnia a CO₂-alapmotor értékét
- 1.5.10. az egyazon CO₂-motorcsaládon belüli összes többi motor esetében az e melléklet 3.1.6.2. c) pontjának i. alpontja szerinti L_{HE} értéknek el kell érnie vagy meg kell haladnia a CO₂-alapmotor értékét
- 1.5.11. az egyazon CO₂-motorcsaládon belüli összes többi motor esetében az e melléklet 3.1.6.2. c) pontjának ii. alpontja szerinti L_{EC} érték nem haladhatja meg a CO₂-alapmotor értékét
- 1.5.12. az egyazon CO₂-motorcsaládon belüli összes többi motor esetében az e melléklet 3.1.6.2. c) pontjának iii. alpontja szerinti L_{CE} érték nem haladhatja meg a CO₂-alapmotor értékét
- 1.5.13. az egyazon CO₂-motorcsaládon belüli összes többi motor esetében az e melléklet 3.1.6.2. c) pontjának iv. alpontja szerinti p_{cond} értéknek el kell érnie vagy meg kell haladnia a CO₂-alapmotor értékét
- 1.5.14. az egyazon CO₂-motorcsaládon belüli összes többi motor esetében az e melléklet 3.1.6.2. c) pontjának v. alpontja szerinti P_{cond} értéknek el kell érnie vagy meg kell haladnia a CO₂-alapmotor értékét”

82. a 3. függelék 1.7.3. pontjának helyébe a következő szöveg lép:

„1.7.3. Az 1.7.1. és 1.7.2. pontban leírt referenciához kapcsolódó tűrőhatár-tartományon belüli nyomatékértékek azonosnak tekintendők. A tűrőhatár-tartomány a CO₂-alapmotor adott motorfordulatszámom mért nyomatéka + 40 Nm vagy + 4 %, attól függően, hogy melyik a nagyobb.”;

83. a 3. függelék 1.8.2. pontjában az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” helyébe a következő szöveg lép: „a 49. számú ENSZ-előírás”;

84. a 3. függelék a következő pontokkal egészül ki:

„1.10. Különbségek a GER_{WHTC} értékben

1.10.1. Vegyes üzemű motorok esetében ugyanazon CO₂-motorcsaládon belül a legnagyobb és a legkisebb GER_{WHTC} érték

(azaz a legnagyobb GER_{WHTC} mínusz legkisebb GER_{WHTC}) legfeljebb 10 %-ban térhet el.”;

85. a 4. függelékben az 5.3. pont b. alpontjának helyébe a következő szöveg lép:

„b) újonnan gyártott motoron úgy, hogy egy változási együtthatót is meghatároz az alábbiak szerint:

- A. A tüzelőanyag-fogyasztást a WHSC-vizsgálat során e függelék 4. pontjával összhangban egyszer kell mérni az újonnan gyártott, legfeljebb 15 órás bejáratási idejű motoron e függelék 5.1. pontjával összhangban, a második vizsgálatban pedig az e függelék 5.2. pontjában meghatározott maximális 125 óra letelte előtt, az első vizsgált motoron.
- B. A WHSC-vizsgálat alatti fajlagos tüzelőanyag-fogyasztást (SFC_{WHSC}) e melléklet 5.3.3. pontjával összhangban kell meghatározni az e pont A. pontjában mért értékekből.
- C. Mindkét vizsgálat esetében a fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás értékét az e függelék 7.2., 7.3. és 7.4. pontja szerinti korrigált értékre kell kiigazítani, a két vizsgálat során használt megfelelő tüzelőanyag tekintetében.
- D. A változási együtthatót úgy kell kiszámítani, hogy a második vizsgálat korrigált fajlagos tüzelőanyag-fogyasztását elosztják az első vizsgálat korrigált fajlagos tüzelőanyag-fogyasztásával. A változási együttható értéke lehet egynél kisebb.
- E. Vegyes üzemű motorokra a fenti D. pont nem alkalmazandó. Helyette a változási együtthatót úgy kell kiszámítani, hogy a második vizsgálat fajlagos CO₂-kibocsátásait elosztják az első vizsgálat fajlagos CO₂-kibocsátásaival. A fajlagos CO₂-kibocsátásra vonatkozó két értéket az e függelék 6.1. pontjában megállapított rendelkezéseknek megfelelően, a fenti C. alponttal összhangban meghatározott SFC_{WHSC,corr} két értéke alapján kell meghatározni. A változási együttható értéke lehet egynél kisebb.”;

86. a 4. függelék 5.4., 5.5. és 5.6. pontjának helyébe a következő szöveg lép:

„5.4. Ha az e függelék 5.3. b. pontjában meghatározott rendelkezések alkalmazandók, a CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságok megfelelésége vizsgálatának céljából a későbbiekben kiválasztott motorokat nem lehet bejáratásnak alávetni, hanem azoknak a WHSC-vizsgálat során, az e függelék 5.1. pontja szerinti, újonnan gyártott, legfeljebb 15 órás bejárási idejű motorokon meghatározott fajlagos tüzelőanyag-fogyasztását, illetve vegyes üzemű motorok esetében azok fajlagos CO₂-kibocsátását meg kell szorozni a változási együtthatóval.

5.5. Az e függelék 5.4. pontjában leírt esetben a WHSC-vizsgálat alatt a fajlagos tüzelőanyag-fogyasztásra, illetve vegyes üzemű motorok esetében a fajlagos CO₂-kibocsátásokra a következő értékeket kell figyelembe venni:

- a) a változási együttható meghatározásához használt, az e függelék 5.3. b. pontja szerinti motor esetében a második vizsgálat értéke;
- b) a többi motor esetében az e függelék 5.1. pontja szerinti, újonnan gyártott, legfeljebb 15 órás bejárási idejű motoroknál meghatározott értékek, szorozva az e függelék 5.3. b. pontjának D. alpontja, illetve vegyes üzemű motorok esetében az e függelék 5.3. b. pontjának E. alpontja szerint meghatározott változási együtthatóval.

- 5.6. Az e függelék 5.2–5.5. pontja szerinti bejáratási eljárás helyett a gyártó kérésére egy 0,99-es általános változási együttható használható. Ebben az esetben az e függelék 5.1. pontjával összhangban, az újonnan gyártott, legfeljebb 15 órás bejáratási idejű motorra meghatározott WHSC-vizsgálat alatti fajlagos tüzelőanyag-fogyasztást, illetve a WHSC-vizsgálat alatti fajlagos CO₂-kibocsátásokat meg kell szorozni a 0,99-es általános változási együtthatóval.”;
87. a 4. függelék 5.7. pontjában az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” helyébe a következő szöveg lép: „49. számú ENSZ-előírás”, két esetben;
88. a 4. függelék szövege a következő ponttal egészül ki:

„6.1. A vegyes üzemű motorokra vonatkozó különleges követelmények

Vegyes üzemű motorok esetében a CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségének vizsgálatára szolgáló célértéket az 5.3.3. ponttal összhangban meghatározott, a WHSC-vizsgálat alatti korrigált fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás két külön értékéből ($SFC_{WHSC,corr}$ g/kWh-ban kifejezve) kell kiszámítani. Az egyes tüzelőanyagokra vonatkozó két külön érték mindegyikét meg kell szorozni az egyes tüzelőanyagokra vonatkozó, az e függelék 1. táblázata szerinti CO₂-kibocsátási tényezővel. A WHSC-vizsgálat során kapott két fajlagos CO₂-kibocsátás összege határozza meg a vegyes üzemű motorok CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságai megfelelőségének vizsgálatára szolgáló célértéket.

1. táblázat

Tüzelőanyag-típusok CO₂-kibocsátási tényezői

Tüzelőanyag típusa/ motor típusa	Referencia-tüzelőanyag típusa	CO ₂ -kibocsátási tényező [g CO ₂ /g tüzelőanyag]
Dízel / kompresz- ziós gyújtás	B7	3,13
LPG / szikragyújtás	LPG, »B« tüzelő- anyag	3,02
Földgáz / szikra- gyújtás vagy Földgáz / komp- ressziós gyújtás	G ₂₅ vagy G _R	2,73”

89. a 4. függelék 7.3. pontja helyébe a következő szöveg lép:
- „7.3. Ha a vizsgálathoz e függelék 1.4. pontjával összhangban referencia-tüzelőanyagot használtak, az $SFC_{WHSC,corr}$ korrigált érték kiszámításához az e melléklet 5.3.3.2. pontjában meghatározott különleges rendelkezéseket kell alkalmazni az e függelék 7.1. pontjában meghatározott értékre.”;
90. a 4. függelék szövege a következő ponttal egészül ki:
- „7.3.a Vegyes üzemű motorok esetében az $SFC_{WHSC,corr}$ korrigált érték kiszámításához az e melléklet 5.3.3.3. pontjában meghatározott különleges rendelkezéseket is alkalmazni kell a 7.2. és 7.3. pont mellett az e függelék 7.1. pontjában meghatározott értékre is.”;
91. a 4. függelék a következő pontokkal egészül ki:
- „7.5. A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségének vizsgálatára szolgáló tényleges érték a WHSC-vizsgálat során a 7.2. és 7.3. pont szerint meghatározott $SFC_{WHSC,corr}$ korrigált fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás.

7.6 Vegyes üzemű motorokra a 7.5. pont nem alkalmazandó. Ehelyett a CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségének vizsgálatára szolgáló tényleges érték az e függelék 6.1. pontjában foglalt rendelkezésekkel összhangban, az e függelék 7.4. pontja szerint meghatározott két $SFC_{WHSC,corr}$ érték felhasználásával meghatározott, a WHSC-vizsgálat során kapott két fajlagos CO₂-kibocsátási érték összege.”;

92. a 8. függelék 4. pontjának második bekezdése helyébe a következő szöveg lép:

„A gázmotorok és a vegyes üzemű motorok esetében az egyetlen vizsgált motor megfelelőségének értékelésére szolgáló határértékek a 6. pontnak megfelelően meghatározott célérték + 5 %-ának felelnek meg.”;

93. a 4. függelék 9.1. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„9.1. A WHSC-vizsgálat alatt az e függelék 7.4. pontja szerint meghatározott kibocsátási vizsgálati eredményeknek meg kell felelniük a következő határértékeknek valamennyi gáz-halmazállapotú szennyezőanyag esetében – az ammóniát kivéve –, ellenkező esetben a vizsgálatot érvénytelennek kell tekinteni a CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségének vizsgálatát tekintetében:

a) az 595/2009/EK rendelet I. melléklete szerinti vonatkozó határértékek;

b) a vegyes üzemű motoroknak meg kell felelniük az 582/2011/EU rendelet XVIII. mellékletének 5. pontja szerinti vonatkozó határértékeknek.”;

94. a 4. függelék 9.3. pontjának a. és b. alpontjában az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” helyébe a következő szöveg lép: „a 49. számú ENSZ-előírás”;

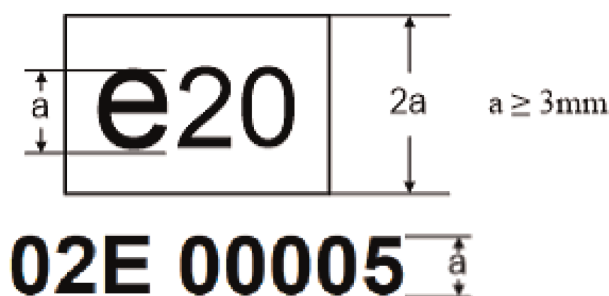
95. az 5. függelék 1. pontja első bekezdésének ii. alpontjában az „az ENSZ-EGB 49. sz. előírása (Rev. 06)” helyébe a következő szöveg lép: „a 49. számú ENSZ-előírás”;

96. a 6. függelék 1.4. és 1.4.1. pontjának helyébe a következő szöveg lép:

„1.4. A tanúsítási jelölésnek a négyzög közelében tartalmaznia kell egy »alap-jóváhagyási számot« az (EU) 2020/683 végrehajtási rendelet I. melléklete 4. szakaszában írtaknak megfelelően, amelyet az e rendelet legutóbbi technikai módosításához rendelt sorozatszámot jelölő két számjegy, valamint egy »E« betű előz meg, amely arra utal, hogy a jóváhagyást egy motorra (»engine«) vonatkozóan adták meg.

E rendelet esetében ez a szám a 02.

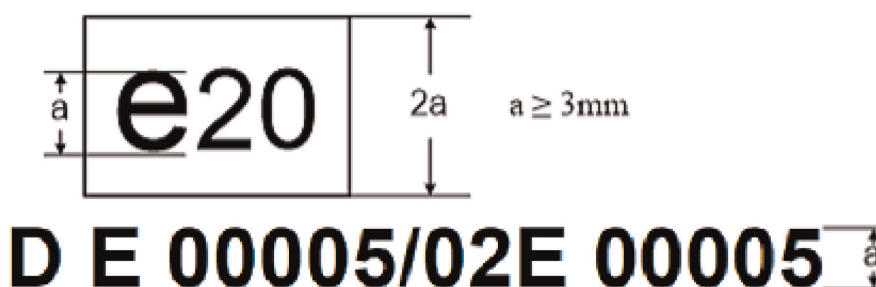
1.4.1. Példa a tanúsítási jelölésre (különálló jelölés) és a tanúsítási jelölés méretei



A fenti, motoron feltüntetett tanúsítási jelölés azt mutatja, hogy az érintett típust Lengyelországban tanúsították (e20) e rendelet értelmében. Az első két számjegy (02) az e rendelet legutóbbi technikai módosításához rendelt sorszámot jelöli. A következő betű (E) azt jelzi, hogy a tanúsítványt egy motorra adták ki. Az utolsó öt számjegy (00005) az az alap-jóváhagyási szám, amelyet a jóváhagyó hatóság hozzárendelt a motorhoz.”;

97. a 6. függelék 1.5.1. pontjának helyébe a következő szöveg lép:

„1.5.1. Példa a tanúsítási jelölés (egyesített jelölés)



A fenti, motoron feltüntetett tanúsítási jelölés azt mutatja, hogy az érintett típust Lengyelországban (e20) tanúsították az 582/2011/EU rendelet értelmében. A »D« a dízelt jelöli, amelyet a kibocsátáskorlátozási fázist jelentő »E« jelölés követ, majd öt számjegy (00005) következik, amelyeket a jóváhagyó hatóság rendelt hozzá a motorhoz az 582/2011/EU rendelet szerinti alap-jóváhagyási számként. A perjel utáni első két szám az e rendelet legutóbbi technikai módosításához rendelt sorszámot jelöli, ezt követi a motorra utaló »E« betű, amelyet a jóváhagyó hatóság által ez e rendelet szerinti tanúsítás céljából (e rendelet szerinti »alap-jóváhagyási szám«) hozzárendelt öt számjegy követ.”;

98. a 6. függelék 2.1. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„2.1. A motorok tanúsítási száma a következőket tartalmazza:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*E*00000*00

1. szakasz	2. szakasz	3. szakasz	Kiegészítő betű a 3. szakaszhoz	4. szakasz	5. szakasz
A tanúsítványt kibocsátó ország megjelölése	A nehézgépjárművek CO ₂ -kibocsátásának meghatározásáról szóló rendelet (EU) 2017/2400)	A legutóbbi módosító rendelet (ZZZZ/ZZZZ)	E – motor (»engine«)	Alaptanúsítási szám 00000	Kiterjesztés 00”

99. a 7. függelék 3. pontjában az 1. táblázat helyébe a következő szöveg lép:

„1. táblázat

»Engine/General« bemeneti paraméterek

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
Manufacturer	P200	token	[-]	
Model	P201	token	[-]	
CertificationNumber	P202	token	[-]	
Date	P203	dateTime	[-]	Az alkatrésze vonatkozó hash-függvény létrehozásának dátuma és időpontja
AppVersion	P204	token	[-]	A motor-előfeldolgozási eszköz verziószáma
Displacement	P061	egész szám	[cm ³]	
IdlingSpeed	P063	egész szám	[1/perc]	
RatedSpeed	P249	egész szám	[1/perc]	
RatedPower	P250	egész szám	[W]	
MaxEngineTorque	P259	egész szám	[Nm]	
WHRTypeMechanicalOutputICE	P335	Boole-féle	[-]	
WHRTypeMechanicalOutputDrivetrain	P336	Boole-féle	[-]	
WHRTypeElectricalOutput	P337	Boole-féle	[-]	
WHElectricalCFUrban	P338	kettős, 4	[-]	Kötelező, ha a »WHRTypeElectricalOutput« = igaz
WHElectricalCFRural	P339	kettős, 4	[-]	Kötelező, ha a »WHRTypeElectricalOutput« = igaz
WHElectricalCFMotorway	P340	kettős, 4	[-]	Kötelező, ha a »WHRTypeElectricalOutput« = igaz
WHElectricalBFColdHot	P341	kettős, 4	[-]	Kötelező, ha a »WHRTypeElectricalOutput« = igaz
WHElectricalCFRegPer	P342	kettős, 4	[-]	Kötelező, ha a »WHRTypeElectricalOutput« = igaz
WHRMechanicalCFUrban	P343	kettős, 4	[-]	Kötelező, ha a »WHRTypeMechanicalOutputDrivetrain« = igaz
WHRMechanicalCFRural	P344	kettős, 4	[-]	Kötelező, ha a »WHRTypeMechanicalOutputDrivetrain« = igaz
WHRMechanicalCFMotorway	P345	kettős, 4	[-]	Kötelező, ha a »WHRTypeMechanicalOutputDrivetrain« = igaz
WHRMechanicalBFColdHot	P346	kettős, 4	[-]	Kötelező, ha a »WHRTypeMechanicalOutputDrivetrain« = igaz
WHRMechanicalCFRegPer	P347	kettős, 4	[-]	Kötelező, ha a »WHRTypeMechanicalOutputDrivetrain« = igaz

100. a 7. függelék 3. pontja a következő táblázattal egészül ki:

„1a. táblázat

»Engine« bemeneti paraméterek tüzelőanyag-típusonként

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
WHTCUrban	P109	kettős, 4	[-]	
WHTCRural	P110	kettős, 4	[-]	
WHTCMotorway	P111	kettős, 4	[-]	
BFColdHot	P159	kettős, 4	[-]	
CFRegPer	P192	kettős, 4	[-]	
CFNCV	P260	kettős, 4	[-]	
FuelType	P193	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »Diesel CI«, »Ethanol CI«, »Petrol PI«, »Ethanol PI«, »LPG PI«, »NG PI«, »NG CI«;

101. a 7. függelék 3. pontjában a 3. táblázat helyébe a következő szöveg lép:

„3. táblázat

»Engine/FuelMap« bemeneti paraméterek a tüzelőanyag-fogyasztási jelleggörbe minden rácspontjához

(Tüzelőanyag-típusonként egy jelleggörbe szükséges)

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
EngineSpeed	P072	kettős, 2	[1/perc]	
Nyomaték	P073	kettős, 2	[Nm]	
FuelConsumption	P074	kettős, 2	[g/h]	
WHRElectricPower	P348	egész szám	[W]	Kötelező, ha a »WHRTypeElectricalOutput« = igaz
WHRMechanicalPower	P349	egész szám	[W]	Kötelező, ha a »WHRTypeMechanicalOutputDrivetrain« = igaz

102. a 8. függelék 3.3. pontja a következő mondattal egészül ki:

„Az adott motorfordulatszám mellett mért értéknél alacsonyabb extrapolált FC értékeket a teljes terhelés mellett mért értékre kell beállítani.”;

103. a 8. függelék szövege a következő ponttal egészül ki:

„3.6 A 3.4. és a 3.5. pontban említett valamennyi ponton a WHR-teljesítmény = 0 hozzáadása.”;

104. a 8. függelék a következő pontokkal egészül ki:

„5.6. Vegyes üzemű motorok esetében egy adott tüzelőanyag-típusra vonatkozó korrekciós tényező számított értéke 1-nél kisebb is lehet.

5.7. Az 5.6. pont ellenére, ha vegyes üzemű motorok esetében a mért teljes fajlagos tüzelőanyag-energiaértékeknek a két tüzelőanyag szimulált teljes fajlagos tüzelőanyag-energiaértékéhez viszonyított aránya 1-nél kisebb, a fajlagos tüzelőanyag-fogyasztási értékeket a motor előfeldolgozási eszközével ennek megfelelően kiigazítják úgy, hogy a fent említett arány értéke 1 legyen.”.

VI. MELLÉKLET

A VI. melléklet a következőképpen módosul:

1. a 2. pont 16. alpontja a következő mondattal egészül ki:

„Egyes esetekben a rögzített sebességfokozatban az állandó csúszás szándékos, pl. a rezgés megelőzése céljából;”;

2. a 2. pont 17. pontjában az első mondat helyébe a következő szöveg lép:

„ »indulási tengelykapcsoló«: olyan tengelykapcsoló, amely a jármű elindulásakor a motor és a kerekek fordulatszámát egymáshoz igazítja.”;

3. a 2. pont 20. alpontja a következő mondattal egészül ki:

„Egyes esetekben a rögzített sebességfokozatban az állandó csúszás szándékos, pl. a rezgés megelőzése céljából;”;

4. a 2. pont 22. és 23. alpontja helyébe a következő szöveg lép:

„22. »S elrendezés«: terhelés alatt kapcsolható automata sebességváltó (APT) a nyomatékátalakító és a sebességváltó csatlakozó mechanikus elemeinek soros elrendezésével;

23. »P elrendezés«: APT a nyomatékátalakító és a sebességváltó csatlakozó mechanikus elemeinek párhuzamos elrendezésével (pl. teljesítményfelező berendezésekben);”;

5. a 2. pont a következő pontokkal egészül ki:

„32. »differenciálmű«: olyan készülék, amely a nyomatékot két ágra osztja, pl. a bal és jobb oldali kerekhez, fordulatszám-különbség lehetővé tétele mellett. A nyomatékfelező funkciót differenciálfék- vagy differenciálzár torzíthatja vagy kikapcsolhatja (adott esetben);

33. »N elrendezés«: APT nyomatékátalakító nélkül.”;

6. a 3.1. pont első bekezdésében a képlet helyébe a következő képlet lép:

$$T_{l,in}(n_{in}, T_{in}, gear) = T_{l,in,min_loss} + f_T \times T_{in} + f_{loss_corr} \times T_{in} + T_{l,in,min_el} + f_{el_corr} \times T_{in} + f_{loss_tcc} \times T_{in};$$

7. a 3.1. pont negyedik bekezdése a képlet után a következő szöveggel egészül ki:

„A 2. pont 16. alpontjában meghatározott csúszó nyomatékátalakító áthidaló tengelykapcsoló vagy a 2. pont 20. alpontjában meghatározott csúszó bemeneti oldali tengelykapcsoló veszteségeinek korrekciós tényezőjét a következőképpen kell kiszámítani:

$$f_{loss_tcc} = \frac{\Delta n_{tcc}}{n_{in}};”;$$

8. a 3.1. pont a következő magyarázó megjegyzéssel egészül ki:

„ f_{loss_tcc} = Veszteségkorrekciós tényező csúszó nyomatékátalakítóhoz (vagy bemeneti oldali) tengelykapcsolóhoz

n_{tcc} = A 2. pont 16. alpontjában meghatározott csúszó nyomatékátalakító áthidaló tengelykapcsoló vagy a 2. pont 20. alpontjában meghatározott csúszó bemeneti oldali tengelykapcsoló tengely előtti és tengely utáni oldala közötti sebességkülönbség [rpm] (a csúszó tengelykapcsoló után a fordulatszáma az n_{in} fordulatszám a sebességváltó bemenő tengelyénél);”;

9. a 3.1.2.2. pontban a második mondat helyébe a következő szöveg lép:

„A méréseket ugyanazokban a fordulatszám-beli pontokban, valamint a próbapadon lévő csapágy azonos ± 3 K hőmérséklete(i) mellett kell elvégezni, mint amelyeket a vizsgálatához használtak.”;

10. a 3.1.2.4.2. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.1.2.4.2. Az előkondicionálást a meg nem hajtott tengelyre gyakorolt nyomaték nélkül kell elvégezni.”;

11. a 3.1.2.4.4. pont második mondatában a „60” helyébe „100” lép;

12. a 3.1.2.5.5. pont harmadik bekezdése 2. alpontjának helyébe a következő szöveg lép:

„2. bemeneti fordulatszám = a legnagyobb bemeneti fordulatszám legalább 60 %-a, de legfeljebb a legnagyobb bemeneti fordulatszám 80 %-a;”;

13. a 3.1.3.1. pont helyébe az alábbi rendelkezés lép:

„3.1.3.1. Az elektromos berendezést és a nyomatékérzékelőt a sebességváltó bemeneti oldalára kell felszerelni. A kimenőtengely(ek)nek szabadon kell forognia/forogniuk. Pl. az elsőkerék-meghajtáshoz szolgáló integrált differenciálművel rendelkező erőátviteli rendszer esetében a kimeneti végeknek elforgathatóan kell egymáshoz kapcsolódniuk (pl. egy aktivált differenciálzár vagy bármilyen más mechanikus differenciálzár révén, amelyet csak a méréshez alkalmaznak).”;

14. a 3.1.3.5. pont második mondatában a „VII. melléklet” hivatkozás helyébe a „IX. melléklet” hivatkozás lép;

15. a 3.1.4. pont első mondatában az „ISO/TF” helyébe az „IATF” lép;

16. a 3.1.6.2. pont helyébe az alábbi szöveg lép:

„3.1.6.2. A nyomatékvesztesség mérése az alábbi fordulatszámú pontokon (a bemenő tengely fordulatszáma) történik: 600, 900, 1 200, 1 600, 2 000, 2 500, 3 000, 4 000 ford./perc, valamint ezen értékek tízszereseit kitevő sebességfokozatonként a maximális fordulatszámig a sebességváltó előírásainak megfelelően, illetve a maximális fordulatszám előtti utolsó fordulatszámú pontig. További közbenső fordulatszámú pontok mérése megengedett.

A fordulatszám felfuttatása (két fordulatszámú pont között a váltással eltelt idő) nem haladhatja meg a 20 másodpercet.”;

17. a 3.1.6.3.3. pontban az első mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Minden egyes fordulatszámú pontnál, a 3.1.2.5. pont szerinti hőmérsékleti határértékeken belül legalább 5 másodperc stabilizációs idő szükséges.”;

18. a 3.1.6.3.4. pont helyébe az alábbi szöveg lép:

„3.1.6.3.4. A stabilizációs idő után a nyomatékvesztességnek állandónak kell lennie a tényleges mért fordulatszámú pontnál. Ha állandó, a 3.1.5. pontban felsorolt mérési jeleket legalább 5 másodpercen, de legfeljebb 15 másodpercen keresztül kell rögzíteni. Ha a nyomatékvesztesség nem állandó a tényleges mért fordulatszámú pontnál, például az aktív vagy passzív vezérlőeszközök által okozott nyomatékvesztések tervezett időszakos különbsége miatt, a gyártónak a megismételhető és reprezentatív eredmény eléréséhez szükséges vizsgálati időt kell használnia.”;

19. a 3.1.7.1. pont helyébe az alábbi szöveg lép:

„3.1.7.1. A számtani középértékeket a nyomaték, a fordulatszám, (adott esetben) a feszültség és az áramerősség minden méréséhez ki kell számítani. A méréseket legalább 5 másodpercig, de legfeljebb 15 másodpercig kell végezni. Ha a nyomatékvesztesség nem állandó a tényleges mért fordulatszámú pontnál, például az aktív vagy passzív vezérlőeszközök által okozott nyomatékvesztések tervezett időszakos különbsége miatt, a gyártónak a megismételhető és reprezentatív eredmény eléréséhez szükséges vizsgálati időt kell használnia.”;

20. a 3.1.7.3. pont első bekezdésében a képlet helyébe a következő képlet lép:

$$T_{\text{loss}} = T_{1,\text{in}}(\eta_{\text{in}}, T_{\text{in,gear}});$$

21. a 3.1.8. pont 1. ábráján a fejléc helyébe a következő szöveg lép:

„Példa vizsgálati összeállításra az 1. opcióhoz”;

22. a 3.1.8. pont 2. ábráján a fejléc helyébe a következő szöveg lép:

„Példa B. vizsgálati összeállításra az 1. opcióhoz”;

23. a 3.1.8. pont a következő szöveggel egészül ki:

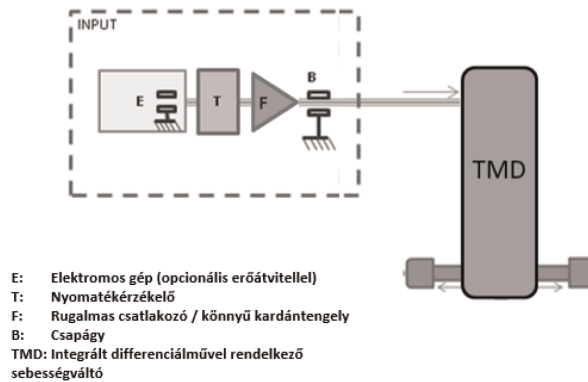
„Az elsőkerék-meghajtásra szolgáló integrált differenciálművel rendelkező sebességváltó vizsgálati összeállítása a sebességváltó bemeneti oldalán lévő fékpadból és a sebességváltó kimeneti oldalán (oldalain) lévő, legalább egy fékpadból áll. A nyomaték-mérő eszközöket a sebességváltó bemeneti és kimeneti oldalán/oldalain kell elhelyezni. Olyan vizsgálati összeállítások esetében, amelyeknél a kimeneti oldalon csak egy fékpad van, az integrált differenciálművel rendelkező sebességváltó szabadon forgó végének elforgathatóan kell a kimeneti oldalon a másik véghez kapcsolódnia (pl. aktivált differenciálzár vagy bármilyen más mechanikus differenciálzár révén, amelyet csak a méréshez alkalmaznak).

A készenléti terheléseknek az adott nyomatékérzékelőre gyakorolt maximális befolyását mutató i_{para} tényező fokbeosztása megegyezik a fent leírt összeállításokkal (A/B/C).

2A. ábra

Példa »A« vizsgálati összeállításra az 1. opcióhoz integrált differenciálművel rendelkező sebességváltó esetében (pl. elsőkerék-meghajtás működtetéséhez)

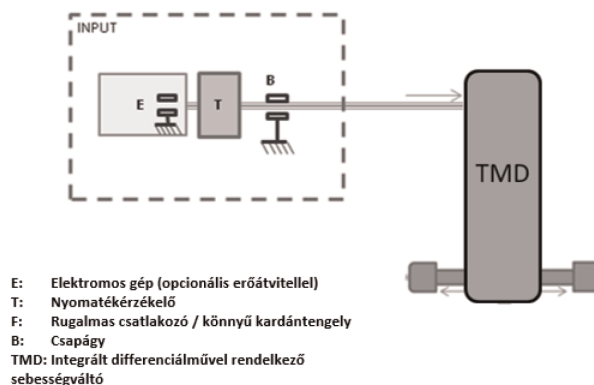
„A” vizsgálati összeállítás az integrált differenciálművel rendelkező sebességváltó esetében



2B. ábra

Példa a »B« vizsgálati összeállításra az 1. opcióhoz integrált differenciálművel rendelkező sebességváltó esetében (pl. elsőkerék-meghajtás működtetéséhez)

»B« vizsgálati összeállítás az integrált differenciálművel rendelkező sebességváltó esetében

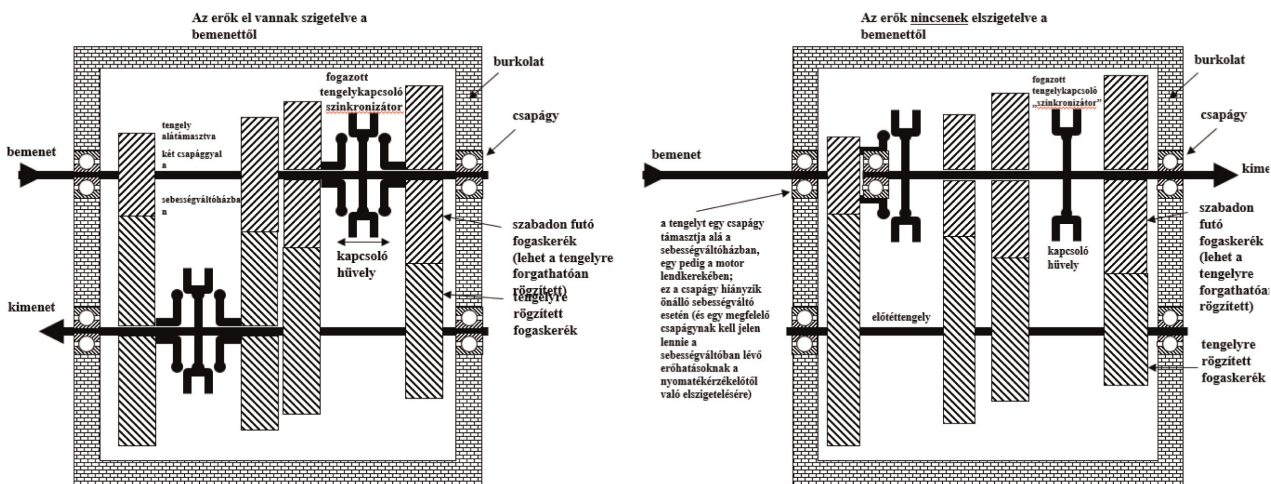


A gyártó a helyes műszaki megítélés alapján és a jóváhagyó hatósággal egyetértésben módosíthatja az »A« és »B« vizsgálati összeállítást, például gyakorlati vizsgálati összeállítási okokból. Ilyen esetben a vizsgálati jegyzőkönyvben egyértelműen meg kell határozni az eltérés okát és az alternatív összeállítást.

A vizsgálat külön csapágyegység nélkül is elvégezhető a próbapadon a sebességváltó bemeneti/kimeneti oldalán, ha a sebességváltó azon tengelyét, amelyen a nyomatékot mérik, a sebességváltóházban két csapágy támasztja alá, amelyek képesek elnyelni a sebességváltó-készletek által okozott radiális és axiális erőket.

2C. ábra

Példa, amikor a sebességváltóban lévő erőket elszigetelik, illetve nem szigetelik el a bemenettől:



24. a 3.2. pont harmadik bekezdésében a képlet helyébe a következő képlet lép:

$$T_{l,in}(n_{in}, T_{in,gear}) = T_{l,in,min_loss} + f_{Tlino} \times T_{in} + T_{l,in,min_el} + f_{el_corr} \times T_{in} + f_{loss_tcc} \times T_{in}'';$$

25. a 3.2. pont ötödik bekezdése helyébe a következő szöveg lép:

„A nyomatékfüggő elektromos nyomatékvesztésekre vonatkozó f_{el_corr} korrekciós tényező, a sebességváltó bemenő tengelyénél a sebességváltó elektromos segédberendezésének teljesítményfelvétele által okozott $T_{l,in,el}$ nyomatékvesztés, valamint a 2. pont 16. alpontjában meghatározott csúszo nyomatékátalakító áthidaló tengelykapcsoló vagy a 2. pont 20. alpontjában meghatározott csúszo bemeneti oldali tengelykapcsoló veszteségre vonatkozó f_{loss_tcc} korrekciós tényezője a 3.1. pontban leírtak szerint számítandó ki.”;

26. a 3.3.3.4. pont második bekezdése 2. alpontjának helyébe a következő szöveg lép:

„2. bemeneti fordulatszám = a legnagyobb bemeneti fordulatszám legalább 60 %-a, de legfeljebb 80 %-a.”;

27. a 3.3.4. pont második bekezdése helyébe a következő szöveg lép:

„A nyomatékérzékelőket a sebességváltó bemeneti és kimeneti oldalán kell felszerelni.”;

28. a 3.3.6.2. és 3.3.6.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.3.6.2. Fordulatszám-tartomány

A nyomatékvesztés mérése az alábbi fordulatszámok pontokon (a bemenő tengely fordulatszáma) történik: 600, 900, 1 200, 1 600, 2 000, 2 500, 3 000, 4 000 ford./perc, valamint ezen értékek tízszeresét kitevő sebességfokozatonként a maximális fordulatszámig a sebességváltó előírásainak megfelelően, illetve a maximális fordulatszám előtti utolsó fordulatszámig. További közbenső fordulatszámok mérése megengedett.

A fordulatszám felfuttatása (két fordulatszámok között a váltással eltelt idő) nem haladhatja meg a 20 másodpercet.

3.3.6.3. Nyomatéktartomány

A nyomatékvesztés mérése minden egyes fordulatszámok pontra a következő bemeneti nyomatékokon történik: 0 (szabadon forgó kimenőtengely), 200, 400, 600, 900, 1 200, 1 600, 2 000, 2 500, 3 000, 3 500, 4 000, [...] Nm a maximális bemeneti nyomatékig sebességfokozatonként a sebességváltó előírásainak megfelelően, illetve a meghatározott maximális nyomaték előtti utolsó nyomatékbeli pontig és/vagy a 10 kNm kimeneti nyomaték előtti utolsó nyomatékbeli pontig. További közbenső nyomatékbeli pontok mérése megengedett. Ha a nyomatéktartomány túl kicsi, további nyomatékpontokra van szükség, hogy legalább 5, egymástól egyenlő távolságra lévő nyomatékbeli pontot mérjenek. A közbenső nyomatékbeli pontok 50 Nm legközelebbi többszörösére állíthatók be.

Ha a kimeneti nyomaték meghaladja a 10 kNm értéket (elméleti veszteségmentes sebességváltó mellett) vagy a bemenőteljesítmény meghaladja a meghatározott maximális bemenőteljesítményt, a 3.4.4. pont alkalmazandó.

A nyomaték felfuttatása (két nyomatékbeli pont között a váltással eltelt idő) nem haladhatja meg a 15 másodpercet (180 másodperc a 2. opció esetében).

A fentiekben meghatározott jellegzőben a sebességváltó teljes nyomatéktartományának lefedéséhez a bemeneti/kimeneti oldalon különböző, korlátozott méréstartománnyal rendelkező nyomatékérzékelőket lehet használni. Ezért a mérést szakaszokra lehet osztani a nyomatékérzékelők ugyanazon csoportjának felhasználásával. A nyomatékvesztés összesített jellegzőjének ezekből a mérési szakaszokból kell állnia.”;

29. a 3.3.6.4.2. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.3.6.4.2. A bemeneti nyomatékot a fentiekben meghatározott nyomatékbeli pontoknak megfelelően kell változtatni a legalacsonyabtból a legnagyobb nyomatékig, amit minden egyes fordulatszámok pont tekintetében az aktuális nyomatékérzékelők fednek le.”;

30. a 3.3.6.4.3. pontban az első mondat helyébe a következő szöveg lép: „Minden egyes fordulatszám- és nyomatékbeli pontnál, a 3.3.3. pont szerinti hőmérsékleti határértékeken belül legalább 5 másodperc stabilizációs idő szükséges.”;

31. a szöveg a következő ponttal egészül ki:

„3.3.6.4.3.1. A stabilizációs idő után a nyomatékvesztésnek állandónak kell lennie a tényleges mért fordulatszám-beli pontnál. Ha állandó, a 3.3.7. pontban felsorolt mérési jeleket legalább 5 másodpercen, de legfeljebb 15 másodpercen keresztül kell rögzíteni. Ha a nyomatékvesztés nem állandó a tényleges mért fordulatszám-beli pontnál, például az aktív vagy passzív vezérlőeszközök által okozott nyomatékvesztések tervezett időszakos különbsége miatt, a gyártónak a megismételhető és reprezentatív eredmény eléréséhez szükséges vizsgálati időt kell használnia.”;

32. a 3.3.8.1. pont helyébe az alábbi szöveg lép:

„3.3.8.1. A minimum 5, de legfeljebb 15 másodperces mérések esetében mindkét mérésre külön-külön ki kell számolni a nyomaték, fordulatszám, (ha releváns) feszültség és áramerősség számtani középértékeit. Ha a nyomatékvesztés nem állandó a tényleges mért fordulatszám-beli pontnál, például az aktív vagy passzív vezérlőeszközök által okozott nyomatékvesztések tervezett időszakos különbsége miatt, a gyártónak a megismételhető és reprezentatív eredmény eléréséhez szükséges vizsgálati időt kell használnia.”;

33. a 3.3.8.2. pont második mondatában a »0,5 %« érték helyébe az »1,0 % érték lép«;

34. a 3.3.8.3. pont helyébe az alábbi szöveg lép:

„3.3.8.3. A mechanikus nyomatékvesztéseket és (ha releváns) az elektromos áramfelvételt az alábbiak szerint kell minden egyes mérésre kiszámítani:

$$T_{\text{loss}} = T_{\text{in}} \times (1 + f_{\text{loss}_{\text{tcc}}}) - \frac{T_{\text{out}}}{i_{\text{gear}}} + \frac{\mathbf{I} \times \mathbf{U}}{(0,7 \times \mathbf{n}_{\text{in}} \times \frac{2\pi}{60})}$$

Integrált differenciálművel rendelkező sebességváltó esetében és fékpaddal minden kimenőtengelyen a teljes mechanikus nyomatékvesztés (T_{loss}) az alábbiak szerint számítható ki:

$$T_{\text{loss}} = T_{\text{in}} \times (1 + f_{\text{loss}_{\text{tcc}}}) - \frac{T_{\text{out}_1}}{i_{\text{gear}}} - \frac{T_{\text{out}_2}}{i_{\text{gear}}} + \frac{\mathbf{I} \times \mathbf{U}}{(0,7 \times \mathbf{n}_{\text{in}} \times \frac{2\pi}{60})}$$

A 16. és a 20. alpont fogalm meghatározásai szerinti csúszó nyomatékátalakító áthidaló tengelykapcsoló és csúszó bemeneti oldali tengelykapcsoló veszteségre vonatkozó f_{loss_{tcc}} korrekciós tényezőt a 3.1. pontban leírtak szerint kell kiszámítani.

A nyomatékvesztés értékeiből megengedett kivonni a próbapad összeállítása által okozott hatásokat (a 3.1.2.2. ponttal összhangban).”;

35. a 3.3.9. pontban a 3. ábra fejlécének a helyébe a következő szöveg lép:

„Példa vizsgálati összeállításra a 3. opcióhoz”;

36. a 3.3.9. pontban a 4. ábra fejlécének a helyébe a következő szöveg lép:

„Példa B. vizsgálati összeállításra a 3. opcióhoz”;

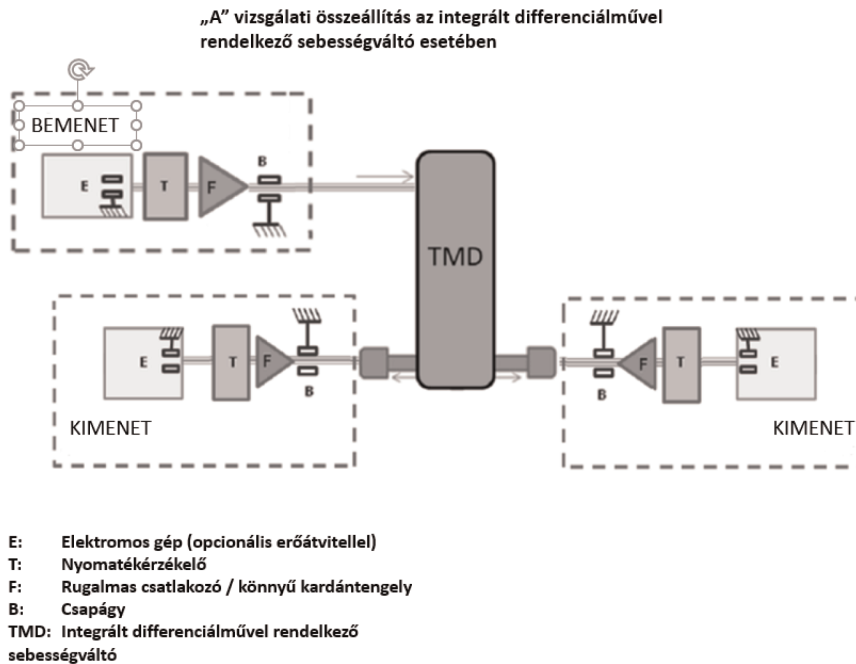
37. a 3.3.9. pont a következő szöveggel egészül ki:

„Az elsőkerék-meghajtásra szolgáló integrált differenciálművel rendelkező sebességváltó vizsgálati összeállítása a sebességváltó bemeneti oldalán lévő fékpadból és a sebességváltó kimeneti oldalán (oldalain) lévő, legalább egy fékpadból áll. A nyomatékmérő eszközöket a sebességváltó bemeneti és kimeneti oldalán/oldalain kell elhelyezni. Olyan vizsgálati összeállítások esetében, amelyeknél a kimeneti oldalon csak egy fékpaddal van, az integrált differenciálművel rendelkező sebességváltó szabadon forgó végének elforgathatóan kell a kimeneti oldalon a másik véghez kapcsolódnia (pl. aktivált differenciálzár vagy bármilyen más mechanikus differenciálzár révén, amelyet csak a méréshez alkalmaznak).

A készenléti terheléseknek az adott nyomatékérzékelőre gyakorolt maximális befolyását mutató i_{para} tényező fokbeosztása megegyezik a fent leírt összeállításokkal (A/B/C).

5. ábra

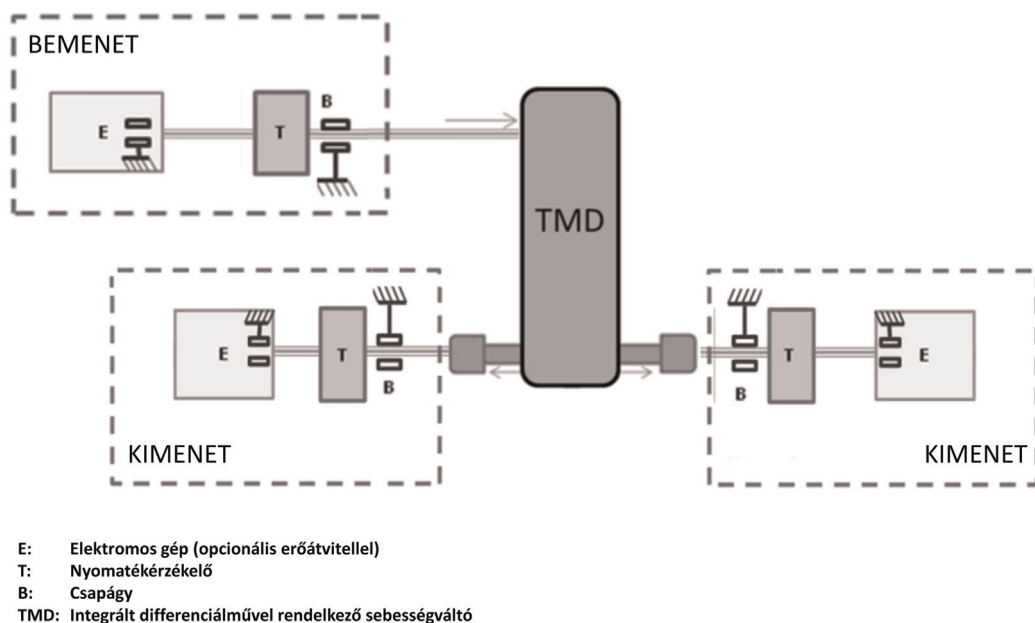
Példa »A« vizsgálati összeállításra integrált differenciálművel rendelkező sebességváltó esetében (pl. elsőkerék-meghajtás működtetéséhez)



6. ábra

Példa »B« vizsgálati összeállításra integrált differenciálművel rendelkező sebességváltó esetében (pl. elsőkerék-meghajtás működtetéséhez)

„B” vizsgálati összeállítás integrált differenciálművel rendelkező sebességváltó esetében



Amennyiben minden kimenőtengelyen van fékpad, a nyomatékveszteség teljes bizonytalansága ($U_{T,loss}$) a következőképpen számítandó ki:

$$U_{T,loss} = \sqrt{U_{T,in}^2 + \left(\frac{U_{T,out1}}{i_{gear}}\right)^2 + \left(\frac{U_{T,out2}}{i_{gear}}\right)^2}$$

A gyártó a helyes műszaki megítélés alapján és a jóváhagyó hatósággal egyetértésben módosíthatja az »A« és »B« vizsgálati összeállítást, például gyakorlati vizsgálati összeállítási okokból. Ilyen esetben a vizsgálati jegyzőkönyvben egyértelműen meg kell határozni az eltérés okát és az alternatív összeállítást.

A vizsgálat külön csapágyegység nélkül is elvégezhető a próbapadon a sebességváltó bemeneti/kimeneti oldalán, ha a sebességváltó azon tengelyét, amelyen a nyomatékot mérik, a sebességváltóházban két csapágy támasztja alá, amelyek képesek elnyelni a sebességváltó-készletek által okozott radiális és axiális erőket (lásd a 2C. ábrát a 3.1.8. pontban).”;

38. a 3.4. pontban az első mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Minden egyes sebességfokozathoz meg kell határozni a meghatározott bemeneti fordulatszámra és a bemeneti nyomatékbeli pontokra kiterjedő nyomatékveszteségi jellegmezőt az egyik meghatározott vizsgálati opcióval vagy a szokványos nyomatékveszteségi értékekkel.”;

39. a 3.4.1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„Azokban az esetekben, amikor a legmagasabb vizsgált bemeneti fordulatszám volt a legutolsó fordulatszámú pont a sebességváltóra meghatározott maximálisan megengedhető fordulatszám alatt, a nyomatékveszteség extrapolációját kell alkalmazni a maximális fordulatszámig a két legutóbb mért fordulatszámú ponton alapuló lineáris regresszióval.”;

40. a 3.4.2. pontban az első mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Azokban az esetekben, amikor a legmagasabb vizsgált bemeneti nyomaték volt a legutolsó nyomatékbeli pont a sebességváltóra meghatározott maximálisan megengedhető nyomaték alatt, a nyomatékveszteség extrapolációját kell alkalmazni a maximális nyomatékig a megfelelő fordulatszámú pontnak a két legutóbb mért nyomatékértékén alapuló lineáris regressziójával.”;

41. a 3.4.5. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.4.5. A meghatározott minimális fordulatszám alatti és 0 ford./perc mértékű további bemeneti fordulatszámú lépéssel rendelkező fordulatszámok esetében a minimális fordulatszámú pontra meghatározott, rögzített nyomatékveszteséget kell reprodukálni.”;

42. a 3.4.8. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.4.8. Ha a fordulatszámú pontok mérése technikailag nem lehetséges (pl. a sajátfrekvencia miatt), a gyártó a jóváhagyó hatóság beleegyezése mellett interpolációval vagy extrapolációval kiszámíthatja a nyomatékveszteséget (sebességfokozatonként max. 1 fordulatszámú pontra való korlátozással).”;

43. a 4. pont helyébe a következő szöveg lép:

„4. A nyomatékátalakítóra (TC) vonatkozó vizsgálati eljárás

A nyomatékátalakítónak a szimulációs eszköz bemeneti adatahoz meghatározandó jellemzői közé tartozik a $T_{pum1000}$ (referencianyomaték 1 000 ford./perc bemeneti fordulatszám mellett) és a μ (a nyomatékátalakító nyomatékmódosítási tényezője). Mindkettő a nyomatékátalakító v (= a nyomatékátalakító kimeneti (turbina) fordulatszáma / bemeneti (szivattyú) fordulatszáma) áttételi arányától függ.

A nyomatékátalakító jellemzőinek a meghatározásához a tanúsítvány kérelmezője az alábbi módszert alkalmazza tekintet nélkül arra, hogy milyen opciót választott a sebességváltó nyomatékveszteségének az értékeléséhez.

A nyomatékátalakító két lehetséges elrendezésének és a sebességváltó mechanikus részeinek a figyelembevételéhez az alábbiak szerint kell megkülönböztetni az »S« elrendezést és a »P« elrendezést:

»S« elrendezés: A nyomatékátalakító és a sebességváltó mechanikus részei soros elrendezésben

»P« elrendezés: A nyomatékátalakító és a sebességváltó mechanikus részei párhuzamos elrendezésben (teljesítménymegosztásos elrendezés)

Az »S« elrendezések esetében a nyomatékátalakító jellemzőinek értékelése történhet a mechanikus sebességváltótól külön, vagy a mechanikus sebességváltóval együtt. A »P« elrendezések esetében a nyomatékátalakító jellemzőinek értékelése kizárólag a mechanikus sebességváltóval együtt történhet. Mindazonáltal ebben az esetben, valamint a mérésre szánt hidromechanikus sebességfokozatok tekintetében a teljes elrendezés – a nyomatékátalakító és a mechanikus áttétel – olyan nyomatékátalakítónak minősül, amely egyetlen nyomatékátalakítóként hasonló jellemző görbékkel rendelkezik. Mechanikus sebességváltóval végzett mérések esetén a v áttételi arányt és a lépésközeire vonatkozó megfelelő értékeket, valamint a határértékeket a mechanikus sebességáttétel figyelembevételével kell kiigazítani.

A nyomatékátalakító jellemzőinek a meghatározásához két mérési opciót lehet alkalmazni:

- i. »A« opció: mérés állandó bemeneti fordulatszámra;
- ii. »B« opció: mérés állandó bemeneti nyomatékon az SAE J643 alapján.

A gyártó az »A« és »B« opciók közül választhat az »S« és »P« eset szerinti elrendezésekhez.

A szimulációs eszköz bemeneti adataihoz a μ nyomatékmódosítási tényező és a nyomatékátalakító T_{pum} referencianyomatéka mérendő a $v \leq 0,95$ (= jármű hajtott mód) tartományhoz.

Standard értékek használata esetén a nyomatékátalakító jellemzőit érintő, a szimulációs eszközbe bevitt adatok kizárólag a $v \leq 0,95$ (vagy a beállított áttételi arány) tartományra terjedjenek ki. A szimulációs eszköz automatikusan hozzáadja az általános értékeket a ráfutási viszonyok esetében. táblázat.”;

44. a 4.1.6. pont első mondatában az „ISO/TS” helyébe az „IATF” lép;

45. a 4.1.7.2.5. pontban az első mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Minden egyes pontnál, a 4.1.2. pont szerinti hőmérsékleti határértékeken belül legalább 3 másodperc stabilizációs idő szükséges.”;

46. a 4.1.7.2.6. pont helyébe a következő szöveg lép:

„4.1.7.2.6. Minden egyes pont tekintetében a 4.1.8. pontban meghatározott jeleket legalább 3 másodpercen, de legfeljebb 15 másodpercen keresztül kell rögzíteni a vizsgálati pontra.”;

47. a 4.2.7.2.5. pontban az első mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Minden egyes pontnál, a 4.2.2. pont szerinti hőmérsékleti határértékeken belül legalább 5 másodperc stabilizációs idő szükséges.”;

48. a 4.2.7.2.6. pont helyébe a következő szöveg lép:

„4.2.7.2.6. Minden egyes pont tekintetében a 4.2.8. pontban meghatározott értékeket legalább 5 másodpercen, de legfeljebb 15 másodpercen keresztül kell rögzíteni a vizsgálati pontra.”;

49. az 5. pontban a címsor helyébe a következő szöveg lép:

„Az egyéb nyomatékátviteli alkatrészekre (OTTC) vonatkozó vizsgálati eljárás”;

50. az 5.1. pontban a 2. táblázat harmadik sora helyébe a következő szöveg lép:

„C. Sebességváltó kimeneti lassítófék vagy a tányérkerék-kúpkerék készlet bemeneti lassítófék	Sebességváltó Kimenőtengely fordulatszáma vagy a tányérkerék-kúpkerék készlet bemenő tengelyének fordulatszáma	$n_{retarder} = n_{transm.output} \times i_{step-up}$ ”;
---	--	--

51. a 6. pont helyébe a következő szöveg lép:

„6. A kiegészítő hajtásláncalkatrészre (ADC) / egyfordulatszámú hajtásláncalkatrészre (pl. szöghajtómű) vonatkozó vizsgálati eljárás

6.1. Módszerek az egyfordulatszámú hajtásláncalkatrész veszteségeinek megállapítására

Az egyfordulatszámú hajtásláncalkatrész veszteségei a következő elrendezésekkel állapítható meg:

6.1.1. A. eset: Egyfordulatszámú, külön hajtásláncalkatrészen végzett mérés

Egyfordulatszámú hajtásláncalkatrész nyomatékvesztés-méréséhez a sebességváltó-veszteségek meghatározása tekintetében leírt három opció alkalmazandó:

1. opció: Mért nyomatékfüggetlen veszteségek és számított nyomatékfüggő veszteségek (1. sebességváltó-vizsgálati opció)
2. opció: Mért nyomatékfüggetlen veszteségek és számított nyomatékfüggő veszteségek teljes terhelésen (2. sebességváltó-vizsgálati opció)
3. opció: Mérés teljes terhelésű pontokon (3. sebességváltó-vizsgálati opció)

Az egyfordulatszámú hajtásláncalkatrész veszteségeinek méréséhez, hitelesítéséhez és bizonytalansági számítása a 3. pontban a sebességváltó vizsgálatára leírt, kapcsolódó vizsgálati opció szerinti eljárást követi, követelményeiben az alábbi eltérésekkel:

A méréseket 200 ford./perc és 400 ford./perc fordulatszámon (az egyfordulatszámú hajtásláncalkatrész bemenő tengelyén) és a következő fordulatszámú pontokon kell elvégezni: 600, 900, 1 200, 1 600, 2 000, 2 500, 3 000, 4 000 ford./perc, valamint ezen értékek tízszeresénél a maximális fordulatszámig az egyfordulatszámú hajtásláncalkatrész előírásainak megfelelően, illetve a maximális fordulatszám előtti utolsó fordulatszámú pontig. További közbenső fordulatszámú pontok mérése megengedett.

6.1.1.1. Vonatkozó fordulatszám-tartomány:

6.1.2. B. eset: Sebességváltóhoz kapcsolódó egyfordulatszámú hajtásláncalkatrész egyedi mérése

Ha az egyfordulatszámú hajtásláncalkatrészt sebességváltóval együtt vizsgálják, a vizsgálatnak a sebességváltóra meghatározott opciók valamelyikét kell követnie:

1. opció: Mért nyomatékfüggetlen veszteségek és számított nyomatékfüggő veszteségek (1. sebességváltó-vizsgálati opció)
2. opció: Mért nyomatékfüggetlen veszteségek és számított nyomatékfüggő veszteségek teljes terhelésen (2. sebességváltó-vizsgálati opció)
3. opció: Mérés teljes terhelésű pontokon (3. sebességváltó-vizsgálati opció)

6.1.2.1. A gyártó a vizsgálatot az alábbiakban leírt sorrendben elvégezve elkülönítheti az egyfordulatszámú hajtásláncalkatrész veszteségeit a teljes sebességváltó veszteségeitől:

1. Az egyfordulatszámú hajtásláncalkatrésszel együtt vizsgált teljes sebességváltó nyomatékvesztését a vonatkozó sebességváltó-vizsgálati opció tekintetében leírtak szerint kell mérni.

$$= T_{l,in,withad}$$

2. Az egyfordulatszámú hajtásláncalkatrészt és a kapcsolódó részeket olyan alkatrészekkel kell helyettesíteni, amelyek az egyenértékű sebességváltó egyfordulatszámú hajtásláncalkatrész nélküli változatához szükségesek. Az 1. pont mérését meg kell ismételni.

$$= T_{l,in,withoutad}$$

3. Az egyfordulatszámú hajtásláncalkatrészre vonatkozó nyomatékvesztéseket a két vizsgálati adatsor közötti különbségek kiszámításával kell meghatározni

$$= T_{l,in,adsys} = \max(0, T_{l,in,withad} - T_{l,in,withoutad})$$

6.2. A szimulációs eszközhöz a bemeneti állományok kiegészítése

- 6.2.1. A fentiekben meghatározott minimális fordulatszám alatti és 0 ford./perc mértékű további bemeneti fordulatszámú ponttal rendelkező fordulatszámoknál a nyomatékvesztéseket a minimális fordulatszám melletti nyomatékkal azonosan kell beállítani.

- 6.2.2. Azokban az esetekben, amikor az egyfordulatszámú hajtásláncalkatrész legmagasabb vizsgált bemeneti fordulatszáma volt a legutolsó fordulatszámú pont az egyfordulatszámú hajtásláncalkatrészre meghatározott maximálisan megengedhető fordulatszám alatt, a nyomatékvesztés extrapolációját kell alkalmazni a maximális fordulatszámig a két legutóbb mért fordulatszámú ponton alapuló lineáris regresszióval.
- 6.2.3. A nyomatékvesztési adatok kiszámításához azon sebességváltó bemenő tengelyére, amellyel az egyfordulatszámú hajtásláncalkatrészt kombinálják, lineáris interpolációt és extrapolációt kell használni.”;

52. a 7.1. pontban a második mondat helyébe a következő szöveg lép:

„A CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségével összefüggő eljárásoknak eleget kell tenniük az (EU) 2018/858 rendelet 31. cikkében meghatározott gyártásmegfelelőséggel kapcsolatos intézkedéseknek.”;

53. a 8.1.2.2.1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„8.1.2.2.1. Amennyiben az 1. opciót alkalmazták a tanúsító vizsgálathoz, a 8.1.2.2.2. (3) pontban meghatározott két fordulatszámra a nyomatékfüggetlen veszteségeket kell mérni, illetve kell felhasználni a nyomatékvesztések kiszámításához a 8.1.2.2.2. (2) pontban meghatározott három nyomatékbeli ponton.

Amennyiben a 2. opciót alkalmazták a tanúsító vizsgálathoz, a 8.1.2.2.2. (3) pontban meghatározott két fordulatszámra a nyomatékfüggetlen veszteségeket kell mérni. Maximális nyomaték mellett a nyomatékfüggő veszteségeket ugyanazon a két fordulatszámon kell mérni. A 8.1.2.2.2. (2) pontban meghatározott három nyomatékbeli ponton a nyomatékvesztéseket a tanúsító eljárásban leírtak szerint kell interpolálni.

Amennyiben a 3. opciót alkalmazták a tanúsító vizsgálathoz, a 8.1.2.2.2. pontban meghatározott 18 működési pontra kell a nyomatékvesztéseket mérni.”;

54. A 8.1.2.2.2. (2) pont helyébe a következő szöveg lép:

„2. Nyomatéktartomány:

Amennyiben az 1. vagy a 2. opciót alkalmazták a tanúsító vizsgálathoz, a következő 3 nyomatékbeli pontot kell használni: $0,6 \times \max(T_{in,rep}(inputspeed, gear))$, $0,8 \times \max(T_{in,rep}(inputspeed, gear))$ és $\max(T_{in,rep}(inputspeed, gear))$, ahol a $\max(T_{in,rep}(inputspeed, gear))$ a bemeneti fordulatszám és a sebességfokozat adott kombinációjára vonatkozóan a tanúsításban rögzített legnagyobb bemeneti nyomatékérték.

Amennyiben a 3. opciót alkalmazták a tanúsító vizsgálathoz, a bemeneti fordulatszám és sebességfokozat adott kombinációjára vonatkozó tanúsítási vizsgálat során mért 3 legnagyobb nyomatékbeli pontot kell használni.”;

55. a 8.1.2.3. pont helyébe az alábbi szöveg lép:

„8.1.2.3. A 18 működési pont mindegyikére a sebességváltó hatásfokát az alábbiak szerint kell kiszámítani:

$$\eta_i = \frac{T_{in,set} - T_{loss,rep}}{T_{in,set}}$$

ahol:

η_i = Minden egyes működési pont hatásfoka 1 és 18 között

$T_{in,set}$ = A bemeneti nyomaték beállítási pontjának értéke [Nm]

$T_{loss,rep}$ = Jelentett nyomatékvesztés (bizonytalansági korrekciót követően) [Nm]”;

56. a 8.1.3. pont a következő szöveggel egészül ki:

„A jóváhagyással rendelkező sebességváltó $\eta_{A,TA}$ hatásfokát a tanúsítás alatt 18 munkapont hatásfokának számtani középértékével kell kiszámítani a 8.1.2.3. és 8.1.2.4. pontban megadott képletek alapján, amelyeket a 8.1.2.2.2. pont követelményei határoznak meg.”;

57. a 2. függelék 1. részének 1.18. pontjában a bevezető szöveg helyébe a következő szöveg lép:

„A családtagonkénti legmagasabb besorolású verzió (ha ugyanazt a családtagot különböző kereskedelmi nevek alatt értékesítik) áttételi arányai [-] és maximális bemeneti nyomatéka [Nm], maximális bemenőteljesítménye (kW) és maximális bemeneti fordulatszáma [ford./perc].”;

58. a 2. függelék 1. része a következő ponttal egészül ki:

„1.19. Nyomatékátalakító áthidaló tengelykapcsoló csúszik rögzített sebességfokozatban (igen/nem)

Ha igen, a nyomatékátalakító áthidaló tengelykapcsoló vagy a bemeneti oldali tengelykapcsoló tartós csúszásának bejelentése, minden sebességfokozat esetében külön jellegmezőben, a mért bemeneti fordulatszám-beli/nyomaték-beli ponttól függően, lásd az 1. sebességfokozatra vonatkozó alábbi példát:

Nyomatékátalakító csúszása [ford./perc] 1. sebességfokozat

Bemeneti nyomaték referencia (Nm)	Bemeneti fordulatszám referencia (ford./perc)					
	600	900	1 200	1 600	2 000	2 500
0	20	50	60	60	60	60
200	30	40	10	10	10	10
400	30	40	20	20	20	20
600	30	40	20	20	20	20
900	30	40	20	20	20	20
1 200	30	40	20	20	20	20”;

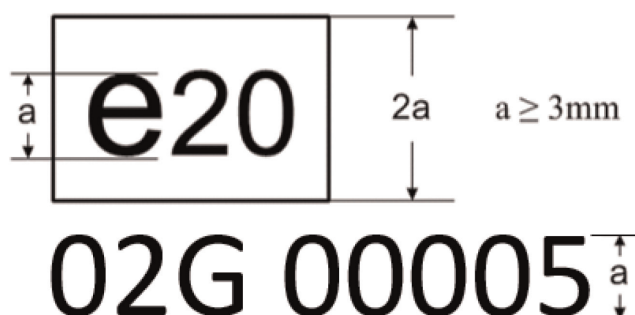
59. a 7. függelék 1.4. pontjának első bekezdése helyébe a következő szöveg lép:

„A tanúsítási jelölésnek a négyzög közelében tartalmaznia kell egy »alap jóváhagyási számot« az (EU) 2020/683 rendelet IV. mellékletének 4. szakaszában írtaknak megfelelően, amelyet az e rendelet legutóbbi technikai módosításához rendelt sorozatszámot jelölő két számjegy, valamint az ábécé valamely betűje előz meg, amely arra az alkatrészre utal, amire a tanúsítványt megadták.”;

60. a 7. függelék 1.4. pontjának második bekezdésében a „00” helyébe „02” lép;

61. a 7. függelék 1.5. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„1.5. Példa a tanúsítási jelölésre



A sebességváltón, nyomatékátalakítón (TC), egyéb nyomatékátviteli alkatrészen (OTTC) vagy kiegészítő hajtásláncalkatrészen (ADC) elhelyezett fenti tanúsítási jelölés mutatja, hogy az érintett típust Lengyelországban (e20) e rendeletnek megfelelően tanúsították. Az első két számjegy (02) az e rendelet legutóbbi technikai módosításához rendelt sorszámot jelöli. A következő karakter (G) azt jelzi, hogy a tanúsítványt egy sebességváltóra adták ki. Az utolsó öt számjegy (00005) az az alap-jóváhagyási szám, amelyet a jóváhagyó hatóság hozzárendelt a sebességváltóhoz.”;

62. a 7. függelék 2.1. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„2.1. A sebességváltó, nyomatékátalakító, egyéb nyomatékátviteli alkatrész vagy kiegészítő hajtásláncalkatrész tanúsítási száma az alábbiakból áll:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*X*00000*00

1. szakasz	2. szakasz	3. szakasz	Kiegészítő betű a 3. szakaszhoz	4. szakasz	5. szakasz
A tanúsítványt kibocsátó ország megjelölése	A nehézgépjárművek CO ₂ -kibocsátásának meghatározásáról szóló rendelet ((EU) 2017/2400)	A legutóbbi módosító rendelet (ZZZZ/ZZZZ)	Lásd e függelék 1. táblázatát	Alaptanúsítási szám 00000	Kiterjesztés 00”;

63. a 8. függelék a következő szöveg egészül ki:

„Az integrált differenciálművel rendelkező sebességváltók esetében az integrált differenciálművet szögmeghajtóként kell kezelni. Ezáltal a fenti T_{add0} , $T_{add1000}$ és $f_{T_{add}}$ kifejezéseket kell használni a $T_{l,in}$ kiszámításához.”;

64. a 10. függelék helyébe a következő szöveg lép:

„10. függelék

Standard nyomatékvesztési értékek – egyéb nyomatékátviteli alkatrészek

Számított standard nyomatékvesztési értékek az egyéb nyomatékátviteli alkatrészek esetében

A járműindítás funkcióval ellátott elsődleges hidrodinamikus (olajos vagy vizes üzemű) lassítófékek esetében a lassítófék vonónyomatéka az alábbiak szerint számítható ki:

$$T_{retarder} = \frac{20}{i_{step-up}} + \left(\frac{4}{(i_{step-up})^3} \right) \times \left(\frac{n_{retarder}}{1000} \right)^2$$

Egyéb hidrodinamikus (olajos vagy vizes üzemű) lassítófékek esetében a lassítófék vonónyomatéka az alábbiak szerint számítható ki:

$$T_{retarder} = \frac{10}{i_{step-up}} + \left(\frac{2}{(i_{step-up})^3} \right) \times \left(\frac{n_{retarder}}{1000} \right)^2$$

Mágneses (állandó üzemű vagy elektromágneses) lassítófékek esetében a lassítófék vonónyomatéka az alábbiak szerint számítható ki:

$$T_{retarder} = \frac{12}{i_{step-up}} + \left(\frac{5}{(i_{step-up})^4} \right) \times \left(\frac{n_{retarder}}{1000} \right)^2$$

ahol:

$T_{retarder}$ = a lassítófék motorfékezési vesztesége [Nm]

$n_{retarder}$ = a lassítófék forgórészének fordulatszáma [ford./perc] (lásd e melléklet 5.1. pontját)

$i_{step-up}$ = áttételi tényező = lassítófék forgórészének fordulatszáma / hajtórész fordulatszáma (lásd e melléklet 5.1. pontját);

65. a 11. függelékben a címsor helyébe a következő szöveg lép:
„Standard nyomatékvészteségi értékek – fogaskerekes szöghajtómű vagy egyfordulatszámú hajtásláncalkatrész”;
66. a 11. függelékben az első bekezdés bevezető részének helyébe a következő szöveg lép:
„A 8. függelék szerinti sebességváltó és fogaskerekes szöghajtómű együttese tekintetében érvényes standard nyomatékvészteségi értékekkel összhangban, a fogaskerekes szöghajtómű, illetve az egyfordulatszámú hajtásláncalkat standard nyomatékvésztesége sebességváltó nélkül az alábbiak szerint számítható ki:”;
67. a 12. függelékben az 1. táblázat ötödik oszlopa hetedik sorában szereplő szöveg helyébe a következő szöveg lép:
„Megengedett értékek⁽¹⁾: »SMT«, »AMT«, »APT-S«, »APT-P«, »APT-N«, »IHPC Type 1«”;
68. a 12. függelékben az 1. táblázat a következő sorokkal egészül ki:

„DifferentialIncluded	P353	Boole-féle	[-]	
AxlegearRatio	P150	kettős, 3	[-]	Opcionális, csak akkor szükséges, ha a »DifferentialIncluded« értéke igaz.”;

69. az 12. függelék 2. táblázata ötödik oszlopának harmadik sora a következő leírással egészül ki:
„A differenciálművel felszerelt sebességváltó esetében a sebességfokozat-áttételi arányt csak a tengely áttételi arányának figyelembevétele nélkül kell feltüntetni”;
70. a 12. függelékben a 6. táblázat címének helyébe a következő szöveg lép:
„»ADC/General« bemeneti paraméterek (csak akkor szükséges, ha az alkatrész releváns)”;
71. a 12. függelékbe a 7. táblázat címének helyébe a következő szöveg lép:
„»ADC/LossMap« bemeneti paraméterek minden egyes hálózati pontra a veszteségi jellegmezőben (csak akkor szükséges, ha az alkatrész releváns)”.

VII. MELLÉKLET

A VII. melléklet a következőképpen módosul:

1. a 2. pont 2. alpontjában az utolsó mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Jellemzően az első áttétel egy kúpkerékpár, míg a második egy függőlegesen eltol, a kerekekhez közel található homlokfogaskerék-pár (vagy ferde fogazású fogaskerékpár).”;

2. a 3. pont első bekezdése helyébe a következő szöveg lép:

„A tányérkerék-kúpkerék készletnek és valamennyi csapágnak újnak kell lennie a tengellyel kapcsolatos veszteségek hitelesítéséhez, míg a tengelycsonkcsapágák lehetnek már bejáratottak, és több méréshez is használhatók.”;

3. a 4.1.3. pontban az utolsó mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Amennyiben különböző áttételi arányokat vizsgálnak ugyanannál a hídtestnél, a teljes hídrendszer minden egyes mérésénél új olajat kell betölteni.”;

4. a 4.2.3. pontban az első bekezdés utolsó mondatának helyébe a következő szöveg lép:

„Az »A típusú« vizsgálati összeállítások esetében, amelyeknél a kimeneti oldalon csak egy fékpad van, a tengely szabadon forgó végének elforgathatóan kell a kimeneti oldalon a másik véghez kapcsolódnia (pl. aktivált differenciálzár vagy bármilyen más mechanikus differenciálzár révén, amelyet csak a méréshez alkalmaznak).”;

5. a 4.2.3. pont harmadik bekezdésében az utolsó mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Az 1. ábra a két dinamométeres, »A típusú« vizsgálati összeállításra mutat egy példát.”;

6. a 4.3.1. pont első mondatában az „ISO/TS” helyébe az „IATF” lép;

7. a 4.3.2. pont v. alpontja a következő szöveggel egészül ki:

„[°C] (opcionális)”;

8. a 4.3.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„4.3.3. Nyomatéktartomány:

A nyomatékvesztesség jellegzőjének kiterjedése a következőkre korlátozódik:

- vagy egy 10 kNm nagyságú kimeneti nyomatékra nehéz tehergépjárművek és nehéz autóbuszok esetében, illetve egy 2 kNm nagyságú kimeneti nyomatékra közepes tehergépjárművek esetében;
- vagy egy 5 kNm nagyságú bemeneti nyomatékra nehéz tehergépjárművek és nehéz autóbuszok esetében, illetve egy 1 kNm nagyságú bemeneti nyomatékra közepes tehergépjárművek esetében;
- vagy pedig a gyártó által megengedett maximális motorteljesítményre egy adott tengelyre vonatkozóan vagy több hajtott tengely esetében a névleges teljesítményeloszlás szerint.”;

9. a 4.3.3.2. pont helyébe az alábbi szöveg lép:

„4.3.3.2. A kimeneti nyomaték mérendő lépésközei nehéz tehergépjárművek és nehéz autóbuszok esetében:

250 Nm < T_{out} < 1 000 Nm: 250 Nm-es lépésközök

1 000 Nm ≤ T_{out} ≤ 2 000 Nm: 500 Nm-es lépésközök

2 000 Nm ≤ T_{out} ≤ 10 000 Nm: 1 000 Nm-es lépésközök

T_{out} > 10 000 Nm: 2 000 Nm-es lépésközök

A kimeneti nyomaték mérendő lépésközei közepes tehergépjárművek esetében:

50 Nm < T_{out} < 200 Nm: 50 Nm-es lépésközök

200 Nm ≤ T_{out} ≤ 400 Nm: 100 Nm-es lépésközök

400 Nm ≤ T_{out} ≤ 2 000 Nm: 200 Nm-es lépésközök

T_{out} > 2 000 Nm: 400 Nm-es lépésközök”;

10. a 4.3.4.2. pontban az első mondat helyébe a következő szöveg lép:

„A maximális kerékfordulatszámot a legkisebb alkalmazható kerékátmérő mellett 90 km/h (közepes és nehéz tehergépjárművek), illetve 110 km/h (nehéz autóbuszok) sebesség mellett kell mérni.”;

11. a 4.3.5. pont helyébe a következő szöveg lép:

„4.3.5. A mérendő kerékfordulatszám-lépésközök

A vizsgálathoz nehéz tehergépjárművek és nehéz autóbuszok esetében 50 ford./perc kerékfordulatszám-lépésköz, a közepes tehergépjárművek esetében pedig 100 ford./perc kerékfordulatszám-lépésköz kell használni. Közbenső kerékfordulatszám-lépésközök mérése megengedett.”;

12. a 4.4.1. pontban az első mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Minden egyes fordulatszám-lépésköz esetében a nyomatékvesztést minden egyes kimeneti nyomatéklépésközre ki kell számolni, a legalacsonyabb nyomatékértéktől indulva felfelé a maximumig és lefelé a minimumig.”;

13. a 4.4.2. pont a helyébe a következő szöveg lép:

„4.4.2. A mérés időtartama

A mérésnek minden egyes rácpont esetében minimum 5 és legfeljebb 20 másodpercig kell tartania.”;

14. a 4.4.6. pont második bekezdésében az első képletet el kell hagyni;

15. a 4.4.6. pont második bekezdésében a „ΔK”-ra vonatkozó magyarázó megjegyzésben a „ΔK = 15K” szöveg helyébe a „ΔK = 15” szöveg lép;

16. a 4.4.7. pont a helyébe a következő szöveg lép:

„4.4.7. A nyomatékvesztés teljes bizonytalanságának értékelése

Amennyiben az $U_{T,in/out}$ számított bizonytalanságok nem érik el az alábbi határértékeket, a $T_{loss,rep}$ jelentett nyomatékvesztéséget egyenlőnek kell tekinteni a T_{loss} mért nyomatékvesztéssel.

$U_{T,in}$: 7,5 Nm vagy a mért nyomaték 0,25 %-a, amelyik megengedett bizonytalansági érték magasabb

Olyan vizsgálati összeállítások esetében, amelyeknél a kimeneti oldalon csak egy fékpad van:

$U_{T,out}$: 15 Nm vagy a mért nyomaték 0,25 %-a, amelyik megengedett bizonytalansági érték magasabb

Olyan vizsgálati összeállítások esetében, amelyeknél a mindkét kimeneti oldalon két fékpad van:

$U_{T,out}$: 7,5 Nm vagy a mért nyomaték 0,25 %-a, amelyik megengedett bizonytalansági érték magasabb

Nagyobb számított bizonytalanságok esetében a számított bizonytalanságnak a fent meghatározott határértékeket meghaladó részét kell beilleszteni a T_{loss} értékhez, hogy megkapjuk a $T_{loss,rep}$ jelentett nyomatékvesztés értékét, az alábbiak szerint:

Ha az $U_{T,in}$ határértékei kerülnek túllépésre:

$$T_{loss,rep} = T_{loss} + \Delta U_{T,in}$$

$$\Delta U_{T,in} = \text{MIN}((U_{T,in} - 0,25 \% \times T_e) \text{ vagy } (U_{T,in} - 7,5 \text{ Nm}))$$

Ha az $U_{T,out}$ határértékei kerülnek túllépésre:

$$T_{loss,rep} = T_{loss} + \Delta U_{T,out} / i_{gear}$$

Olyan vizsgálati összeállítások esetében, amelyeknél a kimeneti oldalon csak egy fékpad van:

$$\Delta U_{T,out} = \text{MIN}((U_{T,out} - 0,25 \% \times T_e) \text{ vagy } (U_{T,out} - 15 \text{ Nm}))$$

Olyan vizsgálati összeállítások esetében, amelyeknél a mindkét kimeneti oldalon két fékpad van:

$$\Delta U_{T,out} = \sqrt{(\Delta U_{T,out 1})^2 + (\Delta U_{T,out 2})^2}$$

$$\Delta U_{T,out_1} = \text{MIN}((U_{T,out_1} - 0,25 \% \times T_c) \text{ vagy } (U_{T,out_1} - 7,5Nm))$$

$$\Delta U_{T,out_2} = \text{MIN}((U_{T,out_1} - 0,25 \% \times T_c) \text{ vagy } (U_{T,out_1} - 7,5Nm))$$

ahol:

$U_{T,in/out}$ = a bemeneti/kimeneti nyomatékvesztés-mérés bizonytalansága, külön a bemeneti és a kimeneti nyomatékra; [Nm]

i_{gear} = a tengely áttételi aránya [-]

ΔU_T = a számított bizonytalanságnak a meghatározott határértékeket meghaladó része”;

17. a 4.4.8.2. pont helyébe az alábbi szöveg lép:

„4.4.8.2. A 4.3.3.2. pontban meghatározott legalacsonyabb mért rácspont alatti kimenetinyomaték-tartományokhoz a legalacsonyabb mért rácspontoz tartozó nyomatékvesztés-értékeket kell alkalmazni.”;

18. az 5.1. pontban az utolsó mondat helyébe a következő szöveg lép:

„A CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségével összefüggő eljárásoknak eleget kell tenniük az (EU) 2018/858 rendelet 31. cikkében foglaltaknak.”;

19. a 6.2.2. pont iii. alpontja a következő mondattal egészül ki:

„Ha a kiválasztott pont két jóváhagyott pont között középén helyezkedik el, a magasabb pontot kell használni.”;

20. a 6.2.5. pontban az utolsó mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Ez elvégezhető a bejáratási eljárás előtt, vagy a bejáratási eljárás után a 3.1. pontnak megfelelően, vagy a nyomatékjellegmezőnek az egyes fordulatszám-lépésközhöz tartozó értékeinek (egészen 0 Nm-ig) extrapolációjával. Az extrapolációnak lineárisnak vagy másodrendű polinomnak kell lennie, attól függően, hogy melyik szórás alacsonyabb.”;

21. a 6.3.1. pont a következő szöveggel egészül ki:

„Az eltérő hosszúságú egyszeres portáltengellyel rendelkező két kimenőtengely esetében a mindkét kimeneten két elektromos gépből és két nyomatékérzékelőből álló vizsgálati összeállítás is megengedett. E tekintetben mindkét kimenőtengelyt egyidejűleg hajtják haladási irányban. A végső vonónyomatékot a két kimeneti nyomaték összege adja.”;

22. a 6.4.1. pontban a 2. táblázat helyébe a következő szöveg lép:

„2. táblázat

Tengelysor	A tengelyek tőrése a gyártásmegfelelőség keretében, bejáratás után mérve Összevetés a Td0 értékkel				A tengelyek tőrése a gyártásmegfelelőség keretében, bejáratás nélkül mérve Összevetés a Td0 értékkel			
	a következő i esetében	Td0_input [Nm] tőrés	a következő i esetében	Td0_input [Nm] tőrés	a következő i esetében	Td0_input [Nm] tőrés	a következő i esetében	Td0_input [Nm] tőrés
SR	≤ 3	10	> 3	9	> 3	16	> 3	15
SRT	≤ 3	11	> 3	10	> 3	18	> 3	16
SP	≤ 6	11	> 6	10	> 6	18	> 6	16
HR	≤ 7	15	> 7	12	> 7	25	> 7	20
HRT	≤ 7	16	> 7	13	> 7	27	> 7	21

i = áttételi arány”;

23. a 2. függelék 1. részében az 1.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„1.3. Hídtest (ábra)”;

24. a 2. függelék 1. részében az 1.5. pont helyébe a következő szöveg lép:
„1.5. Olajtérfogat(ok); [cm³]”;
25. a 2. függelék 1. részében az 1.6. pont helyébe a következő szöveg lép:
„1.6. Olajsint(ek); [mm]”;
26. a 2. függelék 1. részében az 1.8. pont helyébe a következő szöveg lép:
„1.8. Csapágytípus (típus, mennyiség, belső átmérő, külső átmérő, szélesség és ábra)”;
27. a 2. függelék 1. részében az 1.9. pont helyébe a következő szöveg lép:
„1.9. Tömítéstípus (fő átmérő, öntőnyílás mennyisége); [mm]”;
28. a 2. függelék 1. részében az 1.10. pont helyébe a következő szöveg lép:
„1.10. Tengelycsonkok (ábra)”;
29. a 2. függelék 1. részében az 1.10.1. pont helyébe a következő szöveg lép:
„1.10.1. Csapágytípus (típus, mennyiség, belső átmérő, külső átmérő, szélesség és ábra)”;
30. a 2. függelék 1. részében az 1.10.2. pont helyébe a következő szöveg lép:
„1.10.2. Tömítéstípus (fő átmérő, öntőnyílás mennyisége); [mm]”;
31. a 2. függelék 1. részében az 1.11. pont helyébe a következő szöveg lép:
„1.11. A hajtómű bolygófogaskerekeinek/homlokfogaskerekeinek száma”;
32. a 2. függelék 1. részében az 1.12. pont helyébe a következő szöveg lép:
„1.12. A hajtómű bolygófogaskerekeinek/homlokfogaskerekeinek legkisebb szélessége; [mm]”;
33. a 3. függelék helyébe a következő szöveg lép:

„3. függelék

A standard nyomatékvesztés kiszámítása

A tengelyek standard nyomatékvesztéseit az 1. táblázat mutatja. A táblázatban szereplő standard értékeket egy általános állandó, a terhelésfüggő veszteségeket fedező hatásfokérték és egy általános, a kis terheléseknél jelentkező légellenállás-vesztéseket fedező vonónyomaték-vesztés összege adja ki.

A tandemtengelyek esetében a számításhoz egy áthajtóműves tengely (SRT, HRT), valamint egy megfelelő egyszerűes tengely (SR, HR) kombinált hatásfokát kell használni.

1. táblázat

Általános hatásfok és légellenállási veszteség

Alapvető funkció	Általános hatásfok η	Vonónyomaték (kerékoldal) $T_{d0} = T_0 + T_1 \times i_{gear}$
Egyáttételes hajtott tengely (SR)	0,98	$T_0 = 70 \text{ Nm}$ $T_1 = 20 \text{ Nm}$
Egyszeres fordulatszám-csökkentésű tandemtengely (SRT) / egyszerűes portáltengely (SP)	0,96	$T_0 = 80 \text{ Nm}$ $T_1 = 20 \text{ Nm}$
Bolygóműves tengely (HR)	0,97	$T_0 = 70 \text{ Nm}$ $T_1 = 20 \text{ Nm}$
Bolygóműves tandemtengely (HRT)	0,95	$T_0 = 90 \text{ Nm}$ $T_1 = 20 \text{ Nm}$
Minden egyéb tengelytechnológia	0,90	$T_0 = 150 \text{ Nm}$ $T_1 = 50 \text{ Nm}$

A T_{d0} alapvető vonónyomaték (kerékoldal) az alábbi módon számítható ki:

$$T_{d0} = T_0 + T_1 \times i_{gear}$$

az 1. táblázatban szereplő értékek használatával.

A tengely bemeneti oldalán jelentkező $T_{loss,std}$ standard nyomatékvesztés az alábbi módon számítható ki:

$$T_{loss,std} = \frac{T_{d0} + \frac{T_{out}}{\eta} - T_{out}}{i_{gear}}$$

ahol:

$T_{loss,std}$ = standard nyomatékvesztés a kerékoldalon [Nm]

T_{d0} = alap vonónyomaték a teljes fordulatszám-tartományban [Nm]

i_{gear} = a tengely áttételi aránya [-]

η = általános hatásfok a terhelésfüggő veszteségeket figyelembe véve [-]

T_{out} = kimeneti nyomaték [Nm]

A tengely megfelelő nyomatéka (a bemeneti oldalon) az alábbi képlet segítségével számítható ki:

$$T_{in} = \frac{T_{out}}{i_{gear}} + T_{loss,std}$$

ahol:

T_{in} = bemeneti nyomaték [Nm];

34. a 4. függelék 3.1. o) pontja helyébe a következő szöveg lép:

„o) A csapágycsapat típusa (belső átmérő, külső átmérő és szélesség) a referenciaábrától számított ± 1 mm-en belül a megfelelő pozíciókban (ha fel vannak szerelve);”;

35. a 4. függelék 3.1. pontja a következő szöveggel egészül ki:

„p) A tömítés típusa”;

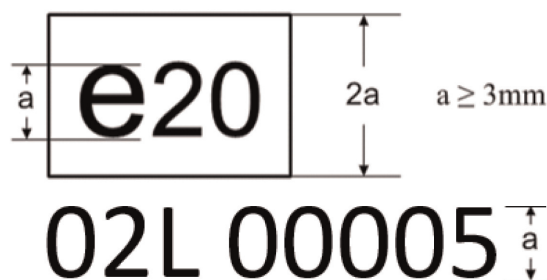
36. az 5. függelék 1.4. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„A tanúsítási jelölésnek a négyzet közelében tartalmaznia kell egy »alap tanúsítási számot« az (EU) 2020/683 rendelet IV. melléklete 4. pontjában előírtaknak megfelelően, amelyet megelőz e rendelet legutóbbi technikai módosításához rendelt sorszámot jelölő két számjegy, valamint egy »L« betű, amely arra utal, hogy a tanúsítványt egy tengelyre (»axle«) vonatkozóan adták meg.

E rendelet esetében ez a szám a 02.”;

37. az 5. függelék 1.4.1. pontjának helyébe a következő szöveg lép:

„1.4.1. Példa a tanúsítási jelölésre és a tanúsítási jelölés méretei



A fenti, tengelyen feltüntetett tanúsítási jelölés azt mutatja, hogy az érintett típust Lengyelországban hagyták jóvá (e20) e rendelet alapján. Az első két számjegy (02) az e rendelet legutóbbi technikai módosításához rendelt sorszámot jelöli. A következő betű (L) azt jelzi, hogy a tanúsítványt egy tengelyre adták ki. Az utolsó öt számjegy (00005) az az alap tanúsítási szám, amelyet a típusjóváhagyó hatóság hozzárendelt a tengelyhez.”;

38. az 5. függelék 2.1. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„2.1. A tengelyek tanúsítási száma a következőket tartalmazza:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*X*00000*00

1. szakasz	2. szakasz	3. szakasz	Kiegészítő betű a 3. szakaszhoz	4. szakasz	5. szakasz
A tanúsítványt kibocsátó ország megjelölése	A nehézgépjárművek CO ₂ -kibocsátásának meghatározásáról szóló rendelet ((EU) 2017/2400)	A legutóbbi módosító rendelet (ZZZZ/ZZZZ)	L = tengely	Alaptanúsítási szám 00000	Kiterjesztés 00”.

VIII. MELLÉKLET

A VIII. melléklet a következőképpen módosul:

1. az 1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„1. Bevezetés

Ez a melléklet a légellenállási adatok ellenőrzésére szolgáló vizsgálati eljárásokat határozza meg.”;

2. a 3. pontban az első bekezdés utolsó mondatának helyébe a következő szöveg lép:

„A $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ érték bemeneti adatként szolgál a szimulációs eszköz számára, és referenciaérték a CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségének vizsgálata szempontjából.”;

3. a 3.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.3. A jármű előkészítése

3.3.1. Általános felépítési követelmények

3.3.1.1. A vizsgált járműnek a forgalomba hozandó járművet kell reprezentálnia az (EU) 2018/858 rendelet szerinti járműtípus-jóváhagyási követelményeknek megfelelően. Az állandó sebességen végzett vizsgálat elvégzéséhez szükséges berendezésre (pl. a jármű teljes magassága, beleértve az anemométert) ez a rendelkezés nem vonatkozik.

3.3.1.2. A járművet az alábbi kritériumnak megfelelő gumiabroncsokkal kell felszerelni:

- a vizsgálat elvégzésének pillanatában elérhető, a gördülési ellenállás szempontjából legjobb vagy második legjobb márka,
- 10 mm-, es maximális profilmélység a teljes jármű összes gumiabroncsán, a pótkocsit is beleértve (ha releváns),
- az 54. számú ENSZ-előírás (*) 3. cikke szerint a gumiabroncs oldalfalán feltüntetett nyomáshoz képest ± 20 kPa túrésszel felfújott gumiabroncsok.

3.3.1.3. A tengelybeállításnál be kell tartani a gyártói követelményeket.

3.3.1.4. A kis sebesség – nagy sebesség – kis sebesség mérések során nem használhatóak aktív abroncsnyomás-szabályozórendszerek.

3.3.1.5. Ha a jármű aktív aerodinamikai eszközzel van felszerelve, a berendezés az állandó sebességen végzett vizsgálat során a következő feltételek mellett lehet aktív:

- a jóváhagyó hatóság számára igazolták, hogy a berendezés mindig aktiválódik, hogy csökkentse a légellenállást, ha a jármű sebesség meghaladja a 60 km/h értéket közepes és nehéz tehergépjárművek esetében, illetve a 80 km/h értéket nehéz autóbuszok esetében,
- az eszköz a családba tartozó összes járművön hasonló módon van felszerelve és hasonló módon működik.

Minden egyéb esetben az aktív aerodinamikai eszközt az állandó sebességen végzett vizsgálat során teljesen deaktiválni kell.

- 3.3.1.6. A járművet nem lehet olyan ideiglenes funkciókkal, módosításokkal vagy eszközökkel felszerelni, amelyek nem reprezentatívak a használatban lévő járműre nézve, és amelyek célja a légellenállási érték csökkentése a vizsgálat során (pl. a felépítmény tömített nyílásai). Megengedettek azok a módosítások, amelyek célja, hogy a vizsgált jármű aerodinamikai jellemzőit összhangba hozzák az alapjárműre vonatkozó előírásokkal.
- 3.3.1.7. Az utópiacra szánt alkatrészeket, azaz azokat a részeket, amelyek nem tartoznak az (EU) 2018/858 előírás szerinti járműtípus-jóváhagyás hatálya alá (pl. napellenzők, kürtők, további fényszórók, jelzőfények, gallytörőrácsok vagy sílécszállító dobozok) e melléklettel összhangban nem kell figyelembe venni a légellenállás szempontjából.
- 3.3.1.8. A járművet hasznos terhelés nélkül kell mérni.
- 3.3.2. Közepes és nehéz merev tehergépjárművek vonatkozó felépítési követelmények
- 3.3.2.1. A jármű alvázméreteinek meg kell felelniük az e melléklet 4. függelékében a standard karosszériára vagy a félpótkocsira vonatkozóan megadott méreteknél.
- 3.3.2.2. A járműnek a 3.5.3.1. pont vii. alpontja szerint meghatározott magassága nem haladhatja meg az e melléklet 3. függelékében meghatározott határértékeket.
- 3.3.2.3. A fülke és a kocsiszekrény-felépítmény vagy félpótkocsi közötti legkisebb távolságnak meg kell felelnie a gyártó által meghatározott követelményeknek és a felépítmény építésére vonatkozóan adott instrukcióknak.
- 3.3.2.4. A fülkét és az aerodinamikai segédberendezéseket úgy kell átalakítani, hogy a lehető legjobban megfeleljenek a standard felépítményre vagy félpótkocsira vonatkozó meghatározásoknak. Az aerodinamikai segédberendezések (pl. spoiler) felépítésének meg kell felelnie a gyártó instrukcióinak.
- 3.3.2.5. A félpótkocsi beállításánál e melléklet 4. függelékének kell megfelelni.”;

(*) Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 54. számú előírása – Egységes rendelkezések haszongépjárművek és pótkocsijuk gumibroncsainak jóváhagyásáról (HL L 183., 2008.7.11., 41. o.).

4. a 3.4. pont első mondatában az „ISO/TS” helyébe az „IATF” lép;
5. a 3.4.1.2. pont helyébe az alábbi szöveg lép:

„3.4.1.2. Az egyes nyomaték-mérőknél kalibrációnként az alábbi rendszerkövetelményeket kell teljesíteniük:

- i. Nemlinearitás: $< \pm 6$ Nm nehéz tehergépjárművek és nehéz autóbuszok esetében
 $< \pm 5$ Nm közepes tehergépjárművek esetében;
- ii. Megismételhetőség: $< \pm 6$ Nm nehéz tehergépjárművek és nehéz autóbuszok esetében
 $< \pm 5$ Nm közepes tehergépjárművek esetében;
- iii. Áthallás: $< \pm 10$ Nm nehéz tehergépjárművek és nehéz autóbuszok esetében
 $< \pm 8$ Nm közepes tehergépjárművek esetében
(csak a kerékpántnyomaték-mérőkre vonatkozik);
- iv. Mérési gyakoriság: ≥ 20 Hz

ahol:

»Nemlinearitás«: a kimeneti jel ideális és tényleges jellemzője közötti maximális eltérés, a mérendő tulajdonság vonatkozásában, egy adott mérési tartományban.

»Megismételhetőség«: az ugyanarra a tulajdonságra vonatkozó, azonos mérési körülmények között végzett, egymást követő mérések eredményei közötti egyezés közelsége.

»Áthallás«: az a jelenség, amikor egy érzékelő fő kimeneténél (M_y) egy olyan mérendő tulajdonság (F_z) jele hat az érzékelőre, amely eltér az ehhez a kimenethez hozzárendelt mérendő tulajdonságtól. A koordináta-rendszer-hozzárendelés az ISO 4130 szabvány szerint van meghatározva.

A nyomatékra vonatkozóan rögzített adatokat korrigálni kell a műszernek a beszállító által megadott mérési hibájával.”;

6. a 3.4.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.4.3. Referenciajel a hajtott tengely kerekei fordulatszámának kiszámításához

Az alábbi három opció közül kell választani egyet:

1. opció: Motorfordulatszám alapján

Hozzáférhetővé kell tenni a CAN motorfordulatszám-jelet, valamint az áttételeket (áttételek kis, illetve nagy sebességen végzett vizsgálat esetében, hátsóhídátétel). A CAN motorfordulatszám-jelet illetően igazolni kell, hogy a légellenállás-előfeldolgozási eszköz számára biztosított jel azonos legyen a használatban lévő járművekre vonatkozó vizsgálathoz az 582/2011/EU rendelet I. mellékletének előírása alapján használt jellel.

Az olyan nyomatékátalakítóval rendelkező járművek esetében, amelyeknél a kis sebességen végzett vizsgálat nem kivitelezhető zárt áthidaló tengelykapcsolóval az 1. opció keretében, a légellenállás-előfeldolgozási eszköz számára meg kell adni a kardántengelyfordulatszám-jelet és a hátsóhídátételt vagy a hajtott tengelyre vonatkozó átlagos kerékfordulatszám-jelet. Igazolni kell, hogy az ebből a kiegészítő jelből kiszámított motorsebesség legfeljebb 1 %-kal tér el a CAN motorfordulatszám-tól. Ezt egy adott mérési szakasznak a lehető legkisebb sebesség és a nyomatékátalakító zárt állapota mellett, illetve a nagy sebességen végzett vizsgálatra vonatkozó járműsebesség mellett történő megtétele alapján kapott átlagos értékre kell igazolni.

2. opció: Kerékfordulatszám alapján

Hozzáférhetővé kell tenni a hajtott tengelynél a bal és jobb oldali CAN-kerékfordulatszám-jelek átlagát. Alternatív megoldásként külső érzékelők is használhatók. Minden módszernek meg kell felelnie a Xa. melléklet 2. táblázatában meghatározott követelményeknek.

A 2. opció szerint az áttételi arányok és a hátsóhídátételek bemeneti paramétereit 1-re kell beállítani, függetlenül az erőátviteli rendszer konfigurációjától.

3. opció: Az elektromos motor fordulatszáma alapján

A hibrid és a teljesen elektromotoros járművek esetében hozzáférhetővé kell tenni a CAN elektromos motor-fordulatszám jelét, valamint az áttételeket (áttételek kis, illetve nagy sebességen végzett vizsgálat esetében, és adott esetben hátsóhídátétel). Igazolni kell, hogy az alacsony és nagy sebességen végzett vizsgálat során a hajtott tengely keréksebességét kizárólag az erőátviteli rendszer konfigurációjára vonatkozó előírások határozzák meg.”;

7. a 3.4.7.2. pont helyébe az alábbi szöveg lép:

„3.4.7.2. Beépítési pozíció

A mobil anemométert az alább előírt pozícióban kell felszerelni a járműre:

i. X helyzet:

Közepes és nehéz merev tehergépjárművek és vontatók: a félpótkocsi vagy a kocsiszekrény-felépítmény homlokfelülete $\pm 0,3$ méter;

Nehéz autóbuszok: A jármű első negyedének vége és a jármű hátsó vége között.

Közepes kisteherautók: a B oszlop és a jármű hátulja között.

ii. Y helyzet: szimmetriasík $\pm 0,1$ méter tűréssel;

iii. Z helyzet:

A jármű feletti beépítési magasságnak a teljes járműmagasság egyharmadának kell lennie, $0,0$ méter és $+ 0,2$ méter közötti tűréssel. A 4 m feletti teljes járműmagasságú járművek esetében a gyártó kérésére a jármű feletti beépítési magasság $1,3$ m-re korlátozható, $0,0$ méter és $+ 0,2$ méter közötti tűréssel.

A műszerezést a lehető legpontosabban, geometriai/optikai segédeszközök használatával kell elvégezni. Bármilyen fennmaradó helytelen beállítást az e melléklet 3.6. pontjának megfelelően kalibrációnak kell alávetni.”;

8. a 3.4.9. pontban az első bekezdés utolsó mondatának helyébe a következő szöveg lép:

„Az infravörös érzékelőt az ASTM E2847 vagy a VDI/VDE 3511 szabványnak megfelelően kell kalibrálni.”;

9. a 3.5.2. pont második mondatának helyébe a következő szöveg lép:

„legnagyobb fordulatszám: 95 km/h a közepes és nehéz tehergépjárművek és 103 km/h a nehéz autóbuszok esetében;”;

10. a 3.5.3.1. pont vi. alpontjában az utolsó mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Minden alkalommal, amikor az anemométert újonnan szerelik fel a járműre, illetve állítanak rajta, kalibrációs vizsgálatot kell végezni a helytelen beállítások korrigálása érdekében.”;

11. a 3.5.3.1. pont vii. alpontja helyébe a következő szöveg lép:

„vii. A jármű beállításának ellenőrzése a magasságot és a geometriát illetően, standard menetmagasság-pozícióban:

— Közepes és nehéz merev tehergépjárművek és vontatók: A jármű maximális magasságának megállapításához a kocsiszekrény-felépítmény/félpótkocsi négy sarkánál kell mérést végezni.

— Nehéz autóbuszok és közepes kisteherautók: A jármű maximális magasságát az 1230/2012/EU rendelet I. mellékletében foglalt műszaki követelményeknek megfelelően kell mérni, figyelmen kívül hagyva az említett melléklet 1. függelékében említett berendezéseket és felszereléseket.”;

12. a 3.5.3.3. pontban az utolsó mondat helyébe a következő szöveg lép:

„A leállási fázis nem tarthat 15 percnél tovább.”;

13. a 3.5.3.4. pontban az utolsó mondat helyébe a következő szöveg lép:
„Az e pont szerinti bemelegítési szakasz nem lehet rövidebb a leállási fázisnál, és nem haladhatja meg a 30 percet.”;
14. a 3.5.3.5. pont a következő mondattal egészül ki:
„viii. A kis sebességen végzett vizsgálat megkezdése előtti lassulást úgy kell végrehajtani, hogy a lehető legkisebb legyen a mechanikus üzemi fék használata, azaz szabadonfutással vagy lassítófék használatával.”;
15. a 3.6.3. pontban az utolsó mondat helyébe a következő szöveg lép:
„E kiértékeléshez a keréknyomatékok és a motor-, kardán- vagy átlagos kerékfordulatszám-jeleit nem használják fel.”;
16. a 3.6.5. pont c) alpontjának a helyébe a következő szöveg lép:
„c) más vontatót vagy merev tehergépjárművet használtak”;
17. a 3.9. pontban a 2. táblázat helyébe a következő szöveg lép:

„1. táblázat

Bemeneti adatok a légellenállás-előfeldolgozási eszköz számára – járműadatokat tartalmazó fájl

Bemeneti adatok	Egység	Megjegyzések
Járműcsoport kódja	[-]	1–19 a nehéz tehergépjárművek esetében az I. melléklet 1. táblázatával összhangban 31a–40f a nehéz autóbuszok esetében az I. melléklet 4–6. táblázatával összhangban 51–56 a közepes tehergépjárművek esetében az I. melléklet 2. táblázatával összhangban
Jármű-konfiguráció pótkocsival	[-]	a jármű pótkocsi nélkül volt-e mérve (bemenet: »Nem«), vagy pótkocsival, azaz egy vontató + félpótkocsi kombinációról van-e szó (bemenet: »Igen«)
Jármű vizsgálati tömege	[kg]	Tényleges tömeg a mérések idején
Műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg	[kg]	nehéz tehergépjárművek: a merev tehergépjármű vagy a vontató jármű műszakilag megengedett legnagyobb össztömege (pótkocsi vagy félpótkocsi nélkül) minden egyéb járműosztály: nincs bejegyzés
Hátsóhidáttétel	[-]	tengelyáttétel ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Áttételi arány nagy sebesség mellett	[-]	a nagy sebességen végzett vizsgálat során bekapcsolt sebességfokozat áttételi aránya ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾
Áttételi arány kis sebesség mellett	[-]	a kis sebességen végzett vizsgálat során bekapcsolt sebességfokozat áttételi aránya ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾
Anemométer elhelyezéseinek magassága	[m]	a beszerelt anemométer mérési pontjának magassága a talaj felett
Jármű magassága	[m]	Közepes és nehéz merev tehergépjárművek és vontatók: a jármű maximális magassága a 3.5.3.1. pont vii. alpontja szerint minden egyéb járműosztály: nincs bejegyzés
Fix áttételi arány kis sebességen végzett vizsgálatnál	[-]	»igen« / »nem« (olyan járművek esetében, amelyeknél a kis sebességen végzett vizsgálat nem kivitelezhető zárt nyomatékatalakítóval)

Bemeneti adatok	Egység	Megjegyzések
Jármű legnagyobb sebessége	[km/h]	az a legnagyobb sebesség, amellyel a jármű a vizsgálpályán működtethető ⁽³⁾
Nyomatékmérő eltolódás bal kerék	[Nm]	A nyomatékmérő átlagos leolvasott értékei a 3.5.3.9. pont szerint
Nyomatékmérő eltolódás jobb kerék	[Nm]	
A nyomatékmérők időbélyegzőjének nullázása	[s] a kezdés napja (első nap) óta	
Időbélyegző nyomatékmérők nullponteltolódásának ellenőrzése		

(1) Az áttételi arányt a tizedes-választójel után legalább 3 számjeggyel meg kell adni

(2) Ha a légellenállás-előfeldolgozási eszköz számára a kardántengelyfordulatszám-jelet vagy az átlagos kerékfordulatszám-jelet adták meg (lásd a 3.4.3. pontot); 1. opció nyomatékátalakítóval rendelkező járművek esetében vagy 2. opció: a hátsóhidáttelemek bemeneti paraméterét »1 000«-re kell beállítani

(3) Bemenet megadása csak akkor szükséges, ha az érték kisebb, mint 88 km/h

(4) Ha az átlagos kerékfordulatszámot megadták a légellenállás-előfeldolgozási eszköz számára (lásd a 3.4.3. pont 2. opcióját), az áttételi arányok bemeneti paramétereit »1 000«-re kell beállítani;

18. a 3.9. pontban az 5. táblázat tizedik sora helyébe a következő szöveg lép:

„Motor fordulatszáma, kardán-tengely fordulatszáma, átlagos kerékfordulatszám vagy elektromosmotor-fordulatszám	<n_eng>,<n_card>,<n_wheel_ave> vagy <n_EM>	[ford./perc]	≥ 20 Hz	Lásd a 3.4.3. pont rendelkezéseit”;
---	--	--------------	---------	-------------------------------------

19. a 3.10.1.1. pont viii. alpontjában a kis sebességen végzett vizsgálatról szóló szakasz helyébe a következő szöveg lép:

„Kis sebességen végzett vizsgálat:

$$(T_{lms,avg} - T_{grd}) \times (1 - tol) \leq (T_{lms,avg} - T_{grd}) \leq (T_{lms,avg} - T_{grd}) \times (1 + tol)$$

$$T_{grd} = F_{grd,avg} \times r_{dyn,avg}$$

ahol:

$T_{lms,avg}$ = a T_{sum} átlaga mérési szakaszonként

T_{grd} = a gradiens erőből származó átlagos nyomaték

$F_{grd,avg}$ = átlagos gradiens erő mérési szakaszonként

$r_{dyn,avg}$ = átlagos effektív gördülési sugár mérési szakaszonként (képlet: lásd ix. alpont) [m]

T_{sum} = $T_L + T_R$; a bal és a jobb kerék korrigált nyomatékértékeinek összege [Nm]

$T_{lm,avg}$ = a T_{sum} központi mozgóátlaga X_{ms} másodperc időlappal

X_{ms} = az aktuális járműsebesség mellett a 25 méteres távolság megtételéhez szükséges idő [s]

tol = relatív nyomatéktűrés: 0,5 közepes és nehéz tehergépjárművek esetében az 1s., 1. és 2. csoportban; 0,3 a más csoportokba tartozó nehéz tehergépjárművek esetében, és nehéz autóbuszok”;

20. a 3.10.1.1. pont xi. alpontjában az első mondat helyébe a következő szöveg lép:

„megfelelő eredmény a motorfordulatszám, a kardántengely-fordulatszám vagy az átlagos kerékfordulatszám (amelyik alkalmazható) elfogadhatósági ellenőrzésén.”;

21. a 3.10.1.1. pont xi. alpontjában az első mondat után a „motorfordulatszám” szó helyébe hat esetben a „motorfordulatszám vagy átlagos kerékfordulatszám” szöveg lép;

22. a 3.11. pont utolsó bekezdésének helyébe a következő szöveg lép:

„Egyetlen mért $C_d A_{cr}(0)$ alapján több bejelentett $C_d A_{declared}$ érték is létrehozható, amennyiben teljesülnek közepes és nehéz tehergépjárművek esetében a családra vonatkozó, az 5. függelék 3.1. pontja, nehéz autóbuszok esetében pedig az 5. függelék 4.1. pontja szerinti rendelkezések.”;

23. a 2. függelék 1. részében az 1.2. pont helyébe a következő szöveg lép:

„1.2.0. Járműmodell / kereskedelmi megnevezés

1.2.1. Tengelykonfiguráció

1.2.2. Műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg

1.2.3. Fülke vagy modellsorozat

1.2.4. Fülke szélessége (maximális érték Y irányban, fülkével rendelkező járművek esetében)

1.2.5. Fülke hossza (maximális érték X irányban, fülkével rendelkező járművek esetében)

1.2.6. Tetőmagasság (fülkével rendelkező járművek esetében)

1.2.7. Tengelytáv

1.2.8. Fülke alvázkeret feletti magassága (alvázkerettel rendelkező járművek esetében)

1.2.9. Alvázkeret magassága (alvázkerettel rendelkező járművek esetében)

1.2.10. Aerodinamikai segédberendezések vagy kiegészítők (pl. tetőspoiler, oldalsó kibővítők, küszöbspoiler, saroklégtelölők)

1.2.11. Abroncsméretek – az első tengelyen

1.2.12. Abroncsméretek – a hajtott tengely(ek)en

1.2.13. A jármű szélessége a III. melléklet 2. pontjának 8. alpontja szerint (fülkével nem rendelkező járművek esetében)

1.2.14. A jármű hossza a III. melléklet 2. pontjának 7. alpontja szerint (fülkével nem rendelkező járművek esetében)

1.2.15. Az integrált felépítmény magassága a III. melléklet 2. pontjának 5. alpontja szerint (fülkével nem rendelkező járművek esetében)”;

24. a 3. függelék helyébe a következő szöveg lép:

„3. függelék

A jármű magasságára vonatkozó előírások merev tehergépjárművekhez és vontatókhoz

1. Az e melléklet 3. pontja alapján állandó sebességű eljárással vizsgált közepes merev tehergépjárműveknek, nehéz merev tehergépjárműveknek és vontatóknak eleget kell tenniük a 2. táblázatban szereplő járműmagassági előírásoknak.
2. A jármű magasságát a 3.5.3.1. pont vii. alpontjában leírtak alapján kell megállapítani.
3. A 2. táblázatban nem szereplő járműcsoportokba tartozó bármely fajta merev tehergépjárművet és vontatót nem kell állandó sebességen végzett vizsgálatnak alávetni.

2. táblázat

A jármű magasságára vonatkozó előírások közepes merev tehergépjárművek, nehéz merev tehergépjárművek és vontatók esetében

Járműcsoport	Jármű legkisebb magassága [m]	Jármű legnagyobb magassága [m]
51, 53, 55	3,20	3,50
1s., 1	3,40	3,60
2	3,50	3,75
3	3,70	3,90
4	3,85	4,00
5	3,90	4,00
9	az azonos műszakilag megengedett legnagyobb járműössztömegeg (1., 2., 3. vagy 4. csoport) rendelkező merev tehergépjárművekéhez hasonló értékek	
10	3,90	4,00”;

25. a 4. függelékben a címsor helyébe a következő szöveg lép:

„Standard felépítmény- és félpótkocsi-konfigurációk merev tehergépjárművekhez és vontatókhoz”;

26. a 4. függelék 1. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„Azon közepes merev tehergépjárműveknek és nehéz merev tehergépjárműveknek, amelyek légellenállását ellenőrzik, meg kell felelniük a standard felépítményekre vonatkozó, az e függelékben leírt követelményeknek. A vontatóknak meg kell felelniük a standard félpótkocsikra vonatkozó, az e függelékben leírt követelményeknek.”;

27. a 4. függelék 2. pontjában a 8. táblázat helyébe a következő szöveg lép:

„3. táblázat

Standard felépítmények és félpótkocsik megállapítása állandó sebességen végzett vizsgálathoz

Járműcsoportok	Standard felépítmény vagy pótkocsi
51, 53, 55	B-II
1s., 1	B1
2	B2
3	B3
4	B4

Járműcsoportok	Standard felépítmény vagy pótkocsi
5	ST1
9	a műszakilag megengedett legnagyobb terhelt tömeg függvényében: 7,5–10 t: B1 > 10–12 t: B2 > 12–16 t: B3 > 16 t: B5
10	ST1”;

28. a 4. függelék 3. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„A B-II, B1, B2, B3, B4 és B5 standard felépítményeket szárazáru szállítására szolgáló kemény héjazatú (dobozos) kialakítással kell ellátni. Kétszárnyú hátsó ajtóval kell felszerelni őket, oldalsó ajtók nélkül. A standard felépítményeket nem lehet emelő hátfallal, sem az aerodinamikai ellenállást csökkentő elülső vagy oldalsó spoilerrel ellátni. A standard felépítményekre vonatkozó előírások helye:

a 9a. táblázat a »B-II« standard felépítmény esetében,

a 9. táblázat a »B1« standard felépítmény esetében,

a 10. táblázat a »B2« standard felépítmény esetében,

a 11. táblázat a »B3« standard felépítmény esetében,

a 12. táblázat a »B4« standard felépítmény esetében,

a 13. táblázat a »B5« standard felépítmény esetében,

A 9a–15. táblázatban megadott, a tömegekre vonatkozó előírásokat a légellenállás vizsgálata során nem kell ellenőrizni.”;

29. a 4. függelék 5. pontja a következő táblázattal egészül ki:

„9a. táblázat

A »B-II« standard felépítményre vonatkozó előírások

Előírás	Egység	Külső méret (tűrés)	Megjegyzések
Hossz	[mm]	4 500 (± 10)	
Szélesség	[mm]	2 300 (± 10)	
Magasság	[mm]	2 500 (± 10)	kocsiszekrény: külső magasság: 2 380 hossztartó: 120
A homlokfal és a tető találkozási lekerekítésének sugara	[mm]	30 – 80	
Az oldalfal és a tető találkozási lekerekítésének sugara	[mm]	30 – 80	
További sarkok lekerekítése	[mm]	lekerekítési sugár ≤ 10	
Tömeg	[kg]	800	A tömeget általános értéként használják a szimulációs eszközben, és azt légellenállási vizsgálat céljából nem kell ellenőrizni”

30. a 4 pont 5. függelékben a 9., 10., 11., 12. és 13. táblázat negyedik oszlopa hetedik sorában szereplő szöveg helyébe a következő szöveg lép:

„A tömeget általános értéként használják a szimulációs eszközben, és azt légellenállási vizsgálat céljából nem kell ellenőrizni”;

31. az 5. függelékben a címsor helyébe a következő szöveg lép:

„Légellenállási család”;

32. az 5. függelék 1. pontjának harmadik bekezdése helyébe a következő szöveg lép:

„A gyártó határozhatja meg, hogy melyik járművek tartoznak egy légellenállási családba, mindaddig, amíg a családba tartozásnak a közepes tehergépjárművek, nehéz tehergépjárművek esetében a 3. pontban, nehéz autóbuszok esetében pedig a 6. pontban felsorolt kritériumai teljesülnek.”;

33. a 2. függelék 5. pontjának második bekezdése helyébe a következő szöveg lép:

„A közepes és nehéz tehergépjárművek esetében az e függelék 4. pontjában, a nehéz autóbuszok esetében pedig az e függelék 6.1. pontjában felsorolt paraméterek mellett a gyártó további kritériumokat is bevezethet korlátozottabb méretű családok meghatározása céljából.”;

34. az 5. függelék 4. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„4. Közepes és nehéz tehergépjárművek légellenállási családját meghatározó paraméter”;

35. az 5. függelék 4.1. pontjának első mondata helyébe a következő szöveg lép:

„A közepes és nehéz tehergépjárműveket abban az esetben lehet egy családba csoportosítani, ha az I. melléklet 1. vagy 2. táblázata szerint ugyanahhoz a járműcsoporthoz tartoznak, és az alábbi feltételek teljesülnek”;

36. az 5. függelék 4.1. c) pontjának első mondata helyébe a következő szöveg lép:

„Alvázkerettel rendelkező járművek esetében: Azonos fülke-alvázkeret magasság.”;

37. az 5. függelék 5. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„5. A légellenállási alapjármű kiválasztása közepes és nehéz tehergépjárművek esetében”;

38. az 5. függelék 5.2. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„5.2. A közepes merev tehergépjárműveknek, nehéz merev tehergépjárműveknek és vontatóknak meg kell felelniük az e melléklet 4. függelékében a standard karosszériára vagy a félpótkocsira vonatkozóan megadott méreteknek.”;

39. az 5. függelék 5.4. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„5.4. A tanúsítvány kérelmezőjének igazolnia kell, hogy az alapjármű kiválasztása az 5.3. pontban olvasható előírásoknak megfelelően, tudományos módszerek alapján (pl. kalkulációs folyadékdinamika [CFD], szélcsatorna-eredmények, helyes mérnöki gyakorlat) történt. Ez a rendelkezés vonatkozik az összes olyan járműváltozatra, amelyet az e melléklet 3. pontjában ismertetett, állandó sebességen végzett eljárással vizsgálni lehet. Az egyéb jármű-konfigurációk (pl. ha a járműmagasság nem felel meg a 4. függelék előírásainak, a tengelytáv nem kompatibilis a standard felépítménynek az 5. függelékben előírt méreteivel) légellenállási értéke további bizonyítás nélkül azonosnak tekintendő a családon belüli vizsgálható jármű légellenállási értékével. Mivel az abrondások a mérőberendezés részének tekintendők, a befolyásukat ki kell zárni a legkedvezőtlenebb eset bizonyítása során.”;

40. az 5. függelék 5.5. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„5.5. Nehéz tehergépjárművek esetében a bejelentett $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ érték alapján más járműcsoportokban is létrehozhatók családok, ha teljesülnek a családra vonatkozó kritériumok az e függelék 5. pontjával összhangban, a 16. táblázatban megadott előírások alapján.

16. táblázat

Rendelkezések a nehéz tehergépjárművek légellenállási értékeinek más járműcsoportokra való átvitelével kapcsolatban

Járműcsoport	Átviteli formula	Megjegyzések
1, 1s	2. járműcsoport – 0,2 m ²	Csak akkor engedélyezett, ha a 2. csoportban a vonatkozó családdal kapcsolatos értéket megmérték
2	3. járműcsoport – 0,2 m ²	Csak akkor engedélyezett, ha a 3. csoportban a vonatkozó családdal kapcsolatos értéket megmérték
3	4. járműcsoport – 0,2 m ²	
4	Az átvitel nem engedélyezett	
5	Az átvitel nem engedélyezett	
9	1., 2., 3., 4. járműcsoport + 0,1 m ²	Az átvitelre alkalmas csoportban a jármű műszakilag megengedett legnagyobb terheltségi tömegének egyezőnek kell lennie. > 16 tonna műszakilag megengedett legnagyobb terheltségi tömeg esetében: — a 9. csoportra történő átvitel alapja a 4. csoport — a 10. csoportra történő átvitel alapja az 5. csoport A már átvitt értékek átvitele megengedett.
10	1., 2., 3., 5. járműcsoport + 0,1 m ²	
11	9. járműcsoport	A már átvitt értékek átvitele megengedett
12	10. járműcsoport	A már átvitt értékek átvitele megengedett
16	9. járműcsoport + 0,3 m ²	A már átvitt értékekre való átvitel megengedett”;

41. az 5. függelék a következő pontokkal egészül ki:

„5.6. Közepes tehergépjárművek esetében a bejelentett $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ érték alapján más járműcsoportokra is átvihető családok létrehozása céljából, ha teljesülnek az e függelék 5. pont szerinti, a családra vonatkozó kritériumok, valamint a 16a. táblázatban megadott előírások. Az átvitel úgy történik, hogy a származási csoporttól változatlan formában át kell venni a $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ értéket.

16a. táblázat

Rendelkezések a közepes tehergépjárművek légellenállási értékeinek más járműcsoportokra való átvitelével kapcsolatban

Járműcsoport	Az átvitel az alábbi járműcsoport(ok)ról megengedett
51	53
52	54
53	51
54	52

6. Nehéz autóbuszok légellenállási családját meghatározó paraméter:
- 6.1. A nehéz autóbuszok abban az esetben lehet egy családba csoportosítani, ha az I. melléklet 4., 5. vagy 6. táblázata szerint ugyanahhoz a járműcsoportozáshoz tartoznak, és az alábbi feltételek teljesülnek:
- a) A jármű szélessége: A család összes tagja legfeljebb ± 50 mm-rel térhet el az alapjárműtől. A felépítmény szélességét a III. mellékletben szereplő fogalom meghatározásoknak megfelelően kell meghatározni.
- b) Az integrált felépítmény magassága: A család valamennyi tagjának a 250 mm-es teljes tartományon belül kell maradnia. Az integrált test magasságát a III. mellékletben szereplő fogalom meghatározásoknak megfelelően kell meghatározni.
- c) A jármű hossza: A család valamennyi tagjának az 5 m-es teljes tartományon belül kell maradnia. A hosszt a III. mellékletben szereplő fogalom meghatározásoknak megfelelően kell meghatározni.

A családfogalom követelményeinek teljesülését számítógéppel támogatott tervezés adatokkal vagy ábrákkal kell bemutatni. A bemutatás módját a gyártónak kell kiválasztania.

7. A légellenállási alapjármű kiválasztása nehéz autóbuszok esetében

Az alapjárművet minden egyes családban az alábbi kritériumok alapján kell kiválasztani:

- 7.1. A család összes tagja légellenállási értékének az alapjármű bejelentett $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ értékével megegyezőnek vagy annál kisebbnek kell lennie.
- 7.2. A tanúsítvány kérelmezőjének igazolnia kell, hogy az alapjármű kiválasztása a 7.1. pontban olvasható előírásoknak megfelelően, tudományos módszerek alapján (pl. kalkulációs folyadékdinamika [CFD], szélcsatorna-eredmények, helyes mérnöki gyakorlat) történt. Ennek az igazolásnak ki kell terjednie a tetőre szerelt rendszerek hatására. Mivel az abroncsok a mérőberendezés részének tekintendők, a befolyásukat ki kell zárni a legkedvezőtlenebb eset bizonyítása során.
- 7.3. A bejelentett $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ érték alapján más járműcsoportokban is létrehozhatók családok, ha teljesülnek a családra vonatkozó kritériumok az e függelék 1. pontjával összhangban, a 16b. táblázatban megadott átviteli függvények vagy előírások alapján. A másolási és átviteli funkciók többféle kombinációja megengedett.

A 16b. táblázat második oszlopában »nemmel« megjelölt alcsoportok esetében a légellenállásra vonatkozó általános értékeket a szimulációs eszköz automatikusan hozzárendeli.

16b. táblázat

Rendelkezések a légellenállási értékek járműcsoportok közötti átvitelével kapcsolatban

Járműparaméter-alcsoport	A légellenállás mérése megengedett	Az átvitel az alábbi járműcsoport(ok)ról megengedett a $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ értékre vonatkozó alábbi átviteli képlettel	Az átvitel az alábbi járműcsoport(ok)ról a $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ értéknek a származási csoportból történő változatlan átvitelével megengedett
31a	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
31b1	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
31b2	csak a városok közötti ciklusra	nem alkalmazandó	32a, 32b, 32c, 32d, 33b2, 34a, 34b, 34c, 34d
31c	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
31d	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
31e	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó

Járműparaméter-csoport	A légellenállás mérése megengedett	Az átvitel az alábbi járműcsoport(ok)ról megengedett a $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ értékre vonatkozó alábbi átviteli képlettel	Az átvitel az alábbi járműcsoport(ok)ról a $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ értéknek a származási csoportból történő változatlan átvételével megengedett
32a	igen	nem alkalmazandó	31b2, 32b, 32c, 32d, 34a, 34b, 34c, 34d
32b	igen	nem alkalmazandó	31b2, 32a, 32c, 32d, 34a, 34b, 34c, 34d
32c	igen	nem alkalmazandó	31b2, 32a, 32b, 32d, 34a, 34b, 34c, 34d
32d	igen	nem alkalmazandó	31b2, 32a, 32b, 32c, 34a, 34b, 34c, 34d
32e	igen	nem alkalmazandó	32f, 34e, 34f
32f	igen	nem alkalmazandó	32e, 34e, 34f
33a	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
33b1	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
33b2	csak a városok közötti ciklusra	31b2 járműcsoport + 0,1 m ²	34a, 34b, 34c, 34d, 35b2, 36a, 36b, 36c, 36d
33c	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
33d	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
33e	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
34a	igen	32a járműcsoport + 0,1 m ²	33b2, 34b, 34c, 34d, 35b2, 36a, 36b, 36c, 36d
34b	igen	32b járműcsoport + 0,1 m ²	33b2, 34a, 34c, 34d, 35b2, 36a, 36b, 36c, 36d
34c	igen	32c járműcsoport + 0,1 m ²	33b2, 34a, 34b, 34d, 35b2, 36a, 36b, 36c, 36d
34d	igen	32d járműcsoport + 0,1 m ²	33b2, 34a, 34b, 34c, 35b2, 36a, 36b, 36c, 36d
34e	igen	32e járműcsoport + 0,1 m ²	34f, 36e, 36f
34f	igen	32f járműcsoport + 0,1 m ²	34e, 36e, 36f
35a	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
35b1	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
35b2	csak a városok közötti ciklusra	33b2 járműcsoport + 0,1 m ²	36a, 36b, 36c, 36d, 37b2, 38a, 38b, 38c, 38d
35c	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
36a	igen	34a járműcsoport + 0,1 m ²	35b2, 36b, 36c, 36d, 37b2, 38a, 38b, 38c, 38d

Járműparaméter- alcsoport	A légellenállás mérése megengedett	Az átvitel az alábbi járműcsoport(ok)ról megengedett a $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ értékre vonatkozó alábbi átviteli képlettel	Az átvitel az alábbi járműcsoport(ok)ról a $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ értéknek a származási csoportból történő változatlan átvételével megengedett
36b	igen	34b járműcsoport + 0,1 m ²	35b2, 36a, 36c, 36d, 37b2, 38a, 38b, 38c, 38d
36c	igen	34c járműcsoport + 0,1 m ²	35b2, 36a, 36b, 36d, 37b2, 38a, 38b, 38c, 38d
36d	igen	34d járműcsoport + 0,1 m ²	35b2, 36a, 36b, 36c, 37b2, 38a, 38b, 38c, 38d
36e	igen	34e járműcsoport + 0,1 m ²	36f, 38e, 38f
36f	igen	34f járműcsoport + 0,1 m ²	36e, 38e, 38f
37a	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
37b1	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó -
37b2	csak a városok közötti ciklusra	33b2 járműcsoport + 0,1 m ²	38a, 38b, 38c, 38d, 39b2, 40a, 40b, 40c, 40d
37c	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
37d	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
37e	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
38a	igen	34a járműcsoport + 0,1 m ²	37b2, 38b, 38c, 38d, 39b2, 40a, 40b, 40c, 40d
38b	igen	34b járműcsoport + 0,1 m ²	37b2, 38a, 38c, 38d, 39b2, 40a, 40b, 40c, 40d
38c	igen	34c járműcsoport + 0,1 m ²	37b2, 38a, 38b, 38d, 39b2, 40a, 40b, 40c, 40d
38d	igen	34d járműcsoport + 0,1 m ²	37b2, 38a, 38b, 38c, 39b2, 40a, 40b, 40c, 40d
38e	igen	34e járműcsoport + 0,1 m ²	38f, 40e, 40f
38f	igen	34f járműcsoport + 0,1 m ²	38e, 40e, 40f
39a	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
39b1	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
39b2	csak a városok közötti ciklusra	35b2 járműcsoport + 0,1 m ²	40a, 40b, 40c, 40d
39c	nem	nem alkalmazandó	nem alkalmazandó
40a	igen	36a járműcsoport + 0,1 m ²	39b2, 40b, 40c, 40d
40b	igen	36b járműcsoport + 0,1 m ²	39b2, 40a, 40c, 40d
40c	igen	36c járműcsoport + 0,1 m ²	39b2, 40a, 40b, 40d
40d	igen	36d járműcsoport + 0,1 m ²	39b2, 40a, 40b, 40c
40e	igen	36e járműcsoport + 0,1 m ²	40f
40f	igen	36f járműcsoport + 0,1 m ²	40e";

42. a 6. függelék 3. pontja helyébe a következő szöveg lép:

- „3. Azt, hogy gyártási évenként hány járművet kell a CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségére nézve megvizsgálni, a 17. táblázat alapján kell eldönteni. A táblázatot külön kell alkalmazni a közepes tehergépjárművekre, a nehéz tehergépjárművekre és a nehéz autóbuszokra.

17. táblázat

A CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségére nézve gyártási évenként megvizsgálandó járművek száma

(külön alkalmazva a közepes tehergépjárművekre, a nehéz tehergépjárművekre és a nehéz autóbuszokra)

A gyártásmegfelelési vizsgálatnak (CoP) alávetett járművek száma	Ütemezés	Az előző évben gyártott, a gyártásmegfelelés (CoP) szempontjából releváns járművek száma
0	—	≤ 25
1	háromévente (*)	25 < X ≤ 500
1	kétévente	500 < X ≤ 5 000
1	évente	5 000 < X ≤ 15 000
2	évente	≤ 25 000
3	évente	≤ 50 000
4	évente	≤ 75 000
5	évente	≤ 100 000
6	évente	100 001 and more

(*) A gyártásmegfelelési vizsgálatot az első két éven belül el kell végezni

A gyártási darabszámok megállapítása céljából csak azokat a légellenállási adatokat kell figyelembe venni, amelyekre e rendelet előírásai vonatkoznak, és amelyek nem kaptak standard légellenállási értékeket az e melléklet 7. függeléke szerint.”;

43. a 6. függelék 4.6. pontja helyébe a következő szöveg lép:

- „4.6. Az első járművet, amelyen elvégzik a CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségére vonatkozó vizsgálatot, a járműgyártás szempontjából az adott évben legnagyobb légellenállás szerinti típusból vagy légellenállási családból kell kiválasztani. A további járműveket az összes légellenállási járműcsaládból kell kiválasztani, és azokról a gyártó és a jóváhagyó hatóság a már vizsgált légellenállási járműcsaládok és járműcsoportok alapján állapodik meg. Ha évente csak egy vagy kevesebb vizsgálatot kell elvégezni, a járművet mindig az összes légellenállási járműcsaládból kell kiválasztani, és azt a gyártó és a jóváhagyó hatóság közös megállapodással határozzák meg.”;

44. a 7. függelék helyébe a következő szöveg lép:

„7. függelék

Standard értékek

Ez a függelék a bejelentett $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ légellenállási értékre vonatkozó standard értékeket írja le. Abban az esetben, ha standard értékek alkalmazására kerül sor, nem kell a bemeneti légellenállás-adatokat biztosítani a szimulációs eszköz számára. Ebben az esetben a szimulációs eszköz automatikusan kiosztja a standard értékeket.

1. A nehéz tehergépjárművek esetében a standard értékek meghatározása a 18. táblázat alapján történik.

18. táblázat

A $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ standard értékei nehéz tehergépjárművek esetében

Járműcsoport	A $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ [m ²] standard értéke
1, 1s	7,1
2	7,2
3	7,4
4	8,4
5	8,7
9	8,5
10	8,8
11	8,5
12	8,8
16	9,0

2. —

3. —

4. A nehéz autóbuszok esetében a standard értékek meghatározása a 21. táblázat alapján történik. Azon járműcsoportok esetében, amelyeknél az aerodinamikai légellenállás mérése nem megengedett (e melléklet 5. függelékének 7.3. pontja értelmében), a standard értékek nem relevánsak.

21. táblázat

A $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ standard értékei nehéz autóbuszok esetében

Járműparaméter- alcsoport	A $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ [m ²] standard értéke
31a	nem releváns
31b1	nem releváns
31b2	4,9
31c	nem releváns
31d	nem releváns
31e	nem releváns
32a	4,6
32b	4,6

Járműparaméter- alcsoport	A $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ [m ²] standard értéke
32c	4,6
32d	4,6
32e	5,2
32f	5,2
33a	nem releváns
33b1	nem releváns
33b2	5,0
33c	nem releváns
33d	nem releváns
33e	nem releváns
34a	4,7
34b	4,7
34c	4,7
34d	4,7
34e	5,3
34f	5,3
35a	nem releváns
35b1	nem releváns
35b2	5,1
35c	nem releváns
36a	4,8
36b	4,8
36c	4,8
36d	4,8
36e	5,4
36f	5,4
37a	nem releváns
37b1	nem releváns
37b2	5,1
37c	nem releváns
37d	nem releváns
37e	nem releváns
38a	4,8

Járműparaméter- alcsoport	A $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ [m ²] standard értéke
38b	4,8
38c	4,8
38d	4,8
38e	5,4
38f	5,4
39a	nem releváns
39b1	nem releváns
39b2	5,2
39c	nem releváns
40a	4,9
40b	4,9
40c	4,9
40d	4,9
40e	5,5
40f	5,5

5. A közepes tehergépjárművek esetében a standard értékek meghatározása a 22. táblázat alapján történik.

22. táblázat

A $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ standard értékei közepes tehergépjárművek esetében

Járműcsoport	A $C_d \cdot A_{\text{declared}}$ [m ²] standard értéke
53	5,8
54	2,5”;

45. a 8. függelékben a címsor szövege helyébe a következő szöveg lép:

„Jelölések

Amennyiben egy jármű tanúsítása e melléklettel összhangban történt, akkor a fülkén vagy a felépítmények kell tüntetni a következőket:”;

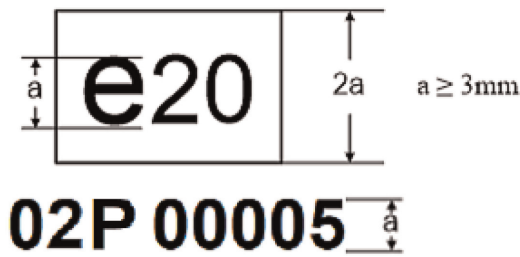
46. a 8. függelék 1.4. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„A tanúsítási jelölésnek a négyszög közelében tartalmaznia kell egy »alap tanúsítási számot« az (EU) 2020/683 rendelet I. melléklete 4. pontjában előírtaknak megfelelően, amelyet megelőző e rendelet legutóbbi technikai módosításához rendelt sorozatszámot jelölő két számjegy, valamint egy »P« betű, amely arra utal, hogy a jóváhagyást a légellenállásra vonatkozóan adták meg.

E rendelet esetében ez a sorozatszám a 02.”;

47. a 8. függelék 1.4.1. pontjának helyébe a következő szöveg lép:

„Példa a tanúsítási jelölésre és a tanúsítási jelölés méretei



A fenti, fülkén feltüntetett tanúsítási jelölés azt mutatja, hogy az érintett típust Lengyelországban tanúsították (e20) e rendelet alapján. Az első két számjegy (02) az e rendelet legutóbbi technikai módosításához rendelt sorszámot jelöli. A következő betű (P) azt jelzi, hogy a tanúsítványt léghellenállásra adták ki. Az utolsó öt számjegy (00005) az az alap tanúsítási szám, amelyet a jóváhagyó hatóság hozzárendelt a léghellenálláshoz.”;

48. a 8. függelék 2.1. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„A léghellenállás tanúsítási száma a következőket tartalmazza:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*P*00000*00

1. szakasz	2. szakasz	3. szakasz	Kiegészítő betű a 3. szakaszhoz	4. szakasz	5. szakasz
A tanúsítványt kibocsátó ország megjelölése	A nehézgépjárművek CO ₂ -kibocsátásának meghatározásáról szóló rendelet ((EU) 2017/2400)	A legutóbbi módosító rendelet (ZZZZ/ZZZZ)	P = Léghellenállás	Alaptanúsítási szám 00000	Kiterjesztés 00”;

49. a 9. függelékben az 1. táblázat hetedik sora helyébe a következő szöveg lép:

„TransferredCdxA	P246	kettős, 2	[m ²]	Az egyéb járműcsoportokba tartozó, kapcsolódó családokra nehéz tehergépjárművek esetében az 5. függelék 16. táblázata, közepes tehergépjárművek esetében az 5. függelék 16a. táblázata, nehéz autóbuszok esetében pedig az 5. függelék 16b. táblázata szerint átvitt CdxA_0 érték. Amennyiben nem alkalmaztak átviteli szabályt, meg kell adni a CdxA_0 értékét.”.
------------------	------	-----------	-------------------	--

IX. MELLÉKLET

„IX. MELLÉKLET

A TEHERGÉPJÁRMŰ ÉS AZ AUTÓBUSZ SEGÉDBERENDEZÉSEIRE VONATKOZÓ ADATOK ELLENŐRZÉSE

1. Bevezetés

Ez a melléklet a nehézgépjárművek segédrendszereivel kapcsolatos technológiák és az egyéb vonatkozó bemeneti információik bejelentésére vonatkozó előírásokat ismerteti, a járműspecifikus CO₂-kibocsátások megállapítása céljából.

A szimulációs eszközben az alábbi segédberendezés-típusok energiafogyasztását kell figyelembe venni, a technológiaspecifikus átlagos általános energiafogyasztási modellt használva:

- a) Motorhűtő ventilátor
- b) Kormányrendszer
- c) Elektromos rendszer
- d) Pneumatikus rendszer
- e) Fűtő-, szellőztető- és légkondicionáló (HVAC) rendszer
- f) Teljesítményleadó (PTO)

A szimulációs eszköz az általános értékeket tartalmazza, és e melléklet rendelkezéseivel összhangban a vonatkozó bemeneti információk alapján automatikusan alkalmazza azokat. A szimulációs eszközhöz kapcsolódó bemeneti adat-formátumokat a III. melléklet ismerteti. Az egyértelmű hivatkozás érdekében ez a melléklet tartalmazza a III. mellékletben használt három számjegyű paraméterazonosítókat is.

2. Fogalommeghatározások

E melléklet alkalmazásában: A kapcsolódó segédberendezés-típus zárójelben szerepel.

1. »Forgattyús tengelyre szerelt ventilátor«: olyan ventilátor, amely a forgattyús tengely meghosszabbításához csatlakozik, gyakran karima segítségével (motorhűtő ventilátor).
2. »Szíj- vagy erőátvitel-hajtású ventilátor«: olyan ventilátor, amely olyan pozícióban van felszerelve, ahol további szíjra, feszítőrendszerre vagy erőátvitelre van szükség (motorhűtő ventilátor).
3. »Hidraulikus hajtású ventilátor«: hidraulikaolaj hajtotta ventilátor, amely gyakran a motorról leválasztva, távolabb van beépítve. A hidraulikarendszerben alkalmazott szivattyú és szelepek hatással vannak a rendszer veszteségeire és hatásfokára (motorhűtő ventilátor).
4. »Elektromos hajtású ventilátor«: villanymotor hajtotta ventilátor. A teljes energiaátalakítás hatékonysága figyelembe van véve, az akkumulátor lemerülését/töltését is beleértve (motorhűtő ventilátor).
5. »Elektronikusan vezérelt viszkokuplung«: olyan tengelykapcsoló, amelyben a folyadékáramlás elektronikus irányítása egy sor érzékelőbemenet és szoftverlogika alapján történik (motorhűtő ventilátor).
6. »Bimetál vezérlésű viszkokuplung«: olyan tengelykapcsoló, amelyben egy bimetal kapcsoló szolgál a hőmérséklet-változás mechanikai elmozdulására történő átalakítására. A viszkokuplungot a létrejött mechanikai elmozdulás működteti (motorhűtő ventilátor).
7. »Léptetéses rendszerű tengelykapcsoló«: olyan mechanikai eszköz, amelynek működtetése csak egymástól elkülönülő lépésekben lehetséges (nem változtatható fokozatmentesen) (motorhűtő ventilátor).

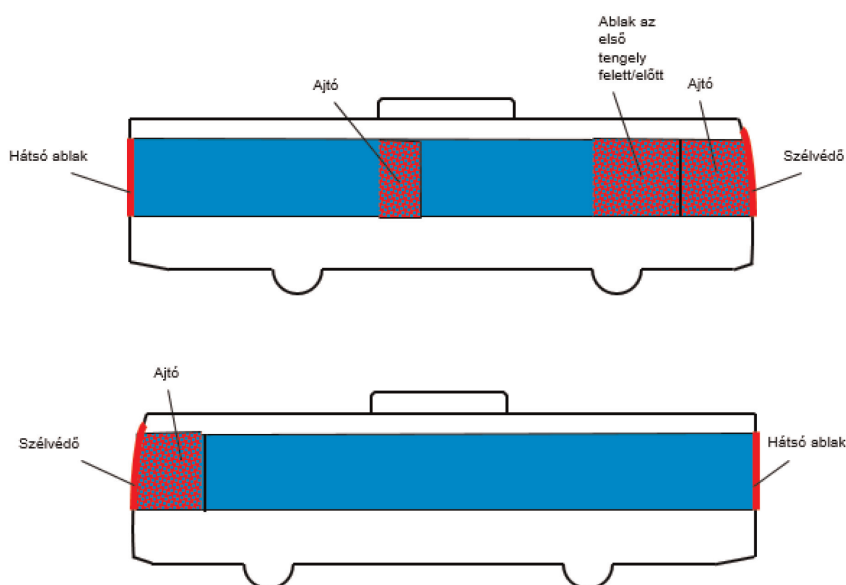
8. »Be/ki tengelykapcsoló«: olyan mechanikai eszköz, amely vagy teljes mértékben kapcsolt, vagy teljes mértékben oldott állapotban van (motorhűtő ventilátor).
9. »Változtatható lökettérfogatú szivattyú«: olyan eszköz, amely a mechanikai energiát hidraulikafolyadék-energiává alakítja át. A szivattyú egy fordulata alatt átpumpált folyadék mennyisége a szivattyú működése során változtatható (motorhűtő ventilátor).
10. »Állandó lökettérfogatú szivattyú«: olyan eszköz, amely a mechanikai energiát hidraulikafolyadék-energiává alakítja át. A szivattyú egy fordulata alatt átpumpált folyadék mennyisége a szivattyú működése során nem változtatható (motorhűtő ventilátor).
11. »Villanymotor-vezérlés«: a ventilátor meghajtására használt villanymotor. Az elektromos gép az elektromos energiát mechanikai energiává alakítja át. A motorteljesítményt és a fordulatszámot a villanymotoroknál szokásos technológia szabályozza (motorhűtő ventilátor).
12. »Rögzített lökettérfogatú szivattyú (alapértelmezett technológia)«: olyan szivattyú, amely belső korlátozás szabályozza az áramlási sebességet (kormányrendszer).
13. »Elektromos vezérlésű, rögzített lökettérfogatú szivattyú«: olyan szivattyú, amelynél az áramlási sebességet elektromos vezérlés szabályozza (kormányrendszer).
14. »Kettős működésű dugattyús szivattyú«: olyan, két (azonos vagy eltérő lökettérfogatú) kamrával rendelkező szivattyú, amely mechanikus belső korlátozással rendelkezik az áramlási sebességet illetően (kormányrendszer).
- 14a. »Elektromos vezérlésű, kettős működésű dugattyús szivattyú«: olyan, két (azonos vagy eltérő lökettérfogatú) kamrával rendelkező szivattyú, amely vagy mindkét kamrát, vagy meghatározott feltételek mellett csak az egyiket használja. Az áramlási sebesség szabályozását egy szelep végzi elektromos úton (kormányrendszer).
15. »Mechanikai vezérlésű, változtatható lökettérfogatú szivattyú«: olyan szivattyú, amelynél a lökettérfogat belső szabályozása mechanikai úton történik (belső nyomásmérő eszköz) (kormányrendszer).
16. »Elektromos vezérlésű, változtatható lökettérfogatú szivattyú«: olyan szivattyú, amelynél a lökettérfogat szabályozása elektromos úton történik (kormányrendszer).
17. »Elektromos meghajtású szivattyú«: folyamatos visszakeringetésű hidraulikai folyadékkal ellátott elektromos motor által meghajtott kormányrendszer (kormányrendszer).
- 17a. »Teljesen elektromos kormányberendezés«: folyamatos visszakeringetésű hidraulikai folyadék nélküli elektromos motorral hajtott kormányrendszer (kormányrendszer).
18. –
19. »Kompresszor energiamegtakarítási rendszerrel« vagy »ESS«: olyan kompresszor, amely a lefúvatás során (pl. a szívóoldal lezárásával) csökkenti az energiafogyasztást; az ESS-t a rendszer légnyomása szabályozza (pneumatikus rendszer).
20. »Kompresszor-(viszko)kuplung«: olyan kikapcsolható kompresszor, amelynél a tengelykapcsolót a rendszer légnyomása szabályozza (nincs intelligens stratégia), kisebb veszteségek lépnek fel kikapcsolt állapotban a viszkokuplung miatt (pneumatikus rendszer).
21. »Mechanikai vezérlésű kompresszorkuplung«: olyan kikapcsolható kompresszor, amelynél a tengelykapcsolót a rendszer légnyomása szabályozza (nincs intelligens stratégia) (pneumatikus rendszer).
22. »Levegőkezelő rendszer optimalizált regenerációval« vagy »AMS«: olyan elektromos levegőfeldolgozó egység, amely kombinálja az optimalizált levegőregenerációt nyújtó, elektronikus vezérlésű szárítót és a ráfutási körülmények között preferált levegőszállítást (tengelykapcsolót vagy ESS-t igényel) (pneumatikus rendszer).
23. »Fénykibocsátó dióda« vagy »LED«: félvezető eszközök, amelyek látható fényt bocsátanak ki, ha elektromos áram halad át rajtuk (elektromos rendszer).
24. —

25. »Teljesítményleadó« vagy »PTO«: sebességváltón vagy motoron elhelyezkedő eszköz, amelyhez egy opcionális energiafogyasztó eszköz (»fogyasztó«), pl. hidraulikus szivattyú csatlakoztatható; a teljesítményleadó általában nem kötelező (PTO).
26. »Teljesítményleadó meghajtó mechanizmus«: olyan erőátviteli eszköz, amely lehetővé teszi teljesítményleadó (PTO) felszerelését.
- 26a. »Bekapcsolt fogaskerék«: olyan fogaskerék, amely a motor vagy a sebességváltó futótengelyeivel van összekapcsolva, miközben a PTO tengelykapcsoló (adott esetben) nyitott (PTO).
27. »Fogazott tengelykapcsoló«: olyan (irányítható) tengelykapcsoló, amelyben a nyomatókat az összekapcsolódó fogak közötti normál erő továbbítja. A fogazott tengelykapcsoló lehet mind összekapcsolt, mind szétkapcsolt. Ez csak terhelésmentes körülmények között működik (pl. sebességváltáskor kézi sebességváltóban) (PTO).
28. »Szinkronizátor«: egyfajta fogazott tengelykapcsoló, amelyben az összekapcsolandó forgó részek fordulatszámát súrlódó eszköz egyenlíti ki (PTO).
29. »Többtárcsás tengelykapcsoló«: olyan tengelykapcsoló, amelynél több fékbetét helyezkedik el párhuzamosan, és mindegyik súrlódó párra azonos nyomási erő hat. A többtárcsás tengelykapcsolók kis méretűek, és terhelés alatt is bekapcsolhatók és kikapcsolhatók. Készülhetnek száraz vagy nedves kivitelben (PTO).
30. »Csúszógyűrű«: sebességváltási elemként használatos fogaskerék, amely a sebességváltást úgy valósítja meg, hogy a tengelyen összekapcsolódik vagy szétválék a kapcsolódó fogaskerékkel (PTO).
31. »Léptetési rendszerű tengelykapcsoló (ki + 2 lépés)«: olyan mechanikai eszköz, amelynek működtetése csak két egymástól elkülönülő lépésben lehetséges, valamint kikapcsolt állapotban lehet (nem változtatható fokozatmentesen) (motorhűtő ventilátor).
32. »Léptetési rendszerű tengelykapcsoló (ki + 3 lépés)«: olyan mechanikai eszköz, amelynek működtetése csak három egymástól elkülönülő lépésben lehetséges, valamint kikapcsolt állapotban lehet (nem változtatható fokozatmentesen) (motorhűtő ventilátor).
33. »A kompresszor motorhoz viszonyított aránya«: a motor fordulatszámának a légkompresszor fordulatszámához viszonyított aránya előremenetben csúszás nélkül ($i = n_{in}/n_{ou}$) (pneumatikus rendszer).
34. »Mechanikus pneumatikusfelfüggesztés-vezérlés«: olyan pneumatikus felfüggesztés-rendszer, amelyben a pneumatikus felfüggesztés vezérlőszégeit elektronika és szoftver nélkül, mechanikusan működtetik (pneumatikus rendszer).
35. »Elektronikus pneumatikusfelfüggesztés-vezérlés«: olyan pneumatikus felfüggesztés-rendszer, amelyben a pneumatikus felfüggesztés vezérlőszégeinek elektronikus irányítása egy sor érzékelőbemenet és szoftverlogika alapján történik (pneumatikus rendszer).
36. »Pneumatikus SCR reagens adagolása«: a reagensnek a kipufogórendszerbe való adagolására sűrített levegőt használnak (pneumatikus rendszer).
37. »Pneumatikus ajtóhajtás technológia«: a jármű utasajtóit sűrített levegővel működtetik (pneumatikus rendszer).
38. »Elektromos ajtóhajtás technológia«: a jármű utasajtóit elektromos motorral vagy elektrohidraulikus rendszerrel működtetik (pneumatikus rendszer).
39. »Vegyes ajtóhajtás technológia«: a járműbe beépített »pneumatikus ajtóhajtás technológiát« és »elektromos ajtóhajtás technológiát« egyaránt jelenti (pneumatikus rendszer).

40. »Intelligens regeneráló rendszer«: olyan pneumatikus rendszer, amelyben a regenerálólevegő-szükségletet a keletkezett szártított levegő mennyisége alapján optimalizálják (pneumatikus rendszer).
41. »Intelligens kompressziós rendszer«: olyan pneumatikus rendszer, amelyben a levegőszállítást ráfutási körülmények között preferált levegőszállítással elektronikusan irányítják (pneumatikus rendszer).
42. »Belső lámpák«: az utastérben található azon lámpák, amelyeket a 107. számú ENSZ-előírás (*) 3. melléklete 7.8. szakasza (mesterséges belső világítás) követelményeinek teljesítése érdekében szerelnek fel (elektromos rendszer).
43. »Nappali menetjelző lámpák«: a 48. számú ENSZ-előírás (**) 2.7.25. szakasza szerinti »nappali menetjelző lámpa« (elektromos rendszer).
44. »Helyzetjelző lámpák«: a 48. számú ENSZ-előírás 2.7.24. szakasza szerinti »oldalsó helyzetjelző lámpa« (elektromos rendszer).
45. »Féklámpa«: a 48. számú ENSZ-előírás 2.7.12. szakasza szerinti »féklámpa« (elektromos rendszer).
46. »Fényszóró«: a 48. számú ENSZ-előírás 2.7.10. szakasza szerinti »tompított fényszóró« és a 48. számú ENSZ-előírás 2.7.9. szakasza szerinti »távolsági (országúti) fényszóró« (elektromos rendszer).
47. »Generátor«: olyan elektromos gép, amely a jármű belső égésű motorjának működése során az akkumulátor feltöltésére és az elektromos segédberendezés-rendszer villamosenergia-ellátására szolgál. A generátor nem járulhat hozzá a jármű meghajtásához (elektromos rendszer).
48. »Intelligens generátorrendszer«: egy vagy több generátorból és egy vagy több dedikált újratölthető energiátároló rendszerből álló rendszer, amelyet ráfutási körülmények között preferált levegőszállítással elektronikusan irányítanak (elektromos rendszer).
49. »Fűtő-, szellőző- és légkondicionáló rendszer« vagy HVAC-rendszer: olyan rendszer, amely képes aktívan fűteni és/vagy aktívan hűteni a levegőt, illetve kicserélni azt annak érdekében, hogy jobb levegőminőséget biztosítson az utastér és/vagy a vezetőtér számára (HVAC-rendszer).
50. »HVAC rendszerkonfiguráció«: a HVAC-rendszer összetevőinek e melléklet 13. táblázata szerinti kombinációja (HVAC-rendszer).
51. »Az utastér hőkomfortrendszere«: olyan rendszer, amely ventilátorokat használ a levegő járművön belüli keringtetésére, vagy friss levegőt fúj be a járműbe, és a légtömegáram legalább aktívan hűthető vagy fűthető. A levegőt a jármű tetejéről kell elosztani, kétszintes járművek esetében mindkét szinten. Nyitott tetejű kétszintes járművek esetében az alsó szinten (HVAC-rendszer).
52. »Az utastérhez tartozó hőszivattyúk száma«: a járműbe beépített, az utastérbe táplált fülkei levegő vagy friss levegő felmelegítésére és/vagy lehűtésére szolgáló hőszivattyúk száma. Ha egy hőszivattyút az utastérhez és a vezetőtérhez is használnak, azt csak az utastérhez kell számítani (HVAC-rendszer). Ha különböző, fűtésre és hűtésre szolgáló hőszivattyúk vannak beépítve, a hőszivattyúk számát a két külön eset közül az alacsonyabb szám alapján kell meghatározni – azaz a hűtésre szolgáló hőszivattyúk számát és a fűtésre szolgáló hőszivattyúk számát külön kell figyelembe venni (pl. 2 hűtésre szolgáló hűtőszivattyú és 1 fűtésre szolgáló hőszivattyú esetében csak egy hőszivattyút kell figyelembe venni).
53. »A vezetőtér légkondicionáló rendszere«: olyan, a járműbe beépített rendszer, amely le tudja hűteni a sofőrhez vagy a vezetőtérbe táplált fülkei levegőt vagy friss levegőt (HVAC-rendszer).
54. »Az utastér légkondicionáló rendszere«: olyan, a járműbe beépített rendszer, amely le tudja hűteni az utastérbe táplált fülkei levegőt vagy friss levegőt (HVAC-rendszer).

55. »Független hőszivattyú a vezetőtérhez«: olyan, a járműbe beépített hőszivattyú, amelyet csak a vezetőtérhez használnak (HVAC-rendszer).
56. »2 fokozatú hőszivattyú«: olyan hőszivattyú, amelynek működtetése csak két lépésben lehetséges, nem változtatható fokozatmentesen (HVAC-rendszer).
57. »3 fokozatú hőszivattyú«: olyan hőszivattyú, amelynek működtetése csak három lépésben lehetséges, nem változtatható fokozatmentesen (HVAC-rendszer).
58. »4 fokozatú hőszivattyú«: olyan hőszivattyú, amelynek működtetése csak négy lépésben lehetséges, nem változtatható fokozatmentesen (HVAC-rendszer).
59. »Fokozatmentes hőszivattyú«: olyan hőszivattyú, amelynek működtetése fokozatmentesen változtatható, vagy amely esetében a légkondicionáló kompresszort fokozatmentesen változtatható fordulatszámú elektromotor hajtja (HVAC-rendszer).
60. »Kiegészítő fűtőberendezés teljesítménye«: a 122. sz. ENSZ-előírás (***) 7. mellékletének 4. szakaszában meghatározott címkén feltüntetett teljesítmény (HVAC-rendszer).
61. »Kettős üvegezés«: az utastér kettő, egymástól gázzal töltött tér vagy vákuum által elválasztott üveg ablaktáblából álló ablakai. Ha az utastéren belüli több ablaktípus található, a felület tekintetében meghatározó ablaktípust kell kiválasztani. A meghatározó ablaktípus értékelésekor a szélvédőt, a hátsó ablakot, a vezető oldali ablako(ka)t, az ajtókon belüli ablakokat, az első tengely feletti és előtti ablakokat (a példákat lásd az 1. ábrán), valamint a billenthető ablakokat nem kell figyelembe venni (HVAC-rendszer).

1. ábra

A meghatározó ablaktípus megállapításakor figyelembe nem veendő ablakok

62. »Hőszivattyú«: olyan 1-nél nagyobb teljesítménytényezőjű rendszer, amely egy körforgásos folyamatban hűtőközeget használ a hőenergiának a környezetből az utastérbe és/vagy a vezetőtérbe történő átadására, és/vagy hőenergiát ad át az ellenkező irányban (hűtési és/vagy fűtési funkció) (HVAC-rendszer).
63. »R744 hőszivattyú«: olyan hőszivattyú, amely R744 hűtőközeget használ munkaközegként (HVAC-rendszer).
64. »Nem R744 hőszivattyú«: olyan hőszivattyú, amely az R744-től eltérő hűtőközeget használ. A működtetés lehetséges fokozatára (2 fokozatú, 3 fokozatú, 4 fokozatú, fokozatmentes) az 56–59. pont fogalom meghatározásait kell alkalmazni (HVAC-rendszer).
65. »Állítható hűtőközeg-termosztát«: olyan hűtőközeg-termosztát, amelynek jellemzőit a hűtőközeg hőmérsékletén kívül legalább egy további bemenet befolyásolja, pl. a termosztát aktív elektromos fűtése (HVAC-rendszer).
66. »Állítható kiegészítő fűtőberendezés«: tüzelőanyaggal működő fűtőberendezés, amely kikapcsolt állapot mellett legalább 2 fűtőteljesítmény-szinttel rendelkezik, amely az autóbusz előírt fűtőrendszer-kapacitásától függően szabályozható (HVAC-rendszer).
67. »Motorvéggáz hőcserélője«: olyan hőcserélő, amely a hűtőkör fűtésére a motor véggázának hőenergiáját használja fel (HVAC-rendszer).
68. »Különálló levegőelosztó csatornák«: egy vagy több, hőkomfortrendszerhez csatlakoztatott levegőcsatorna, amelyek célja a kondicionált levegő egyenletes elosztása az utastérben. A levegőcsatornák tartalmazhatnak hangszűrőket vagy a fűtő-, szellőző- és légkondicionáló rendszer vízellátását és elektromos kábelkötegeit. Ebben/ezekben a csatornában/csatornáknak nem szabad sűrítettlevegő-tartályokat beszerezni. E modellparaméterrel a szimulációs eszköz figyelembe veszi a környezet vagy a csatornán belüli összetevők számára történő hőátadásból származó csökkentett veszteségeket. A 31., 33., 35., 37. és 39. járműcsoport 8., 9. és 10. konfigurációja esetében ezt a bemenetet »igaz« értékre kell beállítani, mivel ezek a konfigurációk csökkentett veszteségeket szenvednek el, tekintettel arra, hogy a hűtött levegőt közvetlenül a jármű belsejébe fűjják, még levegőcsatorna nélkül is. A 32., 34., 36., 38. és 40. járműcsoport valamennyi HVAC-konfigurációja esetében ezt a paramétert »igaz« értékre kell állítani, mivel az a legkorszerűbb (HVAC-rendszer).
69. »Elektromos hajtású kompresszor«: elektromos motorral hajtott kompresszor (pneumatikus rendszer).
70. »Elektromos vízmelegítő«: olyan 1-nél kisebb teljesítménytényezőjű készülék, amely a jármű hűtőközegének fűtésére villamos energiát használ, és amelyet a jármű közúti üzemeltetése során aktívan használnak fűtési funkcióra (HVAC-rendszer).
71. »Elektromos légfűtő berendezés«: az utastér és/vagy a vezetőtér levegőjének felmelegítésére villamos energiát használó, 1-nél kisebb teljesítménytényezőjű készülék (HVAC-rendszer).
72. »Egyéb fűtési technológia«: minden olyan teljesen elektromos technológia, amelyet az utastér és/vagy a vezetőtér fűtésére használnak, és amelyek nem tartoznak a technológiák 62., 70. vagy 71. pont szerinti meghatározásai alá (HVAC-rendszer).
73. »Savas ólomakkumulátor – hagyományos«: olyan savas ólomakkumulátor, amelyre a 74. vagy 75. pont fogalom meghatározásainak egyike sem vonatkozik (elektromos rendszer).
74. »Savas ólomakkumulátor – AGM« (felitatott üvegszálas): olyan savas ólomakkumulátor, amelyben elektrolitba áztatott üvegszálat használnak a negatív és a pozitív lemezek közötti szeparátorként (elektromos rendszer).
75. »Savas ólomakkumulátor – gél«: olyan savas ólomakkumulátor, amelyben szilícium-dioxid zselésítőszert kevernek az elektrolitba (elektromos rendszer).
76. »Li-ion akkumulátor – nagyteljesítményű«: olyan Li-ion akkumulátor, amelynél az [A] legnagyobb névleges áramerősség és az [Ah] névleges teljesítmény közötti számarány legalább 10 (elektromos rendszer).
77. »Li-ion akkumulátor – nagy energiájú«: olyan Li-ion akkumulátor, ahol az [A] legnagyobb névleges áramerősség és az [Ah] névleges teljesítmény közötti számarány kisebb, mint 10 (elektromos rendszer).

78. »DC/DC-átalakítóval rendelkező kondenzátor«: olyan (ultra) kondenzátoros villamosenergia-tároló egység, amely egy DC/DC egységgel kombinálva szabályozza a feszültségszintet, valamint a villamos fogyasztói panel hálózatához tartó és onnan jövő áramot (elektromos rendszer).
79. »Csuklós autóbusz«: olyan nehéz autóbusz, amely nem teljes jármű, teljes jármű vagy befejezett jármű, és amely legalább két merev járműtestből áll, amelyeket egy csuklós rész kapcsol össze egymással. A járműtestek összekapcsolása és szétválasztása egymástól csak műhelyben lehetséges. Az ilyen típusú teljes vagy befejezett nehéz autóbuszok esetében a csuklós szakasznak lehetővé kell tennie az utasok szabad mozgását a merev szakaszok között.
3. A szimulációs eszközbe bevitt, a segédberendezésekkel kapcsolatos releváns információk leírása
- 3.1. Motorhűtő ventilátor

A motorhűtő ventilátor technológiájára vonatkozó információkat a ventilátormeghajtó és a ventilátorvezérlési technológia alkalmazható kombinációi alapján kell megadni, az alábbi 4. táblázatban leírtak szerint.

Ha egy (pl. forgattyústengelyre szerelt) ventilátormeghajtó csoporton belüli új technológia nem található meg a listában, akkor az »alapértelmezett ventilátormeghajtó csoport«-hoz rendelt technológiát kell megadni.

Ha egyetlen ventilátormeghajtó csoportban sem találunk új technológiát, az »általános alapértelmezett«-hez rendelt technológiát kell megadni.

4. táblázat

A motor hűtőventilátorának technológiái (P181)

Ventilátormeghajtási csoport	Ventilátorvezérlés	Közepes és nehéz tehergépjárművek	Nehéz autóbuszok
Forgattyústengelyre szerelt	Elektronikusan vezérelt viszkokuplung	X	X
	Bimetál vezérlésű viszkokuplung	X (DC)	X
	Léptetéses rendszerű tengelykapcsoló	X	
	Léptetéses rendszerű tengelykapcsoló (ki + 2 lépés)		X
	Léptetéses rendszerű tengelykapcsoló (ki + 3 lépés)		X
	Be/ki tengelykapcsoló	X	X (DC, DO)
Szíj- vagy erőátvitel-hajtású	Elektronikusan vezérelt viszkokuplung	X	X
	Bimetál vezérlésű viszkokuplung	X (DC)	X
	Léptetéses rendszerű tengelykapcsoló	X	
	Léptetéses rendszerű tengelykapcsoló (ki + 2 lépés)		X
	Léptetéses rendszerű tengelykapcsoló (ki + 3 lépés)		X
	Be/ki tengelykapcsoló	X	X (DC)
Hidraulikus hajtású	Változtatható lökettérfogatú szivattyú	X	X
	Állandó lökettérfogatú szivattyú	X (DC, DO)	X (DC)
Elektromos hajtású	Elektromotor vezérlése	X (DC)	X (DC)

X: alkalmazandó, DC: alapértelmezett ventilátormeghajtó csoport, DO: általános alapértelmezett

3.2. Kormányrendszer

A kormányrendszer technológiáját a jármű minden egyes aktív kormányzott tengelyére vonatkozóan az 5. táblázat szerint kell biztosítani.

Ha egy (pl. forgattyústengelyre szerelt) kormányzástechnológiai csoporton belüli új technológia nem található meg a listában, akkor az »alapértelmezett kormányzástechnológiai csoport«-hoz rendelt technológiát kell megadni. Ha egyetlen kormányzástechnológiai csoportban sem találunk új technológiát, az »általános alapértelmezett«-hez rendelt technológiát kell megadni.

5. táblázat

Kormányrendszer-technológiák (P182)

kormányzástechnológiai csoport	Technológia	Közepes és nehéz tehergépjárművek	Nehéz autóbuszok
Mechanikusan hajtott	Rögzített lökettérfogatú	X (DC, DO)	X (DC, DO)
	Elektromos vezérlésű, rögzített lökettérfogatú szivattyú	X	X
	Kettős működésű dugattyús szivattyú	X	X
	Elektronikus vezérlésű, kettős működésű dugattyús szivattyú	X	X
	Mechanikai vezérlésű, változtatható lökettérfogatú szivattyú	X	X
	Elektronikus vezérlésű, változtatható lökettérfogatú szivattyú	X	X
Elektromos	Elektromos meghajtású szivattyú	X (DC)	X (DC)
	Teljesen elektromos kormányberendezés	X	X

X: alkalmazandó, DC: alapértelmezett kormányzástechnológiai csoport, DO: általános alapértelmezett

3.3. Elektromos rendszer

3.3.1. Közepes és nehéz tehergépjárművek

Az elektromos rendszer technológiáját a

6. táblázat szerint kell biztosítani.

Ha a járműben használt technológia nem szerepel a felsorolásban, akkor a »standard technológia« szerinti technológiát kell megadni a szimulációs eszközben.

6. táblázat

Közepes és nehéz tehergépjárművek elektromos rendszerének technológiái (P183)

Technológia
Standard technológia
Standard technológia – LED-es fényszórók

3.3.2. Nehéz autóbuszok

Az elektromos rendszer technológiáját a 7. táblázatnak megfelelően kell megadni.

7. táblázat

Nehéz autóbuszok elektromos rendszerének technológiái

Elektromosrendszer-csoport	Paraméter	Paraméte-razonosító	A szimulációs eszköz bemenete	Magyarzatok
Generátor	Generátor technológiája	P294	hagyományos / intelligens / nincs generátor	a 2. pont 48. alpontja szerinti fogalom meghatározásoknak megfelelő rendszerek tüntethetők fel »intelligens«-ként; a »nincs generátor« olyan hibrid elektromos járművek esetében alkalmazandó, amelyek elektromos segédberendezésrendszere nem rendelkezik generátorral. Tisztán elektromos járművek esetében nincs szükség adatbevitelre.
	Intelligens generátor – legnagyobb névleges áramerősség	P295	érték [A]-ban	Legnagyobb névleges áramerősség névleges fordulatszámom a gyártó címkézése vagy adatlapja szerint, vagy az ISO 8854:2012 szabvány szerint mérve Bemeneti adatok intelligens generátoronként
	Intelligens generátor – névleges feszültség	P296	érték [V]-ban	Megengedett értékek: »12«, »24«, »48« Bemeneti adatok intelligens generátoronként
Akkumulátorok intelligens generátorrendszerekhez	Technológia	P297	savas ólomakkumulátor – hagyományos / savas ólomakkumulátor – AGM / savas ólomakkumulátor – zselés / li-ion akkumulátor – nagyteljesítményű / li-ion akkumulátor – nagy energiájú	Bemeneti adatok intelligens generátorral töltött akkumulátoronként Ha egy akkumulátortechnológia nem található a listában, az »savas ólomakkumulátor – hagyományos« technológiát kell megadni bemenetként.
	Névleges feszültség	P298	érték [V]-ban	Megengedett értékek: »12«, »24«, »48« Bemeneti adatok intelligens generátorral töltött akkumulátoronként Ha az akkumulátorokat sorosan konfigurálják (pl. két 12 V-os egység egy 24V-os rendszerhez), az egyakkumulátoros egységek tényleges névleges feszültségét (12V ebben a példában) kell megadni.
	Névleges teljesítmény	P299	érték [Ah]-ban	teljesítmény Ah-ban, a gyártó címkézése vagy adatlapja szerint Bemeneti adatok intelligens generátorral töltött akkumulátoronként

Elektromosrendszer-csoport	Paraméter	Paraméterazonosító	A szimulációs eszköz bemenete	Magyarázatok
Kondenzátorok intelligens generátorrendszerekhez	Technológia	P300	DC/DC átalakítóval	Bemeneti adatok intelligens generátorral töltött akkumulátoronként
	Névleges kapacitás	P301	érték [F]-ben	Kapacitás faradban (F), a gyártó címkézése vagy adatlapja szerint Bemeneti adatok intelligens generátorral töltött kondenzátoronként
	Névleges feszültség	P302	érték [V]-ban	Névleges üzemi feszültség, a gyártó címkézése vagy adatlapja szerint Bemeneti adatok intelligens generátorral töltött kondenzátoronként
Kiegészítő villamosenergia-ellátás	Az elektromos segédberendezések energiaellátása lehetséges a hibrid elektromos jármű újratölthető energiatároló rendszeréből	P303	igaz / hamis	»Igaz« értékre kell állítani, ha a jármű olyan szabályozott energiaátviteli rendszerrel van felszerelve, amely lehetővé teszi a villamos energia átvitelét a hibrid elektromos járművek hajtóenergia-tároló rendszeréből a villamos fogyasztói panel hálózatába. Bemenet csak hibrid elektromos járművek esetében szükséges.
Belső lámpák	LED-es belső lámpák	P304	igaz / hamis	A paramétereket csak akkor lehet igazra állítani, ha a kategória valamennyi lámpája megfelel a 2. pont 42–46. alpontjában szereplő fogalommeghatározásoknak.
Külső lámpák	LED-es nappali menetjelző lámpák	P305	igaz / hamis	
	LED-es helyzetjelző lámpák	P306	igaz / hamis	
	LED-es féklámpák	P307	igaz / hamis	
	LED-es fényszórók	P308	igaz / hamis	

3.4. Pneumatikus rendszer

3.4.1. Túlnyomással működő pneumatikus rendszerek

3.4.1.1. Levegőellátás mérete

Túlnyomással működő pneumatikus rendszerek esetében a levegőellátás méretét a 8. táblázat szerint kell megadni.

8. táblázat

Túlnyomással működő pneumatikus rendszerek – a levegőellátás mérete

Levegőellátás mérete	Közepes és nehéz tehergépjárművek (a P184 része)	Nehéz autóbuszok (P309)
Kis lökettérfogat $\leq 250 \text{ cm}^3$; 1 henger/2 henger	X	X

Levegőellátás mérete	Közepes és nehéz tehergépjárművek (a P184 része)	Nehéz autóbuszok (P309)
Közepes 250 cm ³ < lökettérfogat ≤ 500 cm ³ ; 1 henger/2 henger egyfokozatú	X	X
Közepes 250cm ³ < lökettérfogat ≤ 500 cm ³ ; 1 henger/2 henger kétfokozatú	X	X
Nagy lökettérfogat > 500 cm ³ ; 1 henger/2 henger egyfokozatú/kétfokozatú	X, DO	
Nagy lökettérfogat > 500 cm ³ ; egyfokozatú		X, DO
Nagy lökettérfogat > 500 cm ³ ; kétfokozatú		X

A kétfokozatú kompresszorok esetében az első fokozat lökettérfogatát kell a kompresszorrendszer méretének leírásánál használni. Nem dugattyús kompresszorok esetében az »általános alapértelmezett« (DO) technológiát kell feltüntetni.

Elektromos kompresszorral ellátott nehéz autóbuszok esetében a levegőellátás méretének bemeneti adataként a »nem alkalmazható« értéket kell megadni, mivel ezt a paramétert a szimulációs eszköz nem veszi figyelembe.

3.4.1.2. Tüzelőanyag-megtakarító technológiák

A tüzelőanyag-megtakarító technológiákat a közepes és nehéz tehergépjárművek esetében a 9. táblázatban, a nehéz autóbuszok esetében a 10. táblázatban felsorolt kombinációknak megfelelően kell megadni.

9. táblázat

Túlnyomásos pneumatikus rendszerek – üzemanyag-megtakarító technológiák nehéz tehergépjárművekhez, közepes tehergépjárművekhez (a P184 része)

Kombináció száma	Kompresszormeghajtás	Kompresszorkuplung	Kompresszor energiamegtakarítási rendszerrel (ESS)	Levegőkezelő rendszer optimalizált regenerációval (AMS)
1	mechanikus	nem	nem	nem
2	mechanikus	nem	igen	nem
3	mechanikus	viszko	nem	nem
4	mechanikus	mechanikus	nem	nem
5	mechanikus	nem	igen	igen
6	mechanikus	viszko	nem	igen

Kombináció száma	Kompresszormeghajtás	Kompresszorkuplung	Kompresszor energiamegtakarítási rendszerrel (ESS)	Levegőkezelő rendszer optimalizált regenerációval (AMS)
7	mechanikus	mechanikus	nem	igen
8	elektromos	nem	nem	nem
9	elektromos	nem	nem	igen

10. táblázat

Túlnyomásos pneumatikus rendszerek – üzemanyag-megtakarító technológiák nehéz autóbuszokhoz

Kombináció száma	Kompresszormeghajtás (P310)	Kompresszorkuplung (P311)	Intelligens regeneráló rendszer (P312)	Intelligens sűrítési rendszer (P313)
1	mechanikus	nem	nem	nem
2	mechanikus	nem	igen	nem
3	mechanikus	nem	nem	igen
4	mechanikus	nem	igen	igen
5	mechanikus	viszko	nem	nem
6	mechanikus	viszko	igen	nem
7	mechanikus	viszko	nem	igen
8	mechanikus	viszko	igen	igen
9	mechanikus	mechanikus	nem	nem
10	mechanikus	mechanikus	igen	nem
11	mechanikus	mechanikus	nem	igen
12	mechanikus	mechanikus	igen	igen

Kombináció száma	Kompresszormeghajtás (P310)	Kompresszorkuplung (P311)	Intelligens regeneráló rendszer (P312)	Intelligens sűrítési rendszer (P313)
13	elektromos	nem	nem	nem
14	elektromos	nem	igen	nem

3.4.1.3. A nehéz autóbuszok pneumatikus rendszerének további jellemzői

Nehéz autóbuszok esetében a pneumatikus rendszer további jellemzőire vonatkozó információkat a 11. táblázatnak megfelelően kell megadni.

11. táblázat

A nehéz autóbuszok pneumatikus rendszerének további jellemzői

Paraméter	Paraméterazonosító	A szimulációs eszköz bemenete	Magyarázatok
A kompresszor motorhoz viszonyított aránya	P314	érték [-]-ben	Arány = kompresszor fordulatszáma / motorfordulatszám. Csak mechanikusan hajtott kompresszor esetében alkalmazható
A bejárat magassága nem süllyesztett helyzetben	P290	érték [mm]-ben	A III. melléklet 2. pontjának 10. alpontjában szereplő fogalommeghatározásokkal összhangban. Ezt az értéket a jármű pneumatikusfelfüggesztés-vezérlése paramétereinek megadásához használt járműbeállítási ábrákkal kell dokumentálni. Az értéknek azt az állapotot kell feltüntetnie, amelyet az ügyfélnek normál menetmagasságként szállítottak. Ez a paraméter csak a nehéz autóbuszokra vonatkozik.
Pneumatikusfelfüggesztés-vezérlés	P315	mechanikus/elektronikus	
Pneumatikus SCR reagens adagolása	P316	igaz / hamis	Lásd a 2. pont 36. alpontját
Ajtóhajtás technológia	P291	pneumatikus/vegyes/elektromos	

3.4.2. Vákuummal működő pneumatikus rendszerek

A vákuummal (relatív negatív nyomással) működő pneumatikus rendszerrel rendelkező járművek esetében a szimulációs eszköz bemeneti adataként vagy a »Vacuum pump« vagy a »Vacuum pump + elec. driven« értéket kell megadni (P184). Ez a paraméter nem vonatkozik a nehéz autóbuszokra.

3.5. HVAC rendszer

3.5.1. HVAC rendszer közepes és nehéz tehergépjárművek esetében

A HVAC rendszer technológiáját a 12. táblázatnak megfelelően kell megadni.

12. táblázat

Közepes és nehéz tehergépjárművek HVAC rendszerének technológiái (P185)

Technológia
Nincs (a vezetőtér nem rendelkezik légkondicionáló rendszerrel)
Alapértelmezett

3.5.2. Nehéz autóbuszok HVAC rendszere

A HVAC rendszer konfigurációját a 13. táblázatban szereplő fogalom meghatározásoknak megfelelően kell megadni. A különböző konfigurációkat a 2. ábra ábrázolja.

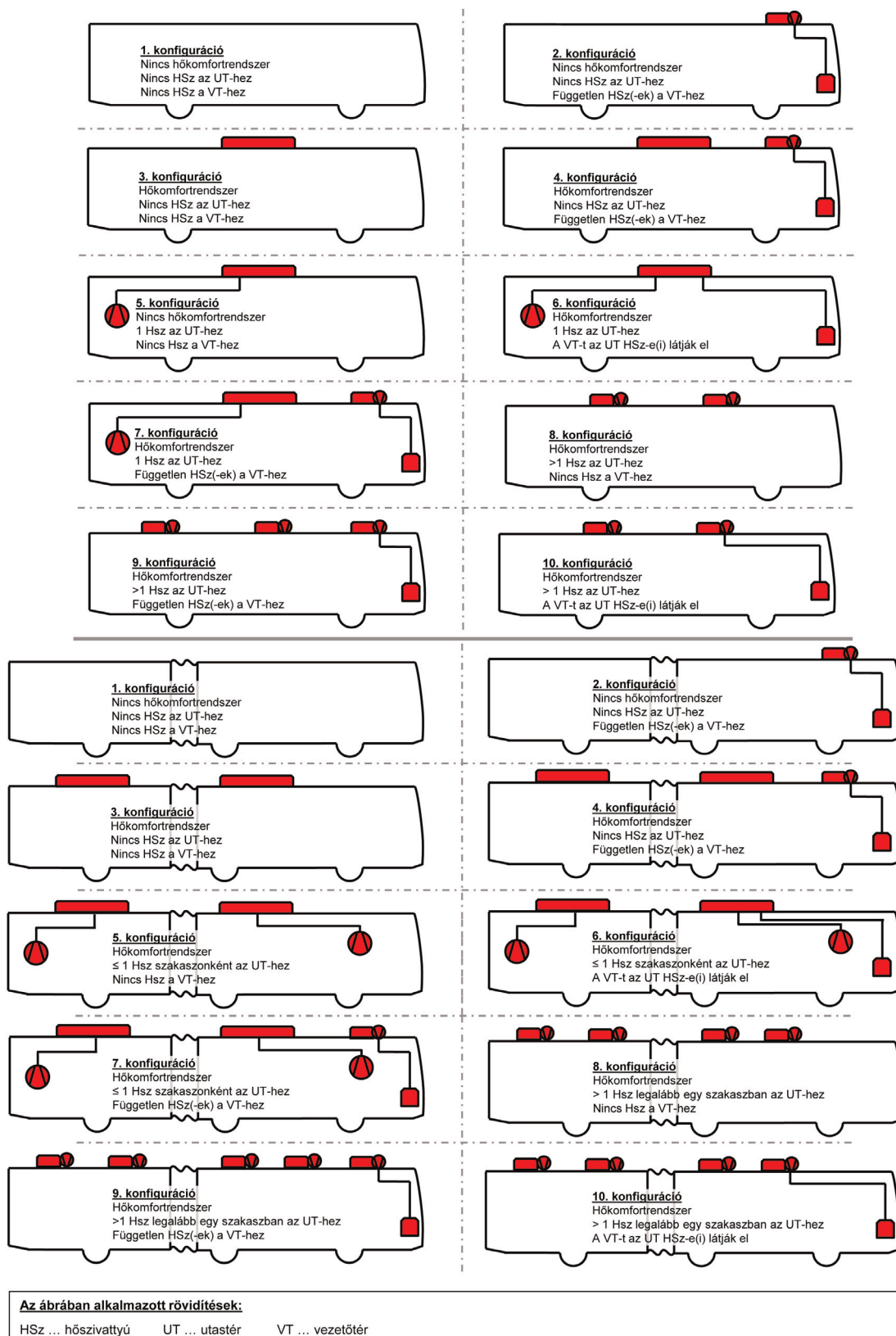
13. táblázat

Nehéz autóbuszok HVAC rendszerének konfigurációja (P317)

HVAC rendszer konfigurációja	Az utastér hőkomfortrendszere	Az utastér hőszivattyúinak száma a 2. pont 52. alpontjának megfelelően		Az utastér hőszivattyúja/hőszivattyúi által ellátott vezetőtér	Független hőszivattyú(k) a vezetőtér-hez
		Merev	Csuklós		
1	Nem	0	0	Nem	Nem
2	Nem	0	0	Nem	Igen
3	Igen	0	0	Nem	Nem
4	Igen	0	0	Nem	Igen
5	Igen	1	1 vagy 2	Nem	Nem
6	Igen	1	1 vagy 2	Igen	Nem
7	Igen	1	1 vagy 2	Nem	Igen
8	Igen	> 1	> 2	Nem	Nem
9	Igen	> 1	> 2	Nem	Igen
10	Igen	> 1	> 2	Igen	Nem

2. ábra

Nehéz autóbuszok (merev és csuklós) HVAC rendszerének konfigurációja



A HVAC rendszer paramétereit a 14. táblázatnak megfelelően kell megadni.

14. táblázat

A HVAC rendszer paramétereit (nehéz autóbuszok)

Paraméter	Paraméterazonosító	A szimulációs eszköz bemenete	Magyarázatok
A vezetőtér hűtésére szolgáló hőszivattyú típusa	P318	nincs / nem alkalmazandó / R-744 / nem R-744 2 fokozatú / nem R-744 3 fokozatú / nem R-744 4 fokozatú / nem R-744 fokozatmentes	A »not applicable« értéket a HVAC-rendszerek 6. és 10. konfigurációjára kell megadni az utastér-hőszivattyúból történő ellátás miatt.
A vezetőtér fűtésére szolgáló hőszivattyú típusa	P319	nincs / nem alkalmazandó / R-744 / nem R-744 2 fokozatú / nem R-744 3 fokozatú / nem R-744 4 fokozatú / nem R-744 fokozatmentes	A »not applicable« értéket a HVAC-rendszerek 6. és 10. konfigurációjára kell megadni az utastér-hőszivattyúból történő ellátás miatt.
Az utastér hűtésére szolgáló hőszivattyú típusa	P320	nincs / R-744 / nem R-744 2 fokozatú / nem R-744 3 fokozatú / nem R-744 4 fokozatú / nem R-744 fokozatmentes	Az utastér hűtésére szolgáló, különböző technológiákkal rendelkező hőszivattyúk esetében meg kell adni a domináns technológiát (pl. a rendelkezésre álló teljesítmény vagy a működés közben előnyben részesített használat szerint).
Az utastér fűtésére szolgáló hőszivattyú típusa	P321	nincs / R-744 / nem R-744 2 fokozatú / nem R-744 3 fokozatú / nem R-744 4 fokozatú / nem R-744 fokozatmentes	Az utastér fűtésére szolgáló, különböző technológiákkal rendelkező hőszivattyúk esetében meg kell adni a domináns technológiát (pl. a rendelkezésre álló teljesítmény vagy a működés közben előnyben részesített használat szerint).
Kiegészítő fűtőberendezés teljesítménye	P322	érték [W]-ban	A készülékre meghatározott névleges teljesítmény; »0«-t kell beírni, ha nincs kiegészítő fűtőberendezés.
Kettős üvegezésű egységek	P323	igaz / hamis	
Állítható hűtőközeg-termostát	P324	igaz / hamis	
Állítható kiegészítő fűtőberendezés	P325	igaz / hamis	
Motorvéggáz hőcserélője	P326	igaz / hamis	
Különálló levegőelosztó csatornák	P327	igaz / hamis	

Paraméter	Paraméterazonosító	A szimulációs eszköz bemenete	Magyarázatok
Elektromos vízmelegítő	P328	igaz / hamis	Csak hibrid elektromos járművekhez és tisztán elektromos járművekhez kell bemeneti adatot megadni
Elektromos légfűtő berendezés	P329	igaz / hamis	Csak hibrid elektromos járművekhez és tisztán elektromos járművekhez kell bemeneti adatot megadni
Egyéb fűtési technológia	P330	igaz / hamis	Csak hibrid elektromos járművekhez és tisztán elektromos járművekhez kell bemeneti adatot megadni

3.6. Teljesítményleadó (PTO)

A teljesítményleadóval (PTO) és/vagy az erőátvitelbe épített teljesítményleadó mechanizmussal felszerelt nehéz tehergépjárműveknél az energiafogyasztást a megállapított általános értékek alapján kell figyelembe venni. Ezek a szokásos vezetési módra jellemző teljesítményvesztéseket képviselik, amikor a PTO-hoz csatlakoztatott fogyasztó (pl. hidraulikus szivattyú) ki van kapcsolva. A bekapcsolt fogyasztó melletti, az alkalmazással összefüggő energiafogyasztásokat a szimulációs eszköz figyelembe veszi, tehát ezek nem szerepelnek az alábbiakban.

12. táblázat

A kikapcsolt teljesítményleadó tengely mechanikai teljesítményigénye nehéz tehergépjárművek esetében

Kialakítási változatok a teljesítményvesztés tekintetében (egy PTO nélküli és/vagy teljesítményleadó mechanizmus nélküli erőátvitellel összevetve)		Teljesítmény veszteség
Járulékos légellenállás-vesztés szempontjából releváns alkatrészek		
Tengelyek/fogaskerekek (P247)	Egyéb elemek (P248)	[W]
Csak egy bekapcsolt fogaskerék a meghatározott olajsínt fölött pozícionálva (nincs további fogaskerék-áttétel)	—	0
Csak a PTO meghajtótengelye	fogazott tengelykapcsoló (szinkronizátorral) vagy csúszógyűrű	50
Csak a PTO meghajtótengelye	többszárú tengelykapcsoló	350
Csak a PTO meghajtótengelye	többszárú tengelykapcsoló külön szivattyúval a PTO tengelykapcsolóhoz	3 000
Meghajtótengely és/vagy legfeljebb 2 bekapcsolt fogaskerék	fogazott tengelykapcsoló (szinkronizátorral) vagy csúszógyűrű	150
Meghajtótengely és/vagy legfeljebb 2 bekapcsolt fogaskerék	többszárú tengelykapcsoló	400

Kialakítási változatok a teljesítményvesztés tekintetében (egy PTO nélküli és/vagy teljesítményleadó mechanizmus nélküli erőátvitellel összevetve)		Teljesítmény veszteség
Járolékos légellenállás-vesztés szempontjából releváns alkatrészek		
Tengelyek/fogaskerekek (P247)	Egyéb elemek (P248)	[W]
Meghajtótengely és/vagy legfeljebb 2 bekapcsolt fogaskerék	töbttárcsás tengelykapcsoló külön szivattyúval a PTO tengelykapcsolóhoz	3 050
Meghajtótengely és/vagy 2-nél több bekapcsolt fogaskerék	fogazott tengelykapcsoló (szinkronizátorral) vagy csúszógyűrű	200
Meghajtótengely és/vagy 2-nél több bekapcsolt fogaskerék	töbttárcsás tengelykapcsoló	450
Meghajtótengely és/vagy 2-nél több bekapcsolt fogaskerék	töbttárcsás tengelykapcsoló külön szivattyúval a PTO tengelykapcsolóhoz	3 100
PTO, amely 1 vagy több további fogaskerék-áttételt tartalmaz, leválasztó tengelykapcsoló nélkül	—	1 500

Amennyiben több teljesítményleadó tengely van az erőátviteli rendszerhez csatlakoztatva, csak azt az alkatrészt kell feltüntetni, amelynek esetében a 12. táblázat szerint legnagyobb a veszteség a »PTOShaftsGearWheels és a »PTOShaftsOtherElements« kritériumok kombinációjára. A közepes tehergépjárművek és a nehéz autóbuszok esetében nem irányoztak elő teljesítményleadóra vonatkozó nyilatkozatot.

(*) Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 107. számú előírása – Egységes rendelkezések az M2 és az M3 kategóriájú járművek általános felépítésük tekintetében történő jóváhagyásáról (HL L 52., 2018.2.23., 1. o.).

(**) Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ EGB) 48. számú előírása – Egységes rendelkezések a járműveknek a világító- és fényjelző berendezések beépítése tekintetében történő jóváhagyásáról (HL L 14., 2019.1.16., 42. o.).

(***) Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ EGB) 122. számú előírása – Egységes műszaki rendelkezések az M, N és O kategóriás járműveknek a fűtési rendszerük tekintetében történő jóváhagyásáról (HL L 19., 2020.1.24., 42. o.).”

X. MELLÉKLET

A X. melléklet a következőképpen módosul:

1. a 2. pontban a címsor helyébe a következő szöveg lép:

„Fogalommeghatározások

E melléklet alkalmazásában az 54. sz. ENSZ-előírás (*) és a 117. sz. ENSZ-előírás (**) szerinti fogalommeghatározások mellett az alábbi fogalommeghatározások alkalmazandók:

-
- (*) Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 54. számú előírása – Egységes rendelkezések haszongépjárművek és pótkocsijuk gumibroncsainak jóváhagyásáról (HL L 183., 2008.7.11., 41. o.).
- (**) Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 117. számú előírása – Egységes rendelkezések a gumibroncsok gördülésizaj-kibocsátás és/vagy nedves tapadás és/vagy gördülési ellenállás tekintetében történő jóváhagyásáról [2016/1350] (HL L 218., 2016.8.12., 1. o.);”

2. a 2. pont 3. bekezdésének b) alpontjában a mondat vége egy pontosvesszővel egészül ki;

3. a 2. pont 3. bekezdésének c) alpontja helyébe a következő szöveg lép:

„c) abroncsosztály (a 117. számú ENSZ-előírás alapján);”

4. a 2. pont 3. bekezdésének f) alpontjában az „ENSZ-EGB” szöveg helyébe az „ENSZ” szöveg lép;

5. a 2. pont szövege a következő ponttal egészül ki:

„4. »FuelEfficiencyClass«: a gumibroncs az (EU) 2020/740 rendelet (*) I. mellékletének A. részében meghatározottak szerinti üzemanyag-hatékonysági osztályának megfelelő paraméter. Az (EU) 2020/740 rendelet hatálya alá nem tartozó gumibroncsok esetében a gumibroncs üzemanyag-hatékonysági osztálya nem alkalmazható, és a 3. függelékben a FuelEfficiencyClass paramétert »nincs adat« értékkel kell rögzíteni.

(*) Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2020/740 rendelete (2020. május 25.) a gumibroncsok üzemanyag-hatékonyság és más paraméterek tekintetében történő címkzéséről, az (EU) 2017/1369 rendelet módosításáról és az 1222/2009/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről (HL L 177., 2020.6.5., 1. o.);”

6. a 3.1. pontban az „ISO/TS” helyébe az „IATF” lép;

7. a 3.2. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.2. A gumibroncs gördülési ellenállási együtthatójának mérése

A gumibroncs gördülési ellenállási együtthatóját az (EU) 2020/740 rendelet I. melléklete A. részével összhangban kell mérni és kiigazítani, N/kN-ban kell kifejezni, és az első tizedesjegyre kell kerekíteni az ISO 80000-1 B függeléke B.3 szakaszának B szabálya szerint (1. példa).

A C2 és C3 osztályú gumibroncsokra vonatkozó standard gördülési ellenállási együttható értéke megegyezik a 117. sz. ENSZ-előírás 6.3.2. szakaszában meghatározott, rendkívül havas útvizonyok közötti használatra szánt téli gumibroncsokéval. A nem a 661/2009/EK rendelet (*) vagy az (EU) 2019/2144 rendelet (**) hatálya alá tartozó gumibroncsok esetében a szabványérték 13,0 N/kN, a FuelEfficiencyClass értéket pedig »nincs adat« értékkel kell jelölni.

A szabványos FzISO-érték az az érték, amelyet az abroncsterhelési indexhez tartozó függőleges erő százalékában kapunk névleges gumiabroncsnyomáson (és egy gumiabroncs alkalmazása mellett). A C2 és C3 osztályú gumiabroncsok esetében ez az arány 85 %, más gumiabroncsok esetében pedig 80 %.

(*) Az Európai Parlament és a Tanács 661/2009/EK rendelete (2009. július 13.) a gépjárművek, az ezekhez tervezett pótkocsik és rendszerek, alkatrészek, valamint önálló műszaki egységek általános biztonságára vonatkozó típusjóváahagyási előírásokról (HL L 200., 2009.7.31., 1. o.).

(**) Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/2144 rendelete (2019. november 27.) a gépjárműveknek és pótkocsijaiknak, valamint az ilyen járművek rendszereinek, alkotóelemeinek és önálló műszaki egységeinek az általános biztonság, továbbá az utasok és a veszélyeztetett úthasználók védelme tekintetében történő típusjóváahagyásáról, az (EU) 2018/858 rendelet módosításáról (HL L 325., 2019.12.16., 1. o.);

8. a 3.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.3. Mérési előírások

A gumiabroncsgyártónak vagy az (EU) 2018/858 rendelet 68. cikkében előírtak szerint a műszaki szolgálatok egyik laboratóriumában kell elvégeztetnie a 3.2. pontban említett vizsgálatot, vagy a saját létesítményében, akkor, ha a következő feltételek teljesülnek:

- i. a vizsgálatot a műszaki szolgálatnak a felelős jóváahagyó hatóság által kijelölt képviselője felügyeli; vagy
- ii. a gumiabroncsgyártó az (EU) 2018/858 rendelet 68. cikke alapján »A« kategóriájú műszaki szolgálatnak minősül.”;

9. a 3.4.1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.4.1. A gumiabroncsnak egyértelműen azonosíthatónak kell lennie a vonatkozó tanúsítvány és a megfelelő gördülési ellenállási együttható tekintetében.”;

10. a 3.4.4. pont helyébe a következő szöveg lép:

„Az (EU) 2018/858 rendelet 38. cikke (2) pontjával összhangban ahhoz, hogy a gumiabroncs az e rendelet alapján tanúsítva legyen, nincs szükség típusjóváahagyási jelre.”;

11. a 4.2. pont vége a következő mondattal egészül ki:

„A vizsgálatokat az 117. sz. ENSZ-előírás 2. szakaszában szereplő fogalommeghatározás értelmében vett új vizsgálati gumiabroncsokon kell elvégezni.”;

12. a 4.4.1. pontban az utolsó mondatot el kell hagyni.

13. a 4.4.2. pont a helyébe a következő szöveg lép:

„4.4.2. Abban az esetben, ha a mért és kiigazított érték kisebb vagy egyenlő, mint a jelentett érték plusz 0,3 N/kN, a gumiabroncs gördülési ellenállási értékét megfelelőnek kell tekinteni.”;

14. a 4.4.3. pont a helyébe a következő szöveg lép:

„4.4.3. Amennyiben a mért és a kiigazított érték több mint 0,3 N/kN-val meghaladja a jelentett értéket, a gumiabroncsgyártó kérésére és az ellenőrzést felügyelő hatósággal egyetértésben alkalmazható a tanúsítási vizsgálat időpontjában érvényes beállítási egyenlet.”;

15. a 4.4.3. pont a következő pontokkal egészül ki:

„4.4.3.1. Ha a mért és újra kiigazított érték kisebb vagy egyenlő, mint a jelentett érték plusz 0,3 N/kN, a gumiabroncs gördülési ellenállási értékét megfelelőnek kell tekinteni.

4.4.3.2. Ha a 4.4.3. és a 4.4.3.1. pont szerint kiigazított mért érték több mint 0,3 N/kN-nal meghaladja a jelentett értéket, a vizsgálatot további három gumibroncsra is el kell végezni. Ha a három gumibroncs közül legalább az egyik esetében a 4.4.3. és a 4.4.3.1. pont szerint kiigazított mért érték több mint 0,4 N/kN-nal meghaladja a jelentett értéket, akkor a 23. cikk alkalmazandó.”;

16. az 1. függelék 4. pontjának c) alpontja helyébe a következő szöveg lép:

„c) Abroncsosztály (a 661/2009/EK rendelet vagy az (EU) 2019/2144 rendelet alapján);”

17. az 1. függelék 7.2. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„7.2. a gumibroncs vizsgálati terhelés az (EU) 2020/740 rendelet I. mellékletének A. részének megfelelően

F_{ZTYRE}[N];”

18. a 2. függelék I. szakaszában a 0.2. pont helyébe a következő szöveg lép:

„0.2. Márkanév(márkanevek)/védjegy(ek);”

19. a 2. függelék I. szakaszában a 0.4. pont helyébe a következő szöveg lép:

„0.4. Kereskedelmi jelzet(ek)/kereskedelmi név (nevek);”

20. a 2. függelék I. szakaszában a 0.5. pont helyébe a következő szöveg lép:

„0.5. Abroncsosztály (a 117. számú ENSZ-előírás alapján);”

21. a 2. függelék I. szakaszában a 0.11. pont helyébe a következő szöveg lép:

„0.11. –”

22. a 2. függelék I. szakasza a következő pontokkal egészül ki:

„0.16. Abroncs típusjóváahagyási jele (a 117. számú ENSZ-előírás alapján), adott esetben

0.17. Abroncs típusjóváahagyási jele (az 54. vagy a 30. (*) számú ENSZ-előírás alapján)

(*) Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 30. számú előírása – Egységes rendelkezések gépjárművek és pótkocsijuk gumibroncsainak jóváahagyásáról (HL L 201., 2008.7.30., 70. o.);”

23. a 2. függelék II. szakaszában a 6.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„6.3. Referencia vizsgálati-gumibroncsnyomás: kPa”;

24. a 2. függelék II. szakaszában a 8.1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„8.1. Kezdeti érték (vagy ha egynél több, akkor átlagos érték): N/kN”;

25. a 3. függelékben az 1. táblázat első oszlopa kilencedik sorában szereplő szöveg helyébe a következő szöveg lép:
„Gumibroncs-méretjelölés”;

26. a 3. függelékben az 1. táblázat a következő két új sorral egészül ki:

„TyreClass	P370	karakterlánc	[-]	»C2«, »C3« vagy »nincs adat«
FuelEfficiencyClass	P371	karakterlánc		»A«, »B«, »C«, »D«, »E« vagy »nincs adat«

27. a 4. függelék 1.1. pontja helyébe a következő szöveg lép:

„1.1. A gumiabroncsok tanúsítási száma a következőket tartalmazza:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*T*00000*00

1. szakasz	2. szakasz	3. szakasz	Kiegészítő betű a 3. szakaszhoz	4. szakasz	5. szakasz
A tanúsítványt kibocsátó ország megjelölése	A nehézgépjárművek CO ₂ -kibocsátásának meghatározásáról szóló rendelet ((EU) 2017/2400)	A legutóbbi módosító rendelet (ZZZZ/ZZZZ)	T = gumiabroncs	Alaptanúsítási szám 00000	Kiterjesztés 00”.

XI. MELLÉKLET

„Xa. MELLÉKLET

A SZIMULÁCIÓS ESZKÖZ MŰKÖDTETÉSÉNEK, VALAMINT AZ ALKATRÉSZEK, ÖNÁLLÓ MŰSZAKI EGYSÉGEK ÉS RENDSZEREK CO₂-KIBOCSÁTÁSSAL ÉS TÜZELŐANYAG-FOGYASZTÁSSAL KAPCSOLATOS TULAJDONSÁGAINAK MEGFELELŐSÉGE: ELLENŐRZÉSI VIZSGÁLATI ELJÁRÁS

1. Bevezetés

Ez a melléklet az új közepes és nehéz tehergépjárművek CO₂-kibocsátásának ellenőrzésére szolgáló vizsgálati eljárásról alkalmazandó ellenőrzési vizsgálati eljárás követelményeit határozza meg.

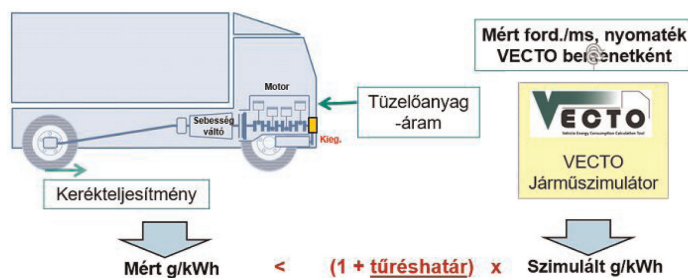
Az ellenőrzési vizsgálati eljárás közúti vizsgálatból áll, amely az új járművek CO₂-kibocsátásának ellenőrzésére szolgál a gyártást követően. Az eljárást a járműgyártó hajtja végre, és az a jóváhagyó hatóság felügyeli, amely a szimulációs eszköz működtetésére megadta az engedélyt.

Az ellenőrzési vizsgálati eljárás során meg kell mérni a meghajtott kerekeknél jelentkező nyomatékot és fordulatszámot, a motor fordulatszámát, a tüzelőanyag-fogyasztást, a jármű kapcsolt sebességfokozatát és a 6.1.6. pontban felsorolt egyéb vonatkozó paramétereket. A mért adatokat a szimulációs eszköz bemeneteként kell felhasználni, amely a jármű CO₂-kibocsátásának és tüzelőanyag-fogyasztásának meghatározásából származó, a járművel kapcsolatos bemeneti adatokat és bemeneti információkat használja. Az ellenőrzési vizsgálati eljárás keretében végzett szimulációhoz bemenetként a kerekek pillanatnyi mért keréknyomatékát és fordulatszámát, valamint a motor fordulatszámát kell használni. Az ellenőrzési vizsgálati eljárásnak való megfelelés érdekében a mért tüzelőanyag-fogyasztás alapján számított CO₂-kibocsátásnak az ellenőrzési vizsgálati eljárás szimulációjából származó CO₂-kibocsátással összehasonlítva a 7. pontban meghatározott tűréshatárokon belül kell lennie. Az 1. ábrán látható az ellenőrzési vizsgálati eljárás módszerének sematikus ábrája. A szimulációs eszköz által az ellenőrzési vizsgálati eljárás szimulációja során végzett értékelési lépések leírását e melléklet 1. függeléke tartalmazza.

Az ellenőrzési vizsgálati eljárás részeként az adatok és az adatkezelési folyamat ellenőrzése érdekében az alkatrészek, önálló műszaki egységek és rendszerek CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságai tanúsításából eredő, a járműre vonatkozó bemeneti adatkészlet helyességét is meg kell vizsgálni. A jármű légellenállása és gördülési ellenállása szempontjából releváns alkatrészekre, önálló műszaki egységekre és rendszerekre vonatkozó bemeneti adatok helyességét a 6.1.1. pont szerint kell ellenőrizni.

1. ábra

Az ellenőrzési vizsgálati eljárás módszerének sematikus ábrája



2. Fogalommeghatározások

E melléklet alkalmazásában:

1. »ellenőrző vizsgálat szempontjából releváns adatkészlet«: az ellenőrzési vizsgálati eljárás szempontjából releváns jármű CO₂-kibocsátásának meghatározásához használt, az alkatrészekre, az önálló műszaki egységekre és a rendszerekre vonatkozó bemeneti adatkészlet, valamint bemeneti információk;
2. »ellenőrzési vizsgálati eljárás szempontjából releváns jármű«: olyan új jármű, amelyre vonatkozóan a 9. cikknek megfelelően meghatározták és bejelentették a CO₂-kibocsátás és tüzelőanyag-fogyasztás értékét;
3. »a jármű korrigált tényleges tömege«: a jármű korrigált tényleges tömege a III. melléklet 2. pontjának 4. alpontja szerint;
4. »a jármű tényleges tömege az ellenőrzési vizsgálati eljárás során«: a járműnek az 1230/2012/EU rendelet 2. cikkének 6. pontjában meghatározott tényleges tömege, de teli tankkal és az 5. pontban meghatározott kiegészítő mérőberendezéssel (mérőberendezés) együtt, hozzáadva a pótkocsi vagy félpótkocsi tényleges tömegét, ha azt a 6.1.4.1. pont előírja;
5. »a jármű tényleges tömege hasznos teherrel az ellenőrzési vizsgálati eljárás során«: a jármű tényleges tömege az ellenőrzési vizsgálati eljárás során a 6.1.4.2. pont szerinti ellenőrzési vizsgálati eljárás során alkalmazott hasznos teherrel;
6. »kerékteljesítmény«: a jármű hajtott kerekeinek a kerekeknél fellépő összes menetellenállás legyőzésére szolgáló összteljesítménye, amelyet a szimulációs eszköz a hajtott kerekek mért nyomatékából és fordulatszámából számít ki;
7. »controller area network jele« vagy »CAN-jel«: az 582/2011/EU rendelet II. melléklete 1. függelékének 2.1.5. pontjában említett, a jármű elektronikus vezérlőegységével való összeköttetésből származó jel;
8. »városi vezetés«: a tüzelőanyag-fogyasztás mérése során 50 km/h-t nem meghaladó sebességgel megtett teljes távolság;
9. »országúti vezetés«: a tüzelőanyag-fogyasztás mérése során 50 km/h feletti, de 70 km/h-t nem meghaladó sebességgel megtett teljes távolság;
10. »autópályán történő vezetés«: a tüzelőanyag-fogyasztás mérése során 70 km/h feletti sebességgel megtett teljes távolság;
11. »áthallás«: az a jelenség, amikor egy érzékelő fő kimeneténél (M_y) egy olyan mérendő tulajdonság (F_z) jele hat az érzékelőre, amely eltér az ehhez a kimenethez hozzárendelt mérendő tulajdonságtól; a koordináta-rendszer-hozzárendelés az ISO 4130 szabvány szerint van meghatározva.

3. Jármű kiválasztása

A gyártási évenként vizsgálandó új járművek száma biztosítja, hogy az ellenőrzési vizsgálati eljárás kiterjedjen a felhasznált alkatrészek, önálló műszaki egységek vagy rendszerek megfelelő módosításaira. Az ellenőrző vizsgálatához a járműveket a következő követelmények alapján kell kiválasztani:

- a) Az ellenőrző vizsgálat céljára a járműveket a gyártósorról származó azon járművek közül kell kiválasztani, amelyekre vonatkozóan a CO₂-kibocsátást és a tüzelőanyag-fogyasztást a 9. cikknek megfelelően meghatározták és bejelentették. A járműbe vagy a járműre szerelt alkatrészeknek, önálló műszaki egységeknek és rendszereknek sorozatgyártásból kell származniuk, és meg kell felelniük a jármű gyártási napján felszerelt alkatrészeknek, önálló műszaki egységeknek, illetve rendszereknek.

- b) A járműkiválasztást annak a jóváhagyó hatóságnak kell végrehajtania a járműgyártó javaslatai alapján, amelyik megadta az engedélyt a szimulációs eszköz működtetésére.
- c) Ellenőrző vizsgálatra csak egy hajtott tengellyel rendelkező járműveket lehet kiválasztani.
- d) Ajánlott, hogy minden egyes, ellenőrző vizsgálat szempontjából releváns adatkészletbe az érdeklődésre számot tartó alkatrészeket és azokat az alkatrészeket vegyék fel, amelyekből a gyártók a legtöbbet értékesítik. Az alkatrészek, önálló műszaki egységek vagy rendszerek ellenőrizhetők egy járműben vagy különböző járművekben is. A legnagyobb értékesítési mennyiségre vonatkozó kritériumon kívül a b) pontban említett jóváhagyó hatóság dönt arról, hogy a vonatkozó adatkészletek alá eső motorral, tengellyel és sebességváltóval rendelkező egyéb járműveket is bevon-e az ellenőrző vizsgálatba.
- e) Olyan járműveket, amelyek esetében az alkatrészek, önálló műszaki egységek vagy rendszerek CO₂-kibocsátásának tanúsítására standard értékeket használnak a sebességváltóval és a tengellyel kapcsolatos veszteségek mért értékei helyett, nem lehet kiválasztani az ellenőrző vizsgálat céljára, amennyiben gyártanak olyan járműveket, amelyek megfelelnek az a)–c) pontban foglalt követelményeknek, és amelyek esetében a szóban forgó alkatrészek, önálló műszaki egységek vagy rendszerek CO₂-kibocsátására vonatkozó tanúsítványokban mértvesztésgörbéket alkalmaznak.
- f) Az ellenőrző vizsgálat szempontjából releváns adatkészletek különböző kombinációival rendelkező különböző járművek évente ellenőrző vizsgálatra vizsgálandó minimális számát a járműgyártó értékesítési adatai alapján kell meghatározni az 1. táblázat.

1. táblázat

A járműgyártó által vizsgálandó járművek minimális számának meghatározása

A vizsgálandó járművek száma	Ütemezés	Az ellenőrzési vizsgálati eljárás szempontjából releváns gyártott járművek száma/év (**)
0	—	≤ 25
1	háromévente (*)	26–250
1	kétévente	251 – 5 000
1	évente	5 001 – 25 000
2	évente	25 001 – 50 000
3	évente	50 001 – 75 000
4	évente	75 001 – 100 000
5	évente	több mint 100 000

(*) A gyártó e rendelet hatálya alá tartozó összes járművét figyelembe kell venni, és az ellenőrzési vizsgálati eljárásnak mind a közepes, mind a nehéz tehergépjárműveket le kell fednie egy hatéves időtartamon át.

(**) Az ellenőrzési vizsgálati eljárást az első két éven belül el kell végezni.

- g) A járműgyártónak a jármű ellenőrző vizsgálatra való kiválasztásának napjától számítva 10 hónapon belül kell befejeznie az ellenőrző vizsgálatot.

4. A jármű állapota

Az ellenőrző vizsgálat során minden egyes járműnek a tervezett forgalomba hozatalhoz hasonló állapotban kell lennie. A hardvert – például a kenőanyagot – és a szoftvert – például a kiegészítő vezérlőket – nem lehet módosítani. A gumiabroncsok hasonló méretű ($\pm 10\%$) mérési gumiabroncsokkal helyettesíthetők.

Az 582/2011/EU rendelet II. mellékletének 3.3–3.6. pontjában foglalt rendelkezéseket kell alkalmazni.

4.1. A jármű bejáratása

A jármű bejáratása nem kötelező. Ha a vizsgálati jármű teljes futásteljesítménye kevesebb, mint 15 000 km, a szimulációs eszköz a vizsgálati eredményre változási együtthatót alkalmaz az 1. függelékben meghatározottak szerint. A vizsgálati jármű teljes futásteljesítménye a kilométer-számlálónak a tüzelőanyag-fogyasztás mérésének kezdetén leolvasott állása. A bemelegítés kezdetén a futásteljesítmény legfeljebb 20 000 km lehet.

4.2. Tüzelőanyag és kenőanyagok

Valamennyi kenőanyagot meg kell egyeznie a jármű forgalomba hozatalakor használt kenőanyagokkal.

A 6.1.5. pontban leírt tüzelőanyag-fogyasztási méréshez kereskedelmi forgalomban beszerezhető tüzelőanyagot kell használni. Vitás esetben a tüzelőanyagot az 582/2011/EU rendelet IX. mellékletében meghatározott, megfelelő referencia-tüzelőanyagot kell lennie.

A jármű bemelegítésének kezdetén a tüzelőanyag-tartálynak tele kell lennie. A jármű újratöltése a bemelegítés megkezdése és a tüzelőanyag-fogyasztás mérésének vége között nem megengedett.

Az ellenőrző vizsgálat során használt tüzelőanyag nettó fűtőértékét az V. melléklet 3.2. pontja szerint kell meghatározni. A tüzelőanyag-tételt a jármű bemelegítése után a tartályból kell venni. Egyes üzemű motorok esetében ezt az eljárást mindkét tüzelőanyagra alkalmazni kell.

5. Mérőeszközök

A kalibrálásra szolgáló laboratóriumi létesítményeknek meg kell felelniük az IATF 16949 szabvány, az ISO 9000 szabványsorozat vagy az ISO/IEC 17025 szabvány követelményeinek. Valamennyi laboratóriumi referenciamérésre szolgáló berendezésnek, amelyet kalibrálásra és/vagy ellenőrzésre használnak, a nemzeti vagy a nemzetközi szabványokra visszavezethetőnek kell lennie.

5.1. Keréknyomaték

Az összes hajtott tengelyen fellépő közvetlen nyomatékot a 2. táblázatban felsorolt követelményeknek megfelelő alábbi mérőrendszerek egyikével kell mérni:

- a) kerékagynyomaték-mérő;
- b) kerékpántnyomaték-mérő;
- c) féltengelynyomaték-mérő.

Az eltolódást az ellenőrző vizsgálat során úgy kell megmérni, hogy a 6.1.5.4. pontnak megfelelően, a jármű 6.1.5.3. pont szerinti bemelegítését követően a tengelyt felemelve le kell nullázni a nyomatékmérő rendszert, majd a nyomatékot közvetlenül az ellenőrző vizsgálat után felemelt tengellyel újra meg kell mérni a 6.1.5.6. pontnak megfelelően.

Ahhoz, hogy a vizsgálati eredmény érvényes legyen, igazolni kell, hogy a nyomatékmérő rendszer eltolódása az ellenőrzési vizsgálati eljárás során legfeljebb az egyes nyomatékmérő kalibrált tartományának 1,5 %-a (a két kerék értékének összege).

5.2. A jármű sebessége

A jármű rögzített sebességét a CAN jel alapján kell meghatározni.

5.3. Az alkalmazott sebességfokozat

Az SMT és AMT sebességváltóval rendelkező járművek esetében az alkalmazott sebességfokozatot a szimulációs eszköz számítja ki a mért motorfordulatszám, a jármű sebessége, valamint a gumiabroncs mérete és a jármű áttételi arányai alapján, az 1. függelék szerint. A motor fordulatszámát a szimulációs eszköz az 5.4. pontban meghatározott bemeneti adatokból veszi.

APT sebességváltóval rendelkező járművek esetében az alkalmazott sebességfokozatot, valamint a nyomatékátalakító (aktív vagy nem aktív) állapotát CAN-jelek alapján kell megadni.

5.4. A motor fordulatszáma

A motor fordulatszámát a CAN-ból, a fedélzeti diagnosztikai rendszerből vagy a 2. táblázatban meghatározott követelményeket teljesítő alternatív mérőrendszerekből kell rögzíteni.

5.5. A hajtott tengelyen lévő kerekek fordulatszáma

A hajtott tengely bal- és jobboldali kerekének fordulatszámát a CAN-ból vagy a 2. táblázatban meghatározott követelményeket teljesítő alternatív mérőrendszerekből kell rögzíteni.

5.6. A ventilátor fordulatszáma

Nem elektromos meghajtású motorhűtő ventilátorok esetében rögzíteni kell a ventilátor fordulatszámát. Erre a célra vagy a CAN-jelet, vagy a 2. táblázatban meghatározott követelményeknek megfelelő külső érzékelőt kell használni.

Elektromos motorhűtő ventilátorok esetében az elektromos motor vagy az inverter csatlakozójánál kell rögzíteni az áramot és a feszültséget. Ebből a két jelből a csatlakozó elektromos teljesítményét szorzással kell kiszámítani, és annak időfelbontásos jelként kell rendelkezésre állnia a szimulációs eszköz bemeneteként. Több elektromos motorhűtő ventilátor esetében meg kell adni a csatlakozók elektromos teljesítményének összegét.

5.7. Tüzelőanyag-mérő rendszer

A felhasznált tüzelőanyagot fedélzeti mérőberendezéssel kell mérni, a következő mérési módszerek egyike alapján:

- A tüzelőanyag tömegének mérése. A tüzelőanyag-mérő berendezésnek meg kell felelnie a 2. táblázatban a tüzelőanyag-tömeg mérésére szolgáló rendszerre vonatkozóan meghatározott pontossági követelményeknek.
- A tüzelőanyag térfogatának mérése a tüzelőanyag hőtágulására vonatkozó korrekcióval. A tüzelőanyag-térfogat-mérő berendezésnek és a tüzelőanyag-hőmérséklet-mérő berendezésnek meg kell felelnie a 2. táblázatban a tüzelőanyag-térfogat mérésére szolgáló rendszerre vonatkozóan meghatározott pontossági követelményeknek. A tüzelőanyag-térfogatáram mért értékeit a következő egyenletek szerint kell átszámítani a tüzelőanyag-tömegáramra:

$$m_{\text{fuel},i} = V_{\text{fuel},i} \rho_i$$

$$\rho_i = \frac{\rho_0}{1 + \beta(t_{i+1} - t_0)}$$

ahol:

$m_{\text{fuel}, i}$ = tüzelőanyag-tömegáram az i minta esetében [g/h]

ρ_0 = az ellenőrző vizsgálathoz használt tüzelőanyag sűrűsége (g/dm³). A sűrűséget az 582/2011/EU rendelet IX. melléklete szerint kell meghatározni. Ha az ellenőrző vizsgálat során dízelüzemanyagot használnak, akkor az 582/2011/EU rendelet IX. melléklete szerinti B7 referencia-tüzelőanyagok sűrűség tartományának átlagértéke is használható.

t_0 = a referencia-tüzelőanyag ρ_0 sűrűségének megfelelő tüzelőanyag-hőmérséklet [°C]

ρ_i = a vizsgálati tüzelőanyag sűrűsége az i minta esetében [g/dm³]

$V_{\text{fuel}, i}$ = tüzelőanyag-térfogatáram az i minta esetében [dm³/h]

t_i = mért tüzelőanyag-hőmérséklet az i minta esetében [°C]

β = hőmérséklet-korrekciós tényező (0,001 K⁻¹).

Vegyes üzemű járművek esetében a tüzelőanyag-áramot mindkét tüzelőanyag esetében külön-külön kell mérni.

5.8. A jármű tömege

A jármű következő tömegértékeit a 2. táblázatban meghatározott követelményeknek megfelelő berendezéssel kell mérni:

- a jármű tényleges tömege az ellenőrzési vizsgálati eljárásor;
- a jármű tényleges tömege hasznos teherrel az ellenőrzési vizsgálati eljárásor.

5.9. A fedélzeti mérésekre vonatkozó általános követelmények az 5.1–5.8. pontban leírtak szerint

A 6.1.6. pontban található 4. táblázatban szereplő bemeneti adatokat kell feltüntetni a mérésekből. Minden adatot legalább 2 Hz vagy a berendezés gyártója által ajánlott gyakoriság közül a nagyobb gyakorisággal kell rögzíteni.

A szimulációs eszköz bemeneti adatai származhatnak különböző adatrögzítőkből. A kerekek nyomatékát és fordulatszámát egy adatnaplózási rendszerben kell rögzíteni. Ha a többi jel esetében különböző adatnaplózási rendszereket használnak, akkor egy közös jelet – például a jármű sebességét – mindegyikben rögzíteni kell a jelek pontos szinkronizálása érdekében. A jelek szinkronizálásának a különböző adatgyűjtő egységekkel rögzített közös jel legmagasabb korrelációs együtthatóját kell eredményeznie.

A 2. táblázatban meghatározott pontossági követelményeket valamennyi használt mérőberendezésnek teljesítenie kell. A 2. táblázatban fel nem sorolt berendezéseknek meg kell felelniük az V. melléklet 2. táblázatában meghatározott pontossági követelményeknek.

2. táblázat

A mérőrendszerekre vonatkozó követelmények

Mérőrendszer	Pontosság	Felfutási idő (!)
A jármű tömegének mérése	50 kg vagy a maximális kalibráció kevesebb mint 0,5 %-a amelyik kisebb	—
A kerekek fordulatszáma	a 80 km/h-nál mért érték kevesebb mint 0,5 %-a	≤ 1 s

Mérőrendszer	Pontosság	Felfutási idő ⁽¹⁾
A tüzelőanyag-tömegáram folyékony tüzelőanyagok esetében ⁽²⁾	a mért érték kevesebb mint 1,0 %-a vagy a maximális kalibráció kevesebb mint 0,2 %-a amelyik nagyobb	—
A tüzelőanyag-tömegáram gáznemű tüzelőanyagok esetében ⁽²⁾	a mért érték kevesebb mint 1,0 %-a vagy a maximális kalibráció kevesebb mint 0,5 %-a amelyik nagyobb	—
Tüzelőanyagterfogató-mérő rendszer ⁽²⁾	a mért érték kevesebb mint 1,0 %-a vagy a maximális kalibráció kevesebb mint 0,5 %-a amelyik nagyobb	—
A tüzelőanyag hőmérséklete	± 1 °C	≤ 2 s
A hűtőventilátor fordulatszámának mérésére szolgáló érzékelő	a mért értéknek kevesebb mint 0,4 %-a vagy kevesebb mint a maximális kalibráció 0,2 %-a, amelyik nagyobb	≤ 1 s
Feszültség	a mért értéknek kevesebb mint 2 %-a vagy kevesebb mint a maximális kalibráció 1 %-a, amelyik nagyobb	≤ 1 s
Áramerősség	a mért értéknek kevesebb mint 2 %-a vagy kevesebb mint a maximális kalibráció 1 %-a, amelyik nagyobb	≤ 1 s
Motorfordulatszám	Az V. mellékletben meghatározottak szerint. Stop-start rendszerrel felszerelt járművek esetében ellenőrizni kell, hogy a motorfordulatszámot az alapjárat fordulat-szám alatti fordulatszámok esetében is megfelelően rögzítették-e.	
Keréknyomaték	10 kNm-es kalibráció esetén (a teljes kalibrálási tartományban): i. Nemlinearitás ⁽³⁾ : < ± 40 Nm nehéz tehergépjárművek esetében < ± 30 Nm közepes tehergépjárművek esetében ii. Megismételhetőség ⁽⁴⁾ : < ± 20 Nm nehéz tehergépjárművek esetében < ± 15 Nm közepes tehergépjárművek esetében iii. Áthallás: < ± 20 Nm nehéz tehergépjárművek esetében < ± 15 Nm közepes tehergépjárművek esetében (csak a kerékpántnyomaték-mérőkre vonatkozik) iv. Mérési gyakoriság: ≥ 20 Hz	< 0,1 s

⁽¹⁾ A felfutási idő a gázelemző berendezés által mért végérték 10 %-ának és 90 %-ának megfelelő válaszjel megjelenése között eltelt idő ($t_{90} - t_{10}$).

⁽²⁾ A pontosságra vonatkozó előírásnak 100 percen át, a teljes tüzelőanyag-áramra vonatkozóan meg kell felelni.

⁽³⁾ A nemlinearitás a kimeneti jel ideális és tényleges jellemzője közötti maximális eltérés, a mért érték vonatkozásában, egy adott mérési tartományban.

⁽⁴⁾ A megismételhetőség az ugyanarra a mért értékre vonatkozó, azonos mérési körülmények között végzett, egymást követő mérések eredményei közötti egyezés közelsége.

A maximális kalibráció értékeinek az adott mérőrendszer esetében az összes vizsgálati menet során várható legnagyobb előrejelzett érték és egy 1-nél nagyobb és 2-nél kisebb vagy azzal egyenlő, tetszőleges tényezővel való szorzatának kell lenniük. A nyomatékmérő rendszer esetében a maximális kalibráció 10 kNm-re korlátozható.

Vegyes üzemű motorok esetében a tüzelőanyag tömegáramát vagy térfogatát mérő rendszer legnagyobb kalibrációs értékét az V. melléklet 3.5. pontjában meghatározott követelményeknek megfelelően kell meghatározni. A tüzelőanyag-térfogat esetében a legnagyobb kalibrációs értéket úgy kell meghatározni, hogy a tüzelőanyag-tömegáramra vonatkozó legnagyobb kalibrációs értékeket elosztjuk a sűrűség 5.7. pont szerint meghatározott ρ_0 értékével.

Az összes egyedi pontosság összegének – amennyiben egynél több léptéket alkalmaznak – meg kell felelnie az itt megadott pontosságnak.

5.10. Motornyomaték

A szennyezőanyag-kibocsátás értékelése céljából az ellenőrzési vizsgálati eljárás során rögzíteni kell a motor nyomatékát. A jelzésnek meg kell felelnie az 582/2011/EU rendelet II. melléklete 1. függeléké 2.2. pontjának 1. táblázatában a motor nyomatékjelére vonatkozóan meghatározott követelményeknek.

5.11. Szennyezőanyag-kibocsátások

A szennyezőanyag-kibocsátások mérésére az 582/2011/EU rendelet II. mellékletének 1–4. függelékében meghatározott műszereket és eljárásokat kell alkalmazni. Az adatértékelésnek a 6.1.6. pont 4. táblázatában meghatározott pillanatnyi kibocsátási tömegáramokat kell biztosítani a szimulációs eszköz bemeneti adatként.

E bemeneti jelek alapján a szimulációs eszköz automatikusan kiszámítja az e melléklet 1. függelékének B. részében meghatározott ellenőrző vizsgálat (BSEM) során a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos mért szennyezőanyag-kibocsátást. Ezeket az eredményeket ezután a 8.13.14. pontnak megfelelően automatikusan beírják a szimulációs eszköz kimenetébe. Az 582/2011/EU rendelet szerinti, az adatok értékelésére (pl. munkaablakok, mozgó átlagolási ablakok), a vizsgálat kezdetére és a lefutásra vonatkozó további követelmények nem alkalmazandók.

Az ellenőrzési vizsgálati eljárás során a szennyezőanyag-kibocsátásra vonatkozó teljesítési/nemteljesítési kritériumokat nem kell alkalmazni.

6. Vizsgálati eljárás

6.1. A jármű előkészítése

A járművet a sorozatgyártásból kell venni, és a 3. pont szerint kell kiválasztani.

6.1.1. A bemeneti információk, a bemeneti adatok és az adatkezelés ellenőrzése

A bemeneti adatok validálásához a kiválasztott járműre vonatkozó gyártói nyilvántartási dokumentum és ügyfél-információs dokumentum adatait kell alapul venni. A kiválasztott jármű jármű-azonosító számának meg kell egyeznie a gyártói nyilvántartási dokumentumban és az ügyfél-információs dokumentumban szereplő jármű-azonosító számmal.

A szimulációs eszköz működtetésére az engedélyt megadó jóváhagyó hatóság kérésére a járműgyártónak 15 munkanapon belül rendelkezésre kell bocsátania a gyártói nyilvántartási dokumentumot, a szimulációs eszköz működtetéséhez szükséges bemeneti információkat és bemeneti adatokat, valamint az összes releváns alkatrész, önálló műszaki egység és rendszer CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságaira vonatkozó tanúsítványt.

6.1.1.1. Az alkatrészek, önálló műszaki egységek és rendszerek, valamint a bemeneti adatok és információk ellenőrzése

A járműre szerelt alkatrészek, önálló műszaki egységek és rendszerek tekintetében a következő ellenőrzéseket kell elvégezni:

- a) A szimulációs eszköz adatainak sértetlensége: a gyártói nyilvántartási dokumentum 9. cikk (3) bekezdése szerinti, az ellenőrzési vizsgálati eljárás során a hasheszközzel újrászámított kriptográfiai hashfüggvényének sértetlenségét a megfelelőségi tanúsítványban szereplő kriptográfiai hashfüggvénnyel összehasonlítva kell ellenőrizni;

b) Járműadatok: a jármű-azonosító számnak, a tengelykonfigurációnak, a kiválasztott segédberendezéseknek és teljesítményleadó technológiának, a III. melléklet 6.2. pontja szerinti letiltott sebességfokozatoknak, valamint a VIII. melléklet 3.3.1.5. pontjában meghatározott, aktív aerodinamikai eszközökre vonatkozó követelményeknek meg kell felelniük a kiválasztott járműnek;

c) A szimulációs eszköz bemenetében feltüntetett motornyomaték-határértékeket akkor kell ellenőrizni az ellenőrzési vizsgálati eljárás során, ha azokat a sebességfokozatok legmagasabb 50 %-ára (például 12 sebességfokozatú váltó esetében a 7–12. fokozatokra) vonatkozóan tüntetik fel, és ha az alábbi esetek valamelyike fennáll:

i. járműszinten feltüntetett nyomaték-határérték a III. melléklet 6.1. pontjának megfelelően;

ii. a sebességváltó-alkatrész bemenetében feltüntetett nyomaték-határérték a VI. melléklet 12. függelékének 2. táblázatában szereplő P157 paraméternek megfelelően, továbbá ha a megadott érték nem haladja meg a motor legnagyobb nyomatékának 90 %-át.

A vizsgálat tárgyát képező bármely nyomaték-határérték esetében igazolni kell, hogy a tüzelőanyag-fogyasztás mérése során az adott sebességfokozatban rögzített motornyomaték 99 %-a nem haladja meg 5 %-nál nagyobb mértékben a feltüntetett nyomaték-határértéket. E célból az ellenőrző vizsgálatnak ki kell terjednie a teljesen nyitott fojtószelep szakaszaira az adott sebességfokozatokban. A vizsgálatot az 5.10. pont szerint rögzített motornyomaték alapján kell elvégezni.

A motornyomaték-határérték ellenőrzése elvégezhető olyan külön vizsgálatként is, amely teljes terhelés mellett végzett gyorsulásokat foglal magában, és a vizsgálat értékelésére vonatkozó egyéb kötelezettségeket nem tartalmaz.

d) Az alkatrészekre, önálló műszaki egységekre és rendszerekre vonatkozó adatok: a CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságokra vonatkozó tanúsítványra nyomtatott tanúsítási számnak és modelltípusnak meg kell felelniük a kiválasztott járműbe beépített alkatrésznek, önálló műszaki egységnek vagy rendszernek;

e) A szimulációs eszköz bemeneti adatai és bemeneti információi hashfüggvényének meg kell egyeznie a következő alkatrészek, önálló műszaki egységek vagy rendszerek CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságaira vonatkozó tanúsítványra nyomtatott hashfüggvénnyel:

i. motorok;

ii. sebességváltók;

iii. nyomatékátalakítók;

iv. egyéb nyomatékátviteli alkatrészek;

v. kiegészítő hajtásláncalkatrészek;

vi. tengelyek;

vii. felépítmény vagy pótkocsi légellenállása;

viii. gumibroncsok.

6.1.1.2. A jármű tömegének ellenőrzése

A szimulációs eszköz működtetésére engedélyt megadó jóváhagyó hatóság kérésére a tömegek gyártó általi meghatározását az 1230/2012/EU rendelet I. melléklete 2. függelékének 2. pontja szerint kell ellenőrizni. Amennyiben az ellenőrzés hiányzik, meg kell határozni az e rendelet III. melléklete 2. pontjának 4. alpontjában meghatározott korrigált tényleges tömeget.

6.1.1.3. Meghozandó intézkedések

A 6.1.1.1. pont 1–8. alpontjában felsorolt alkatrészek, önálló műszaki egységek vagy rendszerek tanúsítvány-számának vagy a rájuk vonatkozó egy vagy több fájl kriptográfiai hashfüggvényének eltérése esetén minden további intézkedés tekintetében a 6.1.1.1. és 6.1.1.2. pont szerinti ellenőrzéseknek megfelelő helyes bemeneti adatfájlok lépnek a helytelen adatok helyébe. Ugyanez vonatkozik a 6.1.1.1. pont b) és c) alpontjában meghatározott bármely más helytelen információra is.

Ha a gyártói nyilvántartási dokumentum és az ügyfél-információs dokumentum eredményeinek ellenőrzése hiányzik, vagy ha nem áll rendelkezésre a 6.1.1.1. pont 1–8. alpontjában felsorolt alkatrészek, önálló műszaki egységek vagy rendszerek CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tulajdonságaira vonatkozó teljes bemeneti adatkészlet helyes tanúsítvánnyal, akkor az ellenőrző vizsgálatot be kell fejezni, és a jármű nem felel meg az ellenőrzési vizsgálati eljárásban.

6.1.2. Bejáratási szakasz

Sor kerülhet egy, a kilométer-számláló legfeljebb 15 000 km-es állásáig tartó bejáratási szakaszra. A 6.1.1.1. pontban felsorolt bármelyik alkatrész, önálló műszaki egység vagy rendszer sérülése esetén az alkatrészt, önálló műszaki egységet vagy rendszert ki lehet cserélni ugyanolyan tanúsítási számú, egyenértékű alkatrésze, önálló műszaki egységre vagy rendszerre. A cserét a vizsgálati jegyzőkönyvben dokumentálni kell.

A mérések előtt minden érintett lényeges alkatrészt, önálló műszaki egységet vagy rendszert ellenőrizni kell a szokatlan körülmények – például helytelen olajsint, eldugult légszűrő vagy fedélzeti diagnosztikai figyelmeztetések – kizárása érdekében.

6.1.3. A mérőberendezés beállítása

Minden mérőrendszert a berendezés gyártójának előírásai szerint kell kalibrálni. Ha nincsenek ilyen előírások, a berendezésgyártó ajánlásait kell követni a kalibrálás során.

A bejáratási szakaszt követően a járművet fel kell szerelni az 5. pontban meghatározott mérőrendszerekkel.

6.1.4. A vizsgálati jármű összeállítása a tüzelőanyag-fogyasztás méréséhez

6.1.4.1. Járműkonfiguráció

Az I. melléklet 1. és 2. táblázatában meghatározott járműcsoportokba tartozó vontatókat bármilyen típusú félpótkocsival lehet vizsgálni, amennyiben az alábbiakban meghatározott hasznos terhelést alkalmazzák.

Az I. melléklet 1. és 2. táblázatában meghatározott járműcsoportok merev tehergépjárműveit pótkocsival kell vizsgálni, ha fel van szerelve pótkocsi-kapcsolószervezet. A 6.1.4.2. pontban meghatározott hasznos terhelés szállítására bármilyen felépítmény vagy más eszköz alkalmazható. A merev tehergépjárművek felépítményei eltérhetnek a VIII. melléklet 4. függelékének 2. pontjában meghatározott szabványos felépítményektől.

Az I. melléklet 2. táblázatában meghatározott járműcsoportok furgonjait a teljes vagy befejezett jármű végső felépítményeivel kell vizsgálni.

6.1.4.2. A jármű hasznos terhelése

A 4. és magasabb számú csoportok nehéz tehergépjárművei esetében a jármű hasznos terhelését legalább egy olyan tömegre kell beállítani, amely a 96/53/EK (*) irányelvvel összhangban az adott járműre vagy jármű-kombinációra vonatkozó megengedett legnagyobb össztömeg 90 %-át eredményezi.

Az 1s, 1., 2. és 3. csoportba tartozó nehéz tehergépjárművek, valamint a közepes tehergépjárművek esetében a hasznos terhelésnek a 96/53/EK irányelvvel összhangban az adott járműre vagy jármű-kombinációra vonatkozó megengedett legnagyobb össztömeg 55–75 %-a között kell lennie.

6.1.4.3. A felfújt gumiabroncs nyomása

A gumiabroncsnyomást a gyártó által ajánlott értékre kell beállítani, legfeljebb 10 %-os eltéréssel. A félpótkocsi gumiabroncsai eltérhetnek a 661/2009/EK rendelet II. melléklete B. részének 2. táblázatában a gumiabroncsok CO₂-tanúsításához meghatározott standard gumiabroncsoktól.

6.1.4.4. A segédberendezések beállításai

A kiegészítő energiaigényt befolyásoló valamennyi beállítást lehetőség szerint a legkisebb észszerű energiafogyasztásra kell beállítani. A légkondicionálást ki kell kapcsolni, és az utastér szellőzését a közepesen alacsonyabb tömegáramra kell beállítani. A jármű működtetéséhez nem szükséges további energiafogyasztókat ki kell kapcsolni. Az olyan külső berendezések, amelyek fedélzeti felhasználáshoz biztosítanak energiát, például külső akkumulátorok, csak a 2. táblázatban felsorolt, az ellenőrzési vizsgálati eljáráshoz szükséges kiegészítő mérőberendezések működtetéséhez megengedettek, de nem biztosíthatnak energiát a jármű azon felszereléseinek, amelyek a jármű forgalomba hozatalakor jelen lesznek.

6.1.4.5. Részecskeszűrő regenerációja

A részecskeszűrő regenerációját adott esetben az ellenőrző vizsgálat előtt kell kezdeményezni. Az 582/2011/EU rendelet II. mellékletének 4.6.10. pontja alkalmazandó.

6.1.5. Ellenőrző vizsgálat

6.1.5.1. Az útvonal kiválasztása

Az ellenőrző vizsgálatához kiválasztott útvonalnak meg kell felelnie a 3. táblázatban meghatározott követelményeknek. Az útvonalak egyaránt tartalmazhatnak közutakat és magánutakat.

6.1.5.2. A jármű előkondicionálása

A 6.1.5.3. pont szerinti előkondicionáláson kívül más előkondicionálás nem megengedett.

6.1.5.3. A jármű bemelegítése

Mielőtt a tüzelőanyag-fogyasztás mérése megkezdődik, a járművet a 3. táblázat szerint bemelegítés céljából vezetni kell. A bemelegítési szakaszt az ellenőrző vizsgálat értékelésekor nem lehet figyelembe venni.

A bemelegítés megkezdése előtt a PEMS (hordozható kibocsátásmérő rendszer) elemzőkészülékeket az 582/2011/EU rendelet II. mellékletének 1. függelékében meghatározott eljárásoknak megfelelően ellenőrizni és kalibrálni kell.

6.1.5.4. A nyomaték mérő berendezés nullázása

A nyomaték mérők nullázását a következő módon kell elvégezni:

— Állítsa le teljesen a járművet.

- Emelje el a talajtól a műszerezett kerekeket oly módon, hogy a kerekek szabadon tudjanak forogni, és a nyomatékérzékelőre ne fejtessenek ki külső nyomatékokot.
- Végezze el a nyomatékmérő értékkijelzőinek nullázását. A nullázást kevesebb mint 20 percen belül be kell fejezni.

6.1.5.5. A tüzelőanyag-fogyasztás mérése és a szennyezőanyag-kibocsátási jelek rögzítése

A tüzelőanyag-fogyasztás mérését közvetlenül a keréknyomaték-mérő berendezés nullázása után meg kell kezdeni, miközben a jármű áll. A járművet a mérés alatt olyan vezetési stílusban kell vezetni, amely kerüli a jármű szükségtelen fékezését, a gázpedál pumpálását és az agresszív kanyarodást. A fejlett gépjárművezetés-támogató rendszerek azon beállítását kell alkalmazni, amely a gyújtás ráadásakor automatikusan működésbe lép, a sebességváltásokat pedig az automata rendszernek kell végrehajtania (AMT vagy APT sebességváltók esetében), valamint használni kell az automatikus sebességtartót (adott esetben). A tüzelőanyag-fogyasztás-mérés időtartamának a 3. táblázatban megadott tűréseken belül kell lennie. A tüzelőanyag-fogyasztás mérését is a jármű álló helyzetében kell befejezni, közvetlenül a nyomatékmérő berendezés eltolódásának mérése előtt.

A szennyezőanyag-kibocsátás értékelése szempontjából releváns jelek rögzítését legkésőbb a tüzelőanyag-fogyasztás mérésének megkezdésekor meg kell kezdeni és a tüzelőanyag-fogyasztás mérésével együtt kell befejezni.

A szimulációs eszköz bemeneteként meg kell adni a teljes vizsgálati programot, amely a nyomatékmérők nullázását követő leállási fázis utolsó 0,5 másodperces időközével kezdődik és az utolsó leállási fázis első 0,5 másodperces időközével végződik.

6.1.5.6. A nyomatékmérő berendezés eltolódásának mérése

Közvetlenül a tüzelőanyag-fogyasztás mérése után fel kell jegyezni a nyomatékmérő berendezés eltolódását úgy, hogy a nyomatékok ugyanolyan feltételek mellett kell megmérni, mint a nullázási eljárás során. Ha a tüzelőanyag-fogyasztás mérése az eltolódás mérése érdekében történő megállás előtt ér véget, a járművet az eltolódás méréséhez 5 percen belül meg kell állítani. Az egyes nyomatékmérők eltolódását egy minimum 10 másodperces sorozat átlaga alapján kell kiszámítani.

Közvetlenül ezt követően el kell végezni a kibocsátásmérések ellenőrzését az 582/2011/EU rendelet II. melléklete 1. függelékének 2.7. pontjában meghatározott eljárásoknak megfelelően.

6.1.5.7. Az ellenőrző vizsgálat peremfeltételei

A 3–3b. táblázatok tartalmazzák azokat a peremfeltételeket, amelyeket teljesíteni kell ahhoz, hogy az ellenőrző vizsgálat érvényes legyen.

Ha a jármű a 7.3. pont szerint megfelel a hitelesítési vizsgálaton, a vizsgálatot akkor is érvényesnek kell tekinteni, ha a következő feltételek nem teljesülnek:

- az 1., 2., 6. és 9. paraméterre vonatkozó minimális érték alatti érték elérése,
- a 3., 4., 5., 7., 8., 10. és 12. paraméterre vonatkozó maximális érték túllépése,
- a 7. paraméterre vonatkozó maximális értékek túllépése, ha a leálláson kívüli teljes vizsgálati idő meghaladja a 80 percet.

3. táblázat

Az összes járműcsoportra vonatkozó érvényes ellenőrző vizsgálat paraméterei

Sz.	Paraméter	Min.	Max.
1	Bemelegítés [perc]	60	
2	Átlagsebesség a bemelegítés alatt [km/h]	70 ⁽¹⁾	100
3	A tüzelőanyag-fogyasztás mérésének időtartama [perc]	80	120
8	Átlagos környezeti hőmérséklet	5 °C	30 °C
9	Az út száraz	100 %	
10	Az út havas vagy jeges		0 %
11	Az útvonal tengerszint feletti magassága [m]		800
12	Az álló helyzetben való folyamatos üresjáratú működés időtartama [perc]		3

⁽¹⁾ Ha a jármű legnagyobb sebessége kisebb, mint 80 km/h, a bemelegítés alatti átlagsebességnek meg kell haladnia a jármű 10 km/h-val csökkentett végsebességét.

3a. táblázat

A 4., 5., 9. és 10. járműcsoportra vonatkozó érvényes ellenőrző vizsgálat paraméterei

Sz.	Paraméter	Min.	Max.
4	A városi vezetés távolságalapú részaránya	2 %	8 %
5	Az országúti vezetés távolságalapú részaránya	7 %	13 %
6	Az autópályán történő vezetés távolságalapú részaránya	79 %	—
7	Az álló helyzetben való üresjáratú működés időbeli részaránya		5 %

3b. táblázat

Egyéb nehéz és közepes tehergépjárművekre vonatkozó érvényes ellenőrző vizsgálat paraméterei

Sz.	Paraméter	Min.	Max.
4	A városi vezetés távolságalapú részaránya	10 %	50 %
5	Az országúti vezetés távolságalapú részaránya	15 %	25 %
6	Az autópályán történő vezetés távolságalapú részaránya	25 %	—
7	Az álló helyzetben való üresjáratú működés időbeli részaránya		10 %

Rendkívüli forgalmi körülmények esetén az ellenőrző vizsgálatot meg kell ismételni.

6.1.6. Adatszolgáltatás

Az ellenőrzési vizsgálati eljárás során rögzített adatokat jelenteni kell a szimulációs eszköz működtetésére engedélyt megadó jóváhagyó hatóságnak a következők szerint:

A rögzített adatokat a 4. táblázatban meghatározott állandó 2 Hz-es gyakoriságú jeltovábbítással kell jelenteni. A 2 Hz-nél nagyobb gyakorisággal rögzített adatokat át kell számítani 2 Hz-re a 2 Hz-es csomópontok körüli időintervallumok átlagolásával. Például 10 Hz-es mintavétel esetén az első 2 Hz-es csomópontot a 0,1–0,5 másodperc átlaga, a második csomópontot pedig a 0,6–1,0 másodperc átlaga határozza meg. Az egyes csomópontok időbélyegzője mindig a csomópont utolsó időbélyegzője, azaz 0,5, 1,0, 1,5 stb. lesz.

4. táblázat

Az ellenőrző vizsgálat során használt szimulációs eszközhöz szükséges mért adatok adatjelentési formátuma

Mennyiség	Egység	Bemeneti adat fejléce	Megjegyzés
időcsomópont	[s]	<t>	
járműsebesség	[km/h]	<v>	
motorfordulatszám	[ford./perc]	<n_eng>	
motor-hűtőventilátor fordulatszám	[ford./perc]	<n_fan>	Nem elektromos meghajtású motorhűtő ventilátorok esetében
motor-hűtőventilátor elektromos teljesítménye	[W]	<Pel_fan>	Elektromos meghajtású motorhűtő ventilátorok esetében
bal oldali kerék nyomatéka	[Nm]	<tq_wh_left>	
jobb oldali kerék nyomatéka	[Nm]	<tq_wh_right>	
bal oldali kerék fordulatszáma	[ford./perc]	<n_wh_left>	
jobb oldali kerék fordulatszáma	[ford./perc]	<n_wh_right>	

Mennyiség	Egység	Bemeneti adat fejléce	Megjegyzés
sebességfokozat	[-]	<gear>	APT sebességváltók esetén kötelező
Aktív nyomatékátalakító	[-]	<TC_active>	0 = nem aktív (zárolt); 1 = aktív (nyitott); AT sebességváltók esetében kötelező, más típusú sebességváltók esetében nem releváns
tüzelőanyag-áram	[g/h]	<fc_X>	az 5.7. ponttal összhangban meghatározott érték ⁽¹⁾ A fejlécben az »X« az e rendelet V. melléklete 7. függelékének 2. táblázata szerinti tüzelőanyag-típust jelöli, pl. »<fc_Diesel CI>«. Vegyes üzemű motorok esetében minden egyes tüzelőanyagot külön oszlopban kell feltüntetni.
Motornyomaték	[Nm]	<tq_eng>	Motornyomaték az 5.10. pont szerint
CH ₄ tömegáram	[g/s]	<CH4>	Csak akkor, ha ezt az összetevőt az 582/2011/EU rendelet II. melléklete 1. függelékének 1. pontja értelmében mérni kell
CO tömegáram	[g/s]	<CO>	
NMHC tömegáram	[g/s]	<NMHC>	Csak akkor, ha ezt az összetevőt az 582/2011/EU rendelet II. melléklete 1. függelékének 1. pontja értelmében mérni kell
NO _x tömegáram	[g/s]	<NO _x >	
összes szénhidrogén (THC) tömegáram	[g/s]	<THC>	Csak akkor, ha ezt az összetevőt az 582/2011/EU rendelet II. melléklete 1. függelékének 1. pontja értelmében mérni kell
PM tömegáram	[#/s]	<PN>	
CO ₂ tömegáram	[g/s]		

⁽¹⁾ A szimulációs eszköz automatikusan a tüzelőanyag-áramot a szabványos NCV-re korrigálja az ellenőrző vizsgálat során használt tüzelőanyag nettó fűtőértékének (NCV) a 4a. táblázat szerinti bemeneti adata alapján.

Ezenkívül a 4a. táblázatban meghatározott adatokat is jelteni kell. Ezeket az adatokat az ellenőrzési vizsgálati eljárás értékelésekor közvetlenül a szimulációs eszköz grafikus felhasználói felületébe kell bevinni.

4a. táblázat

Az ellenőrző vizsgálat során használt szimulációs eszközhöz szükséges további információk adatjelentési formátuma

Mennyiség	Egység	Megjegyzés
Mért NCV	[MJ]/kg]	Az ellenőrző vizsgálat során használt tüzelőanyagok az V. melléklet 3.2. pontja szerint meghatározott nettó fűtőértéke (NCV). Ezt a bemenetet minden tüzelőanyag-típusra, azaz a kompressziós gyújtású dízelmotorokra is meg kell adni ⁽¹⁾ . Vegyes üzemű motorok esetében mindkét tüzelőanyag értékét meg kell adni.
Bejáratási távolság	[km]	A 6.1.2. ponttal összhangban Ezen adatok alapján a szimulációs eszköz az 1. függeléknek megfelelően korrigálja a mért tüzelőanyag-fogyasztást.
Ventilátorátmérő	[mm]	A motorhűtő ventilátor átmérője. Ez a bemenet nem releváns az elektromos motorhűtő ventilátorok esetében.
Nyomatékmérő eltolódás bal kerék	[Nm]	A nyomatékmérő átlagos leolvasott értékei a 6.1.5.6. pont szerint
Nyomatékmérő eltolódás jobb kerék	[Nm]	

⁽¹⁾ Az ellenőrzési vizsgálati eljárás során a járművet kereskedelmi forgalomban beszerezhető dízel tüzelőanyaggal is lehet üzemeltetni. A referencia dízel tüzelőanyag (B7) helyzetével ellentétben a kereskedelmi forgalomban beszerezhető tüzelőanyag NCV-jének változása nagyobb, mint az NCV meghatározása során mért mérési pontosság.

7. A vizsgálat értékelése

7.1. A szimulációs eszköz bemenete

1. A szimulációs eszközhöz a következő bemeneti adatokat kell rendelkezésre bocsátani: Bemeneti adatok és bemeneti információk;

2. Gyártói nyilvántartási dokumentum;

3. Ügyfél-információs dokumentum;

4. Feldolgozott mérési adatok a 4. táblázat szerint;

5. A 4a. táblázat szerinti további információk.

7.2. A szimulációs eszköz által végzett értékelési lépések

7.2.1. Az adatkezelési folyamat ellenőrzése

A szimulációs eszköznek a 7.1. pontban meghatározott bemeneti információk és bemeneti adatok alapján újra kell szimulálnia a CO₂-kibocsátást és a tüzelőanyag-fogyasztást, és ellenőriznie kell a megfelelő eredményeket a gyártói nyilvántartási dokumentumban és a gyártó által biztosított ügyfél-információs dokumentumban.

Eltérés esetén a 23. cikkben említett javító intézkedéseket kell alkalmazni.

7.2.2. A C_{VTP} arány meghatározása

A vizsgálat értékelése során össze kell hasonlítani mérés alatti CO_2 -kibocsátást a szimulált CO_2 -kibocsátással. Ehhez az összehasonlításhoz az ellenőrző vizsgálat szempontjából releváns teljes úthoz tartozó, a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos mért, illetve szimulált CO_2 -kibocsátás arányát (C_{VTP}) a szimulációs eszköz a következő egyenlettel számítja ki:

$$C_{VTP} = \frac{\sum_{i=1}^n BSFC_{m-c,i} \times CO_{2i}}{\sum_{i=1}^n BSFC_{sim,i} \times CO_{2i}}$$

Ahol:

C_{VTP} = Az ellenőrzési vizsgálati eljárás során mért, illetve szimulált CO_2 -kibocsátás aránya (« C_{VTP} arány»)

n = tüzelőanyagok száma (2 vegyes üzemű motorok esetében, egyéb esetben 1)

CO_{2i} = az adott tüzelőanyag-típusra vonatkozó, a szimulációs eszközben alkalmazott általános CO_2 -kibocsátási tényező (CO_2 grammja / tüzelőanyag grammja).

$BSFC_{m-c}$ = az 1. függelék A. részének 2. pontja szerint kiszámított, a bejáratási szakasz során a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos mért és korrigált tüzelőanyag-fogyasztás [g/kWh]

$BSFC_{sim}$ = a szimulációs eszköz által az 1. függelék A. részének 3. pontja szerint megállapított, a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás [g/kWh]

7.3. A megfelelés/meg nem felelés ellenőrzése

A jármű akkor felel meg az ellenőrző vizsgálaton, ha a 7.2.2. pont szerint meghatározott C_{VTP} -arány nem haladja meg az 5. táblázatban meghatározott tűrést.

A jármű 9. cikk szerinti bejelentett CO_2 -kibocsátásával való összehasonlítás céljából a jármű ellenőrzött CO_2 -kibocsátását a következőképpen kell meghatározni:

$$CO_{2verified} = C_{VTP} \times CO_{2declared}$$

ahol:

$CO_{2verified}$ = a jármű ellenőrzött CO_2 -kibocsátása [g/t-km]

$CO_{2declared}$ = a jármű bejelentett CO_2 -kibocsátása [g/t-km]

Ha az első jármű nem felel meg a C_{VTP} tűréseinek, a járműgyártó kérésére két további vizsgálatot lehet végezni ugyanazon a járművön, vagy két hasonló járművön is el lehet végezni a vizsgálatokat. Az 5. táblázatban meghatározott megfelelési kritérium értékeléséhez legfeljebb három vizsgálat során nyert C_{VTP} arányának átlagát kell használni. Ha a megfelelési kritérium nem teljesül, a jármű nem felel meg az ellenőrzési vizsgálati eljárásban.

5. táblázat

Az ellenőrző vizsgálaton való megfelelést/meg nem felelést eldöntő kritérium

Az ellenőrzési vizsgálati eljárásban való megfelelést eldöntő kritérium	C_{VTP} arány $\leq 1,075$
---	------------------------------

Amennyiben a C_{VTP} kisebb, mint 0,925, az eredményeket jelenteni kell a Bizottságnak az ok meghatározására irányuló további elemzés céljából.

8. Jelentéstételi eljárások

A járműgyártónak minden vizsgált járműre vonatkozóan vizsgálati jegyzőkönyvet kell kiállítania, amelynek legalább az ellenőrző vizsgálat következő eredményeit tartalmaznia kell:

8.1. Általános adatok

8.1.1. A járműgyártó neve és címe

8.1.2. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i)

8.1.3. A járműgyártó által meghatalmazott képviselő neve, címe, telefon- és telefaxszáma és e-mail-címe

8.1.4. Típus és kereskedelmi megnevezés

8.1.5. A jármű és a CO₂-kibocsátás szempontjából releváns alkatrészek kiválasztási kritériumai (szöveg)

8.1.6. A jármű tulajdonosa

8.1.7. A kilométer-számláló állása a tüzelőanyag-fogyasztás mérésének kezdetén (km)

8.2. A járműre vonatkozó információk

8.2.1. Járműmodell / kereskedelmi megnevezés

8.2.2. Jármű-azonosító szám (VIN)

8.2.2.1. Ha a vizsgálatot azt követően végezték el, hogy az első járművizsgálat a 7.3. pontban említett tőrészeknek való meg nem feleléssel fejeződik be, az elsőként vizsgált jármű jármű-azonosító száma (VIN)

8.2.3. Járműkategória (N₂, N₃)

8.2.4. Tengelykonfiguráció

8.2.5. A műszakilag megengedhető legnagyobb terhelés (t)

8.2.6. Járműcsoport

8.2.7. A jármű korigált tényleges tömege (kg)

8.2.8. A gyártói nyilvántartási dokumentumhoz tartozó kriptográfiai hashfüggvény

8.2.9. A járműszerelvény bruttó össztömege az ellenőrző vizsgálat során (kg)

8.2.10. Menetkész tömeg

- 8.3. A motor fő adatai
 - 8.3.1. Motormodell
 - 8.3.2. A motor tanúsítványszáma
 - 8.3.3. Névleges motorteljesítmény (kW)
 - 8.3.4. Motortérfogat (l)
 - 8.3.5. A motor referencia-tüzelőanyagának típusa (dízel/LPG/CNG...)
 - 8.3.6. A tüzelőanyag-jelleggörbe adatállományához/dokumentumához tartozó hashfüggvény
- 8.4. A sebességváltó fő adatai
 - 8.4.1. A sebességváltó modellje
 - 8.4.2. A sebességváltó tanúsítványszáma
 - 8.4.3. A veszteségi jelleggörbék előállításához használt fő opció (1. opció/2. opció/3. opció/Standard értékek)
 - 8.4.4. Sebességváltó-típus
 - 8.4.5. A sebességfokozatok száma
 - 8.4.6. Áttétel a legmagasabb sebességfokozatban
 - 8.4.7. Lassítófék típusa
 - 8.4.8. Teljesítményleadó (van/nincs)
 - 8.4.9. A hatékonysági jelleggörbe adatállományához/dokumentumához tartozó hashfüggvény
- 8.5. A lassítófék fő adatai
 - 8.5.1. A lassítófék modellje
 - 8.5.2. A lassítófék tanúsítványszáma
 - 8.5.3. A veszteségi jelleggörbe előállításához használt tanúsítási opció (standard értékek/mérés)
 - 8.5.4. A lassítófék jelleggörbéjének adatállományához/dokumentumához tartozó hashfüggvény
- 8.6. A nyomatékátalakító adatai
 - 8.6.1. A nyomatékátalakító modellje
 - 8.6.2. A nyomatékátalakító tanúsítványszáma
 - 8.6.3. A veszteségi jelleggörbe előállításához használt tanúsítási opció (standard értékek/mérés)
 - 8.6.4. A hatékonysági jelleggörbe adatállományához/dokumentumához tartozó hashfüggvény

- 8.7. A szöghajtás adatai
 - 8.7.1. Szöghajtási modell
 - 8.7.2. A tengely tanúsítványszáma
 - 8.7.3. A veszteségi jelleggörbe előállításához használt tanúsítási opció (standard értékek/mérés)
 - 8.7.4. Szöghajtási arány
 - 8.7.5. A hatékonysági jelleggörbe adatállományához/dokumentumához tartozó hashfüggvény
- 8.8. A tengely adatai
 - 8.8.1. A tengely modellje
 - 8.8.2. A tengely tanúsítványszáma
 - 8.8.3. A veszteségi jelleggörbe előállításához használt tanúsítási opció (standard értékek/mérés)
 - 8.8.4. Tengelytípus (pl. standard, egyetlen hajtott tengely)
 - 8.8.5. Hátsóhidáttétel
 - 8.8.6. A hatékonysági jelleggörbe adatállományához/dokumentumához tartozó hashfüggvény
- 8.9. Aerodinamika
 - 8.9.1. Modell
 - 8.9.2. A C_{dx} érték előállításához használt tanúsítási opció (standard értékek/mérés)
 - 8.9.3. A C_{dx} tanúsítványszáma (adott esetben)
 - 8.9.4. C_{dx} érték
 - 8.9.5. A hatékonysági jelleggörbe adatállományához/dokumentumához tartozó hashfüggvény
- 8.10. A gumiabroncsok fő adatai
 - 8.10.1. Az abroncs tanúsítványszáma valamennyi tengelyen
 - 8.10.2. Az összes abroncs fajlagos gördülési ellenállási együtthatója valamennyi tengelyen
- 8.11. A segédberendezések fő adatai
 - 8.11.1. A motorhűtő ventilátor technológiája
 - 8.11.1.1. A motorhűtő ventilátor átmérője
 - 8.11.2. A kormányrendszer-szivattyú technológiája
 - 8.11.3. Az elektromos rendszer technológiája

- 8.11.4. A pneumatikus rendszer technológiája
- 8.12. Vizsgálati körülmények
 - 8.12.1. A jármű tényleges tömege az ellenőrzési vizsgálati eljárás során (kg)
 - 8.12.2. A jármű tényleges tömege hasznos teherrel az ellenőrzési vizsgálati eljárás során (kg)
 - 8.12.3. Bemelegítési idő (perc)
 - 8.12.4. Átlagsebesség a bemelegítés alatt (km/h)
 - 8.12.5. A tüzelőanyag-fogyasztás mérésének időtartama (perc)
 - 8.12.6. A városi vezetés távolságalapú részaránya (%)
 - 8.12.7. Az országúti vezetés távolságalapú részaránya (%)
 - 8.12.8. Az autópályán történő vezetés távolságalapú részaránya (%)
 - 8.12.9. Az álló helyzetben való üresjáratú működés időbeli részaránya (%)
 - 8.12.10. Átlagos környezeti hőmérséklet (°C)
 - 8.12.11. Az út állapota (száraz, nedves, havas, jeges, egyéb: kérjük, adja meg)
 - 8.12.12. Az útvonal legnagyobb tengerszint feletti magassága (m)
 - 8.12.13. Az álló helyzetben való folyamatos üresjáratú működés időtartama (perc)
- 8.13. Az ellenőrző vizsgálat eredményei
 - 8.13.1. Az ellenőrző vizsgálatához a szimulációs eszköz által számított átlagos ventilátorteljesítmény (kW)
 - 8.13.2. Az ellenőrző vizsgálat alatt a kerék által végzett, a szimulációs eszköz által kiszámított pozitív munka (kWh)
 - 8.13.3. Az ellenőrző vizsgálat alatt a kerék által végzett, mért pozitív munka (kWh)
 - 8.13.4. Az ellenőrző vizsgálat során használt tüzelőanyag NCV-értéke (MJ/kg)
 - 8.13.5. Az ellenőrző vizsgálat alatt mért tüzelőanyag-fogyasztási érték(ek) (g/kWh)
 - 8.13.5.1. Az ellenőrző vizsgálat alatt mért CO₂-kibocsátási érték(ek) (g/kWh)
 - 8.13.6. Az ellenőrző vizsgálat alatt mért és korrigált tüzelőanyag-fogyasztási érték(ek) (g/kWh)
 - 8.13.6.1. Az ellenőrző vizsgálat alatt mért és korrigált CO₂-kibocsátási érték(ek) (g/kWh)
 - 8.13.7. Az ellenőrző vizsgálat során szimulált tüzelőanyag-fogyasztási érték(ek) (g/kWh)
 - 8.13.7.1. Az ellenőrző vizsgálat során szimulált CO₂-kibocsátási érték(ek) (g/kWh)

- 8.13.8. Az ellenőrző vizsgálat során szimulált tüzelőanyag-fogyasztás (g/kWh)
- 8.13.8.1. Az ellenőrző vizsgálat során szimulált CO₂-kibocsátás (g/kWh)
- 8.13.9. Felhasználási cél (távolsági / távolsági (EMS) / regionális / regionális (EMS) / városi / helyközi / építőipari)
- 8.13.10. A jármű ellenőrzött CO₂-kibocsátása (g/tkm)
- 8.13.11. A jármű bejelentett CO₂-kibocsátása (g/tkm)
- 8.13.12. Az ellenőrzési vizsgálati eljárás során mért és szimulált tüzelőanyag-fogyasztás aránya (C_{VPT}) (-)
- 8.13.13. Megfelelt-e az ellenőrző vizsgálaton (igen/nem)
- 8.13.14. Szennyezőanyag-kibocsátás az ellenőrző vizsgálat során
 - 8.13.14.1. CO (mg/kWh)
 - 8.13.14.2. Összes szénhidrogén (THC) (**) (mg/kWh)
 - 8.13.14.3. NMHC (***) (mg/kWh)
 - 8.13.14.4. CH₄ (***) (mg/kWh)
 - 8.13.14.5. NO_x (mg/kWh)
 - 8.13.14.6. A részecskék (PM) száma (#/kWh)
 - 8.13.14.7. Pozitív motormunka (kWh)
- 8.14. A szoftverrel kapcsolatos és felhasználói információk
 - 8.14.1. A szimulációs eszköz verziója (X.X.X)
 - 8.14.2. A szimuláció dátuma és ideje
- 8.15. A szimulációs eszköz bemenete a 7.1. pontban meghatározottak szerint
- 8.16. A szimuláció kimeneti adatai
 - 8.16.1. Az összesített szimulációs eredmények

A szimulációs eszköz által a grafikus felhasználói felület (GUI) verziójában generált szimulált ellenőrző vizsgálat összesített eredményeit tartalmazó, vesszővel elválasztott értékfájl, amelynek neve megegyezik a munkaköri dossziéval, kiterjesztése pedig »vsum« (»sum exec adatfájl«).
 - 8.16.2. Az időfelbontásos szimulációs eredmények

A szimulációs eszköz által a grafikus felhasználói felület (GUI) verziójában generált szimulált ellenőrző vizsgálat időfelbontásos szimulációs eredményeit tartalmazó, vesszővel elválasztott értékfájl, amelynek neve a jármű-azonosító számból és a mérési adatokat tartalmazó fájl nevéből tevődik össze, kiterjesztése pedig »vsum« (»mod adatfájl«).

1. függelék

A szimulációs eszköz által az ellenőrzési vizsgálati eljárás szimulációja során végzett főbb értékelési lépések és egyenletek

Ez a függelék az ellenőrzési vizsgálati eljárás szimulációja során a szimulációs eszköz által alkalmazott főbb értékelési lépéseket és a mögöttes alapegyenleteket írja le.

A. RÉSZ: A C_{VTP} tényező meghatározása

A C_{VTP} tényező 7.2.2. pont szerinti meghatározásához az alábbi számítási eljárásokat kell alkalmazni:

1. A kerékteljesítmény kiszámítása

A 4. táblázat szerinti feldolgozott mérési adatokból leolvasott, a nyomatékra vonatkozó adatokat a nyomatékmérő eltolódásával a következőképpen kell helyesbíteni:

$$T_{corr-i}(t) = T_i(t) - T_{drift-i} \cdot \frac{t - t_{start}}{t_{end} - t_{start}}$$

ahol:

i = a hajtott tengely bal és jobb oldali kerekét jelölő index

T_{corr} = az eltolódással helyesbített nyomatékjel [Nm]

T = nyomatékjel az eltolódással történő helyesbítés előtt [Nm]

T_{drift} = nyomatékmérő eltolódása az ellenőrzési vizsgálat végén az eltolódás ellenőrzése során rögzítettek szerint [Nm]

t = időcsomópont [s]

t_{start} = az első időbélyegző a feldolgozott mérési adatokban a 4. táblázat szerint [s]

t_{end} = az utolsó időbélyegző a feldolgozott mérési adatokban a 4. táblázat szerint [s]

A kerékteljesítményt a helyesbített keréknyomatékból és kerékfordulatszámából kell kiszámítani a következők szerint:

$$P_{wheel-i(t)} = \frac{2 \cdot \pi \cdot n_{wheel-i(t)} \cdot T_{corr-i(t)}}{60000}$$

ahol:

i = a hajtott tengely bal és jobb oldali kerekét jelölő index

t = időcsomópont [s]

P_{wheel} = kerékteljesítmény [kW]

n_{wheel} = kerékfordulatszám [ford./perc]

T_{corr} = az eltolódással helyesbített nyomatékjel [Nm]

A teljes kerékteljesítményt ezután a bal és jobb oldali kerék teljesítményének összegeként kell kiszámítani:

$$P_{\text{wheel}(t)} = \sum_{i=1}^2 P_{\text{wheel}-i(t)}$$

2. A fékmunkára vonatkoztatott fajlagos mért tüzelőanyag-fogyasztás meghatározása (FC_{m-c})

A »bejáratási szakasz során a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos mért és korrigált tüzelőanyag-fogyasztás« ($BSFC_{m-c}$) 7.2.2. pont szerinti eredményét a szimulációs eszköz számítja ki az alábbiakban leírtak szerint.

Első lépésben az ellenőrzési vizsgálat során a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos mért $BSFC_m$ tüzelőanyag-fogyasztás nyers értékét a következőképpen kell kiszámítani:

$$BSFC_m = \frac{\sum_{t_{\text{start}}}^{t_{\text{end}}} FC_{m(t)} \cdot \Delta t}{W_{\text{wheel, pos, m}}}$$

ahol:

$BSFC_m$ = az ellenőrzési vizsgálat során a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos mért tüzelőanyag-fogyasztás nyers értéke [g/kWh]

$FC_{m(t)}$ = az ellenőrzési vizsgálat során mért pillanatnyi tüzelőanyag-tömegáram [g/s]

Δt = időosztás időtartama = 0,5 [s]

$W_{\text{wheel, pos, m}}$ = az ellenőrzési vizsgálat során mért pozitív kerékmunka [kWh]

$$W_{\text{wheel, pos, m}} = \sum_{t_{\text{start}}}^{t_{\text{end}}} \frac{\max(P_{\text{wheel}(t)}, 0) \cdot \Delta t}{3600}$$

A második lépésben a $BSFC_m$ értékét helyesbíteni kell az ellenőrzési vizsgálatához használt tüzelőanyag nettó fűtőértékével, miáltal megkapjuk a $BSFC_{m, \text{corr}}$ értéket:

$$BSFC_{m, \text{corr}} = BSFC_m \cdot \frac{NCV_{\text{meas}}}{NCV_{\text{std}}}$$

ahol:

$BSFC_{m, \text{corr}}$ = az ellenőrzési vizsgálat során a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos mért tüzelőanyag-fogyasztásnak az NCV hatásával helyesbített értéke [g/kWh]

NCV_{meas} = az ellenőrző vizsgálat során használt tüzelőanyag nettó fűtőértéke [MJ/kg]

NCV_{std} = szabványos NCV az V. melléklet 5.4.3.1. pontjában található 5. táblázat szerint [MJ/kg]

Ez a helyesbítés minden tüzelőanyag-típusra vonatkozik, azaz a kompressziós gyújtású dízelmotorokra is (lásd a 4a. táblázat 2. lábjegyzetét).

A harmadik lépésben a bejáratási szakaszra vonatkozó helyesbítést kell alkalmazni:

$$\text{BSFC}_{m-c} = \text{BSFC}_{m,\text{corr}} \cdot \min\left(1, \left(\text{ef} + \text{mileage} \cdot \frac{1 - \text{ef}}{15000}\right)\right) \text{ [g/kWh]}$$

ahol:

BSFC_{m-c} = a bejáratási szakasz során a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos mért és korrigált tüzelőanyag-fogyasztás

ef = 0,98-os változási együttható

futásteljesítmény = bejáratási távolság [km]

Vegyes üzemű járművek esetében mindhárom értékelési lépésre külön-külön kerül sor mindkét tüzelőanyag esetében.

3. A szimulációs eszköz által szimulált, a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás (BSFC_{sim}) meghatározása

A szimulációs eszköz ellenőrző vizsgálati üzemmódjában a mért kerékteljesítményt alkalmazza a fordított szimulációs algoritmus bemeneti adataként. Az ellenőrzési vizsgálat során alkalmazott sebességfokozatok meghatározásához kiszámítja a jármű mért sebessége mellett a sebességfokozatokhoz tartozó motorfordulatszámokat, és kiválasztja azt a sebességfokozatot, amely a mért motorfordulatszámhoz legközelebb eső motorfordulatszámot biztosítja. Az APT sebességváltók esetében az aktív nyomatékátalakítót alkalmazó szakaszok alatt a mérésből származó tényleges sebességfokozat-jelet kell használni.

A tengelyáttételre, a szögmeghajtásra, a lassítófékekre, a sebességváltókra és a teljesítményleadókra vonatkozó veszteségmodelleket a szimulációs eszköz bejelentési módjához hasonló módon kell alkalmazni.

A kormányrendszer-szivattyú, a pneumatikus rendszer, az elektromos rendszer és a HVAC rendszer teljesítményigényéhez a szimulációs eszközben alkalmazott általános értékeket kell alkalmazni. A motorhűtő ventilátor teljesítményigényének kiszámításához a következő képleteket kell alkalmazni:

a) eset: Nem elektromos meghajtású motorhűtő ventilátorok:

$$P_{\text{fan}(t)} = C1 \cdot \left(\left(\frac{n_{\text{fan}(t)}}{C2} \right)^3 \cdot \left(\frac{D_{\text{fan}}}{C3} \right)^5 \right)$$

ahol:

P_{fan} = a motorhűtő ventilátor teljesítményigénye [kW]

t = időcsomópont [s]

n_{fan} = a ventilátor mért fordulatszáma [ford./perc]

D_{fan} = a ventilátor átmérője [mm]

C1 = 7,32 kW

C2 = 1 200 ford./perc

C3 = 810 mm

b) eset: Elektromos meghajtású motorhűtő ventilátorok:

$$P_{fan(t)} = P_{el(t)} \cdot 1,05$$

P_{fan} = a motorhűtő ventilátor teljesítményigénye [kW]

t = időcsomópont [s]

P_{el} = a motorhűtő ventilátorának (ventilátorainak) csatlakozóin az 5.6.1. pont szerint mért elektromos teljesítmény.

Azon járművek esetében, amelyeknél az ellenőrzési vizsgálat során a motor leállításával-újraindításával járó események következtek be, a kiegészítő energiaigény és a motor újraindításához szükséges energia tekintetében a szimulációs eszköz bejelentési üzemmódjában alkalmazotthoz hasonló korrekciókat kell alkalmazni.

A motorok pillanatnyi tüzelőanyag-fogyasztásának szimulációját $FC_{sim(t)}$ minden 0,5 másodperces időtartamra el kell végezni az alábbiak szerint:

- Interpoláció a motor tüzelőanyag-fogyasztási jelleggörbéjéből a mért motorfordulatszám és a visszafelé számítás alapján kapott motornyomaték felhasználásával, beleértve a mért motorfordulatszám alapján kiszámított motor-tehetetlenségi nyomatékokat is
- A fent meghatározott motornyomaték-igény a motor tanúsított teljes terhelés melletti teljesítményére korlátozódik. Ezekre az időintervallumokra a fordított szimulációban a kerékteljesítmény ennek megfelelően csökken. A $BSFC_{sim}$ alább meghatározott kiszámítása során ezt a szimulált kerékteljesítmény-pályát ($P_{wheel, sim(t)}$) kell figyelembe venni.
- Olyan WHTC-korrekciós tényezőt alkalmaznak, amely megfelel a városi, országúti és autópályán megtett szakasznak a 2. pont 8–10. alpontja szerinti fogalom meghatározások és a mért járműsebesség alapján történő kiosztásának.

A szimulációs eszköz által a 7.2.2. pontban a C_{VTP} -tényező kiszámításához alkalmazott, a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos tüzelőanyag-fogyasztást ($BSFC_{m-c}$) a következőképpen kell kiszámítani:

$$BSFC_{sim} = \frac{(\sum_{tstart}^{tend} FC_{sim(t)} \cdot \Delta t) + FC_{ESS, corr}}{W_{wheel, pos, sim}}$$

ahol:

$BSFC_{sim}$ = a szimulációs eszköz által az ellenőrzési vizsgálatához meghatározott, a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás [g/kWh]

t = időcsomópont [s]

FC_{sim} = motorok pillanatnyi tüzelőanyag-fogyasztása [g/s]

Δt = időosztás időtartama = 0,5 [s]

$FC_{ESS, corr}$ = a tüzelőanyag-fogyasztásnak a szimulációs eszköz bejelentési üzemmódjában alkalmazott korrekciója a motor leállításából-újraindításából eredő kiegészítő energiaigény (ESS) tekintetében [g]

$W_{wheel, pos, sim}$ = a szimulációs eszköz által az ellenőrzési vizsgálatához meghatározott pozitív kerékmunka [kWh]

$$W_{wheel, pos, sim} = \sum_{tstart}^{tend} \frac{\max(P_{wheel, sim(t)}, 0)}{3600 \cdot fs}$$

fs = szimulációs gyakoriság = 2 [Hz]

$P_{wheel, sim}$ = az ellenőrző vizsgálatához szimulált kerékteljesítmény [kW]

Vegyes üzemű motorok esetében a $BSFC_{sim}$ értéket mindkét tüzelőanyagra külön-külön kell meghatározni.

B. RÉSZ: A fékmunkára vonatkoztatott fajlagos szennyezőanyag-kibocsátás meghatározása

A motorteljesítményt a motor fordulatszámának és nyomatékának mért jeleiből kell kiszámítani az alábbiak szerint:

$$P_{eng,m(t)} = \frac{2 \cdot \pi \cdot n_{eng(t)} \cdot T_{eng,m(t)}}{60000}$$

ahol:

$P_{eng,m}$ = az ellenőrző vizsgálathoz szimulált motorteljesítmény [kW]

t = időcsomópont [s]

n_{eng} = mért motorfordulatszám [ford./perc]

T_{eng} = mért motornyomaték [Nm]

Az ellenőrzési vizsgálat során mért pozitív motormunkát a következőképpen kell kiszámítani:

$$W_{eng,pos,m} = \sum_{t_{start}}^{t_{end}} \frac{\max(P_{eng,m(t)}, 0)}{3600 \cdot f_s}$$

$W_{eng,pos,m}$ = a motornak az ellenőrzési vizsgálat során mért pozitív munkája [kWh]

f_s = mintavételi gyakoriság = 2 [Hz]

t_{start} = az első időbélyegző a feldolgozott mérési adatokban a 4. táblázat szerint [s]

t_{end} = az utolsó időbélyegző a feldolgozott mérési adatokban a 4. táblázat szerint [s]

A BSEM ellenőrzési vizsgálat során a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos mért szennyezőanyag-kibocsátást a következőképpen kell kiszámítani:

$$BSEM = \frac{\sum_{t_{start}}^{t_{end}} EM(t)}{W_{eng,pos,m} \cdot f_s}$$

ahol:

BSEM = az ellenőrzési vizsgálat során a fékmunkára vonatkoztatott fajlagos mért szennyezőanyag-kibocsátás [g/kWh]

EM = az ellenőrzési vizsgálat során mért pillanatnyi szennyezőanyag-kibocsátási tömegáram [g/s]

(*) A Tanács 96/53/EK irányelve (1996. július 25.) a Közösségen belül közlekedő egyes közúti járművek nemzeti és a nemzetközi forgalomban megengedett legnagyobb méreteinek, valamint a nemzetközi forgalomban megengedett legnagyobb össztömegének megállapításáról (HL L 235., 1996.9.17., 59. o.).

(**) Csak akkor, ha ezt az összetevőt az 582/2011/EU rendelet II. melléklete 1. függelékének 1. pontja értelmében mérni kell.

(***) Szikragyújtású motorok esetében.”.

XII. MELLÉKLET

„Xb. MELLÉKLET

AZ ELEKTROMOS ERŐÁTVITELI RENDSZER ALKATRÉSZEINEK TANÚSÍTÁSA

1. Bevezetés

Az e mellékletben leírt alkatrészvizsgálati eljárásoknak az elektromos géprendszerekre, az IEPC-re, az 1. típusú IHPC-re, az akkumulátorrendszerekre és a kondenzátorrendszerekre vonatkozó bemeneti adatokat kell szolgáltatniuk a szimulációs eszköz számára.

2. Fogalommeghatározások és rövidítések

E melléklet alkalmazásában:

1. »akkumulátorvezérlő egység« vagy »BCU«: az akkumulátorrendszer elektromos és termikus funkcióit ellenőrző, kezelő, érzékelő vagy kiszámító elektronikus eszköz, és amely kommunikációt biztosít az akkumulátorrendszer, az akkumulátorcsomag vagy az akkumulátorcsomag egy része és más járművezérlők között;
2. »akkumulátorcsomag«: olyan REESS (újratölthető elektromosenergia-tároló rendszer), amely rendes körülmények között cellaelektronikával, tápáramkörrel és túláramvédelmi kikapcsolóeszközzel összekapcsolt másodlagos cellákat vagy másodlagos cellaegységeket, valamint villamosenergia-összeköttetéseket és a külső rendszerek interfészeit (a külső rendszerek közé tartoznak például a hőmérsékleti kondicionálásra szolgáló rendszerek, a nagyfeszültségű és kisfeszültségű segédberendezések és a kommunikációs rendszerek) foglalja magában;
3. »akkumulátorrendszer«: olyan REESS, amely másodlagos cellaegységekből vagy akkumulátorcsomag(ok)ból, valamint elektromos áramkörökből, elektronikából, külső rendszerek interfészeiből (pl. hőmérsékleti kondicionálásra szolgáló rendszer), BCU-kból és kontaktorokból áll;
4. »reprezentatív akkumulátor-alrendszer«: az akkumulátorrendszer olyan alrendszere, amely vagy másodlagos cellaegységekből, vagy soros és/vagy párhuzamos konfigurációjú akkumulátorcsomag(ok)ból, valamint elektromos áramkörökből, a hőmérsékleti kondicionálásra szolgáló rendszer interfészeiből, vezérlőegységekből és cellaelektronikából áll;
5. »cella«: az akkumulátor alapvető funkcionális egysége, amely elektródákból, elektrolitokból, tartályból, érintkezőkből és – általában – elválasztókból áll, amely olyan elektromos energiaforrás, amely kémiai energia közvetlen átalakulása útján keletkezik;
6. »cellaelektronika«: olyan elektronikus eszköz, amely összegyűjti és lehetőség szerint nyomon követi a cellák vagy cellaegységek, illetve kondenzátorok vagy kondenzátoregységek termikus vagy elektromos adatait, és amely szükség esetén a cellák vagy kondenzátorok kiegyensúlyozására szolgáló elektronikát foglal magában;
7. »másodlagos cella«: reverzibilis kémiai reakció útján elektromosan újratölthető cella;
8. »kondenzátor«: elektrokémiai cellában az elektrosztatikus kettős réteg kapacitás és az elektrokémiai pszeudokapacitás hatására nyert villamos energia tárolására szolgáló eszköz;
9. »kondenzátorcella«: a kondenzátor alapvető funkcionális egysége, amely elektródákból, elektrolitokból, tartályokból, érintkezőkből és általában elválasztókból áll;
10. »kondenzátorvezérlő egység« vagy »CCU«: a kondenzátorrendszer elektromos és termikus funkcióit ellenőrző, kezelő, érzékelő vagy kiszámító elektronikus eszköz, és amely kommunikációt biztosít a kondenzátorrendszer, a kondenzátorcsomag vagy a kondenzátorcsomag egy része és más járművezérlők között;
11. »kondenzátorcsomag«: olyan REESS, amely rendes körülmények között kondenzátorcella-elektronikával, tápáramkörökkel és túláramvédelmi kikapcsolóeszközzel összekapcsolt kondenzátorcellákat vagy kondenzátoregységeket, valamint villamosenergia-összeköttetéseket, a külső rendszerek interfészeit és CCU-t foglalja magában. A külső rendszerek közé tartoznak például a hőmérsékleti kondicionálásra szolgáló rendszerek, a nagyfeszültségű és kisfeszültségű segédberendezések és a kommunikációs rendszerek;

12. »kondenzátorrendszer«: olyan REESS, amely kondenzátorcellákból vagy kondenzátoregységekből vagy kondenzátorcsomag(ok)ból, valamint elektromos áramkörökből, elektronikából, külső rendszerek interfészeiből (pl. hőmérsékleti kondicionálásra szolgáló rendszer), CCU-kból és kontaktorokból áll;
13. »reprezentatív kondenzátor-alrendszer«: a kondenzátorrendszer olyan alrendszere, amely vagy kondenzátoregységekből, vagy soros és/vagy párhuzamos konfigurációjú kondenzátorcsomag(ok)ból, valamint elektromos áramkörökből, a hőmérsékleti kondicionálásra szolgáló rendszer interfészeiből, vezérlőegységekből és kondenzátorcella-elektronikából áll;
14. »nC«: az egyórás kisütési kapacitás n-szeresével egyenlő áramráta amperben kifejezve (azaz az az áram, amelyen a névleges teljesítmény alapján a vizsgált eszköz teljes feltöltése vagy lemerítése 1/n órát vesz igénybe);
15. »fokozatmentes sebességváltó« vagy »CVT«: olyan automata sebességváltó, amely folyamatos sebességfokozat-tartományban zökkenőmentesen tud váltani;
16. »differenciálmű«: olyan készülék, amely a nyomatékot két ágra osztja, pl. a bal és jobb oldali kerekhez, fordulatszám-különbség lehetővé tétele mellett. A nyomatékfelező funkciót differenciálfék- vagy differenciálzár torzíthatja vagy kikapcsolhatja (adott esetben);
17. »differenciálmű áttételi aránya«: a differenciálmű bemeneti fordulatszámának (az elsődleges hajtási energiaátalakító felé) a differenciálmű kimeneti fordulatszámához (a hajtott kerek felé) viszonyított aránya, miközben a differenciálmű két kimenőtengelyének fordulatszáma azonos;
18. »hajtáslánc«: az erőátviteli rendszer azon összekapcsolt elemeiből áll, amelyek a mechanikai energiának a hajtóenergia-átalakító(k) és a kerek közötti átvitelére szolgálnak;
19. »elektromos gép« (EM): olyan energiaátalakító, amely az elektromos energiát mechanikai energiává alakítja át;
20. »elektromos géprendszer«: az elektromos erőátviteli rendszer járműbe beépített alkatrészeinek kombinációja, amely elektromos gépből, inverterből és elektronikus vezérlőegység(ek)ből, valamint a külső rendszerek csatlakozásaiból és interfészeiből áll;
21. »az elektromos gép típusa«: lehet a) aszinkron gép (ASM), b) gerjesztett szinkrongép (ESM), c) állandó mágneses szinkrongép (PSM) vagy d) reluktanciamotor (RM);
22. »ASM«: aszinkron elektromos géptípus, amelyben a forgatónyomaték előállításához szükséges forgórész elektromos áramát az állórész tekercselésének elektromágneses indukciójával nyerik;
23. »ESM«: gerjesztett elektromos szinkrongép-típus, amely az állórészen többfázisú váltakozó áramú elektromágneseket tartalmaz, amelyek olyan mágneses teret hoznak létre, amely a vonaláram ingadozásaival együtt forog. A forgórészhez gerjesztés céljából egyenáramot kell biztosítani;
24. »PSM«: állandó mágneses elektromos szinkrongép-típus, amely az állórészen többfázisú váltakozó áramú elektromágneseket tartalmaz, amelyek olyan mágneses teret hoznak létre, amely a vonaláram ingadozásaival együtt forog. Az acél forgórészbe ágyazott állandó mágnesek állandó mágneses teret hoznak létre;
25. »RM«: elektromos reluktanciamotor-típus, amely az állórészen többfázisú váltakozó áramú elektromágneseket tartalmaz, amelyek olyan mágneses teret hoznak létre, amely a vonaláram ingadozásaival együtt forog. Nem állandó mágneses pólusokat hoz létre a ferromágneses forgórészen, amely nem rendelkezik tekercseléssel. Forgatónyomatékot mágneses reluktancia révén generál;
26. »burkolat«: az alkatrész integrált és szerkezeti része, amely a belső egységeket burkolja be, és véd a bármely irányú közvetlen érintéstől;
27. »energiaátalakító«: olyan rendszer, ahol a kimeneti energiaforma eltér a bemeneti energiaformától,

28. »hajtóenergia-átalakító«: az erőátviteli rendszer olyan energiaátalakítója, amely nem periférikus berendezés, és amelynek kimeneti energiája közvetlenül vagy közvetve a jármű meghajtására szolgál;
29. »a hajtóenergia-átalakító kategóriái«: i. belső égésű motor vagy ii. elektromos gép vagy iii. üzemanyag-cella;
30. »energiaátoló rendszer«: olyan rendszer, amely energiát tárol és azt a bemenő energiával megegyező energiaformában adja le;
31. »hajtóenergia-tároló rendszer«: az erőátviteli rendszer olyan energiaátoló rendszere, amely nem periférikus berendezés, és amelynek kimeneti energiája közvetlenül vagy közvetve a jármű meghajtására szolgál;
32. »a hajtóenergia-tároló rendszer kategóriái«: i. üzemanyag-tároló rendszer vagy ii. újratölthető, elektromos energiát tároló rendszer vagy iii. újratölthető, mechanikai energiát tároló rendszer;
33. »energiaforma«: i. elektromos energia vagy ii. mechanikai energia vagy iii. kémiai energia (a tüzelőanyagokat is ideértve);
34. »tüzelőanyag-tároló rendszer«: olyan hajtóenergia-tároló rendszer, amely a kémiai energiát folyékony vagy gáz-halmazállapotú tüzelőanyag formájában tárolja;
35. »sebességváltó«: nyomatékot és fordulatszámot változtató eszköz minden sebességfokozathoz meghatározott áttételekkel, amely magában foglalhatja a kapcsolható sebességfokozatok működését is;
36. »sebességfokozatok száma«: meghatározott áttételi arányokkal rendelkező sebességváltóban a különböző kapcsolható előremeneti sebességfokozatok azonosítója; a legmagasabb áttételi aránnyal rendelkező kapcsolható sebességfokozat az 1-es számot kapja; az azonosítószám minden egyes sebességfokozat esetében az áttételi arányok csökkenő sorrendjében 1-gyel növekszik;
37. »áttételi arány«: a bemenő tengely fordulatszámának (az elsődleges hajtási energiaátalakító felé) a kimenőtengely fordulatszámához (a hajtott kerék felé) viszonyított aránya előremenetben csúszás nélkül;
38. »nagy energiájú akkumulátorrendszer« vagy »HEBS«: olyan akkumulátorrendszer vagy reprezentatív akkumulátor-alrendszer, amelynél az alkatrész gyártója által az 5.4.2.3.2. pont alapján 50 %-os töltöttségi szintre A-ban megadott legnagyobb kisütési áram és a szobahőmérsékleten 1C kisülési ráta mellett Ah -ban kifejezett névleges elektromos töltésteljesítmény közötti számarány kisebb, mint 10;
39. »nagy teljesítményű akkumulátorrendszer« vagy »HPBS«: olyan akkumulátorrendszer vagy reprezentatív akkumulátor-alrendszer, amelynél az alkatrész gyártója által az 5.4.2.3.2. pont alapján 50 %-os töltöttségi szintre A-ban megadott legnagyobb kisütési áram és a szobahőmérsékleten 1C kisülési ráta mellett Ah -ban kifejezett névleges elektromos töltésteljesítmény közötti számarány legalább 10;
40. »az integrált elektromos erőátviteli rendszer alkatrésze« vagy »IEPC«: egy- vagy többsebességű sebességváltó, differenciálmű vagy mindkettő funkciójával rendelkező, elektromos géprendszerből álló kombinált rendszer, amelyet az alábbi jellemzők közül legalább egy jellemez:

- legalább két alkatrészt tartalmazó közös burkolat,
- közös kenőkör legalább két alkatrészhez,
- közös hűtőkör legalább két alkatrészhez,
- közös elektromos csatlakozás legalább két alkatrészhez.

Ezenkívül az IEPC-nek meg kell felelnie a következő kritériumoknak:

- Csak a jármű hajtott kerekei felé irányuló kimenőtengellyel (tengelyekkel) rendelkezhet, és nem rendelkezhet a hajtónyomatéknak a rendszerbe történő továbbítására szolgáló bemenő tengellyel (tengelyekkel).

- Abban az esetben, ha az IEPC több elektromos géprendszer részét képezi, minden elektromos gépet egyetlen egyenáramú áramforráshoz kell csatlakoztatni az e melléklettel összhangban végzett valamennyi vizsgálati menet során.
 - Amennyiben a többsebességes sebességváltó funkcióit is magában foglalja, csak elkülönülő fordulatszám-lépésközök alkalmazhatók;
41. »IEPC kialakítású kerékmotor«: olyan IEPC, amelynek egy kimenőtengelye vagy két kimenőtengelye közvetlenül kapcsolódik a kerékagy(ak)hoz, és ahol e melléklet alkalmazásában két konfigurációt kell megkülönböztetni:
- »L« konfiguráció: Egy kimenőtengely esetében ugyanazt az alkatrészt kétszer szerelik be szimmetrikusan (azaz egy a jármű bal és egy a jobb oldalán, azonos kerék helyzetben, hosszirányban),
 - »T« konfiguráció: Két kimenőtengely esetében csak egyetlen alkatrészt szerelnek fel úgy, hogy az egyik kimenőtengely a jármű bal oldalához, a másik pedig a jobb oldalához van csatlakoztatva, azonos kerék helyzetben, hosszanti irányban;
42. »az 1. típusú integrált hibrid elektromos jármű erőátviteli rendszerének alkatrésze« vagy »1. típusú IHPC«: a többsebességes sebességváltó funkciójával rendelkező, több elektromos géprendszerből álló kombinált rendszer, amelyet az összes alkatrészt tartalmazó közös burkolat és az alábbi jellemzők közül legalább egy jellemez:
- közös kenőkör legalább két alkatrészhöz,
 - közös hűtőkör legalább két alkatrészhöz,
 - közös elektromos csatlakozás legalább két alkatrészhöz.
- Ezenkívül az 1. típusú IHPC-nek meg kell felelnie a következő kritériumoknak:
- Csak egy bemenő tengellyel rendelkezhet a hajtónyomatéknak a rendszerbe történő továbbítására, és csak egy, a jármű hajtott kerekei felé irányuló kimenőtengellyel.
 - Az e mellékletnek megfelelően végrehajtott valamennyi vizsgálati menethez csak elkülönülő fordulatszám-lépésközöket szabad használni.
 - Az 1. típusú IHPC-nek lehetővé kell tennie az erőátviteli rendszer párhuzamos hibridként történő működését (legalább egy meghatározott üzemmódban, az e mellékletnek megfelelően végrehajtott valamennyi vizsgálati menet során).
 - Az 1. típusú IHPC-nek a VI. melléklet szerinti sebességváltó-vizsgálat során a 4.4.1.2. pont b) alpontjának megfelelően kikapcsolt áramellátás mellett is vizsgálhatónak kell lennie.
 - Valamennyi elektromos gépet egyetlen egyenáramú áramforráshoz kell csatlakoztatni az e melléklet szerint végrehajtott valamennyi vizsgálati menet során.
 - Az IHPC 1. típuson belüli sebességváltórész nem üzemeltethető fokozatmentes sebességváltóként az e mellékletnek megfelelően végrehajtott egyik vizsgálati menet során sem.
 - A hidrodinamikus nyomatékátalakító nem lehet része az 1. típusú IHPC-nek;
43. »belső égésű motor« vagy »ICE«: olyan energiaátalakító, amelynek az éghető tüzelőanyag szakaszos vagy folyamatos oxidációja révén a kémiai energiát mechanikai energiává alakítja át;
44. »inverter«: olyan elektromos energiaátalakító, amely egyfázisú vagy többfázisú váltakozó árammá alakítja az elektromos áramot;
45. »periférikus berendezés«: minden olyan energiafogyasztó, -átalakító, -tároló vagy -ellátó berendezés, amelynél az energia sem közvetlenül, sem közvetve nem a jármű meghajtására szolgál, de amely lényeges az erőátviteli rendszer üzemeltetéséhez, és emiatt az erőátviteli rendszer részének számít;
46. »erőátviteli rendszer«: a jármű hajtóenergia-tároló rendszerének (rendszerének), hajtóenergia-átalakítójának (átalakítóinak) és hajtásláncának (láncainak) összessége, amelyek mechanikai energiát juttatnak a kerekekhez a jármű meghajtása céljából, továbbá a periférikus berendezések;

47. »névleges teljesítmény«: a teljesen feltöltött akkumulátorból kihozható amperórák száma az 5.4.1.3. ponttal összhangban;
48. »névleges fordulatszám«: az elektromos géprendszer azon legnagyobb fordulatszáma, amelynél a legnagyobb össznyomaték előfordul;
49. »szobahőmérséklet« vagy »RT«: a vizsgálókamrán belüli környezeti levegő hőmérsékletének (25 ± 10) °C-nak kell lennie;
50. »töltöttségi szint« vagy »SOC«: az akkumulátorrendszerben tárolt rendelkezésre álló elektromos töltés az 5.4.1.3. pont szerinti névleges teljesítmény százalékában kifejezve (ahol 0 % üres, 100 % pedig teli);
51. »vizsgált egység« vagy »UUT«: a ténylegesen vizsgálandó IEPC vagy 1. típusú IHPC elektromos géprendszer;
52. »vizsgált akkumulátoregység«: a ténylegesen vizsgálandó akkumulátorrendszer vagy reprezentatív akkumulátor-alrendszer;
53. »vizsgált kondenzátoregység«: a ténylegesen vizsgálandó kondenzátorrendszer vagy a reprezentatív kondenzátor-alrendszer.

E melléklet alkalmazásában:

AC Váltakozó áram

DC Egyenáram

DCIR Egyenáram belső ellenállása

EMS Elektromos géprendszer

OCV Nyitott áramköri feszültség

SC Szabványos ciklus

3. Általános követelmények

A kalibrálásra szolgáló laboratóriumi létesítményeknek meg kell felelniük az IATF 16949 szabvány, az ISO 9000 szabványsorozat vagy az ISO/IEC 17025 szabvány követelményeinek. Valamennyi laboratóriumi referenciamérésre szolgáló berendezésnek, amelyet kalibrálásra és/vagy ellenőrzésre használnak, a nemzeti vagy a nemzetközi szabványokra visszavezethetőnek kell lennie.

3.1. A mérőberendezésekre vonatkozó előírások

A mérőberendezéseknek az alábbi követelményeknek kell megfelelniük:

1. táblázat

A mérőrendszerekre vonatkozó követelmények

Mérőrendszer	Pontosság ⁽¹⁾
Fordulatszám	az elemző mért értékének 0,5 %-a vagy a fordulatszám max. kalibrálásának 0,1 %-a ⁽²⁾ , amelyik nagyobb
Nyomaték	az elemző mért értékének 0,6 %-a vagy a nyomaték max. kalibrálásának 0,3 %-a ⁽²⁾ vagy 0,5 Nm, amelyik nagyobb
Áramerősség	az elemző mért értékének 0,5 %-a vagy az áramerősség max. kalibrálásának 0,25 %-a ⁽²⁾ vagy 0,5 A, amelyik nagyobb
Feszültség	az elemző mért értékének 0,5 %-a vagy a feszültség max. kalibrálásának 0,25 %-a ⁽²⁾ , amelyik nagyobb
Hőmérséklet	1,5 K

⁽¹⁾ »Pontosság«: az elemzőberendezés által mért érték egy olyan referenciaértéktől való eltérésének abszolút értéke, amely visszavezethető valamely nemzeti vagy nemzetközi szabványra.

⁽²⁾ A »legnagyobb kalibrációs« érték az adott mérőrendszerre vonatkozóan az e melléklet szerint elvégzett adott vizsgálat során várható legnagyobb előrejelzett érték 1,1-eszerese.

Többpontos kalibrálás megengedett, ami azt jelenti, hogy a mérőrendszert a mérőrendszer kapacitásánál kisebb névleges értékig lehet kalibrálni.

3.2. Adatrögzítés

A hőmérséklet kivételével minden mérési adatot legalább 100 Hz gyakorisággal kell mérni és rögzíteni. A hőmérséklet esetén elegendő a legalább 10 Hz mérési gyakoriság.

Jelszűrést a jóváhagyó hatósággal való megállapodás alapján lehet alkalmazni. Bármilyen alul-mintavételezési hatás kerülendő.

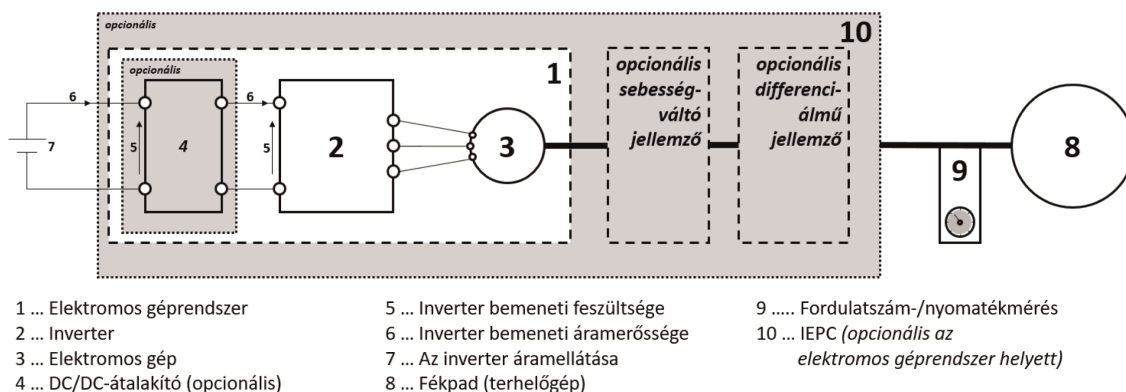
4. Elektromos géprendszerek, IEPC-k és 1. típusú IHPC-k vizsgálata

4.1. Vizsgálati körülmények

A vizsgált egységet be kell szerelni, és a mérendő áramot, feszültséget, az elektromosinverter-teljesítményt, a fordulatszámot és a nyomatékot az 1. ábra és a 4.1.1. pont szerint kell meghatározni.

1. ábra

Az elektromos géprendszer vagy az IEPC mérésére vonatkozó rendelkezések



4.1.1. A teljesítményadatok egyenletei

A teljesítményadatokat a következő képlet szerint kell kiszámítani:

4.1.1.1. Inverter teljesítménye

Az inverterbe, illetve az inverterből (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba/-ból) érkező villamos energiát a következő egyenlettel kell kiszámítani:

$$P_{INV_in} = V_{INV_in} \times I_{INV_in}$$

ahol:

P_{INV_in} az inverterbe, illetve az inverterből (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba/-ból) érkező elektromosinverter-teljesítmény az inverter egyenáramú oldalán (vagy a DC/DC-átalakító egyenáramú áramforrásának oldalán) [W]

V_{INV_in} feszültség az inverter (vagy adott esetben DC/DC-átalakító) bemeneténél az inverter egyenáramú oldalán (vagy a DC/DC-átalakító egyenáramú áramforrásának oldalán) [V]

I_{INV_in} áramerősség az inverter (vagy adott esetben DC/DC-átalakító) bemeneténél az inverter egyenáramú oldalán (vagy a DC/DC-átalakító egyenáramú áramforrásának oldalán) [A]

Az inverter(ek)nek (vagy adott esetben DC/DC-átalakító(k)nak) a 4.1.3. pont szerint meghatározott elektromos egyenáramú tápforráshoz való többszöri csatlakozása esetén az összes különböző elektromosinverter-teljesítmény teljes összegét meg kell mérni.

4.1.1.2. Mechanikai kimenő teljesítmény

A vizsgált egység mechanikai kimenő teljesítményét a következő egyenlettel kell kiszámítani:

$$P_{UUT_out} = \frac{2 \times \pi}{60} \times T_{UUT} \times n$$

ahol:

P_{UUT_out} a vizsgált egység mechanikai kimenő teljesítménye [W]

T_{UUT} a vizsgált egység nyomatéka [Nm]

n a vizsgált egység fordulatszáma [perc⁻¹]

Elektromos géprendszer esetében a nyomatékot és a fordulatszámot a forgótengelynél kell mérni. IEPC esetében a nyomatékot és a fordulatszámot a sebességváltó kimeneti oldalán, vagy ha differenciálművet is tartalmaz, a differenciálmű kimeneti oldalán (oldalain) kell mérni.

Integrált differenciálművel rendelkező IEPC esetében a kimeneti nyomatékmérő készülék(ek) felszerelhetők mindkét kimeneti oldalra, vagy csak az egyik kimeneti oldalra. Olyan vizsgálati összeállítások esetében, amelyeknél a kimeneti oldalon csak egy fékpad van, az integrált differenciálművel rendelkező IEPC szabadon forgó végének elforgathatóan kell a kimeneti oldalon a másik véghez kapcsolódnia (pl. aktivált differenciálzár vagy bármilyen más mechanikus differenciálzár révén, amelyet csak a méréshez alkalmaznak).

IEPC kialakítású kerékmotor esetében vagy egyetlen alkatrészt, vagy két ilyen alkatrészt lehet mérni. Amennyiben két ilyen alkatrészt mérnek, a konfigurációtól függően a következő rendelkezéseket kell alkalmazni:

- Az »L« konfiguráció esetében a nyomatékot és a fordulatszámot a sebességváltó kimeneti oldalán kell mérni. Ebben az esetben az »NrOfDesignTypeWheelMotorMeasured« bemeneti paramétert 1-re kell beállítani.
- A »T« konfiguráció esetében a kimeneti nyomatékmérő készülék(ek) felszerelhetők mindkét kimeneti tengelyre, vagy csak az egyik kimeneti tengelyre.
 - a) Amennyiben a kimeneti nyomatékmérő készülékek mindkét kimenőtengelyre fel vannak szerelve, a következő rendelkezéseket kell alkalmazni:
 - Mindkét kimeneti tengely nyomatékértékeit gyakorlatilag össze kell adni a próbapad adatainak feldolgozása vagy az adatok utófeldolgozása során.
 - Mindkét kimeneti tengely fordulatszám-értékeit gyakorlatilag átlagolni kell a próbapad adatainak feldolgozása vagy utófeldolgozása során.
 - Ebben az esetben az »NrOfDesignTypeWheelMotorMeasured« bemeneti paramétert 2-re kell beállítani.
 - b) Amennyiben kimeneti nyomatékmérő készülék csak az egyik kimenőtengelyre van felszerelve, a következő rendelkezéseket kell alkalmazni:
 - A nyomatékot és a fordulatszámot a sebességváltó kimeneti oldalán kell mérni.
 - Ebben az esetben az »NrOfDesignTypeWheelMotorMeasured« bemeneti paramétert 1-re kell beállítani.

4.1.2. Bejáratás

A kérelmező kérésére bejáratási eljárást lehet alkalmazni a vizsgált elem tekintetében. A bejáratási eljárásra a következő előírások vonatkoznak:

- A vizsgált egység (a tengelycsonkokat kivéve) opcionális bejáratásának és mérésének teljes futási ideje nem haladhatja meg a 120 órát.
- A bejáratási eljáráshoz csak gyárilag betöltött olaj használható. A bejáratáshoz használt olaj felhasználható a 4.2. pontban ismertetett vizsgálatokhoz is.

- Az alkatrészgyártónak meg kell határoznia a bejáratási eljáráshoz használandó fordulatszám- és nyomaték-profil.
- A bejáratási eljárást az alkatrészgyártó dokumentálni és jelenteni köteles a jóváhagyó hatóságnak a bejáratási idő, a fordulatszám, a nyomaték és az olajhőmérséklet tekintetében.
- Az olajhőmérséklettel (4.1.8.1.), a mérési pontossággal (3.1.) és a vizsgálati összeállítással (4.1.3–4.1.7.) kapcsolatos követelmények a bejáratási eljárásra nem vonatkoznak.

4.1.3. Az inverter áramellátása

Az inverter (vagy adott esetben egyenáram/egyenárama DC/DC-átalakító) áramellátásának olyan állandó feszültségű egyenáramú tápegységnek kell lennie, amely e mellékletben meghatározott vizsgálati menetek időtartama alatt képes a vizsgált egység legnagyobb (mechanikus vagy elektromos) teljesítményéhez megfelelő villamos áramot biztosítani/felvenni az inverterbe/invertertől (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóhoz/-től).

Az inverter (vagy adott esetben a DC/DC-átalakító) bemeneti egyenfeszültségének a vizsgált egység bemeneti egyenfeszültségére vonatkozóan kért célérték $\pm 2\%$ -ának megfelelő tartományba kell esnie minden olyan időtartam során, amikor a szimulációs eszköz bemeneti adatainak meghatározásához alapul szolgáló tényleges mérési adatokat rögzítenek.

A 4.2. bekezdés 2. táblázata meghatározza, hogy mely vizsgálati meneteket kell elvégezni, mely feszültség-szint(ek) mellett. Az elvégzendő mérésekhez két különböző feszültség-szintet határoztak meg:

- A $V_{\min, \text{Test}}$ a vizsgált egység bemeneti egyenfeszültségének célértéke, amely a korlátlan műveleti képességhez szükséges minimális feszültségnek felel meg.
- A $V_{\max, \text{Test}}$ a vizsgált egység bemeneti egyenfeszültségének célértéke, amely a korlátlan műveleti képességhez szükséges maximális feszültségnek felel meg.

4.1.4. Beállítás és vezetékezés

Minden villanyvezetéknek, árnyékolásnak, gyámnak stb. meg kell felelnie a vizsgált egység különböző alkatrész-einek gyártója/gyártói által meghatározott feltételeknek.

4.1.5. Hűtőrendszer

Az elektromos géprendszer valamennyi része hőmérsékletének az alkatrész gyártója által megengedett tartományon belül kell lennie az e melléklet szerint elvégzett összes vizsgálati menet teljes üzemideje alatt. Az IEPC és az 1. típusú IHPC esetében ez magában foglal minden egyéb alkatrészt, például sebességváltót és tengelyt is, amelyek az IEPC vagy 1. típusú IHPC részét képezik.

4.1.5.1. Hűtési teljesítmény a vizsgálati menetek alatt

4.1.5.1.1. Hűtési teljesítmény a nyomaték-határértékek mérése során

A 4.2. pont szerint elvégzett valamennyi vizsgálati menet esetében – kivéve a 4.2.6. bekezdés szerinti EPMC-t – az alkatrészgyártónak nyilatkoznia kell a külső hőcserélőhöz csatlakoztatott hűtőkörök számáról. Minden olyan hűtőkör esetében, amely külső hőcserélőhöz csatlakozik, meg kell adni a következő paramétereket a vizsgált egység megfelelő hűtőkörének bemeneti nyílásánál:

- a hűtőközegnek az alkatrész gyártója által megadott legnagyobb tömegárama vagy legnagyobb bemeneti nyomása,
- a hűtőközegnek az alkatrész gyártója által megadott megengedett legnagyobb hőmérséklete,
- a próbapadon rendelkezésre álló legnagyobb hűtési teljesítmény.

Ezeket a megadott értékeket dokumentálni kell az adott alkatrészre vonatkozó adatközlő lapon.

A következő tényleges értékeknek a megadott legnagyobb értékek alatt kell maradniuk, és azokat rögzíteni kell minden, külső hőcserélőhöz csatlakoztatott hűtőkörre vonatkozóan, a 4.2. pontnak megfelelően elvégzett valamennyi különböző vizsgálati menet vizsgálati adataival együtt, a 4.2.6. pont szerinti EPMC-t kivéve:

- hűtőközeg térfogatárama vagy tömegárama,

- a hűtőközeg hőmérséklete a vizsgált egység hűtőkörének bemeneti nyílásánál,
- a hűtőközeg hőmérséklete a vizsgált egység oldalán a próbapad hőcserélőjének bemeneti és kimeneti nyílásánál.

A 4.2. pont szerint elvégzett valamennyi vizsgálati menet esetében folyadékkihűtés esetén a hűtőközeg minimális hőmérséklete a vizsgált egység hűtőkörének bemeneti nyílásánál 25 °C.

Amennyiben az e melléklet szerinti vizsgálatához a szokásos hűtőfolyadékoktól eltérő folyadékokat használnak, azok nem léphetik túl az alkatrész gyártója által meghatározott hőmérsékleti határértékeket.

Folyadékkihűtés esetén a próbapadon rendelkezésre álló legnagyobb hűtési teljesítményt a hűtőközeg tömegárama, a vizsgált egység oldalán a próbapad hőcserélőjének két oldala közötti hőmérséklet-különbség és a hűtőközeg fajlagos hőteljesítménye alapján kell meghatározni.

A vizsgálati összeállításban nem megengedett a vizsgált egység alkatrészeinek aktív hűtésére szolgáló további ventilátor.

4.1.6. Inverter

Az invertert ugyanabban az üzemmódban és beállításokkal kell működtetni, mint amelyeket az alkatrész gyártója a járműben fennálló tényleges állapotokra megadott.

4.1.7. Környezeti feltételek a vizsgálókamrában

A vizsgálókamrában minden vizsgálatot 25 ± 10 °C környezeti hőmérsékleten kell elvégezni. A környezeti hőmérsékletet a vizsgált egységtől számított 1 m távolságban kell mérni.

4.1.8. IEPC-k vagy 1. típusú IHPC-k kenőolajai

A kenőolajnak meg kell felelnie a 4.1.8.1–4.1.8.4. pontban alább meghatározott követelményeknek. Ezek a rendelkezések nem vonatkoznak az EM-rendszerekre.

4.1.8.1. Olajhőmérséklet

Az olajhőmérsékletet az olajteknő közepén vagy a helyes mérnöki gyakorlatnak megfelelő bármely más alkalmas ponton kell mérni.

Szükség esetén a 4.1.8.4. bekezdés szerinti kiegészítő szabályozó rendszer használható a hőmérsékletnek az alkatrész gyártója által meghatározott határértékeken belül tartására.

A kizárólag vizsgálati célból hozzáadott külső olajkondicionálás esetén az olajhőmérséklet mérhető a vizsgálati egység burkolatából a kondicionáló rendszerbe tartó kimenő vezetéken, a kimenet után 5 cm-en belül. Az olaj hőmérséklete egyik esetben sem haladhatja meg az alkatrész gyártója által meghatározott hőmérsékleti határértéket. Alapos műszaki indoklást kell benyújtani a típusjövőhagyó hatóságnak annak magyarázatára, hogy a külső olajkondicionáló rendszert nem használják a vizsgált egység hatékonyságának javítására. Az olyan olajkörök esetében, amelyek nem részei az elektromos géprendszer hűtőkörének, és nem is kapcsolódnak ahhoz, a hőmérséklet nem haladhatja meg a 70 °C-ot.

4.1.8.2. Olajminőség

A méréshez csak a vizsgálati egység alkatrészének gyártója által ajánlott, gyárilag betöltött olajok használhatók.

4.1.8.3. Olajviszkózitás

Ha a gyári betöltéshez különböző olajokat határoztak meg, az alkatrészgyártónak a vizsgált egység tanúsítással kapcsolatos méréseinek elvégzéséhez olyan olajat kell választania, amelynek azonos hőmérséklet mellett mért kinematikus viszkozitása (KV) a legnagyobb viszkozitású olaj kinematikus viszkozitásától legfeljebb 10 %-kal tér el (a KV100 értékre meghatározott tűréshatár-tartományon belül).

4.1.8.4. Olajsint és kondicionálás

Az olajsintnek vagy töltőtérfogatnak az alkatrészgyártói karbantartási előírásokban meghatározott maximális és minimális szintek között kell lennie.

Külső olajkondicionáló és olajszűrőrendszer használata megengedett. A vizsgálati egység burkolata módosítható az olajkondicionáló rendszer beépítése érdekében.

A helyes mérnöki gyakorlatnak megfelelően nem megengedett az olajkondicionáló rendszer oly módon történő beépítése, hogy módosítani lehessen az olajsintet a vizsgálati egységben a hatásfok javítása vagy hajtónyomatékok generálása érdekében.

4.1.9. Előjelre vonatkozó szabályok

4.1.9.1. Nyomaték és teljesítmény

A mért nyomaték- és teljesítményértékeknek pozitív előjellel kell rendelkezniük a fékpadot meghajtó vizsgált egység esetében, és negatív előjellel kell rendelkezniük a fékpadot fékező vizsgált egység (azaz a vizsgált egységet hajtó fékpad) esetében.

4.1.9.2. Áramerősség

Az áramerősség mért értékeinek pozitív előjellel kell rendelkezniük az inverter (vagy adott esetben a DC/DC-átalakító) tápegységéből villamos energiát felvevő vizsgált egység esetében, és negatív előjellel kell rendelkezniük az inverterbe (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba) és a tápegységébe villamos energiát szállító vizsgált egység esetében.

4.2. Elvégzendő vizsgálati menetek

A 2. táblázat meghatározza az összes olyan vizsgálati menetet, amelyet az 13. függelékkel összhangban meghatározott elektromos géprendszer-család vagy IEPC-család tanúsítása céljából kell elvégezni.

A 4.2.6. pont szerinti elektromos energia jelleggörbe-felvételi ciklust (EPMC) és a 4.2.3. pont szerinti légellenállási görbét ki kell hagyni a családba tartozó összes többi tag esetében, kivéve a család alapmotorját.

Amennyiben az alkatrész gyártójának kérésére e rendelet 15. cikkének (5) bekezdését alkalmazzák, az adott elektromos gép vagy IEPC tekintetében a 4.2.6. pont szerinti EPMC-t és a 4.2.3. pont szerinti légellenállási görbét is el kell végezni.

2. táblázat

Az elektromos géprendszerek vagy az IEPC-k esetében elvégzendő vizsgálati menetek áttekintése

Vizsgálati menet	Vonatkoztatási pont	Az elvégzendő mérésekhez előírt feszültség-szint(ek) (a 4.1.3. ponttal összhangban)	Az alapmotor esetében végrehajtandó	A család egyéb tagjai esetében végrehajtandó
A nyomaték legnagyobb és legkisebb határértékei	4.2.2.	$V_{\min, \text{Test}}$ és $V_{\max, \text{Test}}$	igen	igen
Légellenállási görbe	4.2.3.	$V_{\min, \text{Test}}$ vagy $V_{\max, \text{Test}}$	igen	nem
Legnagyobb 30 perces folyamatos nyomaték	4.2.4.	$V_{\min, \text{Test}}$ és $V_{\max, \text{Test}}$	igen	igen
Túlterhelési jellemzők	4.2.5.	$V_{\min, \text{Test}}$ és $V_{\max, \text{Test}}$	igen	igen
EPMC	4.2.6.	$V_{\min, \text{Test}}$ és $V_{\max, \text{Test}}$	igen	nem

4.2.1. Általános rendelkezések

A mérést úgy kell elvégezni, hogy a vizsgálat alatt a vizsgált egység valamennyi hőmérséklete a gyártó által meghatározott határértékeken belül maradjon.

Minden vizsgálatot névleges teljesítménycsökkenési funkcióval kell elvégezni a teljes mértékben működő elektromos géprendszer hőmérsékleti határértékeitől függően. Amennyiben az elektromos géprendszer határain kívül elhelyezkedő más rendszerek további paraméterei befolyásolják a járműfedélzeti alkalmazásokban a névleges teljesítménycsökkenési viselkedést, ezeket a további paramétereket nem kell figyelembe venni az e melléklet szerint elvégzett összes vizsgálati menet esetében.

Elektromos géprendszer esetében eltérő rendelkezés hiányában az összes megadott nyomaték- és fordulatszámértéknek az elektromos gép forgótengelyére kell vonatkoznia.

IEPC esetében eltérő rendelkezés hiányában az összes megadott nyomaték- és fordulatszámértéknek a sebességváltó kimeneti oldalára, vagy ha differenciálművet is tartalmaz, a differenciálmű kimeneti oldalára kell vonatkoznia.

4.2.2. A nyomaték legnagyobb és legkisebb határértékeinek vizsgálata

A vizsgálat a vizsgált egység legnagyobb és legkisebb nyomatékjellemzőit méri a rendszer megadott határértékeinek ellenőrzése érdekében.

Többsebességes sebességváltóval felszerelt IEPC esetében a vizsgálatot csak az 1-hez legközelebb eső áttételi aránnyal kell elvégezni. Ha két sebességfokozat áttételi aránya megegyezik az 1-es áttételi arányhoz viszonyított távolsággal, a vizsgálatot a kettő közül csak a magasabb áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozaton kell elvégezni.

4.2.2.1. Az értékeknek az alkatrész gyártója általi bejelentése

Az alkatrész gyártójának a vizsgált egység legnagyobb és legkisebb nyomatékára vonatkozó értékeket a vizsgált egység 0 ford./perc és a vizsgált egység vizsgálat előtti legnagyobb üzemi fordulatszámának közötti fordulatszámának függvényében kell megadnia. Ezt a bejelentést a két $V_{\min, \text{Test}}$ és $V_{\max, \text{Test}}$ feszültségszintre külön-külön kell megadni.

4.2.2.2. A legnagyobb nyomaték-határértékek ellenőrzése

A vizsgált egységet a vizsgálati menet kezdetéig legalább két órán keresztül 25 ± 10 °C környezeti hőmérsékleten kell kondicionálni (azaz a rendszer működtetése nélkül). Ha ezt a vizsgálatot közvetlenül az e melléklet szerint elvégzett bármely más vizsgálati menet után végzik, akkor a legalább két órán át tartó kondicionálás elhagyható vagy lerövidíthető, feltéve, hogy a vizsgált egység a vizsgálókamrában marad, és a vizsgálókamrában a környezeti hőmérséklet 25 ± 10 °C-on belül marad.

Közvetlenül a mérés megkezdése előtt a vizsgált egységet a próbapadon három percig az alkotóelem gyártója által ajánlott fordulatszámon, a legnagyobb teljesítmény 80 százalékának megfelelő teljesítmény leadásával üzemeltetni kell.

A vizsgált egység kimeneti nyomatékát és fordulatszámát legalább 10 különböző fordulatszámon kell mérni a legkisebb és a legnagyobb fordulatszám közötti legnagyobb nyomatékgörbe pontos meghatározása érdekében.

A legkisebb fordulatszám beállítási célértékét az alkatrész gyártójának a vizsgált egységnek az alkatrész gyártója által a 4.2.2.1. pont szerint megadott legnagyobb üzemi fordulatszámának 2 %-ával egyenlő vagy annál kisebb fordulatszámként kell meghatározni. Ha a vizsgálati összeállítás nem teszi lehetővé a rendszer ilyen alacsony fordulatszámú beállítási célértéken történő üzemeltetését, a legkisebb fordulatszám beállítási célértékét az alkatrész gyártójának az adott vizsgálati összeállítással elérhető legalacsonyabb fordulatszámként kell meghatározni.

A legnagyobb fordulatszám beállítási célértékét a vizsgált egységnek az alkatrész gyártója által a 4.2.2.1. pont szerint megadott legnagyobb üzemi fordulatszámának alapján kell meghatározni.

A fennmaradó 8 vagy több különböző fordulatszám-beállítási célértéket a legalacsonyabb és a legnagyobb fordulatszám beállítási célértéke között kell elhelyezni, és azokat az alkatrész gyártójának kell meghatározni. Két szomszédos fordulatszám-beállítási célérték közötti intervallum nem haladhatja meg a vizsgált egységnek az alkatrész gyártója által megadott legnagyobb üzemi fordulatszámának 15 %-át.

Minden működési pontot legalább 3 másodperc üzemidőig kell tartani. A vizsgált egység kimeneti nyomatékát és fordulatszámát a mérés utolsó másodpercének átlagértékéként kell rögzíteni. A teljes mérést 5 perc alatt végre kell hajtani.

4.2.2.3. A legkisebb nyomaték-határértékek ellenőrzése

A vizsgált egységet a vizsgálati menet kezdetéig legalább két órán keresztül 25 ± 10 °C környezeti hőmérsékleten kell kondicionálni (azaz a rendszer működtetése nélkül). Ha ezt a vizsgálatot közvetlenül az e melléklet szerint elvégzett bármely más vizsgálati menet után végzik, akkor a legalább két órán át tartó kondicionálás elhagyható vagy lerövidíthető, feltéve, hogy a vizsgált egység a vizsgálókamrában marad, és a vizsgálókamrában a környezeti hőmérséklet 25 ± 10 °C-on belül marad.

Közvetlenül a mérés megkezdése előtt a vizsgált egységet a próbapadon három percig az alkotóelem gyártója által ajánlott fordulatszámom, a legnagyobb teljesítmény 80 százalékának megfelelő teljesítmény leadásával üzemeltetni kell.

A vizsgált egység kimeneti nyomatékát és fordulatszámát a 4.2.2.2. pontban kiválasztott fordulatszámokon kell mérni.

Minden működési pontot legalább 3 másodperc üzemidőig kell tartani. A vizsgált egység kimeneti nyomatékát és fordulatszámát a mérés utolsó másodpercének átlagértékeként kell rögzíteni. A teljes mérést 5 perc alatt végre kell hajtani.

4.2.2.4. Az eredmények értelmezése

A vizsgált egységnek az alkatrész gyártója által a 4.2.2.1. pont szerint megadott legnagyobb nyomatéka akkor fogadható el végső értéként, ha az a legnagyobb össznyomaték esetében nem haladja meg a + 2 %-ot, a többi mérési ponton pedig + 4 %-ot, a 4.2.2.2. pont szerint mért értékekhez képest ± 2 %-os tűréssel.

Amennyiben az alkatrész gyártója által megadott legnagyobb nyomaték meghaladja a fent meghatározott határértékeket, végső értéként a ténylegesen mért értékeket kell használni.

Amennyiben a vizsgált egységnek az alkatrész gyártója által a 4.2.2.1. pont szerint megadott legnagyobb nyomatékértékei alacsonyabbak, mint a 4.2.2.2. pont szerint mért értékek, végső értéként a gyártó által megadott értékeket kell használni.

A vizsgált egységnek az alkatrész gyártója által a 4.2.2.1. pont szerint megadott legkisebb nyomatéka akkor fogadható el végső értéként, ha az a legkisebb össznyomaték esetében nem kisebb, mint -2 %, a többi mérési ponton pedig mint -4 %, a 4.2.2.3. pont szerint mért értékekhez képest ± 2 %-os tűréssel.

Amennyiben az alkatrész gyártója által megadott legkisebb nyomaték meghaladja a fent meghatározott határértékeket, végső értéként a ténylegesen mért értékeket kell használni.

Amennyiben a vizsgált egységnek az alkatrész gyártója által a 4.2.2.1. pont szerint megadott legkisebb nyomatékértékei magasabbak, mint a 4.2.2.3. pont szerint mért értékek, végső értéként a gyártó által megadott értékeket kell használni.

4.2.3. A légellenállási görbe vizsgálata

A vizsgálat a vizsgált egység légellenállási veszteségeit méri, azaz azt a mechanikai és/vagy elektromos teljesítményt, amely ahhoz szükséges, hogy a rendszert egy bizonyos fordulatszámom megforgassák külső áramforrásokkal.

A vizsgált egységet legalább két órán keresztül 25 ± 10 °C környezeti hőmérsékleten kell kondicionálni (azaz a rendszer működtetése nélkül). Ha ezt a vizsgálatot közvetlenül az e melléklet szerint elvégzett bármely más vizsgálati menet után végzik, akkor a legalább két órán át tartó kondicionálás elhagyható vagy lerövidíthető, feltéve, hogy a vizsgált egység a vizsgálókamrában marad, és a vizsgálókamrában a környezeti hőmérséklet 25 ± 10 °C-on belül marad.

Közvetlenül a tényleges vizsgálat megkezdése előtt a vizsgált egység a próbapadon három percig az alkotóelem gyártója által ajánlott fordulatszámom, a legnagyobb teljesítmény 80 százalékának megfelelő teljesítmény leadásával üzemeltethető.

A tényleges vizsgálatot a következő opciók egyikével összhangban kell elvégezni:

- »A« opció: A vizsgált egység kimenőtengelyét egy terhelőgéphez (azaz fékpadhoz) kell csatlakoztatni, és a terhelőgépnek (azaz a fékpadnak) a célfordulatszámom kell meghajtania a vizsgált egységet. Az inverter (vagy adott esetben a DC/DC-átalakító) tápegysége vagy az elektromos gép és az inverter közötti váltakozó áramú fázisvezetékek inaktívra állíthatók vagy leválaszthatók.

- »B« opció: A vizsgált egység kimenőtengelye nem csatlakoztatható terhelőgéphez (azaz fékpadhoz), és a vizsgált egységet a célfordulatszámra kell működtetni az inverterbe (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba) érkező villamos energiával.
- »C« lehetőség: A vizsgált egység kimenőtengelyét egy terhelőgéphez (azaz fékpadhoz) kell csatlakoztatni, és a vizsgált egységet a célfordulatszámra kell működtetni vagy a terhelőgéppel (azaz a fékpaddal) vagy az inverterbe (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba) érkező villamos energiával, vagy a kettő kombinációjával.

A vizsgálatot legalább a 4.2.2.2. pontban kiválasztott fordulatszámokon kell elvégezni, további működési pontok is hozzáadhatók más fordulatszámokon. Valamennyi működési pontot legalább 10 másodperces üzemidőig kell tartani, amely alatt a vizsgált egység tényleges fordulatszámának a fordulatszám beállítási célérték $\pm 2\%$ -on belül kell lennie.

A következő értékeket a mérés utolsó 5 másodperce alatt átlagértékként kell rögzíteni, a választott vizsgálati opciótól függően:

- A fenti »B« és »C« opció esetében: az inverter (vagy adott esetben a DC/DC-átalakító) elektromos teljesítménye
- A fenti »A« és »C« opció esetében: a terhelőgép (azaz a fékpad) által a vizsgált egység kimenőtengelyére (tengelyeire) kifejtett nyomaték
- Valamennyi opció esetében: a vizsgált egység fordulatszáma

Ha a vizsgált egység egy többssebességű sebességváltóval felszerelt IEPC, a vizsgálatot az 1-hez legközelebb eső áttételi aránnyal kell elvégezni. Ha két sebességfokozat áttételi aránya megegyezik az 1-es áttételi arányhoz viszonyított távolsággal, a vizsgálatot a kettő közül csak a magasabb áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozaton kell elvégezni.

Ezenkívül a vizsgálatot az IEPC minden más előremeneti sebességfokozatán is el lehet végezni, hogy az IEPC minden egyes előremeneti sebességfokozatához külön adatkészletet határozzanak meg.

4.2.4. A legnagyobb 30 perces folyamatos nyomaték vizsgálata

A vizsgálat azt a legnagyobb 30 perces folyamatos nyomatékot méri, amelyet a vizsgált egység 1 800 másodperces időtartam alatt átlagosan elérhet.

Többssebességű sebességváltóval felszerelt IEPC esetében a vizsgálatot csak az 1-hez legközelebb eső áttételi aránnyal kell elvégezni. Ha két sebességfokozat áttételi aránya megegyezik az 1-es áttételi arányhoz viszonyított távolsággal, a vizsgálatot a kettő közül csak a magasabb áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozaton kell elvégezni.

4.2.4.1. Az értékeknek az alkatrész gyártója általi bejelentése

Az alkatrész gyártójának meg kell adnia a vizsgált egység legnagyobb 30 perces folyamatos nyomatékának értékeit, valamint a vizsgálat előtti megfelelő fordulatszámot. A fordulatszámoknak olyan tartományban kell lennie, amelyben a mechanikai teljesítmény nagyobb, mint a 4.2.2. pont szerint a vonatkozó feszültség szintre rögzített legnagyobb nyomatékhatárérték-adatok alapján meghatározott legnagyobb összteljesítmény 90% -a. Ezt a bejelentést a két $V_{\min, \text{Test}}$ és $V_{\max, \text{Test}}$ feszültség szintre külön-külön kell megadni.

4.2.4.2. A legnagyobb 30 perces folyamatos nyomaték ellenőrzése

A vizsgált egységet legalább négy órán keresztül $25 \pm 10\text{ °C}$ környezeti hőmérsékleten kell kondicionálni (azaz a rendszer működtetése nélkül). Ha ezt a vizsgálatot közvetlenül az e melléklet szerint elvégzett bármely más vizsgálati menet után végzik, akkor a legalább négy órán át tartó kondicionálás elhagyható vagy lerövidíthető, feltéve, hogy a vizsgált egység a vizsgálokamrában marad, és a vizsgálokamrában a környezeti hőmérséklet $25 \pm 10\text{ °C}$ -on belül marad.

A vizsgált egységet az alkatrész gyártója által a 4.2.4.1. ponttal összhangban megadott legnagyobb 30 perces folyamatos nyomatékknak megfelelő nyomaték- és fordulatszám-beállítási célértéken, összesen 1 800 másodpercen át kell üzemeltetni.

Ez alatt az 1 800 másodperces időtartam alatt meg kell mérni a vizsgált egység kimeneti nyomatékát és fordulatszámát, valamint az inverterbe, illetve az inverterből (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba/-ból) érkező villamos energiát. Az idő múlásával mért mechanikai teljesítményértéknek az alkatrész gyártója által a 4.2.4.1. szakasz szerint megadott mechanikai teljesítményérték $\pm 5\%$ -ának megfelelő tartományban kell lennie, a fordulatszámoknak pedig az alkatrész gyártója által a 4.2.4.1. pont szerint megadott érték $\pm 2\%$ -án belül kell lennie. A legnagyobb 30 perces folyamatos nyomaték az 1 800 másodperces mérési időtartamon belüli kimeneti nyomaték átlaga. A vonatkozó fordulatszám az 1 800 másodperces mérési időtartamon belüli fordulatszámok átlaga.

4.2.4.3. Az eredmények értelmezése

Az alkatrész gyártója által a 4.2.4.1. pont szerint megadott értékek akkor fogadhatóak el végső értéként, ha a nyomaték esetében nem térnek el + 4 %-nál nagyobb mértékben, a fordulatszámra vonatkozó ± 2 %-os tűréssel a 4.2.4.2. pont szerint meghatározott átlagértékektől.

Amennyiben az alkatrész gyártója által megadott értékek meghaladják a fent meghatározott határértékeket, a 4.2.4.1–4.2.4.3. pontban említett követelményeket meg kell ismételni a legnagyobb 30 perces folyamatos nyomaték és/vagy a megfelelő fordulatszám eltérő értékeivel.

Amennyiben az alkatrész gyártója által a 4.2.4.1. pont szerint megadott nyomatékérték alacsonyabb, mint a 4.2.4.2. pont szerint meghatározott átlagos nyomatékérték, a fordulatszámra vonatkozó ± 2 %-os tűréssel, végső értéként a gyártó által megadott értékeket kell használni.

Ezenkívül ki kell számítani az inverterbe, illetve az inverterből (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba/-ból) érkező, az 1 800 másodperces mérési időtartam alatt ténylegesen mért villamos energia átlagát. Az átlagos 30 perces folyamatos teljesítményt is ki kell számítani a legnagyobb 30 perces folyamatos nyomaték végső értékeiből és a vonatkozó átlagos fordulatszámából.

4.2.5. A túlterhelési jellemzők vizsgálata

A vizsgálat azt az időtartamot méri, ameddig a vizsgált egység képes biztosítani a legnagyobb kimenő nyomatékot a rendszer túlterhelési jellemzőinek meghatározása érdekében.

Többsebességes sebességváltóval felszerelt IEPC esetében a vizsgálatot csak az 1-hez legközelebb eső áttételi aránnyal kell elvégezni. Ha két sebességfokozat áttételi aránya megegyezik az 1-es áttételi arányhoz viszonyított távolsággal, a vizsgálatot a kettő közül csak a magasabb áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozaton kell elvégezni.

4.2.5.1. Az értékeknek az alkatrész gyártója általi bejelentése

Az alkatrész gyártójának meg kell adnia a vizsgált egység legnagyobb kimeneti nyomatékának a vizsgálatához kiválasztott meghatározott fordulatszám szerinti értékét, valamint a vizsgálat előtti megfelelő fordulatszámot. A megfelelő fordulatszámnak meg kell egyeznie a 4.2.4.2. pont szerint az adott feszültség szinten végzett méréshez használt fordulatszám-beállítási célértékkel. A vizsgált termék legnagyobb kimeneti nyomatékának megadott értéke nem haladhatja meg a vonatkozó feszültség szintre vonatkozóan a 4.2.4.3. pont szerint meghatározott legnagyobb 30 perces folyamatos nyomaték értékét.

Ezenkívül az alkatrész gyártójának meg kell adnia azt a t_{0_maxP} időtartamot, amely alatt a vizsgált egység legnagyobb kimeneti nyomatéka folyamatosan elérhető a 4.2.5.2. pontban meghatározott feltételektől kezdve. Ezt a bejelentést a két $V_{min,Test}$ és $V_{max,Test}$ feszültség szintre külön-külön kell megadni.

4.2.5.2. A legnagyobb kimenő nyomaték ellenőrzése

A vizsgált egységet legalább két órán keresztül $25\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ környezeti hőmérsékleten kell kondicionálni (azaz a rendszer működtetése nélkül). Ha ezt a vizsgálatot közvetlenül az e melléklet szerint elvégzett bármely más vizsgálati menet után végzik, akkor a legalább két órán át tartó kondicionálás elhagyható vagy lerövidíthető, feltéve, hogy a vizsgált egység a vizsgálókamrában marad, és a vizsgálókamrában a környezeti hőmérséklet $25 \pm 10\text{ °C}$ -on belül marad.

Közvetlenül a vizsgálat megkezdése előtt a vizsgált egységet 30 percig, a vonatkozó fordulatszám-beállítási célértékre vonatkozóan a 4.2.4.3. pont szerint meghatározott legnagyobb 30 perces folyamatos nyomaték 50 %-ának leadásával kell üzemeltetni a próbapadon.

A vizsgált egységet az alkatrész gyártója által a 4.2.5.1. ponttal összhangban megadott legnagyobb kimeneti nyomatékknak megfelelő nyomaték- és fordulatszám-beállítási célértéken kell üzemeltetni.

A vizsgált egység kimeneti nyomatékát és fordulatszámát, valamint az inverter (vagy adott esetben a DC/DC-átalakító) bemeneti egyenfeszültségét és az inverterbe, illetve az inverterből (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba/-ból) érkező villamos energiát az alkatrész gyártója által a 4.2.5.1. pont szerint megadott t_{0_maxP} időtartam alatt kell mérni.

4.2.5.3. Az eredmények értelmezése

A 4.2.5.2. pont szerint mért nyomatékbeli és fordulatszám-beli rögzített értékek akkor fogadhatóak el, ha a teljes t_{0_maxP} időtartam alatt nem térnek el ± 2 %-nál nagyobb mértékben az alkatrész gyártója által a 4.2.5.1. pont szerint megadott értékektől a nyomaték esetében és ± 2 %-nál nagyobb mértékben a fordulatszám tekintetében.

Amennyiben az alkatrész gyártója által megadott értékek kívül esnek az e pont első bekezdésében meghatározott tűréseken, a 4.2.5.1. és 4.2.5.2. pontban és az ebben a pontban meghatározott eljárásokat meg kell ismételni a vizsgált egység legnagyobb kimeneti nyomatékának és/vagy a t_{0_maxP} időtartam eltérő értékeivel.

A túlterhelési pont jellemzéséhez végső értéként a t_{0_maxP} időtartam alatt az inverter (vagy adott esetben a DC/DC-átalakító) fordulatszámának, nyomatékának és bemeneti egyenfeszültségének különböző jeleire kiszámított tényleges mért értékek átlagát kell használni. Ezenkívül ki kell számítani az inverterbe, illetve az inverterből (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba/-ból) a t_{0_maxP} időtartam alatt érkező, ténylegesen mért villamos energia átlagát.

4.2.6. EPMC-vizsgálat

Az EPMC-vizsgálat a vizsgált egység különböző működési pontjai esetében az inverterbe, illetve az inverterből (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba/-ból) érkező villamos energiát méri.

4.2.6.1. Előkondicionálás

A vizsgált egységet legalább két órán keresztül 25 ± 10 °C környezeti hőmérsékleten kell kondicionálni (azaz a rendszer működtetése nélkül). Ha ezt a vizsgálatot közvetlenül az e melléklet szerint elvégzett bármely más vizsgálati menet után végzik, akkor a legalább két órán át tartó kondicionálás elhagyható vagy lerövidíthető, feltéve, hogy a vizsgált egység a vizsgálókamrában marad, és a vizsgálókamrában a környezeti hőmérséklet 25 ± 10 °C-on belül marad.

4.2.6.2. A mérendő működési pontok

A többsebességes sebességváltóval felszerelt IEPC esetében minden egyes előremeneti sebességfokozatra meg kell határozni a fordulatszám 4.2.6.2.1. pont szerinti beállítási célértékeit és a nyomaték 4.2.6.2.2. pont szerinti beállítási célértékeit.

4.2.6.2.1. Fordulatszám-beállítási célértékek

Az önálló elektromos géprendszer vagy a kapcsolható sebességfokozattal nem rendelkező IEPC beállítási célértékeit a következő rendelkezéseknek megfelelően kell meghatározni:

- A vizsgált egység fordulatszám-beállítási célértékeként ugyanazokat a beállítási célértékeket kell használni, mint amelyeket a 4.2.2.2. pont szerint a vonatkozó feszültség szinten végzett méréshez használtak.
- A fenti a) alpontban meghatározott beállítási értékek mellett a 4.2.4.2. pontnak megfelelően az adott feszültség szintre vonatkozóan a legnagyobb 30 perces folyamatos nyomatékellenőrzéshez használt fordulatszám-beállítási célértékeket is használni kell.
- A fenti a) és b) alpontban meghatározott beállítási célértékeken kívül további fordulatszám-beállítási célértékeket is meg lehet határozni.

Többsebességes sebességváltóval rendelkező IEPC esetében a vizsgált egység fordulatszám-beállítási célértékeire vonatkozó külön adatkészletet kell meghatározni minden egyes előremeneti sebességfokozatra a következő rendelkezések alapján:

- Az e) alpont következő lépésének alapjaként az 1-hez legközelebb eső áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozatnak az a)–c) alpontoknak megfelelően meghatározott $n_{k,gear_iCT1}$ fordulatszám-beállítási célértékeit kell használni (amennyiben két sebességfokozat áttételi aránya azonos távolságra van az 1-es áttételi aránytól, a vizsgálatot csak a kettő közül csak a magasabb áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozaton kell elvégezni).
- Ezeket a fordulatszám-beállítási célértékeket a következő egyenlettel kell átszámítani az összes többi sebességfokozat megfelelő beállítási célértékeire:

$$n_{k,gear} = n_{k,gear_iCT1} \times i_{gear_iCT1} / i_{gear}$$

ahol:

$n_{k,gear}$ = egy adott sebességfokozathoz tartozó k fordulatszám-beállítási célérték

(ahol k = 1, 2, 3, ..., a fordulatszám-beállítási célértékek maximális száma)

(ahol a sebességfokozat = 1, ..., a legmagasabb sebességfokozat-szám)

$n_{k,\text{gear_iCT1}}$ = k fordulatszám beállítási értéke a sebességváltóval az 1-hez legközelebb eső áttételi arány a d) alponttal összhangban

(ahol $k = 1, 2, 3, \dots$, a fordulatszám-beállítási célértékek maximális száma)

i_{gear} = egy adott sebességfokozat áttételi aránya [-]

(ahol a sebességfokozat = 1, ..., a legmagasabb sebességfokozat-szám)

$i_{\text{gear_iCT1}}$ = az 1-hez legközelebb eső áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozat áttételi aránya

a d) alponttal összhangban [-]

4.2.6.2.2. Nyomatékbeállítási célértékek

Az önálló elektromos géprendszer vagy a kapcsolható sebességfokozattal nem rendelkező IEPC beállítási célértékeit a következő rendelkezéseknek megfelelően kell meghatározni:

- A méréshez a vizsgált egység nyomatékának legalább 10 beállítási célértékét kell meghatározni, amelyek pozitív (azaz hajtási) és negatív (azaz fékezési) nyomatékoldalon helyezkednek el. A legalacsonyabb és a legnagyobb nyomatékbeállítási célértéket a 4.2.2.4. ponttal összhangban az adott feszültségszintre meghatározott legkisebb és legnagyobb nyomaték-határértékek alapján kell meghatározni, ahol a legalacsonyabb nyomatékbeállítási érték a legkisebb össznyomaték ($T_{\min_overall}$), a legnagyobb nyomatékbeállítási érték pedig a legnagyobb össznyomaték ($T_{\max_overall}$), amelyet ezekből az értékekből kell meghatározni.
- A fennmaradó 8 vagy több különböző nyomatékbeállítási célértéket a legalacsonyabb és a legnagyobb nyomatékbeállítási érték között kell elhelyezni. Két szomszédos nyomatékbeállítási célérték közötti intervallum nem haladhatja meg a vizsgált egység a 4.2.2.4. pont szerint az adott feszültségszintre meghatározott legnagyobb össznyomatékának 22,5 %-át.
- Egy adott fordulatszámon a pozitív nyomaték határértéke az adott fordulatszám-beállítási célértékhez tartozó, a 4.2.2.4. pont szerint az adott feszültségszintre meghatározott legnagyobb nyomaték-határérték, mínusz a $T_{\max_overall}$ 5 %-a. Egy adott fordulatszám-beállítási célértéken minden olyan nyomatékbeállítási célértéket, amely az adott fordulatszámon a pozitív nyomaték határértékénél magasabban helyezkedik el, egyetlen nyomatékbeállítási célértékkel kell helyettesíteni, amely az adott fordulatszám-beállítási célértéknél a nyomaték legnagyobb határértékén helyezkedik el.
- Egy adott fordulatszámon a negatív nyomaték határértéke az adott fordulatszám-beállítási célértékhez tartozó, a 4.2.2.4. pont szerint az adott feszültségszintre meghatározott legkisebb nyomaték-határérték, mínusz a $T_{\min_overall}$ 5 %-a. Az adott fordulatszám-beállítási célértéken a negatív nyomaték határértékénél alacsonyabban elhelyezkedő összes nyomatékbeállítási célértéket egyetlen nyomatékbeállítási célértékkel kell helyettesíteni, amely az adott fordulatszám-beállítási célértéknél a legkisebb nyomaték-határértéken helyezkedik el.
- Egy adott fordulatszám-beállítási célértékre vonatkozó legkisebb és legnagyobb nyomaték-határértékeket a 4.2.2.4. pont szerint az adott feszültségszintre kapott adatok alapján, lineáris interpoláció alkalmazásával kell meghatározni.

Többsebességes sebességváltóval rendelkező IEPC esetében a vizsgált egység nyomatékbeállítási célértékeire vonatkozó külön adatkészletet kell meghatározni minden egyes sebességfokozatra a következő rendelkezések alapján:

- A g) és h) alpont következő lépésének alapjaként az 1-hez legközelebb eső áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozatnak az a)–e) alpontoknak megfelelően meghatározott $T_{j,\text{gear_iCT1}}$ nyomatékbeállítási célértékeit kell használni (amennyiben két sebességfokozat áttételi aránya azonos távolságra van az 1-es áttételi aránytól, a vizsgálatot csak a kettő közül csak a magasabb áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozaton kell elvégezni).
- Ezeket a nyomatékbeállítási célértékeket a következő egyenlettel kell átszámítani az összes többi sebességfokozat megfelelő beállítási célértékeire:

$$T_{j,\text{gear}} = T_{j,\text{gear_iCT1}} / i_{\text{gear_iCT1}} \times i_{\text{gear}}$$

ahol:

$T_{j,\text{gear}}$ = egy adott sebességfokozathoz tartozó j nyomatékbeállítási célérték

(ahol $j = 1, 2, 3, \dots$, a nyomatékbeállítási célértékek maximális száma)

(ahol a sebességfokozat = 1, ..., a legmagasabb sebességfokozat-szám)

$T_{j,\text{gear}_i\text{CT1}}$ = az 1-hez legközelebb eső áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozat j nyomatékbeállítási célértéke

az f) alponttal összhangban

(ahol $j = 1, 2, 3, \dots$, a nyomatékbeállítási célértékek maximális száma)

i_{gear} = egy adott sebességfokozat áttételi aránya [-]

(ahol a sebességfokozat = 1, ..., a legmagasabb sebességfokozat-szám)

$i_{\text{gear}_i\text{CT1}}$ = az 1-hez legközelebb eső áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozat áttételi aránya

az f) alponttal összhangban [-]

h) A 10 kNm-nél nagyobb abszolút értékű $T_{j,\text{gear}}$ nyomatékbeállítási célértékeket nem kell mérni a 4.2.6.4. pont szerint elvégzett tényleges vizsgálati menet során.

4.2.6.3. A mérendő jelek

A 4.2.6.2. pontnak megfelelően meghatározott működési pontok alatt meg kell mérni az inverterbe, illetve az inverterből (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba/-ből) érkező villamos energiát, valamint a vizsgált egység kimeneti nyomatékát és fordulatszámát.

4.2.6.4. A vizsgálati program

A vizsgálati program állandósult beállítási célértékekből áll, minden egyes beállítási célértéknél meghatározott fordulatszámmal és nyomatékkal a 4.2.6.2. pontnak megfelelően.

Előre nem látható megszakítás esetén a vizsgálati program a következő rendelkezések szerint folytatható:

- A vizsgált egység a vizsgálókamrában marad, és a vizsgálókamrában a környezeti hőmérséklet 25 ± 10 °C-on belül marad;
- A vizsgálat folytatása előtt a vizsgált egységet bemelegítésre szolgáló próbapadon kell üzemeltetni az alkatrész gyártójának ajánlásai szerint.
- A bemelegítés után a vizsgálati programot a következő legalacsonyabb fordulatszám-beállítási célértéken kell folytatni ahhoz a fordulatszám-beállítási célértékhez képest, ahol a megszakítás történt.
- A következő legalacsonyabb fordulatszám-beállítási célértéken az alábbi a)–m) alpontban leírt vizsgálati programot kell követni, de csak előkondicionálás céljából, mérési adatok rögzítése nélkül.
- A mérési adatokat attól a fordulatszám-beállítási célértékhez tartozó működési ponttól kezdve kell rögzíteni, ahol a megszakítás bekövetkezett.

IEPC esetében az alábbi rendelkezések alkalmazandók:

- A vizsgálati programot minden egyes sebességfokozatban el kell végezni, a legmagasabb áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozattal kezdve, és a sebességfokozatok áttételi arányát tekintve csökkenő sorrendben kell folytatni.
- Egy adott sebességfokozatra vonatkozó, a 4.2.6.2. pont szerint meghatározott adatkészleten belüli összes beállítási célértéket be kell fejezni, mielőtt a mérést egy másik sebességfokozatban folytatnák.
- Az összes sebességfokozat mérésének befejezése után a vizsgálat megszakítható.
- Különböző nyomatékmérők használata megengedett.

A vizsgálatnak az első beállítási célértéknél történő megkezdése előtt a vizsgált egységet bemelegítésre szolgáló próbapadon kell üzemeltetni az alkatrész gyártójának ajánlásai szerint. Az EPMC-vizsgálat megkezdésekor ténylegesen mért sebességfokozat első fordulatszám-beállítási célértéke a legalacsonyabb fordulatszám-beállítási célértéknek felel meg.

A ténylegesen mért sebességfokozat fennmaradó beállítási célértékeit a következő sorrendben kell alkalmazni:

- a) Egy adott fordulatszám-beállítási célérték első működési pontját az adott fordulatszámon leadott legnagyobb nyomatéknál kell meghatározni.
- b) A következő működési pontot ugyanarra a fordulatszámra és a legalacsonyabb pozitív (azaz hajtási) nyomatékbeállítási célértékre kell beállítani.
- c) A következő működési pontot ugyanarra a fordulatszámra és a második legnagyobb pozitív (azaz hajtási) nyomatékbeállítási célértékre kell beállítani.
- d) A következő működési pontot ugyanarra a fordulatszámra és a második legalacsonyabb pozitív (azaz hajtási) nyomatékbeállítási célértékre kell beállítani.
- e) A fennmaradó legnagyobb nyomatékbeállítási célértékről a fennmaradó legalacsonyabb nyomatékbeállítási célértékre történő átváltás sorrendjét addig kell folytatni, amíg egy adott fordulatszám-beállítási célértéken meg nem méri az összes pozitív (azaz hajtási) nyomatékbeállítási célértéket.
- f) A g) lépéssel történő folytatás előtt a vizsgált egység lehűthető az alkatrész gyártójának ajánlásaival összhangban úgy, hogy a gyártó által meghatározott beállítási célértéken üzemeltetik.
- g) Ezután meg kell mérni ugyanazon fordulatszám-beállítási célértéken a negatív (azaz fékezési) nyomatékbeállítási célértékeket, az adott fordulatszámhoz tartozó legalacsonyabb nyomatékkal kezdve.
- h) A következő működési pontot ugyanarra a fordulatszámra és a legnagyobb negatív (azaz fékezési) nyomatékbeállítási célértékre kell beállítani.
- i) A következő működési pontot ugyanarra a fordulatszámra és a második legalacsonyabb negatív (azaz fékezési) nyomatékbeállítási célértékre kell beállítani.
- j) A következő működési pontot ugyanarra a fordulatszámra és a második legnagyobb negatív (azaz fékezési) nyomatékbeállítási célértékre kell beállítani.
- k) A fennmaradó legkisebb nyomatékbeállítási célértékről a fennmaradó legmagasabb nyomatékbeállítási célértékre történő átváltás sorrendjét addig kell folytatni, amíg egy adott fordulatszám-beállítási célértéken meg nem méri az összes negatív (azaz fékezési) nyomatékbeállítási célértéket.
- l) Az m) lépéssel történő folytatás előtt a vizsgált egység lehűthető az alkatrész gyártójának ajánlásaival összhangban úgy, hogy a gyártó által meghatározott beállítási célértéken üzemeltetik.
- m) A vizsgálatot a következő legmagasabb fordulatszám-beállítási célértéken kell folytatni a fent meghatározott vizsgálati program a)–m) lépéseinek megismétlésével, amíg a ténylegesen mért sebességfokozatra vonatkozó fordulatszám-beállítási célértékek vizsgálatra nem kerültek.

Minden működési pontot legalább 5 másodperc üzemidőig kell tartani. Ezen üzemidő alatt a vizsgált egység fordulatszámát a fordulatszám-beállítási célérték $\pm 1\%$ -án vagy 20 ford./perc értékén kell tartani, attól függően, hogy melyik a nagyobb. Ezenkívül ezen üzemidő alatt – az egyes fordulatszám-beállítási célértékeken a legnagyobb és a legalacsonyabb nyomatékbeállítási célérték kivételével – a nyomatékot a nyomatékbeállítási célértéken a nyomatékbeállítási célérték $\pm 1\%$ vagy ± 5 Nm értéken kell tartani, attól függően, hogy melyik a nagyobb.

Az inverterbe, illetve az inverterből (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba/-ból) érkező villamos energiát, valamint a vizsgált egység kimeneti nyomatékát és fordulatszámát az üzemidő utolsó két másodpercében mért értékek átlagaként kell rögzíteni.

4.3. A vizsgált egység mérési adatainak utófeldolgozása

4.3.1. Az utófeldolgozásra vonatkozó általános rendelkezések

A 4.3.2–4.3.6. pontban meghatározott valamennyi utófeldolgozási lépést el kell végezni a 4.1.3. pont szerinti két különböző feszültség szinten mért adatkészletekre vonatkozóan.

4.3.2. A nyomaték legnagyobb és legkisebb határértékei

A 4.2.2.4. pont szerint meghatározott legnagyobb és legkisebb nyomaték-határértékekre vonatkozó adatokat lineáris extrapolációval (a két legközelebbi pont alkalmazásával) ki kell terjeszteni a nulla fordulatszámra és a vizsgált egységnek az alkatrész gyártója által megadott legnagyobb üzemi fordulatszámára, amennyiben a rögzített mérési adatok nem fedik le ezeket a tartományokat.

4.3.3. Légellenállási görbe

A légellenállási görbére vonatkozó, a 4.2.3. pont szerint meghatározott adatokat a következő rendelkezéseknek megfelelően kell módosítani:

1. Ha az inverter (vagy adott esetben a DC/DC-átalakító) áramellátása inaktívra van állítva vagy leválasztották, az inverter (vagy adott esetben a DC/DC-átalakító) elektromos teljesítményére vonatkozó értékeket 0-ra kell beállítani.
2. Ha a vizsgált termék kimenőtengelye nem kapcsolódott a terhelőgéphez (azaz a fékpadhoz), a vonatkozó nyomatékértékeket 0-ra kell beállítani.
3. A fenti 1. és 2. pont szerint módosított adatokat lineáris extrapolációval ki kell terjeszteni a vizsgált egységnek az alkatrész gyártója által megadott legnagyobb üzemi fordulatszámára, amennyiben a rögzített mérési adatok nem fedik le ezeket a tartományokat.
4. A fenti 1–3. pont szerint módosított inverter (vagy adott esetben egyenáramú/egyenáram-átalakító) elektromos teljesítményének értékei virtuális mechanikai teljesítményvesztésnek tekintendők. A virtuális mechanikai teljesítményvesztés ezen értékeit a vizsgált egység kimenőtengelyének megfelelő fordulatszámával át kell számítani virtuális vonónyomatékra.
5. A vizsgált egység kimenőtengelyének a fenti 1–3. pont szerint módosított adatok szerinti minden egyes fordulatszám-beállítási célértékén a fenti 4. pont szerint meghatározott virtuális vonónyomatékot hozzá kell adni a terhelőgép (azaz a fékpad) tényleges nyomatékához a vizsgált egység teljes vonónyomatékának a fordulatszám függvényében történő meghatározása érdekében.
6. A vizsgált egység teljes vonónyomatékának a fenti 5. pont szerint módosított adatokból meghatározott legalacsonyabb fordulatszám-beállítási célértékeit át kell másolni egy 0 ford./perc fordulatszámú új bejegyzésbe, és hozzá kell adni a fenti 5. pont szerint módosított adatokhoz.

4.3.4. EPMC

Az EPMC 4.2.6.4. pont szerint meghatározott adatait a következő rendelkezéseknek megfelelően kell kiterjeszteni minden egyes előremeneti sebességfokozatra, külön-külön mérve:

1. A kimeneti nyomatékra és az inverter elektromos teljesítményére vonatkozó, a legalacsonyabb fordulatszám-beállítási célértéken meghatározott adatpárok értékeit át kell másolni egy új, nulla fordulatszámú bejegyzésbe.
2. A kimeneti nyomatékra és az inverter elektromos teljesítményre vonatkozó összes adatpárnak a legnagyobb fordulatszám-beállítási célértéken meghatározott értékeit át kell másolni egy új bejegyzésbe a legnagyobb fordulatszám-beállítási célérték 1,05-szoros értéken.
3. Ha egy meghatározott fordulatszám-beállítási célértéken (beleértve a fenti 1. és 2. pontban újonnan bevitt adatokat is) a 4.2.6.2.2. pont a)–g) alpontjaiban foglalt rendelkezésekkel összhangban meghatározott nyomatékbeállítási célértéket a 4.2.6.2.2. pont h) alpontja szerinti tényleges mérés során kihagyták, új adatpontot kell kiszámítani a következő rendelkezések alapján:
 - a) Fordulatszám: a kihagyott beállítási célérték használata a fordulatszámhoz
 - b) Nyomaték: a kihagyott nyomatékbeállítási célérték használata
 - c) Inverter teljesítménye: új érték kiszámítása lineáris extrapolációval, ahol a legkisebb négyzetek módszere segítségével végrehajtott lineáris regressziós egyenesnek a fenti b) alpont szerinti nyomatékértékhez legközelebb eső három ténylegesen mért nyomatékpontra alapján a vonatkozó fordulatszám-beállítási célértékre vonatkozóan meghatározott meredekségét kell alkalmazni.

- d) Pozitív nyomatékértékek esetében az inverterteljesítmény azon extrapolált értékeit, amelyek a fenti b) alpont szerinti nyomatékértékhez legközelebb eső, ténylegesen mért nyomatékpontnál mért értéknél alacsonyabbak, a fenti b) alpont szerinti nyomatékértékhez legközelebb eső nyomatékpontnál ténylegesen mért inverterteljesítményre kell beállítani.
- e) Negatív nyomatékértékek esetében az inverterteljesítmény azon extrapolált értékeit, amelyek a fenti b) alpont szerinti nyomatékértékhez legközelebb eső, ténylegesen mért nyomatékpontnál mért értéknél magasabbak, a fenti b) alpont szerinti nyomatékértékhez legközelebb eső nyomatékpontnál ténylegesen mért inverterteljesítményre kell beállítani.
4. Minden fordulatszám-beállítási célértéknél (beleértve a fenti 1–3. pontban újonnan bevitt adatokat is) ki kell számítani egy új adatpontot a legnagyobb nyomatékbeállítási célértékre vonatkozó adatok alapján, a következő szabályok szerint:
- a) Fordulatszám: ugyanazt az értéket használva a fordulatszámhoz
- b) Nyomaték: a nyomaték értékének 1,05-szoros értékét használva
- c) Inverter teljesítménye: új érték kiszámítása oly módon, hogy a mechanikai teljesítmény és az inverter teljesítménye arányaként meghatározott hatékonyság állandó maradjon
5. Minden fordulatszám-beállítási célértéknél (beleértve a fenti 1–3. pontban újonnan bevitt adatokat is) ki kell számítani egy új adatpontot a legalacsonyabb nyomatékbeállítási célértékre vonatkozó adatok alapján, a következő szabályok szerint:
- a) Fordulatszám: ugyanazt az értéket használva a fordulatszámhoz
- b) Nyomaték: a nyomaték értékének 1,05-szoros értékét használva
- c) Inverter teljesítménye: új érték kiszámítása oly módon, hogy az inverter teljesítménye és a mechanikai teljesítmény arányaként meghatározott hatékonyság állandó maradjon

4.3.5. Túlterhelési jellemzők

A túlterhelési jellemzőknek a 4.2.5.3. pont szerint meghatározott adataiból hatásfokértéket kell meghatározni a t_{0_maxP} időtartam alatti átlagos mechanikai kimenő teljesítményt elosztva az inverterbe, illetve az inverterből (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba/-ból) a t_{0_maxP} időtartam alatt érkező átlagos villamos energiával.

4.3.6. Legnagyobb 30 perces folyamatos nyomaték

A 4.2.4.3. pont szerint meghatározott adatokból hatásfokértéket kell meghatározni a legnagyobb 30 perces folyamatos nyomatékot elosztva az inverterbe, illetve az inverterből (vagy adott esetben a DC/DC-átalakítóba/-ból) érkező átlagos villamos energiával.

A 4.2.4.2. pont szerint meghatározott legnagyobb 30 perces folyamatos nyomatékra vonatkozó mérési adatokból minden egyes, külső hőcserélőhöz csatlakoztatott hűtőkörre vonatkozóan külön-külön meg kell határozni a következő átlagértékeket az 1 800 másodperces mérési időtartam időfelbontásos értékeiből:

— hűtési teljesítmény

— a hűtőközeg hőmérséklete a vizsgált egység hűtőkörének bemeneti nyílásánál

A hűtési teljesítményt a hűtőközeg fajlagos hőteljesítménye, a hűtőközeg tömegárama és a vizsgált egység oldalán a próbapad hőcserélőjének két oldala közötti hőmérséklet-különbség alapján kell meghatározni.

4.4. Az 1. típusú IHPC-k vizsgálatára vonatkozó különös rendelkezések

Az 1. típusú IHPC-eket gyakorlatilag két különálló alkatrészre bontják a szimulációs eszközben való kezelés céljából, azaz egy elektromos géprendszerre és egy sebességváltóra. Ezért az e pontban leírt rendelkezések szerint két különálló alkatrész-adatkészletet kell meghatározni.

Az 1. típusú IHPC-k alkatrészvizsgálatára e melléklet 4.1–4.2. pontja alkalmazandó.

Az 1. típusú IHPC esetében a nyomatékot és a fordulatszámot a rendszer kimenőtengelyénél (azaz a sebességváltó kimeneti oldalán a jármű kerekei felé) kell mérni.

A családok 13. függelék szerinti meghatározása nem megengedett az 1. típusú IHPC-k esetében. Ezért a vizsgálati menetek elhagyása nem megengedett, és a 4.2. pontban leírt összes vizsgálati menetet el kell végezni egy adott 1. típusú IHPC-re. E rendelkezések ellenére az 1. típusú IHPC légellenállási görbéjének a 4.2.3. pont szerinti vizsgálatát el kell hagyni.

Az 1. típusú IHPC-k bemeneti adatainak standard értékeken alapuló generálása nem megengedett.

4.4.1. Az 1. típusú IHPC-kre vonatkozóan elvégzendő vizsgálati menetek

4.4.1.1. A teljes rendszer jellemzőinek meghatározására szolgáló vizsgálati menetek

Ez az alpont a teljes 1. típusú IHPC jellemzőinek meghatározásához szükséges részleteket írja le, beleértve a sebességváltó-rész rendszeren belüli veszteségeit is.

A következő vizsgálati meneteket a többsebességű sebességváltóval rendelkező IEPC-re az adott pontokban meghatározott rendelkezéseknek megfelelően kell elvégezni. E vizsgálati menetek mindegyikénél a hajtónyomatéknak a rendszerbe történő továbbítására szolgáló bemenő tengelynek vagy lekapcsoltnak és szabadon forgónak kell lennie, vagy elforgatás nélkül kell rögzíteni.

2a. táblázat

Az 1. típusú IHPC-re vonatkozóan elvégzendő vizsgálati menetek áttekintése

Vizsgálati menet	Vonatkoztatási pont
A nyomaték legnagyobb és legkisebb határértékei	4.2.2.
Legnagyobb 30 perces folyamatos nyomaték	4.2.4.
Túlterhelési jellemzők	4.2.5.
EPMC	4.2.6.

Mivel a többsebességű sebességváltóval rendelkező IEPC-re vonatkozóan meghatározott rendelkezések az 1. típusú IHPC-re alkalmazandók, az EPMC-t minden egyes előremeneti sebességfokozat esetében mérni kell a 4.2.6.2. pont szerint.

4.4.1.2. Vizsgálati menetek a sebességváltó-rész rendszeren belüli veszteségeinek meghatározására

Ez az alpont a sebességváltó-rész rendszeren belüli veszteségeinek meghatározásához szükséges részleteket írja le.

Ezért a rendszert a VI. melléklet 3.3. pontjának rendelkezései szerint kell vizsgálni. E rendelkezések ellenére a következő rendelkezéseket kell alkalmazni:

- A hajtónyomatéknak a rendszerbe történő továbbítására szolgáló bemenő tengelyt a VI. melléklet 3.3. pontjának rendelkezéseivel összhangban egy fékpadhoz kell csatlakoztatni és azzal kell meghajtani.
- Az elektromos egyenáramú tápforrásból az inverter(ek)hez (vagy adott esetben a DC/DC-átalakító(k)hoz) érkező áramellátását le kell kapcsolni. Annak érdekében, hogy a lekapcsolás a rendszer bármely alkatrészének sérülése nélkül lehetővé váljon, a rendszert úgy lehet módosítani, hogy a méréshez próbamágneseket vagy próba forgórészeket használnak az elektromos gép(ek) alkatrészében.
- A VI. melléklet 3.3.6.3. pontjában meghatározott nyomatéktartományt ki kell terjeszteni a negatív nyomatékértékekre is oly módon, hogy a pozitív oldal ugyanazon nyomatékbeállítási célértékeit negatív előjellel is megmérjék.

4.4.2. Az 1. típusú IHPC mérési adatainak utófeldolgozása

Eltérő rendelkezés hiányában az 1. típusú IHPC-k mérési adatainak utófeldolgozására a 4.3. pont valamennyi rendelkezését alkalmazni kell.

4.4.2.1. A teljes rendszer jellemzőire vonatkozó adatok utófeldolgozása

A 4.4.1.1. pont szerint meghatározott valamennyi mérési adatot a 4.3.1–4.3.6. pontban meghatározott rendelkezéseknek megfelelően kell kezelni. A 4.3.3. pont rendelkezéseit el kell hagyni, mivel a légellenállási görbe 4.2.3. pont szerinti mérését nem végzik el az 1. típusú IHPC esetében. Amennyiben az adott pontokban a többsebességű sebességváltóval rendelkező IEPC-re vonatkozóan külön rendelkezések vannak meghatározva, ezeket a különös rendelkezéseket alkalmazni kell.

4.4.2.2. A sebességváltó-rész rendszeren belüli veszteségeire vonatkozó adatok utófeldolgozása

A 4.4.1.2. pont szerint meghatározott valamennyi mérési adatot a VI. melléklet 3.4. pontjában meghatározott rendelkezéseknek megfelelően kell kezelni. E rendelkezések ellenére a következő rendelkezéseket kell alkalmazni:

- A VI. melléklet 3.4.2–3.4.5. pontjában megállapított rendelkezéseket hasonlóan kell alkalmazni a negatív nyomatékértékekre is.
- A VI. melléklet 3.4.6. pontjában megállapított rendelkezéseket nem kell alkalmazni.

4.4.2.3. Az adatok utófeldolgozása a virtuális elektromos géprendszer konkrét adatainak meghatározása céljából

A virtuális elektromos géprendszer alkatrészeinek meghatározásához a következő lépéseket kell végrehajtani. A 4.3.5. és 4.3.6. pont szerint meghatározott két hatásfokérték esetében a következő utófeldolgozási lépéseket el kell hagyni, mivel ezek a hatásfokértékek csak a CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelésének értékelésére szolgálnak.

- a) A 4.4.2.1. pont szerint kezelt mérési adatok valamennyi fordulatszám- és nyomatékértékét át kell váltani az alábbi egyenletekkel az 1. típusú IHPC kimenőtengelyéről a bemenő tengelyére. Ha ugyanazt a vizsgálati menetet több sebességfokozatban végezték el, az átváltást minden egyes sebességfokozatra külön kell elvégezni.

$$n_{EM, virt} = n_{output} \times i_{gbx}$$

$$T_{EM, virt} = T_{Output} \times \frac{1}{i_{gbx}} + T_{loss, gbx}(n_{EM, virt}, T_{Output} \times \frac{1}{i_{gbx}}, gear)$$

ahol:

$n_{EM, virt}$ = a virtuális elektromos géprendszer fordulatszáma az 1. típusú IHPC bemenő tengelyére vonatkoztatva [1/perc]

n_{output} = mért fordulatszám az 1. típusú IHPC kimenőtengelyénél [1/perc]

i_{gbx} = az 1. típusú IHPC bemenő tengely fordulatszámának a kimenőtengelyének fordulatszámához viszonyított aránya a mérés alatt alkalmazott konkrét sebességfokozatban [-]

$T_{EM, virt}$ = a virtuális elektromos géprendszer nyomatéka az 1. típusú IHPC bemenő tengelyére vonatkoztatva [Nm]

T_{output} = mért nyomaték az 1. típusú IHPC kimenőtengelyénél [Nm]

$T_{\text{loss,gbx}}$ = a fordulatszámától és a nyomatéktól függő nyomatékveszteség az 1. típusú IHPC bemenő tengelyénél [Nm]. Ezt kétdimenziós lineáris interpolációval kell kiszámítani a sebességváltónak a 4.4.2.2. pont szerint az adott sebességfokozatra meghatározott veszteségi jelleggörbéiből.

sebességfokozat = a mérés alatt alkalmazott konkrét sebességfokozat [-]

- b) Az alábbi számítások alapjául az egyes előremeneti sebességfokozatokra vonatkozóan a 4.4.2.1. pont szerint meghatározott és a 4.4.2.3. pont a) alpontja szerint a bemenő tengelyre átváltott elektromosteljesítmény-jelleggörbék szolgálnak. Az elektromosteljesítmény-jelleggörbék elektromos inverter teljesítményének valamennyi értékét át kell számítani a virtuális elektromos géprendszer megfelelő jelleggörbéire a sebességváltó-rész veszteségeinek levonásával, az alábbi egyenlettel összhangban:

$$P_{el,virt}(n_{EM,virt}, T_{EM,virt}) = P_{el,meas}(n_{EM,virt}, T_{EM,virt}) - T_{\text{loss,gbx}}(n_{EM,virt}, T_{EM,virt}, \text{gear}) \times n_{EM,virt}$$

ahol:

$P_{el,virt}$ = a virtuális elektromos géprendszer inverterének elektromos teljesítménye [W]

$n_{EM,virt}$ = a virtuális elektromos géprendszernek a 4.4.2.3. pont a) alpontja alapján meghatározott fordulatszáma az 1. típusú IHPC bemenő tengelyére vonatkoztatva [1/perc]

$T_{EM,virt}$ = a virtuális elektromos géprendszernek a 4.4.2.3. pont a) alpontja alapján meghatározott nyomatéka az 1. típusú IHPC bemenő tengelyére vonatkoztatva [Nm]

$P_{el,meas}$ = az elektromos inverter mért teljesítménye [W]

$T_{\text{loss,gbx}}$ = a fordulatszámától és a nyomatéktól függő nyomatékveszteség az 1. típusú IHPC bemenő tengelyénél [Nm]. Ezt kétdimenziós lineáris interpolációval kell kiszámítani a sebességváltónak a 4.4.2.2. pont szerint az adott sebességfokozatra meghatározott veszteségi jelleggörbéiből.

sebességfokozat = a mérés alatt alkalmazott konkrét sebességfokozat [-]

- c) A virtuális elektromos géprendszer vonónyomaték-értékeit ugyanazoknál az $n_{EM,virt}$ fordulatszám-beállítási célértékeknél kell meghatározni az 1. típusú IHPC bemenő tengelyére vonatkoztatva, mint amelyet a virtuális elektromos géprendszer legnagyobb és legkisebb nyomatékgörbéjének meghatározására használnak. A különböző fordulatszám-beállítási célértékeknél megadott minden egyes vonónyomaték Nm-ben kifejezett értékét nullára kell állítani.
- d) A virtuális elektromos géprendszer tehetlenségi nyomatékát úgy kell kiszámítani, hogy a tényleges elektromos gép(ek) e melléklet 8. függelékének 8. pontja szerint meghatározott tehetlenségi értékeit átszámítjuk az 1. típusú IHPC bemenő tengelyére vonatkoztatott megfelelő tehetlenséginyomaték-értékre.

4.4.3. A szimulációs eszköz bemeneti adatainak létrehozása

Mivel az 1. típusú IHPC-eket gyakorlatilag két különálló alkatrésze bontják a szimulációs eszközben való kezelés céljából, az alkatrészekre vonatkozó külön bemeneti adatokat kell meghatározni az elektromos géprendszerre és a sebességváltóra. A bemeneti adatokban feltüntetett tanúsítványszámnak azonosnak kell lennie mind az elektromos géprendszer, mind az erőátvitel tekintetében.

4.4.3.1. A virtuális elektromos géprendszer bemeneti adatai

A virtuális elektromos géprendszer bemeneti adatait az elektromos géprendszer 15. függelékben szereplő fogalom meghatározásainak megfelelően kell generálni a 4.4.2.3. pont rendelkezéseinek megfelelően kapott végső adatok alapján.

4.4.3.2. A virtuális sebességváltó bemeneti adatai

A virtuális sebességváltó bemeneti adatait a sebességváltó a VI. melléklet 12. függeléke 1–3. táblázatában szereplő fogalom meghatározásainak megfelelően kell generálni a 4.4.2.2. pont rendelkezéseinek megfelelően kapott végső adatok alapján. Az 1. táblázatban a »TransmissionType« paraméter értékét az »IHPC Type 1« értékre kell beállítani.

5. Akkumulátorrendszerek vagy reprezentatív akkumulátor-alrendszerek vizsgálata

A vizsgált akkumulátoregység hőmérsékleti kondicionáló berendezésének és a próbapad berendezésén lévő megfelelő hőmérsékleti kondicionálóhuroknak működőképesnek kell lennie a vizsgált akkumulátoregység járműalkalmazás szerinti hőmérsékleti kondicionálási teljesítményének kielégítéséhez, és lehetővé kell tennie, hogy a próbapad berendezése a vizsgált akkumulátoregység működési határértékein belül elvégezze a kért vizsgálati eljárást.

5.1. Általános rendelkezések

A vizsgált akkumulátoregység alkotóelemei a járművön belül különböző eszközökben is eloszthatók.

A vizsgált akkumulátoregységet a BCU vezérli, a próbapad-berendezésnek meg kell felelnie a BCU által a busz-kommunikáción keresztül megadott működési határértékeknek. Ha az adott vizsgálati eljárás másként nem rendelkezik, a vizsgált akkumulátoregység hőkondicionáló berendezésének és a megfelelő hőkondicionáló huroknak a próbapad-berendezésen a BCU kezelőszerveinek megfelelően kell működnie. A BCU-nak lehetővé kell tennie, hogy a próbapad-berendezés a vizsgált akkumulátoregység működési határértékein belül elvégezze a kért vizsgálati eljárást. Szükség esetén az alkatrész gyártójának a BCU programját a kért vizsgálati eljáráshoz kell igazítania a vizsgált akkumulátoregységre vonatkozó működési és biztonsági határértékeken belül.

5.1.1. A hőkiegyenlítődés feltételei

Hőkiegyenlítődés akkor érhető el, ha egy 1 órás időtartam alatt az alkatrész gyártója által meghatározott cellahőmérséklet és az összes cellahőmérséklet-mérési pont hőmérséklete közötti eltérés ± 7 K-nél kisebb.

5.1.2. Előjelre vonatkozó szabályok

5.1.2.1. Áramerősség

Az áramerősség mért értékeinek pozitív előjellel kell rendelkezniük a kisütéshez és negatív előjellel kell rendelkezniük a töltéshez.

5.1.3. A környezeti hőmérséklet referenciahelye

A környezeti hőmérsékletet a vizsgált akkumulátoregységtől számított 1 m távolságban, az alkatrész gyártója által megadott ponton kell mérni.

5.1.4. Hőmérsékleti viszonyok

Az akkumulátor vizsgálati hőmérsékletét, azaz a vizsgált akkumulátoregység üzemi célhőmérsékletét az alkatrész gyártójának kell meghatároznia. A cellahőmérséklet-mérési pontok hőmérsékletének minden elvégzett vizsgálati menet során az alkatrész gyártója által megadott határértékeken belül kell lennie.

A folyadékkondicionálással (azaz fűtéssel vagy hűtéssel) rendelkező vizsgált akkumulátoregység esetében rögzíteni kell a kondicionáló folyadéknak a vizsgált akkumulátoregység bemeneténél mért hőmérsékletét, és azt az alkatrész gyártója által megadott érték ± 2 K értéken belül kell tartani.

Légűtéses vizsgált akkumulátoregység esetében a vizsgált akkumulátoregység hőmérsékletét az alkatrész gyártója által ponton az alkatrész gyártója által megadott maximális érték $+ 0/-20$ K értéken belül kell tartani.

A próbapadon rendelkezésre álló hűtési és/vagy fűtési teljesítményt minden elvégzett vizsgálati menet esetében az alkatrész gyártója által megadott értékre kell korlátozni. Ezt az értéket a vizsgálati adatokkal együtt rögzíteni kell.

A próbapadon rendelkezésre álló hűtő- és/vagy fűtőtömegáramot a következő eljárások alapján kell meghatározni, és a tényleges alkatrészek vizsgálati adataival együtt rögzíteni kell:

1. Folyadékkondicionálás esetén a kondicionáló folyadék tömegáramából és a vizsgált akkumulátoregység oldalán lévő hőcserélőnek két oldala közötti hőmérséklet-különbségből.
2. Elektromos kondicionálás esetén a feszültségből és az áramból. Az alkatrész gyártója módosíthatja e kondicionáló egység elektromos csatlakoztatását a vizsgált akkumulátoregység tanúsításához annak érdekében, hogy lehetővé tegye a vizsgált akkumulátoregység jellemzőinek mérését a kondicionáláshoz szükséges elektromos teljesítmény figyelembevétel nélkül (pl. ha a kondicionálást közvetlenül a vizsgált akkumulátoregységen belül hajtják végre és csatlakoztatják). E rendelkezések ellenére rögzíteni kell a kondicionáló egység által a vizsgált akkumulátoregységhez külsőleg biztosított elektromos hűtési és/vagy fűtési teljesítményt.

3. Más típusú kondicionálás esetében a helyes műszaki megítélés és a típusjóváahagyó hatósággal folytatott megbeszélés alapján.

5.2. Előkészítési ciklusok

Az akkumulátorban vizsgált terméket legfeljebb öt teljes kisütési ciklus elvégzésével kell kondicionálni, amit teljes töltés követ annak érdekében, hogy a rendszer teljesítménye a tényleges vizsgálat megkezdése előtt stabilizálódjon.

Az egymást követő teljes kisütési ciklusokat, majd a teljes töltést az alkatrész gyártója által meghatározott beállított üzemi hőmérsékleten kell elvégezni az »előkondicionált« állapot eléréséig. Az »előkondicionált« vizsgált akkumulátoregység kritériuma az, hogy a kisütési kapacitás két egymást követő kisütés során nem változik meg a névleges teljesítmény 3 %-ánál nagyobb mértékben, vagy hogy öt ismétlést végeztek.

A vizsgált akkumulátoregység feszültsége nem csökkenhet az alkatrész gyártója által a kisütés végére ajánlott legkisebb feszültség alá (a legkisebb feszültség a kisütés alatti legkisebb feszültség, a vizsgált akkumulátoregység visszafordíthatatlan károsodása nélkül). A teljes kisütésre és a teljes töltési ciklusra vonatkozó befejezésének feltételeit az alkatrész gyártójának kell meghatároznia.

5.2.1. Áramerősségi szintek a HPBS előkészítési ciklusokban

A kisütést 2C áramerősség mellett kell végrehajtani a minimális töltöttségi szintig, az alkatrész gyártójának előírásaival összhangban.

5.2.2. Áramerősségi szintek az előkészítési ciklusokban A HEBS előkészítése

A kisütést 1/3C áramerősség mellett kell végrehajtani, a töltést pedig az alkatrész gyártójának előírásaival összhangban kell elvégezni.

5.3. Szabványos ciklus

A szabványos ciklus (SC) célja, hogy a 12. függelékkel összhangban biztosítsa a vizsgált akkumulátoregységen végzett minden egyes célzott vizsgálat, valamint a gyártásmegfelelőség céljaira feltöltött energia azonos kezdeti állapotát. A vizsgálatot az alkatrészgyártó által meghatározott beállított üzemi hőmérsékleten kell elvégezni.

5.3.1. Szabványos ciklus a HPBS-hez

A HPBS-re vonatkozó szabványos ciklus sorban a következő eseményekből áll: standard kisütés, pihentetési idő, standard töltés és második pihentetési idő.

A normál kisütési eljárást 1C áramerősség mellett kell végrehajtani a minimális töltöttségi szintig, az alkatrész gyártójának előírásaival összhangban.

A pihentetési időnek közvetlenül a kisütés vége után kell kezdődnie, és 30 percig kell tartania.

A standard töltési eljárást az alkatrész gyártójának a töltés befejezésére vonatkozó kritériumokra, valamint a teljes töltési eljárásra alkalmazandó határidőkre vonatkozó előírásaival összhangban kell elvégezni.

A második pihentetési időnek közvetlenül a töltés vége után kell kezdődnie, és 30 percig kell tartania.

5.3.2. Szabványos ciklus a HEBS-hez

A HEBS-re vonatkozó szabványos ciklus sorban a következő eseményekből áll: standard kisütés, pihentetési idő, standard töltés és második pihentetési idő.

A normál kisütési eljárást 1/3C áramerősség mellett kell végrehajtani a minimális töltöttségi szintig, az alkatrész gyártójának előírásaival összhangban.

A pihentetési időnek közvetlenül a kisütés vége után kell kezdődnie, és 30 percig kell tartania.

A standard töltési eljárást az alkatrész gyártójának a töltés befejezésére vonatkozó kritériumokra, valamint a teljes töltési eljárásra alkalmazandó határidőkre vonatkozó előírásaival összhangban kell elvégezni.

A második pihentetési időnek közvetlenül a töltés vége után kell kezdődnie, és 30 percig kell tartania.

5.4. Elvégzendő vizsgálati menetek

Mielőtt az e pont szerinti vizsgálati meneteket elvégeznék, a vizsgált akkumulátoregységre az 5.2. pont szerinti rendelkezéseket kell alkalmazni.

5.4.1. A névleges teljesítményre vonatkozó vizsgálati eljárás

Ez a vizsgálat a vizsgált akkumulátoregység Ah-ban kifejezett névleges teljesítményét méri állandó kisütési áram mellett.

5.4.1.1. A mérendő jelek

Az előkondicionálás, az elvégzett szabványos ciklusok és a tényleges vizsgálati menet során a következő jeleket kell rögzíteni:

- Töltési/kisütési áram a vizsgált akkumulátoregység kapcsainál
- A vizsgált akkumulátoregység kapcsainak feszültsége
- A vizsgált akkumulátoregység valamennyi mérési pontjának hőmérséklete
- Környezeti hőmérséklet a próbapadban
- Fűtési vagy hűtési teljesítmény a vizsgált akkumulátoregységnél

5.4.1.2. Vizsgálati menet

A vizsgált akkumulátoregységnek az alkatrész gyártójának előírásai szerinti teljes feltöltése és az 5.1.1. pont szerinti hőkiegyenlítődéssel elérése után el kell végezni az 5.3. pont szerinti szabványos ciklust.

A tényleges vizsgálati menetet a szabványos ciklus végét követő 3 órán belül meg kell kezdeni, ellenkező esetben a szabványos ciklust meg kell ismételni.

A tényleges vizsgálati menetet szobahőmérsékleten kell elvégezni, és állandó kisütési áramot kell magában foglalnia a következő kisütési ráta mellett:

- HPBS esetében az alkatrészgyártó névleges 1 C teljesítménye Ah-ban kifejezve
- HEBS esetében az alkatrészgyártó 1/3C névleges teljesítménye Ah-ban kifejezve

Valamennyi kisütési vizsgálatot a minimumfeltételek mellett kell megszakítani az alkatrész gyártójának előírásaival összhangban.

5.4.1.3. Az eredmények értelmezése

A névleges teljesítményre a tényleges vizsgálati menet közben az integrált akkumulátor áramerősségéből az 5.4.1.2. pont szerint kapott, Ah-ban kifejezett teljesítményt kell használni.

5.4.1.4. A bejelentendő adatok

A következő adatokat kell bejelenteni:

- Az 5.4.1.3. pont szerint meghatározott névleges teljesítmény
- A tényleges vizsgálati menet során az 5.4.1.1. pont szerint rögzített összes jel átlagos értéke

A gyártásmegfelelés vizsgálat céljából a következő értékeket is ki kell számítani:

- Teljes feltöltött energia (E_{cha}), a tényleges vizsgálati menet előtt elvégzett szabványos ciklus alatt 20 %-ról 80 %-os töltöttségi szintre történő feltöltéskor.

— Teljes kisütött energia (E_{dis}), a tényleges vizsgálati menet alatt 80 %-ról 20 %-os töltöttségi szintre történő kisütéskor.

Az összes használt töltöttségiszint-értéket az 5.4.1.3. pont szerint meghatározott tényleges mért névleges teljesítmény alapján kell kiszámítani.

Az energiaátalakítás hatásfokát (η_{BAT}) úgy kell kiszámítani, hogy az összes kisütött energiát (E_{dis}) el kell osztani az 5. függelék szerinti adatközlő lapon jelentett összes feltöltött energiával (E_{cha}).

5.4.2. A nyitott áramkör feszültségének, belső ellenállásának és áramerősségének vizsgálati eljárása

Ez a vizsgálat meghatározza a kisütési és töltési körülmények közötti ohmikus ellenállást, valamint a vizsgált akkumulátoregység nyitott áramköri feszültségét a töltöttségi szint függvényében. Ezenkívül ellenőrizni kell az alkatrész gyártója által a kisütésre és töltésre megadott legnagyobb áramerősséget.

5.4.2.1. A vizsgálatra vonatkozó általános rendelkezések

Az összes használt töltöttségiszint-értéket az 5.4.1.3. pont szerint meghatározott tényleges mért névleges teljesítmény alapján kell kiszámítani.

Az áramerősséget csak akkor kell csökkenteni, ha a vizsgált akkumulátoregység a kisütés során eléri a kisütési feszültséghatárt, hogy a vizsgált akkumulátoregység kapcsolófeszültsége a kisütési impulzus teljes egészében a kisütési feszültséghatáron maradjon.

Az áramerősséget csak akkor kell csökkenteni, ha a vizsgált akkumulátoregység töltés közben eléri a töltési feszültséghatárt, hogy a vizsgált akkumulátor kapcsolófeszültsége a teljes regeneratív töltési impulzus alatt a töltési feszültséghatáron maradjon.

Ha a vizsgálóberendezés az aktuális profil változását követő 100 ms-on belül nem tudja biztosítani a célértékhez képest ± 1 %-os pontossággal az áramerősség-értéket, a vonatkozó rögzített adatokat figyelmen kívül kell hagyni, és ezekből az adatokból nem kell kiszámítani a nyitott áramköri feszültségre és a belső ellenállásra vonatkozó kapcsolódó értékeket.

Ha a BCU által a busz-kommunikáción keresztül biztosított működési határértékek az áramerősség csökkentését teszik szükségessé annak érdekében, hogy az a vizsgált akkumulátoregység üzemi határértékein belül maradjon, a próbapad-berendezésnek a BCU szükségleteivel összhangban csökkentenie kell a vonatkozó céláramot.

5.4.2.2. A mérendő jelek

Az előkondicionálás és a tényleges vizsgálati menet során a következő jeleket kell rögzíteni:

- Kisütési áram a vizsgált akkumulátoregység kapcsainál
- A vizsgált akkumulátoregység kapcsainak feszültsége
- A vizsgált akkumulátoregység valamennyi mérési pontjának hőmérséklete
- Környezeti hőmérséklet a próbapadban
- Fűtési vagy hűtési teljesítmény a vizsgált akkumulátoregységnél

5.4.2.3. Vizsgálati menet

5.4.2.3.1. Előkondicionálás

A vizsgált akkumulátoregységnek az alkatrész gyártójának előírásai szerinti teljes feltöltése és az 5.1.1. pont szerinti hőkiegyenlítődés elérése után el kell végezni az 5.3. pont szerinti szabványos ciklust.

A szabványos ciklus végét követően 1–3 órán belül el kell kezdeni a tényleges vizsgálati menetet. Ellenkező esetben meg kell ismételni az előző bekezdésben leírt eljárást.

5.4.2.3.2. Vizsgálati eljárás

HPBS esetében a vizsgálatot öt különböző töltöttségi szinten kell elvégezni: 80, 65, 50, 35 és 20 %.

HEBS esetében a vizsgálatot öt különböző töltöttségi szinten kell elvégezni: 90, 70, 50, 35 és 20 %.

Az utolsó lépésben a 20 %-os töltöttségiszint-értéknél az alkatrész gyártója csökkentheti a vizsgált akkumulátoregység maximális kisütési áramát annak érdekében, hogy a töltöttségi szint az alkatrész gyártójának előírásaival összhangban a minimális töltöttségi szint felett maradjon, és elkerülje a mélykisütést.

Az egyes töltöttségi szinten végzett tényleges vizsgálati menetek kezdete előtt a vizsgált akkumulátoregységet az 5.4.2.3.1. pontnak megfelelően előkondicionálni kell.

Annak érdekében, hogy a vizsgált akkumulátor egység kezdeti állapotától kiindulva elérjék a vizsgálatához előírt töltöttségi szinteket, a HPBS esetében 1C, a HEBS esetében pedig 1/3C állandó áramerősséggel kisütést kell végezni, amelyet a következő mérés megkezdése előtt 30 perces pihentetési idő követ.

Az alkatrész gyártójának a vizsgálat előtt meg kell adnia a töltési és kisütési áramerősséget, amely a HPBS esetében a 3. táblázat, a HEBS esetében pedig a 4. táblázat szerinti áramimpulzus vonatkozó időosztásának teljes időtartama alatt alkalmazható.

A tényleges vizsgálati menetet szobahőmérsékleten kell elvégezni, és annak a HPBS esetében a 3. táblázat, a HEBS esetében pedig a 4. táblázat szerinti áramprofil kell használnia.

3. táblázat

A HPBS áramprofilja

Időosztás [s]	Összesített idő [s]	Céláram
0	0	0
20	20	$I_{\text{dischg_max}}/3^3$
40	60	0
20	80	$I_{\text{chg_max}}/3^3$
40	120	0
20	140	$I_{\text{dischg_max}}/3^2$
40	180	0
20	200	$I_{\text{chg_max}}/3^2$
40	240	0
20	260	$I_{\text{dischg_max}}/3$
40	300	0
20	320	$I_{\text{chg_max}}/3$
40	360	0
20	380	$I_{\text{dischg_max}}$
40	420	0
20	440	$I_{\text{chg_max}}$
40	480	0

4. táblázat
A HEBS áramprofilja

Időosztás [s]	Összesített idő [s]	Céláram
0	0	0
120	120	$I_{\text{dischg_max}}/3^3$
40	160	0
120	280	$I_{\text{chg_max}}/3^3$
40	320	0
120	440	$I_{\text{dischg_max}}/3^2$
40	480	0
120	600	$I_{\text{chg_max}}/3^2$
40	640	0
120	760	$I_{\text{dischg_max}}/3$
40	800	0
120	920	$I_{\text{chg_max}}/3$
40	960	0
120	1080	$I_{\text{dischg_max}}$
40	1120	0
120	1240	$I_{\text{chg_max}}$
40	1280	0

Ahol:

$I_{\text{dischg_max}}$ az alkatrészgyártó által meghatározott legnagyobb kisütési áram abszolút értéke a megadott töltöttségi szinten, amely az áramimpulzus vonatkozó időosztásának teljes időtartama alatt alkalmazható

$I_{\text{chg_max}}$ az alkatrészgyártó által meghatározott legnagyobb töltési áram abszolút értéke a megadott töltöttségi szinten, amely az áramimpulzus vonatkozó időosztásának teljes időtartama alatt alkalmazható

A vizsgálati menet közben a céláram első változása előtti feszültséget (V_0) 100 ms alatti átlagértékként kell mérni.

A HPBS esetében a következő feszültségeket és áramerősségeket kell mérni:

1. A 3. táblázatban meghatározott kisütési és töltési áram minden egyes különböző impulzusszintje esetében a nulla áramerősség alatti feszültséget a céláram változásának bekövetkezése előtti utolsó másodperc átlagértékként kell megmérni, azaz a $V_{\text{d_start}}$ értéket kisütés, illetve a $V_{\text{c_start}}$ értékét töltés esetén.

2. A 3. táblázatban meghatározott kisütési áram minden egyes különböző impulzusszintje esetében a céláram változásának bekövetkezését 2, 10 és 20 mp-cel követő feszültséget (V_{d2} , V_{d10} , V_{d20}), valamint a kapcsolódó áramerősséget (I_{d2} , I_{d10} és I_{d20}) 100 ms alatti átlagértékként kell mérni.
3. A 3. táblázatban meghatározott töltési áram minden egyes különböző impulzusszintje esetében a céláram változásának bekövetkezését 2, 10 és 20 mp-cel követő feszültséget (V_{d2} , V_{d10} , V_{d20}), valamint a kapcsolódó áramerősséget (I_{c2} , I_{c10} és I_{c20}) 100 ms alatti átlagértékként kell mérni.

Az 5. táblázat áttekintést nyújt azokról a feszültség- és áramerősségekről, amelyeket a HPBS esetében a céláram változása után az idő előrehaladtával mérni kell.

5. táblázat

(kisütés és töltés) HPBS esetében Feszültségmérési pontok az áramimpulzus minden egyes különböző szintjén

A céláram változásának bekövetkezése után eltelt idő [s]	Kisütés (D) vagy töltés (C)	Feszültség	Áramerősség
2	D	V_{d2}	I_{d2}
10	D	V_{d10}	I_{d10}
20	D	V_{d20}	I_{d20}
2	C	V_{c2}	I_{c2}
10	C	V_{c10}	I_{c10}
20	C	V_{c20}	I_{c20}

A HEBS esetében a következő feszültségeket és áramerősségeket kell mérni:

1. A 4. táblázatban meghatározott kisütési és töltési áram minden egyes különböző impulzusszintje esetében a nulla áramerősség alatti feszültséget a céláram változásának bekövetkezése előtti utolsó másodperc átlagértékként kell megmérni, azaz a $V_{d_{start}}$ értéket kisütés, illetve a $V_{c_{start}}$ értékét töltés esetén.
2. A 4. táblázatban meghatározott kisütési áram minden egyes különböző impulzusszintje esetében a céláram változásának bekövetkezését 2, 10, 20 és 120 mp-cel követő feszültséget (V_{d2} , V_{d10} , V_{d20} , és V_{d120}), valamint a kapcsolódó áramerősséget (I_{d2} , I_{d10} , I_{d20} és I_{d120}) 100 ms alatti átlagértékként kell mérni.
3. A 4. táblázatban meghatározott töltési áram minden egyes különböző impulzusszintje esetében a céláram változásának bekövetkezését 2, 10, 20 és 120 mp-cel követő feszültséget (V_{c2} , V_{c10} , V_{c20} és V_{c120}), valamint a kapcsolódó áramerősséget (I_{c2} , I_{c10} , I_{c20} és I_{c120}) 100 ms alatti átlagértékként kell mérni.

A 6. táblázat áttekintést nyújt azokról a feszültség- és áramerősségekről, amelyeket a HEBS esetében a céláram változása után az idő előrehaladtával mérni kell.

6. táblázat

Feszültségmérési pontok az áramimpulzus minden egyes különböző szintjén (kisütés és töltés) HEBS esetében

A céláram változásának bekövetkezése után eltelt idő [s]	Kisütés (D) vagy töltés (C)	Feszültség	Áramerősség
2	D	V_{d2}	I_{d2}
10	D	V_{d10}	I_{d10}
20	D	V_{d20}	I_{d20}

A céláram változásának bekövetkezése után eltelt idő [s]	Kisütés (D) vagy töltés (C)	Feszültség	Áramerősség
120	D	$V_{d_{120}}$	$I_{d_{120}}$
2	C	V_{c_2}	I_{c_2}
10	C	$V_{c_{10}}$	$I_{c_{10}}$
20	C	$V_{c_{20}}$	$I_{c_{20}}$
120	C	$V_{c_{120}}$	$I_{c_{120}}$

5.4.2.4. Az eredmények értelmezése

A következő számításokat külön-külön kell elvégezni az 5.4.2.3. pont szerint mért egyes töltöttségi szintekre.

5.4.2.4.1. A HPBS-re vonatkozó számítások

- (1) A 3. táblázatban meghatározott kisütési áram minden egyes különböző impulzusszintje esetében a belső ellenállás értékeit az 5.4.2.3. pont szerint mért feszültség- és áramerősség-értékekből kell kiszámítani az alábbi egyenletek szerint:

$$— R_{1d_2} = (V_{d_{start}} - V_{d_2}) / I_{d_2}$$

$$— R_{1d_{10}} = (V_{d_{start}} - V_{d_{10}}) / I_{d_{10}}$$

$$— R_{1d_{20}} = (V_{d_{start}} - V_{d_{20}}) / I_{d_{20}}$$

- (2) A kisütéshez tartozó belső ellenállásokat ($R_{1d_2_avg}$, $R_{1d_{10}_avg}$, $R_{1d_{20}_avg}$) a 3. táblázatban meghatározott összes különböző áramimpulzusszint átlagaként kell kiszámítani az 1. pont szerint kiszámított egyedi értékekből.

- (3) A 3. táblázatban meghatározott töltési áram minden egyes különböző impulzusszintje esetében a belső ellenállás értékeit az 5.4.2.3. pont szerint mért feszültség- és áramerősség-értékekből kell kiszámítani az alábbi egyenletek szerint:

$$— R_{1c_2} = (V_{c_{start}} - V_{c_2}) / I_{c_2}$$

$$— R_{1c_{10}} = (V_{c_{start}} - V_{c_{10}}) / I_{c_{10}}$$

$$— R_{1c_{20}} = (V_{c_{start}} - V_{c_{20}}) / I_{c_{20}}$$

- (4) A töltéshez tartozó belső ellenállásokat ($R_{1c_2_avg}$, $R_{1c_{10}_avg}$, $R_{1c_{20}_avg}$) a 3. táblázatban meghatározott összes különböző áramimpulzusszint átlagaként kell kiszámítani a 3. pont szerint kiszámított egyedi értékekből.

- (5) A teljes belső ellenállást (R_{12} , R_{110} és R_{120}) a 2. és 4. pont szerint kiszámított megfelelő kisütési és töltési értékek átlagaként kell kiszámítani.

- (6) A nyitott áramköri feszültség az 5.4.2.3. ponttal összhangban az adott töltöttségi szintre mért V_0 érték.

- (7) A legnagyobb kisütési áramra vonatkozó határértékeket az 5.4.2.3. pont szerint 20 másodperc alatt I_{dischg_max} céláram mellett az egyes töltöttségi szinteken mért átlagértékként kell kiszámítani.

- (8) A legnagyobb töltési áramra vonatkozó határértékeket az 5.4.2.3. pont szerint 20 másodperc alatt I_{chg_max} céláram mellett az egyes töltöttségi szinteken mért átlagértékként kell kiszámítani. Az eredmények abszolút értékeit végső értékként kell megadni.

5.4.2.4.2. A HEBS-re vonatkozó számítások

- (1) A 4. táblázatban meghatározott kisütési áram minden egyes különböző impulzusszintje esetében a belső ellenállás értékeit az 5.4.2.3. pont szerint mért feszültség- és áramerősség-értékekből kell kiszámítani az alábbi egyenletek szerint:

$$— R_{1d_2} = (V_{d_{start}} - V_{d_2}) / I_{d_2}$$

$$— R_{Id_{10}} = (V_{d_{start}} - V_{d_{10}}) / I_{d_{10}}$$

$$— R_{Id_{20}} = (V_{d_{start}} - V_{d_{20}}) / I_{d_{20}}$$

$$— R_{Id_{120}} = (V_{d_{start}} - V_{d_{120}}) / I_{d_{120}}$$

(2) A kisütéshez tartozó belső ellenállásokat ($R_{Id_{2_avg}}$, $R_{Id_{10_avg}}$, $R_{Id_{20_avg}}$ és $R_{Id_{120_avg}}$) a 4. táblázatban meghatározott összes különböző áramimpulzusszint átlagaként kell kiszámítani az 1. pont szerint kiszámított egyedi értékekből.

(3) A 4. táblázatban meghatározott töltési áram minden egyes különböző impulzusszintje esetében a belső ellenállás értékeit az 5.4.2.3. pont szerint mért feszültség- és áramerősség-értékekből kell kiszámítani az alábbi egyenletek szerint:

$$— R_{Ic_2} = (V_{c_{start}} - V_{c_2}) / I_{c_2}$$

$$— R_{Ic_{10}} = (V_{c_{start}} - V_{c_{10}}) / I_{c_{10}}$$

$$— R_{Ic_{20}} = (V_{c_{start}} - V_{c_{20}}) / I_{c_{20}}$$

$$— R_{Ic_{120}} = (V_{c_{start}} - V_{c_{120}}) / I_{c_{120}}$$

(4) A töltéshez tartozó belső ellenállásokat ($R_{Ic_2_avg}$, $R_{Ic_{10_avg}}$, $R_{Ic_{20_avg}}$ és $R_{Ic_{120_avg}}$) a 4. táblázatban meghatározott összes különböző áramimpulzusszint átlagaként kell kiszámítani a 3. pont szerint kiszámított egyedi értékekből.

(5) A teljes belső ellenállást (R_{I_2} , $R_{I_{10}}$, $R_{I_{20}}$ és $R_{I_{120}}$) a 2. és 4. pont szerint kiszámított megfelelő kisütési és töltési értékek átlagaként kell kiszámítani.

(6) A nyitott áramköri feszültség az 5.4.2.3. ponttal összhangban az adott töltöttségi szintre mért V_0 érték.

(7) A legnagyobb kisütési áramra vonatkozó határértékeket az 5.4.2.3. pont szerint 120 másodperc alatt I_{dischg_max} céláram mellett az egyes töltöttségi szinteken mért átlagértékként kell kiszámítani.

(8) A legnagyobb töltési áramra vonatkozó határértékeket az 5.4.2.3. pont szerint 120 másodperc alatt I_{chg_max} céláram mellett az egyes töltöttségi szinteken mért átlagértékként kell kiszámítani. Az eredmények abszolút értékeit végső értékként kell megadni.

5.5. A vizsgált akkumulátoregység mérési adatainak utófeldolgozása

A töltöttségi szinttől függő nyitott áramköri feszültségértékeket a különböző töltöttségi szintekre a HPBS esetében az 5.4.2.4.1. pont 6. pontja, a HEBS esetében pedig az 5.4.2.4.2. pont szerint meghatározott értékek alapján kell meghatározni.

A töltöttségi szinttől függő belső ellenállás különböző értékeit a különböző töltöttségi szintekre a HPBS esetében az 5.4.2.4.1. pont 5. pontja, a HEBS esetében pedig az 5.4.2.4.2. pont szerint meghatározott értékek alapján kell meghatározni.

A legnagyobb kisütési áram és a legnagyobb töltési áram határértékeit az alkatrész gyártója által a vizsgálat előtt megadott értékek alapján kell meghatározni. Ha a HPBS esetében az 5.4.2.4.1. pont 7. és 8. pontja, a HEBS esetében pedig az 5.4.2.4.2. pont szerint meghatározott maximális kisütési áramra vagy maximális töltési áramra vonatkozó egyedi érték $\pm 2\%$ -nál nagyobb mértékben eltér az alkatrész gyártója által a vizsgálat előtt megadott értéktől, akkor a HPBS esetében az 5.4.2.4.1. pont 7. és 8. pontja, a HEBS esetében pedig az 5.4.2.4.2. pont szerint meghatározott vonatkozó értéket kell megadni.

6. Kondenzátorrendszerek vagy reprezentatív kondenzátor-alrendszerek vizsgálata

6.1. Általános rendelkezések

A vizsgált kondenzátoregység kondenzátorrendszerének alkatrészei a járművön belül különböző eszközökben is eloszthatók.

A kondenzátor jellemzői alig függenek annak töltöttségi szintjétől, illetve áramerősségétől. Ezért a modell bemeneti paramétereinek kiszámításához csak egyetlen vizsgálati menet van előírva.

6.1.1. Az áramerősség előjelére vonatkozó szabályok

Az áramerősség mért értékeinek pozitív előjellel kell rendelkezniük a kisütéshez és negatív előjellel kell rendelkezniük a töltéshez.

6.1.2. A környezeti hőmérséklet referenciahelye

A környezeti hőmérsékletet a vizsgált kondenzátoregységtől számított 1 m távolságban, a vizsgált kondenzátoregység gyártója által megadott ponton kell mérni.

6.1.3. Hőmérsékleti viszonyok

A kondenzátor vizsgálati hőmérsékletét, azaz a vizsgált kondenzátoregység üzemi célhőmérsékletét az alkatrész gyártójának kell meghatározni. A kondenzátorcella hőmérséklet-mérési pontjai hőmérsékletének minden elvégzett vizsgálati menet során az alkatrész gyártója által megadott határértékeken belül kell lennie.

A folyadékkondicionálással (azaz fűtéssel vagy hűtéssel) rendelkező vizsgált kondenzátoregység esetében rögzíteni kell a kondicionáló folyadéknak a vizsgált kondenzátoregység bemeneténél mért hőmérsékletét, és azt az alkatrész gyártója által megadott érték ± 2 K értéken belül kell tartani.

Légűtéses vizsgált kondenzátoregység esetében a hőmérsékletet az alkatrész gyártója által megadott ponton az alkatrész gyártója által megadott maximális érték $+ 0/-20$ K értéken belül kell tartani.

A próbapadon rendelkezésre álló hűtési és/vagy fűtési teljesítményt minden elvégzett vizsgálati menet esetében az alkatrész gyártója által megadott értékre kell korlátozni. Ezt az értéket a vizsgálati adatokkal együtt rögzíteni kell.

A próbapadon rendelkezésre álló hűtő- és/vagy fűtőteljesítményt a következő eljárások alapján kell meghatározni, és a tényleges alkatrészek vizsgálati adataival együtt rögzíteni kell:

- (1) Folyadékkondicionálás esetén a kondicionáló folyadék tömegáramából és a vizsgált kondenzátoregység oldalán lévő hőcserélőjének két oldala közötti hőmérséklet-különbségből.
- (2) Elektromos kondicionálás esetén a feszültségből és az áramból. Az alkatrész gyártója módosíthatja a kondicionáló egység elektromos csatlakoztatását a vizsgált kondenzátoregység tanúsításához annak érdekében, hogy lehetővé tegye a vizsgált kondenzátoregység jellemzőinek mérését a kondicionáláshoz szükséges elektromos teljesítmény figyelembevétel nélkül (pl. ha a kondicionálást közvetlenül a vizsgált kondenzátoregységen belül hajtják végre és csatlakoztatják). E rendelkezések ellenére rögzíteni kell a kondicionáló egység által a vizsgált kondenzátoregységhez külsőleg biztosított elektromos hűtési és/vagy fűtési teljesítményt.
- (3) Más típusú kondicionálás esetében a helyes műszaki megítélés és a típusjövahagyó hatósággal folytatott megbeszélés alapján.

6.2. Vizsgálati körülmények

- a) A vizsgált kondenzátort egy szabályozott hőmérsékletű vizsgálokamrába kell helyezni. A környezeti hőmérsékletet 25 ± 10 °C-on kell kondicionálni.
- b) A feszültséget a vizsgált kondenzátoregység kapcsain kell mérni.
- c) A vizsgált kondenzátoregység hőmérsékleti kondicionáló rendszerének és a próbapad megfelelő hőmérsékleti kondicionáló hurkának a megfelelő kezelőszervek szerint teljes mértékben működőképességűnek kell lennie.
- d) A vezérlőegységnek lehetővé kell tennie, hogy a próbapad-berendezés a vizsgált kondenzátoregység működési határértékein belül elvégezze a kért vizsgálati eljárást. Szükség esetén a vizsgált kondenzátoregység-alkatrész gyártójának a vezérlőegység-programot a kért vizsgálati eljáráshoz hozzá kell igazítania.

6.3. A vizsgált kondenzátoregység jellemzőinek vizsgálata

- a) A vizsgált kondenzátoregység teljes feltöltése, majd a gyártó által meghatározott töltési módszer szerinti legalacsonyabb üzemi feszültségre történő teljes kisütése után a kondenzátort legalább 2 órán keresztül, de legfeljebb 6 órán át kondicionálni kell.

- b) A vizsgálat kondenzátoregység hőmérséklete a vizsgálat kezdetén $25 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ kell, hogy legyen. Azonban választható $45 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ úgy, hogy a típusjövahagyó vagy tanúsító hatóságnak bejelentik, hogy ez a hőmérsékleti szint reprezentatívabb a jellemző alkalmazási feltételek szempontjából.
- c) A kondicionálás után a 2. ábra szerinti teljes töltési és kisütési ciklust kell végrehajtani I_{test} állandó áramerősséggel. Az I_{test} a vizsgált kondenzátoregységnek a gyártója által meghatározott legnagyobb megengedett folyamatos áramerőssége.
- d) Legalább 30 másodperces várakozási idő ($t_0 - t_1$) után a vizsgált kondenzátoregységet I_{test} állandó áramerősséggel kell feltölteni, amíg el nem éri a V_{max} legnagyobb üzemi feszültséget. Ezután le kell állítani a töltést, és a vizsgált kondenzátoregységet 30 másodpercig ($t_2 - t_3$) kondicionálni kell annak érdekében, hogy a feszültség a kisütés megkezdése előtt a V_b végleges értéken állandósuljon. Ezt követően a vizsgált kondenzátoregységet I_{test} állandó áramerősséggel kell kisütni a V_{min} legkisebb üzemi feszültség eléréséig. Ezt követően (t_4 -től kezdődően) egy másik, legalább 30 másodperces várakozási időt kell biztosítani ahhoz, hogy a feszültség a V_c végleges értéken állandósuljon.
- e) Az áramerősség és a feszültség időbeli változást (I_{meas} , illetve V_{meas}) legalább 10 Hz mintavételi gyakorisággal kell rögzíteni.
- f) A mérésből a következő jellemző értékeket kell meghatározni (a 2. ábrán szemléltetve):

V_a az üresjáratú feszültség a töltési impulzus kezdete előtt

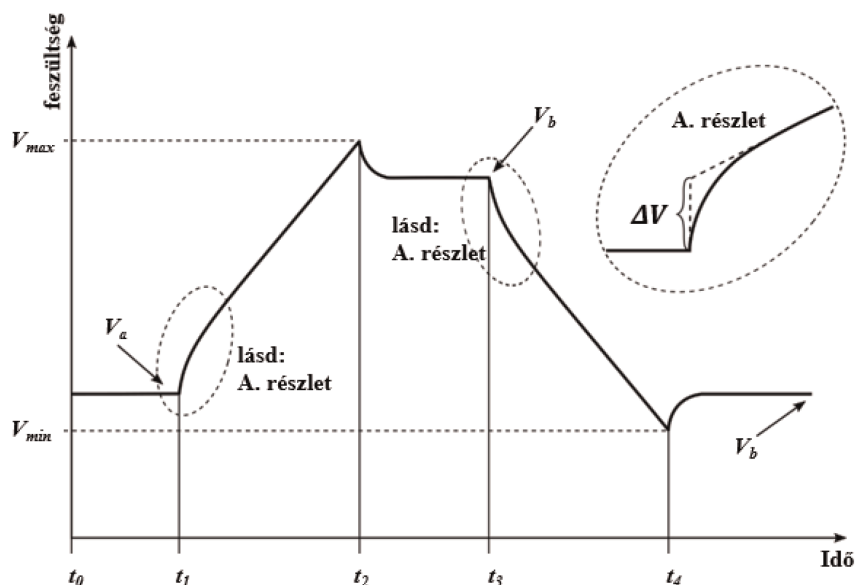
V_b az üresjáratú feszültség a kisütési impulzus kezdete előtt

V_c az üresjáratú feszültség a töltési impulzus vége után

$\Delta V(t_1)$, $\Delta V(t_3)$: feszültségváltozások közvetlenül az I_{test} állandó töltési vagy kisütési áramnak a t_1 és t_3 időpontban történő alkalmazása után. Ezeket a feszültségváltozásokat a 2. ábra A. részletében meghatározott feszültségjellemzők lineáris közelítésével, a legkisebb négyzetek módszerével kell meghatározni. Az egyenes lineáris közelítésére vonatkozó adatmintavételt akkor kell megkezdni, amikor a gradiens két szomszédos adatpontból számított változása kisebb, mint 0,5 %, miközben a növekvő időjel irányába halad.

2. ábra

Példa a vizsgált kondenzátoregység feszültséggörbéjére



$\Delta V(t_1)$ a V_a feszültség és az egyenes lineáris közelítés állandó értéke feszültségének abszolút különbsége t_1 időpontban.

$\Delta V(t_3)$ a V_b feszültség és az egyenes lineáris közelítés állandó értéke feszültségének abszolút különbsége t_3 időpontban.

$\Delta V(t_2)$ a V_{\max} és a V_b feszültség abszolút különbsége.

$\Delta V(t_4)$ a V_{\min} és a V_c feszültség abszolút különbsége.

6.4. A vizsgált kondenzátoregység mérési adatainak utófeldolgozása

6.4.1. A belső ellenállás és kapacitás kiszámítása

A 6.3. pont szerint kapott mérési adatokat kell használni a belső ellenállási (R) és kapacitási (C) értékek kiszámításához a következő egyenletek szerint:

a) A töltési és kisülési kapacitást a következőképpen kell kiszámítani:

Töltés esetén:

$$C_{\text{charge}} = \frac{\sum_{t_1}^{t_2} I_{\text{meas}} \Delta t}{V_b - V_a}$$

Kisütés esetén:

$$C_{\text{discharge}} = \frac{\sum_{t_3}^{t_4} I_{\text{meas}} \Delta t}{V_c - V_b}$$

b) A legnagyobb töltési és kisülési áramot a következőképpen kell kiszámítani:

Töltés esetén:

$$I_{\text{max,charging}} = \frac{\sum_{t_1}^{t_2} I_{\text{meas}} \Delta t}{t_2 - t_1}$$

Kisütés esetén:

$$I_{\text{max,discharging}} = \frac{\sum_{t_3}^{t_4} I_{\text{meas}} \Delta t}{t_4 - t_3}$$

c) A töltés és kisülés belső ellenállását a következőképpen kell kiszámítani:

Töltés esetén:

$$R_{\text{charge}} = \frac{\Delta V(t_1) - \Delta V(t_2)}{2I_{\text{max,charging}}}$$

Kisütés esetén:

$$R_{\text{discharge}} = \frac{\Delta V(t_3) - \Delta V(t_4)}{2I_{\text{max,discharging}}}$$

- d) A minta esetében csak egyetlen kapacitásra és ellenállásra van szükség, és ezeket az alábbiak szerint kell kiszámítani:
Kapacitás (C):

$$C = \frac{C_{charge} - C_{discharge}}{2}$$

Ellenállás (R):

$$R = \frac{R_{charge} - R_{discharge}}{2}$$

- e) A legnagyobb feszültséget a V_b rögzített értékeként, a legkisebb feszültséget pedig a 6.3. pont f) alpontja szerint meghatározott V_c rögzített értéként kell meghatározni.
-

1. függelék

ALKATRÉSZ, ÖNÁLLÓ MŰSZAKI EGYSÉG VAGY RENDSZER TANÚSÍTVÁNYMINTÁJA

Legnagyobb méret: A4 [210 × 297 mm])

**TANÚSÍTVÁNY ELEKTROMOS GÉPRENDSZER / IEPC / 1. TÍPUSÚ IHPC / AKKUMULÁTORRENDSZER /
KONDEZÁTORRENDSZER CO₂-KIBOCSÁTÁSSAL ÉS TÜZELŐANYAG-FOGYASZTÁSSAL KAPCSOLATOS
JELLEMZŐIRŐL**A hatóság pecsétjének
helye

Az értesítés tárgya:

- tanúsítvány megadása ⁽¹⁾
- tanúsítvány kiterjesztése⁽¹⁾
- tanúsítvány elutasítása⁽¹⁾
- tanúsítvány visszavonása ⁽¹⁾

az (EU) 2017/2400 bizottsági rendelet szerinti, elektromos géprendszer / IEPC / 1. típusú IEPC / akkumulátorrendszer / kondenzátorrendszer CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos jellemzőiről szóló tanúsítvánnyal összefüggésben

A legutóbb a(z) ... által módosított (EU) 2017/2400 bizottsági rendelet

Tanúsítvány száma:

Hashfüggvény:

A kiterjesztés indoklása:

I. SZAKASZ

- 0.1. Gyártmány (a gyártó által bejegyzett védjegy):
- 0.2. Típus:
- 0.3. Típusazonosító jelölések
- 0.3.1. A tanúsító jelölés helye:
- 0.3.2. A tanúsító jelölés feltüntetésének módja:
- 0.5. A gyártó neve és címe:
- 0.6. Az összeszerelő üzem(ek) neve és címe:
- 0.7. A gyártó képviselőjének neve és címe (ha van ilyen)

II. SZAKASZ

1. Kiegészítő információk (adott esetben): lásd a Kiegészítést
2. A vizsgálatok elvégzéséért felelős jóváhagyó hatóság:
3. A vizsgálati jegyzőkönyv kelte:
4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma:
5. Megjegyzések (ha vannak): lásd a Kiegészítést
6. Hely:
7. Dátum:
8. Aláírás:

Mellékletek:

Információs csomag, Vizsgálati jegyzőkönyv.

*2. függelék***Elektromos géprendszerre vonatkozó adatközlő lap**

Adatközlő lap száma:

Kiadás:

Kiadás dátuma:

A módosítás időpontja:

a következőnek megfelelően:

Elektromos géprendszer típusa/családja (adott esetben):

...

0. ÁLTALÁNOS
- 0.1. A gyártó neve és címe
- 0.2. Gyártmány (a gyártó által bejegyzett védjegy):
- 0.3. Elektromosgéprendszer-típus:
- 0.4. Elektromosgéprendszer-család:
- 0.5. Elektromosgéprendszer-típus önálló műszaki egységként/ Elektromosgéprendszer-család önálló műszaki egységként
- 0.6. Kereskedelmi név (nevek) (ha van/vannak):
- 0.7. Modellazonosító jelölések, amennyiben azok fel vannak tüntetve az elektromos géprendszeren:
- 0.8. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK-típusjóváahagyási jel helye és rögzítésének módja:
- 0.9. Az összeszerelő üzem(ek) neve és címe:
- 0.10. A gyártó képviselőjének neve és címe:

1. RÉSZ

AZ (ALAP) ELEKTROMOS GÉPRENDSZER ÉS ELEKTROMOS GÉPRENDSZER-TÍPUSOK ALAPVETŐ JELLEMZŐI AZ ELEKTROMOS GÉPRENDSZER-CSALÁDON BELÜL

	Alap EMS	Családtagok				
	vagy EMS- típus			#1	#2	#3
1.	Általános					
1.1.	Vizsgálati feszültség(ek): V					
1.2.	Alap motorfordulatszám: 1/perc					
1.3.	A motor kimenő tengelyének legnagyobb fordulatszáma: 1/perc					
1.4.	(vagy alapértelmezés szerint) fordulatszámcsökkentő fogaskerék-áttétel/sebességváltó kimeneti tengely sebessége: 1/perc					
1.5.	Legnagyobb teljesítményhez tartozó fordulatszám: 1/perc					
1.6.	Legnagyobb teljesítmény: kW					
1.7.	A legnagyobb nyomatékhoz tartozó fordulatszám: 1/perc					
1.8.	A legnagyobb nyomaték: Nm					
1.9.	Legnagyobb 30 perces teljesítmény: kW					
2.	Elektromos gép					
2.1.	Működési elv					
2.1.1.	Egyenáram (DC) / váltakozó áram (AC):					
2.1.2.	Fázisok száma:					
2.1.3.	Gerjesztés/független/soros/vegyes:					
2.1.4.	Szinkron/aszinkron:					
2.1.5.	Tekercselt forgórész/állandó mágnesekkel/foglalattal:					
2.1.6.	A motor pólusainak száma:					
2.2.	Forgási tehetetlenség: kgm ²					
3.	Teljesítményszabályozó					
3.1.	Gyártmány:					
3.2.	Típus:					
3.3.	Működés elve:					
3.4.	Szabályozás elve: vektoros/nyitott hurkos/zárt hurkos/egyéb, éspedig:					
3.5.	A motort tápláló legnagyobb hatásos áramerősség: A					

- 3.6. A következő maximális időtartamra: s
- 3.7. Az alkalmazott egyenáramú feszültségtartomány (-tól/-től): V
- 3.8. A DC/DC-átalakító az elektromos géprendszer részét képezi e melléklet 4.1. bekezdése szerint (igen/nem):
 4. Hűtőrendszer
 - 4.1. Motor (folyékony/levegő/egyéb, éspedig):
 - 4.2. Vezérlő (folyékony/levegő/egyéb, éspedig):
 - 4.3. A rendszer leírása:
 - 4.4. Alapvető rajz(ok):
 - 4.5. Hőmérsékleti határértékek (min/max): K
 - 4.6. A következő referenciahelyzetben:
 - 4.7. Áramlási sebesség (min/max): l/perc
 5. Az alkatrészek vizsgálatából származó dokumentált értékek
 - 5.1. Hatásfokértékek gyártásmegfeleléshez ⁽¹⁾:
 - 5.2. Hűtőrendszer (az egyes hűtőkörökre vonatkozó adatok):
 - 5.2.1. a hűtőközeg legnagyobb tömegárama vagy térfogatárama vagy legnagyobb bemeneti nyomása:
 - 5.2.2. a hűtőközeg maximális hőmérséklete:
 - 5.2.3. a rendelkezésre álló legnagyobb hűtőteljesítmény:
 - 5.2.4. Az egyes vizsgálati menetek rögzített átlagértékei
 - 5.2.4.1. hűtőközeg térfogatárama vagy tömegárama:
 - 5.2.4.2. a hűtőközeg hőmérséklete a hűtőkör bemeneti nyílásánál:
 - 5.2.4.3. a hűtőközeg hőmérséklete az EMS oldalán a próbapad hőcserélőjének bemeneti és kimeneti nyílásánál:

⁽¹⁾ e melléklet 4.3.5. és 4.3.6. pontja szerint meghatározva

A MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

Sz.:	Leírás:	Kiadás dátuma:
1	Információk az EMS vizsgálati körülményekről ...	
2	...	

1. melléklet az elektromos géprendszerekre vonatkozó adatközlő laphoz

Információk a vizsgálati körülményekről (adott esetben)

1.1. ...

*3. függelék***IEPC-re vonatkozó adatközlő lap**

Adatközlő lap száma:

Kiadás:

Kiadás dátuma:

A módosítás időpontja:

a következőnek megfelelően:

IEPC-típus/-család (ha alkalmazható):

...

0. ÁLTALÁNOS
- 0.1. A gyártó neve és címe
- 0.2. Gyártmány (a gyártó által bejegyzett védjegy):
- 0.3. IEPC-típus:
- 0.4. IEPC-család:
- 0.5. IEPC-típus önálló műszaki egységként / IEPC-család önálló műszaki egységként
- 0.6. Kereskedelmi név (nevek) (ha van/vannak):
- 0.7. Modellazonosító ismertetőjelek, amennyiben azok fel vannak tüntetve az IEPC-n:
- 0.8. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK-típusjövahagyási jel helye és rögzítésének módja:
- 0.9. Az összeszerelő üzem(ek) neve és címe:
- 0.10. A gyártó képviselőjének neve és címe:

1. RÉSZ

AZ (ALAP) IEPC ÉS AZ IEPC-TÍPUSOK ALAPVETŐ JELLEMZŐI AZ IEPC-CSALÁDON BELÜL

	Alap IEPC	Családtagok				
	vagy IEPC-			#1	#2	#3
	típus					
1.	Általános					
1.1.	Vizsgálati feszültség(ek): V					
1.2.	Alap motorfordulatszám: 1/perc					
1.3.	A motor kimenő tengelyének legnagyobb fordulatszáma: 1/perc					
1.4.	(vagy alapértelmezés szerint) fordulatszámcsökkentő fogaskerék-áttétel/sebességváltó kimeneti tengely sebessége: 1/perc					
1.5.	Legnagyobb teljesítményhez tartozó fordulatszám: 1/perc					
1.6.	Legnagyobb teljesítmény: kW					
1.7.	A legnagyobb nyomatékhoz tartozó fordulatszám: 1/perc					
1.8.	A legnagyobb nyomaték: Nm					
1.9.	Legnagyobb 30 perces teljesítmény: kW					
1.10.	Az elektromos gépek száma:					
2.	Elektromos gép (minden egyes elektromos gépre vonatkozóan):					
2.1.	Elektromos gép azonosítója:					
2.2.	Működési elv					
2.2.1.	Egyenáram (DC) / váltakozó áram (AC):					
2.2.2.	Fázisok száma:					
2.2.3.	Gerjesztés/független/soros/vegyes:					
2.2.4.	Szinkron/aszinkron:					
2.2.5.	Tekercselt forgórész/állandó mágnesekkel/foglalattal:					
2.2.6.	A motor pólusainak száma:					
2.3.	Forgási tehetetlenség: kgm ²					
3.	Teljesítményszabályozó (minden egyes teljesítményszabályozóra vonatkozóan):					
3.1.	Kapcsolódó elektromos gép azonosítója:					
3.2.	Gyártmány:					
3.3.	Típus:					
3.4.	Működés elve:					

- 3.5. Szabályozás elve: vektoros/nyitott hurkos/zárt hurkos/egyéb, éspedig:
- 3.6. A motort tápláló legnagyobb hatásos áramerősség: A
- 3.7. A következő maximális időtartamra: s
- 3.8. Az alkalmazott egyenáramú feszültségtartomány (-tól/-től): V
- 3.9. A DC/DC-átalakító az elektromos géprendszer részét képezi e melléklet 4.1. bekezdése szerint (igen/nem):
4. Hűtőrendszer
 - 4.1. Motor (folyékony/levegő/egyéb, éspedig):
 - 4.2. Vezérlő (folyékony/levegő/egyéb, éspedig):
 - 4.3. A rendszer leírása:
 - 4.4. Alapvető rajz(ok):
 - 4.5. Hőmérsékleti határértékek (min/max): K
 - 4.6. A következő referenciahelyzetben:
 - 4.7. Áramlási sebesség (min/max): g/perc vagy l/perc
5. Sebességváltó
 - 5.1. Áttételi arány, áttételrendszer és teljesítményáramlás
 - 5.2. Középponti távolság az előtéttengelyi közlőművekhez:
 - 5.3. Csapágyak típusa a megfelelő pozíciókban (ha be vannak építve):
 - 5.4. Váltóelemek típusa (fogazott tengelykapcsolók, ideértve a szinkronizátorokat vagy súrlódó tengelykapcsolókat is) a megfelelő pozíciókban (ahol be vannak építve):
 - 5.5. Előremeneti sebességfokozatok száma:
 - 5.6. A fogazott tengelykapcsolók száma:
 - 5.7. Szinkronizátorok száma:
 - 5.8. Súrlódó tengelykapcsoló lemezek száma (kivéve az egyszeres száraz tengelykapcsolót 1 vagy 2 lemezzel):
 - 5.9. Súrlódó tengelykapcsoló lemezek külső átmérője (kivéve az egyszeres száraz tengelykapcsolót 1 vagy 2 lemezzel):
 - 5.10. A fogak legnagyobb felületi érdessége (ideértve a rajzokat):
 - 5.11. Dinamikus tengelytömítések száma:
 - 5.12. Olajáramlás a kenéshez és hűtéshez a sebességváltó bemenő tengelyének egy fordulataként
 - 5.13. Olajviszkozitás 100 °C-on ($\pm 10\%$):
 - 5.14. Rendszernyomás a hidraulikus szabályozású sebességváltók esetében:

- 5.15. Olajsint a központi tengely viszonylatában és a rajz előírásai szerint (az alsó és a felső tőrés határ közötti átlagérték alapján) álló helyzetben és járás közben. Az olajsint egyenlőnek minősül, amennyiben a sebességváltó minden forgó alkatrésze (az olajszivattyútól és annak meghajtásától eltekintve) a meghatározott olajsint felett van:
- 5.16. Meghatározott olajsint (± 1 mm):
- 5.17. Áttételi arányok [-] és maximális bemeneti nyomaték [Nm], maximális bemenőteljesítmény (kW) és maximális bemeneti fordulatszám [ford./perc] (minden egyes előremeneti sebességfokozatokra vonatkozóan):
6. Differenciálmű
 - 6.1. Áttételi arány:
 - 6.2. Alapvető műszaki előírások:
 - 6.3. Alapvető rajzok:
 - 6.4. Olajtér fogat:
 - 6.5. Olajsint:
 - 6.6. Az olajra vonatkozó előírások:
 - 6.7. Csapágytípus (típus, mennyiség, belső átmérő, külső átmérő, szélesség és ábra):
 - 6.8. Tömítéstípus (fő átmérő, öntőnyílás mennyisége):
 - 6.9. Tengelycsonkok (ábra):
 - 6.9.1. Csapágytípus (típus, mennyiség, belső átmérő, külső átmérő, szélesség és ábra):
 - 6.9.2. Tömítéstípus (fő átmérő, öntőnyílás mennyisége):
 - 6.9.3. A zsír típusa:
 - 6.10. A differenciálmű bolygófogaskerekeinek/homlokfogaskerekeinek száma:
 - 6.11. A differenciálmű bolygófogaskerekeinek/homlokfogaskerekeinek legkisebb szélessége:
7. Az alkatrészek vizsgálatából származó dokumentált értékek
 - 7.1. Hatásfokértékek gyártásmegfeleléshez (*):
 - 7.2. Hűtőrendszer (az egyes hűtőkörökre vonatkozó adatok):
 - 7.2.1. a hűtőközeg legnagyobb tömegárama vagy térfogatárama vagy legnagyobb bemeneti nyomása:
 - 7.2.2. a hűtőközeg maximális hőmérséklete:
 - 7.2.3. a rendelkezésre álló legnagyobb hűtőteljesítmény:
 - 7.2.4. Az egyes vizsgálati menetek rögzített átlagértékei
 - 7.2.4.1. hűtőközeg térfogatárama vagy tömegárama:
 - 7.2.4.2. a hűtőközeg hőmérséklete a hűtőkör bemeneti nyílásánál:
 - 7.2.4.3. a hűtőközeg hőmérséklete az IEPC oldalán a próbapad hőcserélőjének bemeneti és kimeneti nyílásánál:

A MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

Sz.:	Leírás:	Kiadás dátuma:
1	Információk az IEPC vizsgálati körülményekről ...	
2	...	

1. melléklet az IEPC-re vonatkozó adatközlő laphoz

8. Információk a vizsgálati körülményekről (adott esetben)

8.1. Maximális vizsgált bemeneti fordulatszám [ford./perc]

8.2. Maximális vizsgált bemeneti nyomaték [Nm]

*4. függelék***1. típusú IHPC-re vonatkozó adatközlő lap**

Az 1. típusú IHPC-k esetében az adatközlő lapnak az e melléklet 2. függeléke szerinti, az elektromos géprendszerekre vonatkozó adatközlő lapból, valamint a VI. melléklet 2. függeléke szerinti, a sebességváltókra vonatkozó adatközlő lapból kell állnia.

*5. függelék***Az akkumulátorrendszer vagy a reprezentatív akkumulátor-alrendszer típusára vonatkozó adatközlő lap**

Adatközlő lap száma:

Kiadás:

Kiadás dátuma:

A módosítás időpontja:

a következőnek megfelelően:

Az akkumulátorrendszer vagy a reprezentatív akkumulátor-alrendszer típusa:

...

0. ÁLTALÁNOS
- 0.1. A gyártó neve és címe
- 0.2. Gyártmány (a gyártó által bejegyzett védjegy):
- 0.3. Akkumulátorrendszer-típus:
- 0.4. –
- 0.5. Akkumulátorrendszer-típus mint önálló műszaki egység
- 0.6. Kereskedelmi név (nevek) (ha van/vannak):
- 0.7. Modellazonosító jelölések, amennyiben azok fel vannak tüntetve az akkumulátorrendszeren:
- 0.8. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK-típusjóváahagyási jel helye és rögzítésének módja:
- 0.9. Az összeszerelő üzem(ek) neve és címe:
- 0.10. A gyártó képviselőjének neve és címe:

1. RÉSZ

AZ AKKUMULÁTORRENDSZER VAGY A REPREZENTATÍV AKKUMULÁTOR-ALRENDSZER ALAPVETŐ JELLEMZŐI

Akkumulátor(al)rendszer-típus

1. Általános
 - 1.1. Teljes rendszer vagy reprezentatív alrendszer:
 - 1.2. HPBS / HEBS:
 - 1.3. Alapvető műszaki előírások:
 - 1.4. Cellakémia:
 - 1.5. Sorba kötött cellák száma:
 - 1.6. Párhuzamosan bekötött cellák száma:
 - 1.7. Reprezentatív csatlakozódoboz olvadóbiztosítékokkal és megszakítókkal a vizsgált rendszerben (igen/nem):
 - 1.8. Reprezentatív soros csatlakozók a vizsgált rendszerben (igen/nem):
2. Kondicionáló rendszer
 - 2.1. Folyékony/levegő/egyéb, éspedig:
 - 2.2. A rendszer leírása:
 - 2.3. Alapvető rajz(ok):
 - 2.4. Hőmérsékleti határértékek (min/max): K
 - 2.5. A következő referenciahelyzetben:
 - 2.6. Áramlási sebesség (min/max): l/perc
3. Az alkatrészek vizsgálatából származó dokumentált értékek
 - 3.1. Az energiaátalakítás hatásfoka a CoP esetében (**):
 - 3.2. A CoP legnagyobb kisütési áramerőssége:
 - 3.3. A CoP legnagyobb töltési áramerőssége:
 - 3.4. Vizsgálati hőmérséklet (a feltüntetett üzemi célhőmérséklet):
 - 3.5. Kondicionáló rendszer (tüntesse fel minden egyes elvégzett vizsgálati menetre vonatkozóan)
 - 3.5.1. Hűtésre vagy fűtésre van szükség:
 - 3.5.2. A rendelkezésre álló legnagyobb hűtési vagy fűtési teljesítmény:

A MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

Sz.:	Leírás:	Kiadás dátuma:
1	Információk az akkumulátorrendszerekre vonatkozó vizsgálati feltételekről ...	
2	...	

1. melléklet az akkumulátorrendszerekre vonatkozó adatközlő laphoz

Információk a vizsgálati körülményekről (adott esetben)

1.1. ...

*6. függelék***A kondenzátorrendszer vagy a reprezentatív kondenzátor-alrendszer típusára vonatkozó adatközlő lap**

Adatközlő lap száma:

Kiadás:

Kiadás dátuma:

A módosítás időpontja:

a következőnek megfelelően:

A kondenzátorrendszer vagy a reprezentatív kondenzátor-alrendszer típusa:

...

0. ÁLTALÁNOS
- 0.1. A gyártó neve és címe
- 0.2. Gyártmány (a gyártó által bejegyzett védjegy):
- 0.3. Kondenzátorrendszer-típus:
- 0.4. Kondenzátorrendszer-család:
- 0.5. Kondenzátorrendszer-típus önálló műszaki egységként/ Kondenzátorrendszer-család önálló műszaki egységként
- 0.6. Kereskedelmi név (nevek) (ha van/vannak):
- 0.7. Modellazonosító jelölések, amennyiben azok fel vannak tüntetve a kondenzátorrendszeren:
- 0.8. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében az EK-típusjóváahagyási jel helye és rögzítésének módja:
- 0.9. Az összeszerelő üzem(ek) neve és címe:
- 0.10. A gyártó képviselőjének neve és címe:

1. RÉSZ

A KONDENZÁTORRENDSZER VAGY A REPREZENTATÍV KONDENZÁTOR-ALRENDSZER ALAPVETŐ JELLEMZŐI**Kondenzátor(al)rendszer-típus**

1. Általános
 - 1.1. Teljes rendszer vagy reprezentatív alrendszer:
 - 1.2. Alapvető műszaki előírások:
 - 1.3. Cellatechnológia és -specifikáció:
 - 1.4. Sorba kötött cellák száma:
 - 1.5. Párhuzamosan bekötött cellák száma:
 - 1.6. Reprezentatív csatlakozódoboz olvadóbiztosítékokkal és megszakítókkal a vizsgált rendszerben (igen/nem):
 - 1.7. Reprezentatív soros csatlakozók a vizsgált rendszerben (igen/nem):
2. Kondicionáló rendszer
 - 2.1. Folyékony/levegő/egyéb, és pedig:
 - 2.2. A rendszer leírása:
 - 2.3. Alapvető rajz(ok):
 - 2.4. Hőmérsékleti határértékek (min/max): K
 - 2.5. A következő referenciahelyzetben:
 - 2.6. Áramlási sebesség (min/max): l/perc
3. Az alkatrészek vizsgálatából származó dokumentált értékek
 - 3.1. Vizsgálati hőmérséklet (a feltüntetett üzemi célhőmérséklet):
 - 3.2. Kondicionáló rendszer (tüntesse fel minden egyes elvégzett vizsgálati menetre vonatkozóan)
 - 3.2.1. Hűtésre vagy fűtésre van szükség:
 - 3.2.2. A rendelkezésre álló legnagyobb hűtési vagy fűtési teljesítmény:

A MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

Sz.:	Leírás:	Kiadás dátuma:
1	Információk a kondenzátorrendszerekre vonatkozó vizsgálati feltételekről ...	
2	...	

1. melléklet a kondenzátorrendszerekre vonatkozó adatközlő laphoz

Információk a vizsgálati körülményekről (adott esetben)

1.1. ...

7. függelék

(fenntartva)

—

8. függelék

Elektromos géprendszerre vonatkozó standard értékek

Az elektromos géprendszer bemeneti adatainak standard értékek alapján történő előállításához a következő lépéseket kell elvégezni:

- 1. lépés: Eltérő rendelkezés hiányában a 85. számú ENSZ-előírást kell alkalmazni erre a függelékre.
- 2. lépés: A fordulatszám függvényében megadott legnagyobb nyomatékértékeket a 85. sz. ENSZ-előírás 5.3.1.4. szakasza szerint kapott adatokból kell meghatározni. Az adatokat e melléklet 4.3.2. pontjával összhangban kell kiterjeszteni.
- 3. lépés: A fordulatszám függvényében megadott legkisebb nyomatékértékeket úgy kell meghatározni, hogy a fenti 2. lépésben megadott nyomatékértékeket meg kell szorozni mínusz eggyel.
- 4. lépés: A legnagyobb 30 perces folyamatos nyomatékot és a hozzá tartozó fordulatszámot a 85. sz. ENSZ-előírás 5.3.2.3. szakasza szerint generált adatok alapján, 30 perces időszak átlagértékeiként kell meghatározni. Amennyiben nem határozható meg a 85. sz. előírás szerinti legnagyobb 30 perces folyamatos nyomatékra vonatkozó érték, vagy a meghatározott érték 0 Nm, a vonatkozó bemeneti adatokat 0 Nm-re kell beállítani, a megfelelő fordulatszámot pedig a fenti 2. lépés szerint kapott adatok alapján meghatározott névleges fordulatszámra kell beállítani.
- 5. lépés: A túlterhelési jellemzőket a fenti 2. lépésnek megfelelően generált adatok alapján kell meghatározni. A túlterhelési nyomatékot és a hozzá tartozó fordulatszámot azon fordulatszám-tartomány átlagértékeként kell kiszámítani, ahol a teljesítmény eléri vagy meghaladja a legnagyobb teljesítmény 90 %-át. A $t_{0 \text{ maxP}}$ túlterhelési időtartamot a fenti 2. lépés szerint elvégzett vizsgálat teljes időtartamát 0,25-dal szorozva kell meghatározni.
- 6. lépés: A villamosenergia-fogyasztási jelleggörbét a következő rendelkezéseknek megfelelően kell meghatározni:
 - a) A normalizált teljesítményvesztés-jelleggörbét a normalizált fordulatszám- és nyomatékértékek függvényében kell kiszámítani az alábbi egyenlettel:

$$P_{\text{loss, norm}}(T_{\text{norm, i}}, \omega_{\text{norm, j}}) = \sum_{m, n=0}^3 k_{mn} |T_{\text{norm, i}}|^m |\omega_{\text{norm, j}}|^n$$

ahol:

$P_{\text{loss, norm}}$ = normalizált teljesítményvesztés [-]

$T_{\text{norm, i}}$ = normalizált nyomaték a lenti b) pont ii. alpontja szerint meghatározott összes rácspont esetében [-]

$\omega_{\text{norm, j}}$ = normalizált fordulatszám a lenti b) pont i. alpontja szerint meghatározott összes rácspont esetében [-]

k = veszteségi együttható [-]

m = a 0-tól 3-ig tartó nyomatékfüggő veszteségek indexe [-]

n = a 0-tól 3-ig tartó fordulatszámfüggő veszteségek indexe [-]

- b) A normalizált veszteség jelleggörbéjének rácspontjait meghatározó, a fenti a) alpontban szereplő egyenlethez használandó normalizált fordulatszám- és nyomatékértékek a következők:

(i) normalizált fordulatszám: 0,02, 0,20, 0,40, 0,60, 0,80, 1,00, 1,20, 1,40, 1,60, 1,80, 2,00, 2,20, 2,40, 2,60, 2,80, 3,00, 3,20, 3,40, 3,60, 3,80, 4,00. Amennyiben a fenti 2. lépéssel összhangban generált adatok alapján meghatározott legnagyobb fordulatszám a 4,00 normalizált fordulatszámértéknél magasabb, a meglévő listát a normalizált fordulatszám 0,2-es lépésközű további értékeivel kell kiegészíteni az előírt fordulatszám-tartomány lefedése érdekében.

(ii) normalizált nyomaték: $-1,00, -0,95, -0,90, -0,85, -0,80, -0,75, -0,70, -0,65, -0,60, -0,55, -0,50, -0,45, -0,40, -0,35, -0,30, -0,25, -0,20, -0,15, -0,10, -0,05, -0,01, 0,01, 0,05, 0,10, 0,15, 0,20, 0,25, 0,30, 0,35, 0,40, 0,45, 0,50, 0,55, 0,60, 0,65, 0,70, 0,75, 0,80, 0,85, 0,90, 0,95, 1,00$

c) A fenti a) alpontban szereplő egyenlethez használandó k veszteségi együtthatót az m és n indextől függően kell meghatározni a következő táblázatokkal összhangban:

(i) PSM típusú elektromos gép esetében:

		n			
		0	1	2	3
m	3	0	0	0	0
	2	0,018	0,001	0,03	0
	1	0,0067	0	0	0
	0	0	0,005	0,0025	0,003

(ii) A PSM-en kívül minden egyéb típusú elektromos gép esetében:

		n			
		0	1	2	3
m	3	0	0	0	0
	2	0,1	0,03	0,03	0
	1	0,01	0	0,001	0
	0	0,003	0	0,001	0,001

d) A fenti a)–c) alpontokkal összhangban meghatározott normalizált teljesítményvesztés-jelleggörbéből a hatásfokot a következő rendelkezések szerint kell kiszámítani:

(i) A normalizált fordulatszám esetében a rácspontok a következők: $0,02, 0,20, 0,40, 0,60, 0,80, 1,00, 1,20, 1,40, 1,60, 1,80, 2,00, 2,20, 2,40, 2,60, 2,80, 3,00, 3,20, 3,40, 3,60, 3,80, 4,00$

Amennyiben a fenti 2. lépéssel összhangban generált adatok alapján meghatározott legnagyobb fordulatszám a 4,00 normalizált fordulatszámértéknél magasabb, a meglévő listát a normalizált fordulatszám 0,2-es lépésközű további értékeivel kell kiegészíteni az előírt fordulatszám-tartomány lefedése érdekében.

(ii) A normalizált nyomaték esetében a rácspontok a következők: $-1,00, -0,95, -0,90, -0,85, -0,80, -0,75, -0,70, -0,65, -0,60, -0,55, -0,50, -0,45, -0,40, -0,35, -0,30, -0,25, -0,20, -0,15, -0,10, -0,05, -0,01, 0,01, 0,05, 0,10, 0,15, 0,20, 0,25, 0,30, 0,35, 0,40, 0,45, 0,50, 0,55, 0,60, 0,65, 0,70, 0,75, 0,80, 0,85, 0,90, 0,95, 1,00$

(iii) A fenti d) pont i. és ii. alpontjával összhangban meghatározott minden egyes rácspontra vonatkozóan az η hatásfokot a következő egyenletek szerint kell kiszámítani:

— Ha a normalizált nyomaték rácspontjának tényleges értéke nullánál kisebb:

$$\eta(T_{norm,i}, \omega_{norm,j}) = \frac{T_{norm,i} \times \omega_{norm,j} + P_{loss,norm}(T_{norm,i}, \omega_{norm,j})}{T_{norm,i} \times \omega_{norm,j}} \times 0,96$$

Ha az η -re így kapott érték kisebb mint nulla, akkor ezt nullára kell állítani.

— Ha a normalizált nyomaték rácspontjának tényleges értéke nagyobb, mint nulla:

$$\eta(T_{norm,i}, \omega_{norm,j}) = \frac{T_{norm,i} \times \omega_{norm,j}}{T_{norm,i} \times \omega_{norm,j} + P_{loss,norm}(T_{norm,i}, \omega_{norm,j})} \times 0,96$$

ahol:

η = hatásfok [-]

$T_{norm,i}$ = normalizált nyomaték a fenti d) pont ii. alpontja szerint meghatározott összes rácspont esetében [-]

$\omega_{norm,j}$ = normalizált fordulatszám a fenti d) pont i. alpontja szerint meghatározott összes rácspont esetében [-]

$P_{loss,norm}$ = normalizált veszteségteljesítmény a fenti a)–c) pont szerint meghatározva [-]

e) A fenti d) alpontnak megfelelően meghatározott hatékonysági jelleggörbéből az elektromos géprendszer tényleges teljesítményvesztés-jelleggörbét a következő rendelkezéseknek megfelelően kell kiszámítani:

(i) A normált fordulatszám a d) pont i. alpontjával összhangban meghatározott minden egyes rácspontjára vonatkozóan az n_j tényleges fordulatszámértékeket a következő egyenleteknek megfelelően kell kiszámítani:

$$n_j = \omega_{norm,j} \times n_{rated}$$

ahol:

n_j = tényleges fordulatszám [1/perc]

$\omega_{norm,j}$ = normalizált fordulatszám a fenti d) pont i. alpontja szerint meghatározott összes rácspont esetében [-]

n_{rated} = az elektromos géprendszernek a fenti 2. lépés szerint generált adatok alapján meghatározott névleges fordulatszáma [1/perc]

(ii) A normált nyomaték a d) pont ii. alpontjával összhangban meghatározott minden egyes rácspontjára vonatkozóan a T_i tényleges nyomatékértékeket a következő egyenleteknek megfelelően kell kiszámítani:

$$T_i = T_{norm,i} \times T_{max}$$

ahol:

T_i = tényleges nyomaték [Nm]

$T_{norm,i}$ = normalizált nyomaték a fenti d) pont ii. alpontja szerint meghatározott összes rácspont esetében [-]

T_{max} = az elektromos géprendszernek a fenti 2. lépés szerint generált adatok alapján meghatározott legnagyobb össznyomatéka [Nm]

(iii) A fenti e) pont i. és ii. alpontjával összhangban meghatározott minden egyes rácspontra vonatkozóan a tényleges teljesítményvesztést a következő egyenlet szerint kell kiszámítani:

$$P_{loss}(T_i, n_j) = \left(1 - n\left(\frac{T_i}{T_{max}}, \frac{n_j}{n_{rated}}\right)\right) \times |T_i| \times n_j \times \frac{2\pi}{60}$$

ahol:

P_{loss} = tényleges teljesítményvesztés [W]

T_i = tényleges nyomaték [Nm]

n_j = tényleges fordulatszám [1/perc]

η = a normalizált fordulatszámtól és nyomatéktól függő, a fenti d) alponttal összhangban meghatározott hatásfok [-]

T_{max} = az elektromos géprendszernek a fenti 2. lépés szerint generált adatok alapján meghatározott legnagyobb össznyomatéka [Nm]

n_{rated} = az elektromos géprendszernek a fenti 2. lépés szerint generált adatok alapján meghatározott névleges fordulatszáma [1/perc]

- (iv) A fenti e) pont i. és ii. alpontjával összhangban meghatározott minden egyes rácspontra vonatkozóan a tényleges elektromosinverter-teljesítményt a következő egyenlet szerint kell kiszámítani:

$$P_{el}(T_i, n_j) = P_{loss}(T_i, n_j) + T_i \times n_j \times \frac{2\pi}{60}$$

ahol:

P_{el} = a tényleges elektromosinverter-teljesítmény [W]

P_{loss} = tényleges teljesítményveszteség [W]

T_i = tényleges nyomaték [Nm]

n_j = tényleges fordulatszám [1/perc]

- (f) A tényleges elektromos teljesítménygörbének a fenti e) alpont szerint meghatározott adatait az e melléklet 4.3.4. pontjának 1., 2., 4. és 5. alpontjával összhangban ki kell bővíteni.

- 7. lépés: A légellenállási görbét a fenti e) alpontnak megfelelően meghatározott tényleges teljesítményveszteség-jelleg-görbe alapján kell kiszámítani a következő rendelkezések szerint:

- (a) A $\frac{T_i}{T_{max}} = 0,01$ normalizált nyomatékkal meghatározott két rácspont teljesítményveszteség-értékeiből, valamint a $\frac{n_j}{n_{rated}}$ normalizált fordulatszámra vonatkozó 1,00 és 4,00 értékekből a tényleges fordulatszámától és nyomatékától függő vonónyomatékot az alábbi egyenlettel kell kiszámítani:

$$T_{drag} \left(T_i \left| \frac{T_i}{T_{max}} = 0,01 \right. \right) \left. \left| \frac{n_j}{n_{rated}} = \{1,00; 4,00\} \right. \right) = -P_{loss} \left(T_i \left| \frac{T_i}{T_{max}} = 0,01 \right. \right) \left. \left| \frac{n_j}{n_{rated}} = \{1,00; 4,00\} \right. \right) \times \frac{60}{2\pi \times n_j}$$

ahol:

T_{drag} = tényleges vonónyomaték [Nm]

T_i = tényleges nyomaték [Nm]

T_{max} = az elektromos géprendszernek a fenti 2. lépés szerint generált adatok alapján meghatározott legnagyobb össznyomatéka [Nm]

n_j = tényleges fordulatszám [1/perc]

n_{rated} = az elektromos géprendszernek a fenti 2. lépés szerint generált adatok alapján meghatározott névleges fordulatszáma [1/perc]

P_{loss} = tényleges teljesítményveszteség [W]

- (b) A vonónyomatéknak a fenti a) alponttal összhangban meghatározott két értékéből lineáris extrapolációval kell kiszámítani a vonónyomatéknak a nulla fordulatszámhoz tartozó harmadik értékét.

- (c) A vonónyomatéknak a fenti a) alponttal összhangban meghatározott két értékéből lineáris extrapolációval kell kiszámítani a vonónyomatéknak a fenti 6. lépés b) pontjának i. alpontja szerint meghatározott legnagyobb normalizált fordulatszámhoz tartozó negyedik értékét.

- 8. lépés: A tehetetlenségi nyomatékot az alábbi opciók egyikének az alkalmazásával kell meghatározni:

- a) 1. opció: A geometriai forma által meghatározott tényleges tehetetlenségi nyomaték és az elektromos gép forgórésze adott anyagainak sűrűsége alapján. A CAD szoftverből származó adatok és módszerek felhasználhatók az elektromos gép forgórésze tényleges tehetetlenségi nyomatékának megállapítására. A típusjövahagyó hatósággal meg kell állapodni a tehetetlenségi nyomaték meghatározásának részletes módszeréről.

b) 2. opció: Az elektromos gép forgórészének külső méretei alapján. Meg kell határozni egy üreges hengert úgy, hogy illeszkedjen az elektromos gép forgórészének méreteihez oly módon, hogy:

- (i) A henger külső átmérője a forgórész azon pontjának felel meg, amely a forgórész forgási tengelyétől a legnagyobb távolságra van, a forgórész forgási tengelyére merőleges egyenes vonal mentén mérve.
- (ii) A henger belső átmérője a forgórész azon pontjának felel meg, amely a forgórész forgási tengelyétől a legkisebb távolságra van, a forgórész forgási tengelyére merőleges egyenes vonal mentén mérve.
- (iii) A henger hossza az egymástól legtávolabb elhelyezkedő két pont közötti távolságnak felel meg, a forgórész forgási tengelyével párhuzamos egyenes vonal mentén mérve.

A fenti i–iii. alpontokkal összhangban meghatározott üreges henger esetében a forgási tehetetlenséget $7\,850\text{ kg/m}^3$ anyagsűrűséggel kell kiszámítani.

9. függelék

Az IEPC-re vonatkozó standard értékek

Ahhoz, hogy az IEPC-re vonatkozó bemeneti adatok részben vagy egészben standard értékeken alapuló előállításához az e függelékben meghatározott rendelkezéseket lehessen használni, a következő feltételeknek kell teljesülniük.

Amennyiben az IEPC egynél több elektromos géprendszerből áll, minden elektromos gépnek pontosan ugyanazokkal az előírásokkal kell rendelkeznie. Amennyiben az IEPC egynél több elektromos géprendszerből áll, minden elektromos gépet ugyanabban a referenciahelyzetben (azaz a sebességváltó előtt vagy a sebességváltó után) kell csatlakoztatni az IEPC nyomatékútjához, ahol minden elektromos gépet ugyanazon a fordulatszámra kell működtetni ebben a referenciahelyzetben, és egyéni nyomatékukat (teljesítményüket) bármilyen összegző sebességváltóval kell összeadni.

(1) Az IEPC bemeneti adatainak részben vagy egészen standard értékek alapján történő előállításához a következő opciók egyikét kell alkalmazni:

— 1. opció: csak az IEPC valamennyi alkatrészére vonatkozó standard értékek

(a) Az IEPC részét képező elektromos géprendszer standard értékeit a 8. függeléknek megfelelően kell meghatározni. Amennyiben több elektromos gép is része az IEPC-nek, a 8. függelék szerinti standard értékeket egyetlen elektromos gépre kell meghatározni, és minden (mechanikus és elektromos) nyomaték- és teljesítményértéket meg kell szorozni az IEPC részét képező elektromos gépek számával. E függelék minden további lépésénél az e szorzásból származó értékeket kell használni.

Az e melléklet 8. függelékének 8. lépése szerint meghatározott tehetetlenségi nyomaték értékét meg kell szorozni az IEPC részét képező elektromos gépek számával.

(b) Amennyiben az IEPC tartalmaz sebességváltót, a villamosenergia-fogyasztási jelleggörbe esetében minden egyes előremeneti sebességfokozatra külön kell meghatározni, minden egyéb bemeneti adat esetében pedig csak az 1-hez legközelebb eső áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozatra vonatkozóan kell meghatározni az IEPC standard értékeit, a következő eljárással összhangban:

(i) A sebességváltó veszteségeire vonatkozó standard értékeket e függelék 2. pontjával összhangban kell meghatározni.

(ii) A fenti i. lépés esetében az elektromos géprendszer tengelyénél a fenti a) alpontnak megfelelően meghatározott fordulatszám- és nyomatékpontokat a sebességváltó bemeneti tengelyénél kell fordulatszám- és nyomatékértékként használni.

(iii) A sebességváltó kimenőtengelyére vonatkozó, az 15. függelék szerinti IEPC bemeneti adatok előállítása érdekében az elektromos gép kimenőtengelyére vonatkozó, a fenti a) alpontnak megfelelően meghatározott valamennyi nyomatékértéket át kell számítani a sebességváltó kimenőtengelyére a következő egyenlettel:

$$T_{i,GBX} = (T_{i,EM} - T_{i,in} (n_{j,EM}, T_{i,EM}, \text{sebességfokozat})) \times i_{\text{gear}}$$

ahol:

$T_{i,GBX}$ = nyomaték a sebességváltó kimenőtengelyénél

$T_{i,EM}$ = nyomaték az elektromos géprendszer kimenőtengelyénél

$T_{i,in}$ = az IEPC sebességváltó alkatrészeinek bemenő tengelyéhez kapcsolódó kapcsolható előremeneti sebességfokozatok nyomatékvesztése a fenti b) pont i. alpontja szerint meghatározva

$n_{j,EM}$ = Az elektromos géprendszer azon kimenőtengelyének fordulatszáma, amelynél a $T_{i,EM}$ értéket mérték [ford./perc]

i_{gear} = egy adott sebességfokozat áttételi aránya [-]

(ahol a sebességfokozat = 1, ..., a legmagasabb sebességfokozat-szám)

- (iv) A sebességváltó kimenőtengelyére vonatkozó, az 15. függelék szerinti IEPC bemeneti adatok előállítására érdekében az elektromos gép kimenőtengelyére vonatkozó, a fenti a) alpontnak megfelelően meghatározott valamennyi fordulatszám-értéket át kell számítani a sebességváltó kimenőtengelyére a következő egyenlettel:

$$n_{j,GBX} = n_{j,EM} / i_{gear}$$

ahol:

$n_{j,EM}$ = fordulatszám az elektromos géprendszer kimenőtengelyénél [ford./perc]

i_{gear} = egy adott sebességfokozat áttételi aránya [-]

(ahol a sebességfokozat = 1, ..., a legmagasabb sebességfokozat-szám)

- (c) Amennyiben az IEPC tartalmaz differenciálművet, a villamosenergia-fogyasztási jelleggörbe esetében minden egyes előremeneti sebességfokozatra külön kell meghatározni, minden egyéb bemeneti adat esetében pedig csak az 1-hez legközelebb eső áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozatra vonatkozóan kell meghatározni a differenciálmű standard értékeit, a következő lépések szerint:

- (i) A differenciálmű veszteségeire vonatkozó standard értékeket e függelék 3. pontjával összhangban kell meghatározni.
- (ii) Az IEPC részét képező sebességváltó kimenőtengelyénél meghatározott, a fenti b) alpontnak megfelelően meghatározott nyomatékpontokat a differenciálmű bemeneténél kell nyomatékértékként használni. Amennyiben az IEPC nem tartalmaz sebességváltót, az elektromos géprendszer kimenőtengelyén a fenti a) alpontnak megfelelően meghatározott nyomatékpontokat kell a differenciálmű bemeneténél nyomatékértékként használni a fenti i. lépés során.
- (iii) Annak érdekében, hogy az IEPC szükséges bemeneti adatait az 15. függeléknek megfelelően a differenciálmű kimenetére vonatkoztatva elő lehessen állítani, a sebességváltó kimenőtengelyére (amennyiben a sebességváltó az IEPC részét képezi) a fenti b) alpont iii. lépése szerint vagy az elektromos géprendszerre (amennyiben az IEPC nem tartalmaz sebességváltót) a fenti a) alpont szerint meghatározott valamennyi nyomatékértéket át kell számítani a differenciálmű kimenetére a következő egyenlettel:

$$T_{i,diff,out} = (T_{i,diff,in} - T_{i,diff,l,in} (T_{i,diff,in})) \times i_{diff}$$

ahol:

$T_{i,diff,out}$ = nyomaték a differenciálmű kimeneténél

$T_{i,diff,in}$ = nyomaték a differenciálmű bemeneténél

$T_{i,diff,l,in}$ = a differenciálműnek a fenti c) pont i. alpontja szerint meghatározott bemeneti nyomatéktól függő bemeneti értékéhez kapcsolódó nyomatékvesztés

i_{diff} = a differenciálmű áttételi aránya [-]

- (iv) Annak érdekében, hogy az IEPC szükséges bemeneti adatait az 15. függeléknek megfelelően a differenciálmű kimenetére vonatkoztatva elő lehessen állítani, a sebességváltó kimenőtengelyére (amennyiben a sebességváltó az IEPC részét képezi) a fenti b) alpont iv. lépése szerint vagy az elektromos géprendszerre (amennyiben az IEPC nem tartalmaz sebességváltót) a fenti a) alpont szerint meghatározott valamennyi fordulatszám-értéket át kell számítani a differenciálmű kimenetére a következő egyenlettel:

$$n_{j,diff,out} = n_{j,diff,in} / i_{diff}$$

ahol:

$n_{j,diff,in}$ = fordulatszám a differenciálmű bemeneténél [ford./perc]

i_{diff} = a differenciálmű áttételi aránya [-]

- 2. opció: az IEPC részét képező elektromos géprendszer mérése és standard értékek az IEPC egyéb alkatrészeire vonatkozóan

- (a) Az IEPC részét képező elektromos géprendszer mért alkatrészadatait e függelék 4. pontjának megfelelően kell meghatározni. Amennyiben több elektromos gép is része az IEPC-nek, az alkatrészadatokat egyetlen elektromos gépre kell meghatározni, és minden (mechanikus és elektromos) nyomaték- és teljesítményértéket meg kell szorozni az IEPC részét képező elektromos gépek számával. E függelék minden további lépésénél az e szorzásból származó értékeket kell használni.

Az e melléklet 8. függelékének 8. lépése szerint meghatározott tehetetlenségi nyomaték értékét meg kell szorozni az IEPC részét képező elektromos gépek számával.

- (b) Amennyiben az IEPC tartalmaz sebességváltót, a villamosenergia-fogyasztási jelleggörbe esetében minden egyes előremeneti sebességfokozatra külön kell meghatározni, minden egyéb bemeneti adat esetében pedig csak az 1-hez legközelebb eső áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozatra vonatkozóan kell meghatározni az IEPC standard értékeit a fenti 1. opció b) pontja szerinti rendelkezésekkel összhangban. Ebben az összefüggésben az 1. opció b) alpontjában szereplő, az a) alpontra való valamennyi hivatkozást a 2. opció a) alpontjára való hivatkozásként kell értelmezni.
- (c) Amennyiben az IEPC tartalmaz differenciálművet, a villamosenergia-fogyasztási jelleggörbe esetében minden egyes előremeneti sebességfokozatra külön kell meghatározni, minden egyéb bemeneti adat esetében pedig csak az 1-hez legközelebb eső áttételi aránnyal rendelkező sebességfokozatra vonatkozóan kell meghatározni a differenciálmű standard értékeit, a fenti 1. opció c) alpontjával összhangban. Ebben az összefüggésben az 1. opció c) alpontjában szereplő, a b) alpontra való valamennyi hivatkozást a 2. opció b) alpontjára való hivatkozásként kell értelmezni.

(2) IEPC belső sebességváltó-alkatrész

az IEPC sebességváltó alkatrészeinek bemenő tengelyéhez kapcsolódó kapcsolható előremeneti sebességfokozatok $T_{gbx,l,in}$ nyomatékvesztését a következő rendelkezéseknek megfelelően kell kiszámítani:

$$a) T_{gbx,l,in} (n_{in}, T_{in}, \text{sebességfokozat}) = T_{d0} + T_{d1000} \times n_{in} / 1000 \text{ rpm} + f_{T,gear} \times T_{in}$$

ahol:

$T_{gbx,l,in}$ = a bemenő tengellyel összefüggő nyomatékvesztés [Nm]

T_{dx} = vonónyomaték x ford./perc mellett [Nm]

n_{in} = fordulatszám a bemenő tengelynél [ford./perc]

$f_{T,gear}$ = fordulatszámától függő nyomatékveszteségi együttható [-];

az alábbi b)–f) alponttal összhangban meghatározva

T_{in} = nyomaték a bemenő tengelynél [Nm]

sebességfokozat =
1, ..., legmagasabb sebességfokozat száma [-]

- b) Az egyenlet értékeit minden, az elektromos gép kimenőtengelye után elhelyezkedő sebességfokozatra meg kell határozni.
- c) Amennyiben az IEPC differenciálművet foglal magában, meg kell határozni az egyenlet értékeit az elektromos gép kimenőtengelye után elhelyezkedő összes sebességfokozatra, a differenciálmű bemeneti fogaskerekével való fogaskerék-kapcsolódást kivéve. A differenciálmű bemeneti fogaskerekével való fogaskerék-kapcsolódás lehet külső-külső fogaskerék-kapcsolódás (homlok vagy kúp) vagy egyetlen bolygófogaskerék-készlet.
- d) Kerékagymotorok esetében az egyenlet értékeit minden, az elektromos gép kimenőtengelye utáni és a kerékagy előtti sebességfokozatra meg kell határozni.
- e) Az f_T értéket a VI. melléklet 3.1.1. pontjával összhangban kell meghatározni.
- f) Az f_T értéke 0,007 direkt sebességfokozat esetében.
- g) A T_{d0} és T_{d1000} értéke $0,0075 \times T_{max,in}$ a 2-nél több súrlódó tengelykapcsolóval ellátott sebességváltók esetében.
- h) A T_{d0} és T_{d1000} értéke $0,0025 \times T_{max,in}$ minden más sebességváltó esetében.
- (i) $T_{max,in}$ a sebességváltó egyes előremeneti sebességfokozatainak valamennyi egyedi maximálisan megengedett bemeneti nyomatékának legnagyobb összértéke [Nm]-ban/-ben.

(3) IEPC belső differenciálmű-alkatrész

Az IEPC differenciálmű-alkatrészeinek bemenetéhez kapcsolódó $T_{diff,in}$ nyomatékveszteségét a következő rendelkezéseknek megfelelően kell kiszámítani:

$$a) T_{diff,in} (T_{in}) = \eta_{diff} \times T_{diff,d0} / i_{diff} + (1 - \eta_{diff}) \times T_{in}$$

ahol:

$T_{diff,in}$ = a differenciálmű bemenetével összefüggő nyomatékveszteség [Nm]

$T_{diff,d0}$ = vonónyomaték [Nm]

az alábbi e)–f) alponttal összhangban meghatározva

η_{diff} = nyomatékfüggő hatásfok [-];

az alábbi b)–d) alponttal összhangban meghatározva

T_{in} = nyomaték a differenciálmű bemeneténél [Nm]

i_{diff} = a differenciálmű áttételi aránya [-]

- b) Az egyenlet értékeit a differenciálmű valamennyi fogaskerék-kapcsolódására meg kell határozni, beleértve a differenciálmű bemeneti fogaskerekével való fogaskerék-kapcsolódást is.
- c) Az η_{diff} értékét a VI. melléklet 3.1.1. pontja szerint kell meghatározni, ahol a vonatkozó egyenletekben az η_m értékét kúposfogaskerék-kapcsolódás esetében 0,98-re kell beállítani.
- d) A differenciálmű belső fogaskerekeiben bekövetkező veszteségeket figyelmen kívül kell hagyni a fenti b)–c) alpontok szerint elvégzett számításoknál.
- e) Abban az esetben, ha a differenciálmű a tányérkerekénél kúpfogaskerék-kapcsolódást is magában foglal, a $T_{\text{diff},d0}$ értékét a következő egyenlet alapján kell meghatározni: $T_{\text{diff},d0} = 25 \text{ Nm} + 15 \text{ Nm} \times i_{\text{diff}}$
- f) Abban az esetben, ha a differenciálmű a bemeneti fogaskerekénél homlok fogaskerék-kapcsolódást vagy egyetlen bolygófogaskerék-készletet is magában foglal, a $T_{\text{diff},d0}$ értékét a következő egyenlet alapján kell meghatározni: $T_{\text{diff},d0} = 25 \text{ Nm} + 5 \text{ Nm} \times i_{\text{diff}}$
-

10. függelék

Az újratölthető energiátároló rendszerekre vonatkozó standard értékek

(1) Akkumulátorrendszer vagy a reprezentatív akkumulátor-alrendszer

Az akkumulátorrendszer vagy a reprezentatív akkumulátor-alrendszer bemeneti adatainak standard értékek alapján történő előállításához a következő lépéseket kell elvégezni:

- (a) Az akkumulátor típusát az A-ban kifejezett legnagyobb áramerősség (a 100. számú ENSZ-előírás (***) 6. melléklete 2. függelékének 1.4.4. szakasza szerint) és az Ah-ban kifejezett kapacitás (a 100. számú ENSZ-előírás 6. melléklete 2. függelékének 1.4.3. szakasza szerint) közötti számarány alapján kell meghatározni. Az elemtípus »nagy energiájú akkumulátorrendszer (HEBS)«, ha ez az arány 10-nél kisebb, és »nagy teljesítményű akkumulátorrendszer (HPBS)«, ha ez az arány legalább 10.
- (b) A névleges teljesítmény a 100. számú ENSZ-előírás 6. melléklete 2. függelékének 1.4.3. szakasza szerint, Ah-ban megadott érték.
- (c) A nyitott áramköri feszültséget a töltöttségi szint függvényében a V-ban kifejezett V_{nom} névleges feszültség alapján kell meghatározni, a 100. sz. ENSZ-előírás (***) 6. melléklete 2. függelékének 1.4.1. szakasza szerint. A nyitott áramköri feszültség különböző töltöttségi szintekre vonatkozó értékeit a következő táblázat szerint kell kiszámítani:

SOC [%]	OCV [V]
0	$0,88 \times V_{nom}$
10	$0,94 \times V_{nom}$
50	$1,00 \times V_{nom}$
90	$1,06 \times V_{nom}$
100	$1,12 \times V_{nom}$

- (d) A DCIR-t a következő rendelkezéseknek megfelelően kell meghatározni:
- (i) A fenti a) alponttal összhangban a HPBS esetében a DCIR-t úgy kell kiszámítani, hogy a $25 \text{ [mOhm} \times \text{Ah]}$ fajlagos ellenállást el kell osztani a fenti b) alpontnak megfelelően meghatározott, Ah-ban kifejezett névleges teljesítménnyel.
- (ii) A fenti a) alpont szerinti HEBS esetében a DCIR-t úgy kell kiszámítani, hogy a $140 \text{ [mOhm} \times \text{Ah]}$ fajlagos ellenállást el kell osztani a fenti b) alpontnak megfelelően meghatározott, Ah-ban kifejezett névleges teljesítménnyel.
- (e) A legnagyobb töltési és a legnagyobb kisütési áramra vonatkozó értékeket a következő rendelkezéseknek megfelelően kell meghatározni:
- (i) A fenti a) alpont szerinti HPBS esetében mind a legnagyobb töltési, mind a legnagyobb kisütési áramértéket a 10C-nek megfelelő, A-ban kifejezett áramerősségre kell beállítani.
- (ii) A fenti a) alpont szerinti HEBS esetében mind a legnagyobb töltési, mind a legnagyobb kisütési áramértéket az 1C-nek megfelelő, A-ban kifejezett áramerősségre kell beállítani.

Végső értéként mind a legnagyobb töltési, mind a legnagyobb kisütési áramra vonatkozó abszolút értékeket kell használni.

(2) Kondenzátorrendszer vagy a reprezentatív kondenzátor-alrendszer

A kondenzátorrendszer vagy a reprezentatív kondenzátor-alrendszer bemeneti adatainak standard értékek alapján történő előállításához a következő lépéseket kell elvégezni:

- a) A kapacitás a kondenzátorrendszer vagy a reprezentatív kondenzátor-alrendszer adatlapján feltüntetett névleges kapacitás. A kondenzátorrendszer vagy a reprezentatív kondenzátor-alrendszer tényleges kapacitása meghatározható egy kondenzátorcella névleges kapacitásának a kondenzátorrendszerben vagy a reprezentatív kondenzátor-alrendszerben lévő egyes cellák elrendezésének (azaz soros és/vagy párhuzamos) megfelelő megnövelésével.
- b) A $V_{\max, \text{Cap}}$ legnagyobb feszültség a kondenzátorrendszer vagy a reprezentatív kondenzátor-alrendszer adatlapján feltüntetett névleges feszültség. A kondenzátorrendszer vagy a reprezentatív kondenzátor-alrendszer tényleges legnagyobb feszültsége meghatározható az egyetlen kondenzátorcella névleges feszültségének a kondenzátorrendszerben vagy a reprezentatív kondenzátor-alrendszerben lévő egyes cellák elrendezésének (azaz soros és/vagy párhuzamos) megfelelő megnövelésével.
- c) A $V_{\min, \text{Cap}}$ legkisebb feszültség a fenti b) alpont szerint meghatározott $V_{\max, \text{Cap}}$ érték 0,45-szorosa.
- d) A belső ellenállást a következő rendelkezéseknek megfelelően kell meghatározni:

$$R_{I, \text{Cap}} = R_{I, \text{ref}} \times \frac{V_{\max, \text{Cap}} - V_{\min, \text{Cap}}}{0,55 \times V_{\text{ref}}} \times \frac{C_{\text{ref}}}{C_{\text{Cap}}}$$

ahol:

$R_{I, \text{Cap}}$ = belső ellenállás [ohm]

$R_{I, \text{ref}}$ = a belső ellenállás referenciaértéke 0,015-es számértékkel [ohm]

$V_{\max, \text{Cap}}$ = a fenti b) alponttal összhangban meghatározott legnagyobb feszültség [V]

$V_{\min, \text{Cap}}$ = a fenti c) alponttal összhangban meghatározott legkisebb feszültség [V]

V_{ref} = a maximális feszültség referenciaértéke 2,7-es számértékkel [V]

C_{ref} = a kapacitás referenciaértéke 3 000-es számértékkel [F]

C_{Cap} = a fenti a) alponttal összhangban meghatározott kapacitás [F]

- e) Mind a legnagyobb töltési, mind a legnagyobb kisütési áram értékét úgy kell kiszámítani, hogy a fenti a) alponttal összhangban meghatározott, F-ben kifejezett kapacitásértéket meg kell szorozni 5,0-tel [A/F]. Végső értéként mind a legnagyobb töltési, mind a legnagyobb kisütési áramra vonatkozó abszolút értékeket kell használni.

11. függelék

(fenntartva)

—

12. függelék

A CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelése

1. Elektromos géprendszerek vagy IEPC-k
 - 1.1. Minden elektromos géprendszert és IEPC-t úgy kell előállítani, hogy az megfeleljen a jóváhagyott típusnak, tekintettel a tanúsítványban és annak mellékleteiben leírtakra. A CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelésével összefüggő eljárásoknak eleget kell tenniük az (EU) 2018/858 rendelet 31. cikkében foglaltaknak.
 - 1.2. A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelését az e melléklet 2. és 3. függelékében szereplő tanúsítványokban és információs csomagokban foglalt leírás alapján kell ellenőrizni.
 - 1.3. A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelését az e pontban rögzített speciális feltételeknek megfelelően kell értékelni.
 - 1.4. Az alkatrészgyártó évente legalább az 1. táblázatban jelzett számú egységet köteles vizsgálni az adott gyártó éves elektromosgéprendszer- vagy IEPC-termelési összmenyisége alapján. Az éves termelési mennyiség megállapításakor csak azokat az elektromos géprendszereket vagy az IEPC-eket kell figyelembe venni, amelyek megfelelnek e rendelet követelményeinek, és amelyekre nem standard értékeket alkalmaztak.
 - 1.5. Ha az éves összes termelési mennyiség legfeljebb 4,000, az elvégzendő vizsgálatokkal érintett család kiválasztásában az alkatrészgyártó és a jóváhagyó hatóság megállapodik.
 - 1.6. Ha az éves összes termelési mennyiség 4,000 feletti, minden esetben a legnagyobb termelési mennyiséggel érintett családot kell vizsgálni. Az alkatrészgyártónak meg kell indokolnia a jóváhagyó hatóság számára az elvégzett vizsgálatok számát és azt, hogy miért az adott családokat választotta. A gyártó és a jóváhagyó hatóság megállapodnak arról, hogy mely további családok vonatkozásában kell a vizsgálatokat elvégezni.

1. táblázat

A megfeleléségi vizsgálatokhoz szükséges mintaméret

Elektromos géprendszerek vagy IEPC-k éves összes termelési mennyisége	Vizsgálatok éves száma	Alternatív megoldásként
0–1 000	nincs adat	háromévente 1 vizsgálat (*)
1 001 – 2 000	nincs adat	kétévente 1 vizsgálat (*)
2 001 – 4 000	1	nincs adat
4 001 – 10 000	2	nincs adat
10 001 – 20 000	3	nincs adat
20 001 – 30 000	4	nincs adat
30 001 – 40 000	5	nincs adat
40 001 – 50 000	6	nincs adat
> 50 000	7	nincs adat

(*) A gyártásmegfeleléségi vizsgálatot az első évben el kell végezni

- 1.7. A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségének vizsgálata érdekében a jóváhagyó hatóságnak és az alkatrészgyártónak közösen meg kell határozni a vizsgálandó elektromosgéprendszer- vagy IEPC-típus(oka)t. A jóváhagyó hatóságnak meg kell győződnie arról, hogy a kiválasztott elektromosgéprendszer- vagy IEPC-típus(oka)t a sorozatgyártásban használtakkal azonos szabványok szerint gyártották.
- 1.8. Ha az 1.9. ponttal összhangban végzett vizsgálat eredménye magasabb, mint az 1.9.4, 3. pontban meghatározott érték, akkor ugyanabból a családból további egységeket kell megvizsgálni. Ha ezek közül bármelyik nem felel meg a vizsgálaton, a 23. cikk rendelkezéseit kell alkalmazni.
- 1.9. Az elektromos géprendszer vagy az IEPC gyártásmegfelelőségi vizsgálata

1.9.1. Peremfeltételek

Az e mellékletben a tanúsítási vizsgálatra meghatározott valamennyi peremfeltételt alkalmazni kell, kivéve, ha e pont másként rendelkezik.

A hűtési teljesítménynek az e mellékletben a tanúsítási vizsgálatához előírt határértékeken belül kell lennie.

A mérést csak az e melléklet 4.1.3. pontjában megadott feszültség szintek egyikén kell elvégezni. A vizsgálatához a feszültség szintet az alkatrész gyártójának kell kiválasztania.

A gyártásmegfelelőségi vizsgálatához az e melléklet 3.1. pontja szerint meghatározott, a mérőberendezésekre vonatkozó előírásokat nem kell teljesíteni.

1.9.2. Vizsgálati menet

Két különböző beállítási célértéket kell mérni. Az első beállítási célértéknél történő mérést követően a rendszer lehűthető az alkatrész gyártójának ajánlásaival összhangban úgy, hogy a gyártó által meghatározott beállítási célértékeken üzemeltetik.

Az 1. beállítási célérték esetében a túlterhelési jellemzők vizsgálatát e melléklet 4.2.5. pontja szerint kell elvégezni.

A 2. beállítási célérték esetében a vizsgálatot a legnagyobb 30 percnyi folyamatos nyomatókkal kell elvégezni e melléklet 4.2.4. pontja szerint.

1.9.3. Az eredmények utófeldolgozása

A 4.2.5.3. és 4.2.4.3. pont szerint meghatározott valamennyi mechanikai és elektromos teljesítmény értékét korrigálni kell a gyártásmegfelelőségi mérőberendezés bizonytalansági eltéréseivel a következő rendelkezéseknek megfelelően:

- (a) Ki kell számítani a mérőberendezés bizonytalanságának e függelék szerinti alkatrész-típusjóváhagyási és gyártásmegfelelőségi vizsgálata közötti, %-ban kifejezett eltérést a fordulatszámhoz, a nyomatókhoz, az áramerősséghez és a feszültséghez használt mérőrendszerek esetében.
- (b) A fenti a) alpontban említett, %-ban kifejezett bizonytalansági eltérést mind az elemzőberendezés által mért értékre, mind az e melléklet 3.1. szakasza szerint meghatározott legnagyobb kalibrálási értékre ki kell számítani.
- (c) A villamos energia bizonytalanságának teljes eltérését a következő egyenlet alapján kell kiszámítani:

$$\Delta u_{P,el,CoP} = \sqrt{\Delta u_{U,max\ calib}^2 + \Delta u_{U,value}^2 + \Delta u_{I,max\ calib}^2 + \Delta u_{I,value}^2}$$

ahol:

$\Delta u_{U,max\ calib}$ a feszültségmérés maximális kalibrálási értékének bizonytalansági eltérése [%]

- $\Delta u_{U,value}$ a feszültségmérés elemzőberendezés által mért értékének bizonytalansági eltérése [%]
 $\Delta u_{I,max calib}$ az áramerősség-mérés maximális kalibrálási értékének bizonytalansági eltérése [%]
 $\Delta u_{I,value}$ az áramerősség-mérés elemzőberendezés által mért értékének bizonytalansági eltérése [%]

(d) A mechanikai energia bizonytalanságának teljes eltérését a következő egyenlet alapján kell kiszámítani:

$$\Delta u_{P,mech,CoP} = \sqrt{\Delta u_{T,max calib}^2 + \Delta u_{T,value}^2 + \Delta u_{n,max calib}^2 + \Delta u_{n,value}^2}$$

ahol:

- $\Delta u_{T,max calib}$ a nyomatékmérés maximális kalibrálási értékének bizonytalansági eltérése [%]
 $\Delta u_{T,value}$ a nyomatékmérés elemzőberendezés által mért értékének bizonytalansági eltérése [%]
 $\Delta u_{n,max calib}$ a forgatónyomaték-mérés maximális kalibrálási értékének bizonytalansági eltérése [%]
 $\Delta u_{n,value}$ a forgatónyomaték-mérés elemzőberendezés által mért értékének bizonytalansági eltérése [%]

(e) A mechanikai teljesítmény valamennyi mért értékét korrigálni kell a következő egyenlet alapján:

$$P_{mech}^* = P_{mech,meas} (1 - \Delta u_{P,mech,CoP})$$

ahol:

- $P_{mech,meas}$ a mechanikai teljesítmény mért értéke
 $\Delta u_{P,mech,CoP}$ a mechanikai teljesítmény bizonytalanságának teljes eltérése a fenti d) alpontnak megfelelően

(f) Az elektromos teljesítmény valamennyi mért értékét korrigálni kell a következő egyenlet alapján:

$$P_{el}^* = P_{el,meas} (1 + \Delta u_{P,el,CoP})$$

ahol:

- $P_{el,meas}$ az elektromos teljesítmény mért értéke
 $\Delta u_{P,el,CoP}$ az elektromos teljesítmény bizonytalanságának teljes eltérése a fenti c) alpontnak megfelelően

1.9.4. Az eredmények értékelése

Az 1.9.2. és 1.9.3. pont szerint meghatározott két különböző beállítási célértékből a korrigált P_{mech}^* mechanikai teljesítménynek a korrigált P_{el}^* elektromos teljesítménnyel történő elosztása révén meg kell határozni a hatásfok-értékeket.

A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségének vizsgálata során a teljes hatásfokot ($\eta_{A,CoP}$) a két hatásfok számtani középértékeként kell kiszámítani.

A CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségének vizsgálata akkor minősül sikeresnek, ha az $\eta_{A,CoP}$ és az $\eta_{A,TA}$ közötti különbség kisebb, mint a típusjóváhagyással rendelkező $\eta_{A,TA}$ hatásfok 3 %-a. Sebességváltóval vagy differenciálművel rendelkező IEPC esetében a gyártásmegfelelési vizsgálaton való megfelelés határértéke 3 %-ról helyett 4 %-ra emelkedik. Olyan IEPC esetében, amely sebességváltóval és differenciálművel egyaránt rendelkezik, a gyártásmegfelelési vizsgálaton való megfelelés határértéke 3 % helyett 5 %-ra emelkedik.

A típusjóváhagyással rendelkező $\eta_{A,TA}$ hatásfokot a 4.3.5. és 4.3.6. pont szerint meghatározott és az adatközlő lapon az alkatrész-tanúsítás során dokumentált két hatásfokérték számtani középértékeként kell kiszámítani.

2. 1. típusú IHPC-k
 - 2.1. Minden IHPC-t úgy kell előállítani, hogy az megfeleljen a jóváhagyott típusnak, tekintettel a tanúsítványban és annak mellékleteiben leírtakra. A CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségével összefüggő eljárásoknak eleget kell tenniük az (EU) 2018/858 rendelet 31. cikkében foglaltaknak.
 - 2.2. A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségét az e melléklet 4. függelékében szereplő tanúsítványokban és információcsomagokban foglalt leírás alapján kell ellenőrizni.
 - 2.3. A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségét az e függelék 1. pontjában meghatározott egyedi feltételekkel összhangban kell értékelni, ahol eltérő rendelkezés hiányában az IEPC-re vonatkozóan az adott pontban meghatározott rendelkezéseket kell alkalmazni.
 - 2.4. Az e függelék 2.3. pontjában foglalt rendelkezések ellenére a következő rendelkezéseket kell alkalmazni:
 - a) A CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségét a családok helyett csak az 1. típusú IHPC egyes típusai esetében kell ellenőrizni, mivel az e melléklet 4.4. pontja szerinti 1. típusú IHPC-k esetében a családok meghatározása nem megengedett.
 - b) A gyártó és a jóváhagyó hatóság megállapodnak az elvégzendő vizsgálatok számának az egyes típusokhoz való hozzárendeléséről.
 - c) Az egyes pontokban a családokra történő valamennyi hivatkozást egyedi típusokra való hivatkozásként kell értelmezni.
 - d) A típusjóváhagyással rendelkező $\eta_{A,TA}$ hatásfokot a 4.3.5. és 4.3.6. pont szerint meghatározott és az adatközlő lapon az alkatrész-tanúsítás során rögzített két hatásfokérték számtani középértékeként kell kiszámítani. E két hatásfokérték esetében az e melléklet 4.4.2.3. szakaszában leírt utófeldolgozási lépéseket nem kell elvégezni.
3. Akkumulátorrendszerek vagy a reprezentatív akkumulátor-alrendszerek
 - 3.1. Minden akkumulátorrendszer vagy reprezentatív akkumulátor-alrendszert úgy kell legyártani, hogy az megfeleljen a jóváhagyott típusnak, tekintettel a tanúsítványban és annak mellékleteiben leírtakra. A CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségével összefüggő eljárásoknak eleget kell tenniük az (EU) 2018/858 rendelet 31. cikkében foglaltaknak.
 - 3.2. A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségét az e melléklet 5. függelékében szereplő tanúsítványokban és információcsomagokban foglalt leírás alapján kell ellenőrizni.

- 3.3. A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségét az e pontban rögzített speciális feltételeknek megfelelően kell értékelni.
- 3.4. Az alkatrészgyártó évente legalább a 2. táblázatban jelzett számú egységet köteles vizsgálni az adott gyártó éves akkumulátorrendszer vagy reprezentatív akkumulátor-alrendszer termelési összmenyisége alapján. Az éves termelési mennyiség megállapításakor csak azokat az akkumulátorrendszereket vagy reprezentatív akkumulátor-alrendszereket kell figyelembe venni, amelyek megfelelnek e rendelet követelményeinek, és amelyekre nem standard értékeket alkalmaztak.

2. táblázat

A megfelelőségi vizsgálatához szükséges mintaméret

Akkumulátorrendszerek vagy reprezentatív akkumulátor-alrendszerek éves összes termelési mennyisége	Vizsgálatok éves száma	Alternatív megoldásként
0 – 3 000	nincs adat	háromévente 1 vizsgálat (*)
3 001 – 6 000	nincs adat	kétévente 1 vizsgálat (*)
6 001 – 12 000	1	nincs adat
12 001 – 30 000	2	nincs adat
30 001 – 60 000	3	nincs adat
60 001 – 90 000	4	nincs adat
90 001 – 120 000	5	nincs adat
120 001 – 150 000	6	nincs adat
> 150 000	7	nincs adat

(*) A gyártásmegfelelési vizsgálatot az első évben el kell végezni

- 3.5. A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségének vizsgálata érdekében a jóváhagyó hatóságnak és az alkatrészgyártónak közösen meg kell határozni a vizsgálandó akkumulátorrendszer vagy reprezentatív akkumulátor-alrendszer típusát/típusait. A jóváhagyó hatóságnak meg kell győződnie arról, hogy az akkumulátorrendszer vagy reprezentatív akkumulátor-alrendszer kiválasztott típusát/típusait a sorozatgyártásban használtakkal azonos szabványok szerint gyártották.
- 3.6. Ha a 3.7. ponttal összhangban végzett vizsgálat eredménye magasabb, mint a 3.7.4. pontban meghatározott érték, akkor ugyanabból a családból további 3 egységet kell megvizsgálni. Ha ezek közül bármelyik nem felel meg a vizsgálaton, a 23. cikk rendelkezéseit kell alkalmazni.
- 3.7. Akkumulátorrendszerek vagy reprezentatív akkumulátor-alrendszerek gyártásmegfelelési vizsgálata
- 3.7.1. Peremfeltételek
- Az e mellékletben a tanúsítási vizsgálatra meghatározott valamennyi peremfeltételt alkalmazni kell.
- 3.7.2. Vizsgálati menet
- Két különböző vizsgálatot kell elvégezni.

Az 1. vizsgálat esetében a végleges teljesítményre vonatkozó vizsgálati eljárást e melléklet 5.4.1. pontja szerint kell elvégezni.

A 2. vizsgálat esetében az alábbi eljárást kell alkalmazni:

- a) A 2. vizsgálatot az 1. vizsgálat után kell elvégezni.
- b) A vizsgált akkumulátoregységnek az alkatrész gyártójának előírásai szerinti teljes feltöltése és az 5.1.1. pont szerinti hőkiegyenlítőds elérése után el kell végezni egy az 5.3. pont szerinti szabványos ciklust.
- c) A szabványos ciklus végét követően 1–3 órán belül el kell kezdeni a tényleges vizsgálati menetet. Ellenkező esetben meg kell ismételni az előző b) alpontban leírt eljárást.
- d) Annak érdekében, hogy a vizsgált akkumulátoregység kezdeti állapotától kiindulva elérjék a vizsgálatához az e) és f) alpontban előírt töltöttségi szinteket, a HPBS esetében 3C, a HEBS esetében pedig 1C állandó áramerősséggel kisütést kell végezni.
- e) HPBS esetében a tényleges vizsgálati menetnek az alkatrész-típusjóváahagyás során dokumentált $I_{\text{dischg_max}}$ legnagyobb kisütési áram mellett 80 %-os töltöttségi szinten végzett 20 másodperces kisütésből, valamint az alkatrész-típusjóváahagyás során dokumentált $I_{\text{chg_max}}$ legnagyobb töltési áramerősség mellett 20 %-os töltöttségi szinten végzett 20 másodperces töltésből kell állnia.
- f) HEBS esetében a tényleges vizsgálati menetnek az alkatrész-típusjóváahagyás során dokumentált $I_{\text{dischg_max}}$ legnagyobb kisütési áram mellett 90 %-os töltöttségi szinten végzett 120 másodperces kisütésből, valamint az alkatrész-típusjóváahagyás során dokumentált $I_{\text{chg_max}}$ legnagyobb töltési áramerősség mellett 20 %-os töltöttségi szinten végzett 120 másodperces töltésből kell állnia.
- g) A fenti e) és f) alpontban leírt tényleges vizsgálati menet során a kisütési és töltési áramokat a meghatározott időtartamok alatt fel kell jegyezni.

3.7.3. Az eredmények utófeldolgozása

HPBS esetében a 80 % töltöttségi szint melletti kisütési áramerősséget és a 20 %-os töltöttségi szint melletti töltési áramerősséget a 20 másodperces mérési időszakra átlagolni kell.

HEBS esetében a 90 % töltöttségi szint melletti kisütési áramerősséget és a 20 %-os töltöttségi szint melletti töltési áramerősséget a 120 másodperces mérési időszakra átlagolni kell.

Abszolút számokat kell használni mind az átlagértékeknél, mind a kisütési és a töltési áramnál.

3.7.4 Az eredmények értékelése

A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségének vizsgálata akkor minősül sikeresnek, ha az alábbi kritériumok mindegyike teljesül:

$$(a) C_{\text{CoP}} \geq 0,95 C_{\text{TA}}$$

ahol:

C_{CoP} a 3.7.2. ponttal összhangban meghatározott névleges teljesítmény[Ah]

C_{TA} az alkatrész-típusjóváahagyás során meghatározott névleges teljesítmény [Ah]

$$(b) (\eta_{\text{BAT,CoP}} - \eta_{\text{BAT,TA}}) \leq 3 \%$$

ahol:

$\eta_{\text{BAT,CoP}}$ az energiaellátásnak 3.7.2. ponttal összhangban meghatározott hatásfoka [-]

$\eta_{\text{BAT,TA}}$ az energiaellátásnak az alkatrész-típusjóváahagyás során meghatározott hatásfoka [-]

$$(c) I_{\text{dischg_max,CoP}} \geq I_{\text{dischg_max,TA}}$$

ahol:

$I_{\text{dischg_max,CoP}}$ a 3.7.2. pont szerint meghatározott legnagyobb kisütési áramerősség (HPBS esetében 80 %-os, HEBS esetében pedig 90 %-os töltöttségi szinten) [A]

$I_{\text{dischg_max,TA}}$ az alkatrész-típusjóváahagyás során meghatározott legnagyobb kisütési áramerősség (HPBS esetében 80 %-os, HEBS esetében pedig 90 %-os töltöttségi szinten) [A]

$$(d) I_{\text{chg_max,CoP}} \geq I_{\text{chg_max,TA}}$$

ahol:

$I_{\text{chg_max,CoP}}$ a 3.7.2. pont szerint meghatározott legnagyobb töltési áram (20 % töltöttségi szinten) [A]

$I_{\text{chg_max,TA}}$ az alkatrész-típusjóváahagyás során meghatározott legnagyobb töltési áram (20 % töltöttségi szinten) [A]

4. Kondenzátorrendszerek

- 4.1. Minden kondenzátorrendszert úgy kell előállítani, hogy az megfeleljen a jóváhagyott típusnak, tekintettel a tanúsítványban és annak mellékleteiben leírtakra. A CO₂-kibocsátással és a tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségével összefüggő eljárásoknak eleget kell tenniük az (EU) 2018/858 rendelet 31. cikkében foglaltaknak.
- 4.2. A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségét az e melléklet 6. függelékében szereplő tanúsítványokban és információk csomagokban foglalt leírás alapján kell ellenőrizni.
- 4.3. A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségét az e pontban rögzített speciális feltételeknek megfelelően kell értékelni.
- 4.4. Az alkatrészgyártó évente legalább a 3. táblázatban jelzett számú egységet köteles vizsgálni az adott gyártó éves kondenzátorrendszerek termelési összmenyisége alapján. Az éves termelési mennyiség megállapításakor csak azokat a kondenzátorrendszereket kell figyelembe venni, amelyek megfelelnek e rendelet követelményeinek, és amelyekre nem standard értékeket alkalmaztak.

3. táblázat

A megfelelőségi vizsgálatokhoz szükséges mintaméret

Kondenzátorrendszerek éves összes termelési mennyisége	Vizsgálatok éves száma	Alternatív megoldásként
0 – 3 000	nincs adat	háromévente 1 vizsgálat (*)
3 001 – 6 000	nincs adat	kétévente 1 vizsgálat (*)
6 001 – 12 000	1	nincs adat
12 001 – 30 000	2	nincs adat
30 001 – 60 000	3	nincs adat
60 001 – 90 000	4	nincs adat
90 001 – 120 000	5	nincs adat
120 001 – 150 000	6	nincs adat
> 150 000	7	nincs adat

(*) A gyártásmegfelelőségi vizsgálatot az első évben el kell végezni

4.5. A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségének vizsgálata érdekében a jóváhagyó hatóságnak és az alkatrészgyártónak közösen meg kell határoznia a vizsgálandó kondenzátorrendszerek típusát/típusait. A jóváhagyó hatóságnak meg kell győződnie arról, hogy a kiválasztott kondenzátorrendszer-típus(oka)t a sorozatgyártásban használtakkal azonos szabványok szerint gyártották.

4.6. Ha a 4.7. ponttal összhangban végzett vizsgálat eredménye magasabb, mint a 4.7.4. pontban meghatározott érték, akkor ugyanabból a családból további 3 egységet kell megvizsgálni. Ha ezek közül bármelyik nem felel meg a vizsgálaton, a 23. cikk rendelkezéseit kell alkalmazni.

4.7. Kondenzátorrendszerek gyártásmegfelelőségi vizsgálata

4.7.1. Peremfeltételek

Az e mellékletben a tanúsítási vizsgálatra meghatározott valamennyi peremfeltételt alkalmazni kell.

4.7.2. Vizsgálati menet

A vizsgálati eljárást e melléklet 6.3. pontja szerint kell elvégezni.

4.7.3. Az eredmények utófeldolgozása

Az eredmények utófeldolgozását e melléklet 6.4. pontja szerint kell elvégezni.

4.7.4. Az eredmények értékelése

A CO₂-kibocsátással és tüzelőanyag-fogyasztással kapcsolatos tanúsított tulajdonságok megfelelőségének vizsgálata akkor minősül sikeresnek, ha az alábbi kritériumok mindegyike teljesül:

(a) $(C_{CoP} / C_{TA}) - 1 < \pm 3 \%$

ahol:

C_{CoP} a 4.7.2. ponttal összhangban meghatározott kapacitás [Ah]

C_{TA} az alkatrész-típusjóváhagyás során meghatározott kapacitás [Ah]

(b) $(R_{CoP} / R_{TA}) - 1 < \pm 3 \%$

ahol:

R_{CoP} a 4.7.2. ponttal összhangban meghatározott belső ellenállás [Ah]

R_{TA} az alkatrész-típusjóváhagyás során meghatározott belső ellenállás [Ah]

13. függelék

A család fogalma

1. Elektromos géprendszerek és IEPC-k

1.1. Általános

Az elektromos géprendszerek vagy az IEPC-k valamely családját tervezési paraméterek és a teljesítménymutatók jellemzik. Ezeknek közöseknek kell lenniük a család minden tagjára. Mindaddig, amíg a családhoz való tartozás e függelékben felsorolt szempontjai teljesülnek, az alkatrészgyártó eldöntheti mely elektromos géprendszerek vagy IEPC-k tartoznak az adott családhoz. A kapcsolódó családot a jóváhagyó hatóságnak kell jóváhagynia. Az alkatrészgyártónak a jóváhagyó hatóság rendelkezésére kell bocsátania a család tagjainak teljesítményére vonatkozó információkat.

1.2. Különleges esetek

Néhány esetben kölcsönhatás lehet a paraméterek között. Ezt figyelembe kell venni annak biztosítása érdekében, hogy csak hasonló jellemzőkkel rendelkező elektromos géprendszerek vagy IEPC-k kerüljenek ugyanabba a családba. Az ilyen eseteket az alkatrészgyártónak meg kell határozni, és tájékoztatnia kell róluk a jóváhagyó hatóságot. Ezeket azután figyelembe kell venni az elektromos géprendszerek vagy IEPC-k új családjának kialakítási kritériumaként.

Az olyan eszközök vagy tulajdonságok esetében, melyeket az 1.4. pont nem sorol fel, illetve amelyek nagyban befolyásolják a teljesítménybeli szintet és/vagy a villamosenergia-fogyasztást, az adott eszközt vagy tulajdonságot az alkatrészgyártónak a helyes műszaki gyakorlatok alapján azonosítani kell, illetve jóváhagyó hatóság felé be kell jelenteni. Ezeket azután figyelembe kell venni az elektromos géprendszerek vagy IEPC-k új családjának kialakítási kritériumaként.

1.3. A család fogalma

A család fogalma meghatározza azokat a szempontokat és paramétereket, amelyek lehetővé teszik a gyártó számára a hasonló vagy megegyező CO₂-kibocsátásra vonatkozó adatokkal bíró elektromos géprendszerek vagy IEPC-k családokba való csoportosítását.

1.4. A reprezentativitásra vonatkozó különös rendelkezések

A jóváhagyó hatóság megállapíthatja, hogy az elektromos géprendszerek vagy az IEPC-k családjának teljesítménymutatóit és villamosenergia-fogyasztását kiegészítő vizsgálattal lehet a legjobban jellemezni. Ebben az esetben az alkatrész gyártójának be kell nyújtania az annak megállapításához szükséges információkat, hogy a családon belül melyik elektromos géprendszer vagy IEPC reprezentálja a legjobban a családot. A jóváhagyó hatóság ezen információk alapján azt is megállapíthatja, hogy ahhoz, hogy reprezentatívabb legyen, az alkatrészgyártónak új, kevesebb tagból álló elektromosgéprendszer-családot vagy IEPC-családot kell létrehozni.

Ha a családba tartozó tagok olyan más tulajdonságokkal is rendelkeznek, amelyekről feltételezhető, hogy hatással vannak a teljesítménymutatókra és/vagy a villamosenergia-fogyasztásra, ezeket a tulajdonságokat is meg kell határozni és figyelembe kell venni az alapegység kiválasztásánál.

1.5. Az elektromos géprendszerek vagy IEPC-k valamely családját meghatározó paraméterek

A lent felsorolt paraméterek mellett az alkatrészgyártó további kritériumokat is bevezethet korlátozottabb méretű motorcsaládok meghatározása céljából. Ezek a paraméterek nem feltétlenül befolyásolják a teljesítménymutatókat és/vagy a villamosenergia-fogyasztási szinteket.

1.5.1. A következő kritériumok alapvetően azonosak az elektromos géprendszerek vagy az IEPC-k egy adott családjába tartozó valamennyi tag esetében:

a) Elektromos gép: forgórész, tekercsek mérete, kialakítása, anyaga stb.

b) Inverter: teljesítménymodulok, vezető rudak mérete, kialakítása, anyaga stb.

c) Belső hűtőrendszer: hűtőbordák, bordázat és tűk elrendezése, méretei és anyaga

- d) Belső ventilátorok: elrendezés és méret
- e) Inverter szoftver: Alapvető kalibrálás, amely hőmérsékleti modellekből (elektromos gép és inverter), teljesítménycsökkenési határértékekből, nyomatékútból (a nyomaték átvitele a fázisáramba), fluxuskalibrálásból, áramszabályozásból, feszültségmodulációból, érzékelőspecifikus kalibrálásból áll (csak akkor megengedett, ha az érzékelőt megváltoztatták)
- f) Fogaskerékhez kapcsolódó paraméterek (csak IEPC-k esetében): a VI. mellékletben szereplő fogalommeghatározásokkal összhangban.

Az alkatrészek a)–f) pontokban említett változtatásai csak akkor fogadhatók el, ha megalapozott műszaki indoklással bizonyítható, hogy az adott változás nem befolyásolja hátrányosan a teljesítménymutatókat és/vagy a villamosenergia-fogyasztást.

1.5.2. A következő kritériumok azonosak az elektromos géprendszerek vagy az IEPC-k egy adott családjába tartozó valamennyi tag esetében. Az alább felsorolt paraméterekre speciális tartomány alkalmazása a jóváhagyó hatóság jóváhagyását követően megengedett:

- a) Kimenőtengely-interfész: bármilyen megengedett változtatás;
- b) Csapágypajzsok:
 - a) a belső kialakításhoz ellenőrizni kell, hogy a változások befolyásolják-e a passzív hűtőelemeket vagy a csapágypajzsok belső oldalán lévő légáramot.

A külső kialakítás esetében a csavarok, felfüggesztési pontok, karima kialakítása nem befolyásolja a teljesítményt, ha passzív hűtőelemeket nem távolítanak el vagy változtatnak meg;
- c) Csapályak: változtatások megengedettek, amennyiben a csapályak száma és típusa változatlan marad;
- d) Tengely: változtatások megengedettek mindaddig, amíg az aktív vagy passzív hűtést nem érintik;
- e) Nagyfeszültségű csatlakozás: a nagyfeszültségű csatlakozás helyét vagy típusát érintő változtatások megengedettek;
- f) Burkolat a burkolat vagy a csavarok vagy szerelési pontok számának, típusának és helyének változtatása megengedett mindaddig, amíg a passzív hűtőelemeket nem távolítják el vagy nem változtatják meg;
- g) Érzékelő: változtatások megengedettek, ha a tanúsított teljesítmény nem változik;
- h) Inverterház: a burkolat vagy a csavarok vagy szerelési pontok számának, típusának és helyének változtatása megengedett mindaddig, amíg a passzív hűtőelemeket nem távolítják el vagy nem változtatják meg, vagy az elektromos üzemi alkatrészek belső elrendezését nem változtatják meg;
- i) Inverter nagyfeszültségű csatlakozása: a nagyfeszültségű csatlakozás helyében vagy típusában bekövetkező változások mindaddig megengedettek, amíg az aktív alkatrészek vagy (aktív/passzív) hűtőelemek elrendezése vagy helye nem változik;
- j) Inverter szoftver: minden olyan szoftvermódosítás megengedett, amely nem változtatja meg az elektromos gép alapvető kalibrálását (lásd a fenti meghatározást). Az előző rendelkezések ellenére megengedett a kimeneti teljesítmény korlátozása az elektromos géprendszerek vagy az IEPC-k családjába tartozó tagok esetében;
- k) Inverter érzékelő: változtatások megengedettek, ha a tanúsított teljesítmény nem változik;
- l) Olajviszkózitás: a gyári betöltéshez meghatározott valamennyi olaj esetében az azonos hőmérséklet mellett mért kinematikus viszkózitás legfeljebb 110 %-a lehet az alkatrész-tanúsításhoz használt olaj vonatkozó adatközlő lapon dokumentáltak szerinti kinematikus viszkózitásának (a KV100 értékre meghatározott tűréshatártartományon belül);

m) A legnagyobb nyomatékgörbe

Az alapegység e melléklet 4.2.2.4. pontjával összhangban meghatározott legnagyobb nyomatékgörbéjének egyes fordulatszámaira vonatkozó nyomatékértékeknek el kell érniük vagy meg kell haladniuk az ugyanazon családon belüli összes többi tag ugyanazon fordulatszámon mért nyomatékértékét a teljes fordulatszám-tartományban. Az ugyanazon családba tartozó más tagok egy adott fordulatszámnál az alapegység legnagyobb nyomatéka felett + 40 Nm vagy + 4 % - attól függően, hogy melyik a nagyobb - tűréshatáron belül lévő nyomatékértékei egyenlőnek tekintendők;

n) A legkisebb nyomatékgörbe

Az alapegység e melléklet 4.2.2.4. pontjával összhangban meghatározott legkisebb nyomatékgörbéjének egyes fordulatszámaira vonatkozó nyomatékértékek nem haladhatják az ugyanazon családon belüli összes többi tag ugyanazon fordulatszámon mért nyomatékértékét a teljes fordulatszám-tartományban. Az ugyanazon családba tartozó más tagok egy adott fordulatszámnál az alapegység legkisebb nyomatéka alatt -40 Nm vagy -4 % - attól függően, hogy melyik a kisebb - tűréshatáron belül lévő nyomatékértékei egyenlőnek tekintendők;

o) Az EPMC jelleggörbén lévő adatpontok minimális száma:

Az ugyanahhoz a családhoz tartozó valamennyi tagnak legalább 60 %-ban (a legközelebbi egész számra kerekítve) le kell fednie az e melléklet 4.2.2.4. pontja szerint meghatározott legnagyobb és legkisebb nyomatékgörbékük határain belül elhelyezkedő EPMC-jelleggörbe adatpontjait (azaz ahol az alapegység EPMC-jelleggörbét más tagokra alkalmazzák).

1.6. Az alapegység kiválasztása

Az elektromos géprendszerek vagy az IEPC-k egy adott családja alapegységének az e melléklet 4.2.2. pontja szerint meghatározott legnagyobb össznyomatékkal rendelkező tagnak kell lennie.

14. függelék

Jelölések és számozás

1. Jelölések

Egy, az e melléklet szerint típusjövahagyott erőátvitelrendszer-alkatrész esetében az alkatrészen fel kell tüntetni az alábbiakat:

- 1.1. A gyártó neve vagy védjegye
- 1.2. Az e melléklet 2–6. függelékei 0.2. és 0.3. pontjának megfelelően a gyártmány és a típus azonosítására szolgáló információ
- 1.3. Tanúsítási jelölés (amennyiben releváns): egy négyszög és benne egy kis „e” betű, amelyet a tanúsítványt kiadó tagállam megkülönböztető száma követ:

1 Németország esetében;	19 Románia esetében;
2 Franciaország esetében;	20 Lengyelország esetében;
3 Olaszország esetében;	21 Portugália esetében;
4 Hollandia esetében;	23 Görögország esetében;
5 Svédország esetében;	24 Írország esetében;
6 Belgium esetében;	25 Horvátország esetében;
7 Magyarország esetében;	26 Szlovénia esetében;
8 Csehország esetében;	27 Szlovákia esetében;
9 Spanyolország esetében;	29 Észtország esetében;
12 Ausztria esetében;	32 Lettország esetében;
13 Luxemburg esetében;	34 Bulgária esetében;
17 Finnország esetében;	36 Litvánia esetében;
18 Dánia esetében;	49 Ciprus esetében;
	50 Málta esetében.

- 1.4. A tanúsítási jelölésnek a négyszög közelében tartalmaznia kell egy »alap tanúsítási számot« az (EU) 2020/683 rendelet IV. mellékletének 4. szakaszában írtaknak megfelelően, amelyet az e rendelet legutóbbi technikai módosításához rendelt sorozatszámot jelölő két számjegy, valamint az ábécé valamely betűje előz meg, amely arra az alkatrésze utal, amire a tanúsítványt megadták:

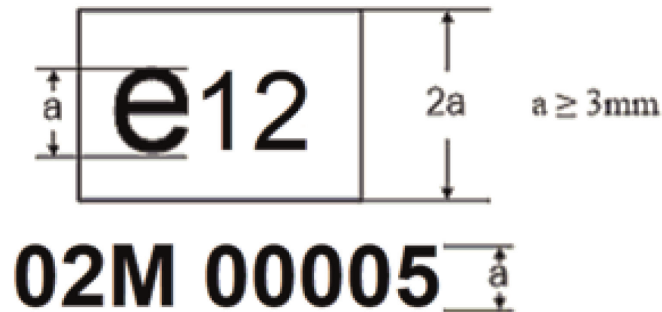
E rendelet esetében ez a szám a 02.

E rendelet tekintetében a betűkarakterét az 1. táblázat rögzíti

1. táblázat

M	elektromos géprendszer (EMS)
I	integrált elektromos erőátviteli alkatrész (IEPC)
H	1. típusú integrált hibrid elektromosjármű-erőátviteli alkatrész (IHPC)
B	akkumulátorrendszer
A	kondenzátorrendszer

1.4.1. Példa a tanúsítási jelölésre és a tanúsítási jelölés méretei



A fenti, elektromos erőátviteli alkatrészeken feltüntetett tanúsítási jelölés azt mutatja, hogy az érintett típust Ausztriában hagyták jóvá (e12) e rendelet alapján. Az első két számjegy (02) az e rendelet legutóbbi technikai módosításához rendelt sorszámot jelöli. A következő betű azt jelzi, hogy a tanúsítványt elektromos géprendszerre (M) adták ki. Az utolsó öt számjegy (00005) az az alap tanúsítási szám, amelyet a típusjóváahagyó hatóság hozzárendelt az elektromos géprendszerhez.

- 1.5. A tanúsítvány kérelmezőjének kérésére és a típusjóváahagyó hatóság előzetes beleegyezésével az 1.4.1. pontban jelzettől eltérő méretű jelölés is használható. Az egyéb méretű jelöléseknek is jól olvashatónak kell lenniük.
- 1.6. A jelöléseknek, címkéknek, adattábláknak vagy matricáknak az elektromos erőátviteli alkatrész hasznos élettartama végéig tartósnak, jól olvashatónak és kitoröhlhetetlennek kell maradniuk. A gyártónak gondoskodnia kell arról, hogy a jelöléseket, címkéket, adattáblákat vagy matricákat ne lehessen azok megrongálása, vagy olvashatatlaná tétele nélkül eltávolítani.
- 1.7. A tanúsítási jelölésnek az elektromos erőátviteli alkatrész járműbe történő beépítése után is láthatónak kell lennie, és azt egy olyan részhez kell rögzíteni, amely a rendes működéshez szükséges, és amelyet szokásos esetben az alkatrész élettartama során nem kell kicserélni.

2. Számozás:

- 2.1. Az elektromos erőátviteli alkatrész tanúsítási száma a következőket tartalmazza:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*X*00000*00

1. szakasz	2. szakasz	3. szakasz	Kiegészítő betű a 3. szakaszhoz	4. szakasz	5. szakasz
A tanúsítványt kibocsátó ország megjelölése	A nehézgépjárművek CO ₂ -kibocsátásának meghatározásáról szóló rendelet ((EU) 2017/2400)	A legutóbbi módosító rendelet (ZZZZ/ZZZZ)	Lásd e függelék 1. táblázatát	Alaptanúsítási szám 00000	Kiterjesztés 00

15. függelék

A szimulációs eszköz bemeneti paramétere

Bevezetés

Ez a függelék leírja azon paraméterek listáját, amelyeket az alkatrészgyártónak a szimulációs eszközhöz bemeneti adatként meg kell adnia. Az alkalmazandó XML-séma, valamint a példaadatok az erre a célra létrehozott elektronikus terjesztési platformon érhetők el.

Fogalom meghatározások

- »paraméterazonosító«: A szimulációs eszközben használt egyedi azonosító egy adott bemeneti paraméter vagy bemeneti adathalmaz számára
- »típus«: A paraméter adattípusa
 karakterlánc..... karaktorsor ISO8859-1 kódolásban

 token..... karaktorsor ISO8859-1 kódolásban, sor eleji/végi whitespace karakter nélkül

 dátum..... dátum és idő UTC időben és a következő formátumban: YYYY-MM-HH:MM:SS, ahol a dőlt betűk a rögzített karaktereket jelzik, pl. »2002-05-30-T09:30:10Z«

 egész szám..... egész számban kifejezett érték, sor eleji nulla nélkül, pl. »1800«

 kettős, X..... tizedes tört, pontosan X számjeggyel a tizedesjel (»,«) után, és nincsen sor eleji nulla, pl. »kettős, 2«: »2345,67«; vagy »kettős, 4«: »45,6780«
- »egység« ... a paraméter fizikai mértékegysége

Az elektromos géprendszer bemeneti paramétereinek készlete

1. táblázat

»Electric machine system/General« bemeneti paraméterek

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
Manufacturer	P450	token	[-]	
Model	P451	token	[-]	
CertificationNumber	P452	token	[-]	
Date	P453	dateTime	[-]	Az alkatrésze vonatkozó hashfüggvény létrehozásának dátuma és időpontja
AppVersion	P454	token	[-]	Gyártóspecifikus bemeneti adatok az alkatrészek mért adatainak értékelésére és kezelésére használt eszközökre vonatkozóan
ElectricMachineType	P455	karaktér-lánc	[-]	E melléklet 2. bekezdésének 21. pontjával összhangban meghatározva. Megengedett értékek: »ASM«, »ESM«, »PSM«, »RM«
CertificationMethod	P456	karaktér-lánc	[-]	Megengedett értékek: »Measurement«, »Standard values«

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
R85RatedPower	P457	egész szám	[W]	A 85. sz. ENSZ-előírás (Rev. 1) 2. melléklete 1.9. szakaszával összhangban meghatározva
RotationalInertia	P458	kettős, 2	[kgm ²]	E melléklet 8. függelékének 8. pontjával összhangban meghatározva.
DcDcConverterIncluded	P465	Boole-féle	[-]	»True« értékre állítva, ha a DC/DC-átalakító az elektromos géprendszer részét képezi e melléklet 4.1. bekezdése szerint
IHPCType	P466	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »None«, »IHPC Type 1«

2. táblázat

»Electric machine system/VoltageLevels« bemeneti paraméterek az egyes mért feszültszintekre vonatkozóan

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
VoltageLevel	P467	egész szám	[V]	Ha a »CertificationMethod« paraméter értéke »Standard values«, nem kell bemenő adatokat megadni.
ContinuousTorque	P459	kettős, 2	[Nm]	
TestSpeedContinuousTorque	P460	kettős, 2	[1/perc]	
OverloadTorque	P461	kettős, 2	[Nm]	
TestSpeedOverloadTorque	P462	kettős, 2	[1/perc]	
OverloadDuration	P463	kettős, 2	[s]	

3. táblázat

»Electric machine system/MaxMinTorque« bemeneti paraméterek az egyes működési pontokra és az egyes mért feszültszintekre vonatkozóan

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
OutputShaftSpeed	P468	kettős, 2	[1/perc]	
MaxTorque	P469	kettős, 2	[Nm]	
MinTorque	P470	kettős, 2	[Nm]	

4. táblázat

»Electric machine system/DragTorque« bemeneti paraméterek az egyes működési pontokra vonatkozóan

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
OutputShaftSpeed	P471	kettős, 2	[1/perc]	
DragTorque	P472	kettős, 2	[Nm]	

5. táblázat

»Electric machine system/ElectricPowerMap« bemeneti paraméterek az egyes működési pontokra és az egyes mért feszültségszintekre vonatkozóan.

1. típusú IHPC esetében (az e melléklet 2. pontjának 42. alpontjában szereplő fogalom meghatározás szerint) minden működési pontra, minden mért feszültségszintre és minden előremeneti sebességfokozatra.

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
OutputShaftSpeed	P473	kettős, 2	[1/perc]	
Nyomaték	P474	kettős, 2	[Nm]	
ElectricPower	P475	kettős, 2	[W]	

6. táblázat

»Electric machine system/Conditioning« bemeneti paraméterei minden egyes külső hőcserélőhöz csatlakoztatott hűtőkörre vonatkozóan

Ha a »CertificationMethod« paraméter értéke »Standard values«, nem kell bemenő adatokat megadni.

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
CoolantTempInlet	P476	egész szám	[°C]	E melléklet 4.1.5.1. és 4.3.6. pontjával összhangban meghatározva.
CoolingPower	P477	egész szám	[W]	E melléklet 4.1.5.1. és 4.3.6. pontjával összhangban meghatározva.

Az IEPC bemeneti paraméterkészlete

1. táblázat

»IEPC/General« bemeneti paraméterek

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
Manufacturer	P478	token	[-]	

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
Model	P479	token	[-]	
CertificationNumber	P480	token	[-]	
Date	P481	dateTime	[-]	Az alkatrésze vonatkozó hashfüggvény létrehozásának dátuma és időpontja
AppVersion	P482	token	[-]	Gyártóspecifikus bemeneti adatok az alkatrészek mért adatainak értékelésére és kezelésére használt eszközökre vonatkozóan
ElectricMachineType	P483	karakterlánc	[-]	E melléklet 2. bekezdésének 21. pontjával összhangban meghatározva. Megengedett értékek: »ASM«, »ESM«, »PSM«, »RM«
CertificationMethod	P484	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »Measured for complete component«, »Measured for EM and standard values for other components«, »Standard values for all components«
R85RatedPower	P485	egész szám	[W]	A 85. sz. ENSZ-előírás 2. melléklete 1.9. szakaszával összhangban meghatározva
RotationalInertia	P486	kettős, 2	[kgm ²]	E melléklet 8. függelékének 8. pontjával összhangban meghatározva.
DifferentialIncluded	P493	Boole-féle	[-]	»Igaz« értékre állítva abban az esetben, ha a differenciálmű az IEPC része
DesignTypeWheelMotor	P494	Boole-féle	[-]	IEPC kialakítású kerékmotor esetében »igaz« értékre beállítva
NrOf DesignTypeWheelMotorMeasured	P495	egész szám	[-]	A bemeneti adat csak IEPC kialakítású kerékmotor esetében releváns, e melléklet 4.1.1.2. pontjának megfelelően. Megengedett értékek: »1«, »2«

2. táblázat

»IEPC/Gears« bemeneti paraméterek valamennyi előremeneti sebességfokozatra vonatkozóan

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
GearNumber	P496	egész szám	[-]	
Ráta	P497	kettős, 3	[-]	Az elektromos gép forgórészének fordulatszáma az IEPC kimenőtengelyének fordulatszámához viszonyítva
MaxOutputShaftTorque	P498	egész szám	[Nm]	opcionális
MaxOutputShaftSpeed	P499	egész szám	[1/perc]	opcionális

3. táblázat

»IEPC/VoltageLevels« bemeneti paraméterek az egyes mért feszültségszintekre vonatkozóan

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
VoltageLevel	P500	egész szám	[V]	Ha a »CertificationMethod« paraméter értéke »Standard values for all components«, nem kell bemenő adatokat megadni.
ContinuousTorque	P487	kettős, 2	[Nm]	
TestSpeedContinuousTorque	P488	kettős, 2	[1/perc]	
OverloadTorque	P489	kettős, 2	[Nm]	
TestSpeedOverloadTorque	P490	kettős, 2	[1/perc]	
OverloadDuration	P491	kettős, 2	[s]	

4. táblázat

»IEPC/MaxMinTorque« bemeneti paraméterek az egyes működési pontokra és az egyes mért feszültségszintekre vonatkozóan

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
OutputShaftSpeed	P501	kettős, 2	[1/perc]	
MaxTorque	P502	kettős, 2	[Nm]	
MinTorque	P503	kettős, 2	[Nm]	

5. táblázat

Az »IEPC/DragTorque« bemeneti paraméterek az egyes működési pontokra és minden egyes mért előremeneti sebességfokozatra vonatkozóan (a 4.2.3. szakasz szerinti, sebességfokozat-függő opcionális mérés)

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
OutputShaftSpeed	P504	kettős, 2	[1/perc]	
DragTorque	P505	kettős, 2	[Nm]	

6. táblázat

»IEPC/ElectricPowerMap« bemeneti paraméterek az egyes működési pontokra, az egyes mért feszültszintekre és az egyes előremeneti sebességfokozatokra vonatkozóan

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
OutputShaftSpeed	P506	kettős, 2	[1/perc]	
Nyomaték	P507	kettős, 2	[Nm]	
ElectricPower	P508	kettős, 2	[W]	

7. táblázat

Az »IEPC/Conditioning« bemeneti paraméterei minden egyes külső hőcserélőhöz csatlakoztatott hűtőkörre vonatkozóan

Ha a »CertificationMethod« paraméter értéke »Standard values for all components«, nem kell bemenő adatokat megadni.

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
CoolantTempInlet	P509	egész szám	[°C]	E melléklet 4.1.5.1. és 4.3.6. pontjával összhangban meghatározva.
CoolingPower	P510	egész szám	[W]	E melléklet 4.1.5.1. és 4.3.6. pontjával összhangban meghatározva.

Az akkumulátorrendszer bemeneti paramétereinek készlete

1. táblázat

»Battery system/General« bemeneti paraméterek

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
Manufacturer	P511	token	[-]	
Model	P512	token	[-]	

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
CertificationNumber	P513	token	[-]	
Date	P514	dateTime	[-]	Az alkatrésze vonatkozó hashíjfüggvény létrehozásának dátuma és időpontja
AppVersion	P515	token	[-]	Gyártóspecifikus bemeneti adatok az alkatrészek mért adatainak értékelésére és kezelésére használt eszközökre vonatkozóan
CertificationMethod	P517	karaktér-lánc	[-]	Megengedett értékek: »Measured«, »Standard values«
BatteryType	P518	karaktér-lánc	[-]	Megengedett értékek: »HPBS«, »HEBS«
RatedCapacity	P519	kettős, 2	[Ah]	
ConnectorsSubsystemsIncluded	P520	Boole-féle	[-]	Csak akkor releváns, ha reprezentatív akkumulátor-alrendszer vizsgálatára kerül sor: »Igaz« értékre állítva, ha a vizsgálat során reprezentatív kábelköteget használtak az akkumulátor-alrendszerek összekapcsolására. A teljes akkumulátorrendszer vizsgálata esetén mindig »igaz« értékre van beállítva.
JunctionboxIncluded	P511	Boole-féle	[-]	Csak akkor releváns, ha reprezentatív akkumulátor-alrendszer vizsgálatára kerül sor: »Igaz« értékre állítva, ha a vizsgálat során reprezentatív csatlakozódobozt, kikapcsolóeszközt és olvadóbiztosítékokat használtak. A teljes akkumulátorrendszer vizsgálata esetén mindig »igaz« értékre van beállítva.
TestingTemperature	P521	egész szám	[°C]	E melléklet 5.1.4. pontjával összhangban meghatározva. Ha a »CertificationMethod« paraméter értéke »Standard values«, nem kell bemenő adatokat megadni.

2. táblázat

»Battery system/OCV« bemeneti paraméterek az egyes mért töltöttségi szintekre vonatkozóan

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
SOC	P522	egész szám	[%]	
OCV	P523	kettős, 2	[V]	

3. táblázat

»Battery system/DCIR« bemeneti paraméterek az egyes mért töltöttségi szintekre vonatkozóan

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
SOC	P524	egész szám	[%]	Ha a »CertificationMethod« paraméter értéke »Standard values«, ugyanazokat a DCIR-értékeket kell megadni a két különböző, 0 %-os és 100 %-os töltöttségi szinthez.
DCIR R _{I2}	P525	kettős, 2	[mOhm]	Ha a »CertificationMethod« paraméter értéke »Standard values«, akkor a 10. függelék 1. d) alpontja szerint meghatározott DCIR-értéket kell megadni.
DCIR R _{I10}	P526	kettős, 2	[mOhm]	Ha a »CertificationMethod« paraméter értéke »Standard values«, akkor a 10. függelék 1. d) alpontja szerint meghatározott DCIR-értéket kell megadni.
DCIR R _{I20}	P527	kettős, 2	[mOhm]	Ha a »CertificationMethod« paraméter értéke »Standard values«, akkor a 10. függelék 1. d) alpontja szerint meghatározott DCIR-értéket kell megadni.
DCIR R _{I120}	P528	kettős, 2	[mOhm]	Opcionális, csak a HEBS típusú akkumulátorok esetében kötelező. Ha a »CertificationMethod« paraméter értéke »Standard values«, akkor a 10. függelék 1. d) alpontja szerint meghatározott DCIR-értéket kell megadni.

4. táblázat

»Battery system/Current limits« bemeneti paraméterek az egyes mért töltöttségi szintekre vonatkozóan

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
SOC	P529	egész szám	[%]	Ha a »CertificationMethod« paraméter értéke »Standard values«, ugyanazokat a MaxChargingCurrent, valamint MaxDischargingCurrent értékeket kell megadni a két különböző, 0 %-os és 100 %-os töltöttségi szinthez.
MaxChargingCurrent	P530	kettős, 2	[A]	
MaxDischargingCurrent	P531	kettős, 2	[A]	

A katalizátorrendszer bemeneti paramétereinek készlete

1. táblázat

»Capacitor system/General« bemeneti paraméterek

A paraméter neve	Paraméterazonosító	Típus	Egység	Leírás/referencia
Manufacturer	P532	token	[-]	
Model	P533	token	[-]	
CertificationNumber	P534	token	[-]	
Date	P535	dateTime	[-]	Az alkatrészeire vonatkozó hashfüggvény létrehozásának dátuma és időpontja
AppVersion	P536	token	[-]	Gyártóspecifikus bemeneti adatok az alkatrészek mért adatainak értékelésére és kezelésére használt eszközökre vonatkozóan
CertificationMethod	P538	karakterlánc	[-]	Megengedett értékek: »Measurement«, »Standard values«
Capacitance	P539	kettős, 2	[F]	
InternalResistance	P540	kettős, 2	[ohm]	
MinVoltage	P541	kettős, 2	[V]	
MaxVoltage	P542	kettős, 2	[V]	
MaxChargingCurrent	P543	kettős, 2	[A]	
MaxDischargingCurrent	P544	kettős, 2	[A]	
TestingTemperature	P532	egész szám	[°C]	E melléklet 6.1.3. pontjával összhangban meghatározva. Ha a »CertificationMethod« paraméter értéke »Standard values«, nem kell bemenő adatokat megadni.

(*) e melléklet 4.3.5. és 4.3.6. pontjával összhangban meghatározva

(**) e melléklet 5.4.1.4. pontjával összhangban meghatározva

(***) az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 100. számú előírása – Egységes rendelkezések járművek elektromos hajtórendszerük tekintetében történő jóváhagyásáról (HL L 449., 2021.12.15., 1. o.)”

ISSN 1977-0731 (elektronikus kiadás)
ISSN 1725-5090 (nyomtatott kiadás)



Az Európai Unió Kiadóhivatala
L-2985 Luxembourg
LUXEMBURG

HU