

## Hivatalos Lapja



Magyar nyelvű kiadás

Jogszabályok

52. évfolyam

2009. február 14.

## Tartalom

## II Az EK-Szerződés/Euratom-Szerződés alapján elfogadott jogi aktusok, amelyek közzététele nem kötelező

## HATÁROZATOK

## Bizottság

2009/107/EK:

- ★ A Bizottság határozata (2009. január 23.) a transzeurópai hagyományos vasúti rendszer alrendszereire vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásról szóló 2006/861/EK és 2006/920/EK határozatok módosításáról (az értesítés a C(2009) 38. számú dokumentummal történt) <sup>(1)</sup> ..... 1

## NEMZETKÖZI MEGÁLLAPODÁSOKKAL LÉTREHOZOTT SZERVEK ÁLTAL ELFOGADOTT JOGI AKTUSOK

- ★ Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 100. számú előírása – Egységes rendelkezések akkumulátoros elektromos járműveknek szerkezetre, üzembiztonságra és hidrogénkibocsátásra vonatkozó egyedi előírások tekintetében történő jóváhagyásáról – 2. javított változat ..... 17

Megjegyzés az olvasóhoz (lásd a hátsó borító belső oldalán)

## II

(Az EK-Szerződés/Euratom-Szerződés alapján elfogadott jogi aktusok, amelyek közzététele nem kötelező)

## HATÁROZATOK

## BIZOTTSÁG

## A BIZOTTSÁG HATÁROZATA

(2009. január 23.)

**a transzeurópai hagyományos vasúti rendszer alrendszereire vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásról szóló 2006/861/EK és 2006/920/EK határozatok módosításáról**

(az értesítés a C(2009) 38. számú dokumentummal történt)

(EGT-vonatkozású szöveg)

(2009/107/EK)

AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA,

tekintettel az Európai Közösséget létrehozó szerződésre,

tekintettel a vasúti rendszer Közösségen belüli kölcsönös átjárhatóságáról szóló, 2008. június 17-i 2008/57/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvre<sup>(1)</sup> (átdolgozott szöveg) és különösen annak 6. cikke (1) bekezdésére,

tekintettel az Európai Vasúti Ügynökségnek a hagyományos áruszállító kocsikra vonatkozó ÁME közbelső felülvizsgálatáról szóló, 2008. október 27-i ajánlására (ERA/REC/INT/03-2008),

mivel:

(1) A 881/2004/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet<sup>(2)</sup> 12. cikke előírja az Európai Vasúti Ügynökség (a továbbiakban: az Ügynökség) számára, hogy gondoskodjon az ÁME-knek a műszaki fejlődéssel, a piaci trendekkel és a társadalmi követelményekkel való egyeztetéséről, és javasolja a Bizottságnak az ÁME-k általa szükségesnek ítélt módosításait.

(2) A 2007. július 13-i C(2007)3371 határozatában a Bizottság keretfelhatalmazást adott az Ügynökség számára a nagysebességű transzeurópai vasúti rendszer kölcsönös

átjárhatóságáról szóló, 1996. július 23-i 96/48/EK tanácsi irányelv<sup>(3)</sup>, valamint a hagyományos vasúti rendszer kölcsönös átjárhatóságáról szóló, 2001. március 19-i 2001/16/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv<sup>(4)</sup> szerinti bizonyos tevékenységek elvégzésére. A keretfelhatalmazás alapján az Ügynökséget felkérték a transzeurópai hagyományos vasúti rendszer „járművek – teherkocsik” alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásról szóló, 2006. július 28-i 2006/861/EK bizottsági határozat<sup>(5)</sup> által elfogadott járművek – teherkocsik ÁME felülvizsgálatának elvégzésére, valamint a kritikus hibákkal kapcsolatos műszaki vélemények és az észlelt kisebb hibák jegyzékének nyilvánosságra hozatalára.

(3) Az 1999. évi nemzetközi vasúti fuvarozási egyezmény (COTIF) 2006. július 1-jei hatálybalépése új szabályokat vezetett be a vasúti kocsik műszaki előírásaira vonatkozóan. A vasúttársaságok közötti korábbi RIV-megállapodásokat részben új magánjogi és önkéntes megállapodások, a vasúttársaságok és a teherkocsik üzemeltetői közötti általános használati szerződés (GCU)<sup>(6)</sup>, valamint a 2006/861/EK határozat váltották fel.

(4) Míg a RIV-megállapodás hatálya alatt bejegyzett vasúti kocsikhoz csak egy, a bejegyző vasúti vállalkozás által kiadott engedélyre volt szükség, a 2001/16/EK irányelv minden tagállam esetében engedélyt írt elő. Ezt a problémát

<sup>(3)</sup> HL L 235., 1996.9.17., 6. o.

<sup>(4)</sup> HL L 110., 2001.4.20., 1. o.

<sup>(5)</sup> HL L 344., 2006.12.8., 1. o.

<sup>(6)</sup> Lásd a GCU honlapját: <http://www.gcubureau.org>

<sup>(1)</sup> HL L 191., 2008.7.18., 1. o.

<sup>(2)</sup> HL L 164., 2004.4.30., 1. o. Helyesbítve: HL L 220., 2004.6.21., 3. o.

ideiglenesen megoldotta a 2006/861/EK határozat mellékletének 7.6. szakasza, amely úgy rendelkezik, hogy amint valamely tagállamban megadták a csoportosított kocsik biztonsági tanúsítványát vagy üzembe helyezési engedélyét, ezt minden tagállam kölcsönösen elismeri, nehogy a biztonsági hatóságok kétszer végezzék el a biztonsági/kölcsönös átjárhatósági ellenőrzéseket. Az említett pont úgy rendelkezik továbbá, hogy amennyiben a 2006/861/EK határozat nyitott kérdéseket tartalmaz, az üzembe helyezési engedélyt kölcsönösen elismerik, kivéve a JJ. mellékletben feltüntetett esetben. Azonban a JJ. melléklet nem határozza meg egyértelműen azokat a feltételeket, amelyek fennállása esetén az egyik tagállamban történő üzembe helyezés engedélyezésekor azt a többi tagállamnak kölcsönösen el kell fogadnia, és a 2006/861/EK határozat melléklete 7.6. szakaszának alkalmazása eltérő értelmezésekhez vezetett. Ez jogi bizonytalanságot és ágazati nehézségeket eredményezett, és az ágazat azonnali intézkedést kért a Bizottságtól.

- (5) A probléma most megoldásra kerülhet, mivel a 2008/57/EK irányelv 23. cikkének (1) bekezdése úgy rendelkezik, hogy a kizárólag a jármű és az érintett hálózat műszaki összeegyeztettségére vonatkozó egyedi esetek és nyitott kérdések hiányában a releváns alrendszerek valamennyi részletére kiterjedő ÁME-nek teljes mértékben megfelelő járművek üzembe helyezését nem kell további engedélyezéshez kötni mindaddig, amíg ezek a többi tagállamban ÁME-nek megfelelő hálózatokon közlekednek, illetve amennyiben megfelelnek a vonatkozó ÁME-knek.
- (6) A 2006/861/EK határozat számos nyitott kérdést és technikai hibát tartalmaz. Míg nemzeti műszaki szabályokat lehet alkalmazni a nyitott kérdésekhez kapcsolódó alapvető követelmények teljesítése tekintetében, nem áll fenn a jogbiztonság, hogy ezeket a nemzeti megoldásokat más tagállamok is elfogadják. Ezenkívül a 2008/57/EK irányelv 7. cikkével összhangban, jelentős vagy lényeges hiba esetén követendő megfelelő eljárás a vonatkozó ÁME előírásainak azonnali felülvizsgálata.
- (7) A nemzetközi szállítás céljára használt vasúti áruszállító kocsik teljes átjárhatóságának visszaállítása érdekében a 2006/861/EK határozat azonnali felülvizsgálata szükséges azon feltételek tisztázása érdekében, amelyek fennállása esetén az ÁME előírásainak megfelelő vasúti kocsik egyik tagállamban történő üzembe helyezésére vonatkozó engedély az összes többi tagállamban is érvényes lesz.
- (8) A 2008/57/EK irányelv 22. cikke (1) bekezdése szerint üzembe helyezett olyan vasúti áruszállító kocsikat, amelyek rendelkeznek az összes tagállamban érvényes, a 2008/57/EK irányelv 23. cikke (1) bekezdése szerinti engedéllyel, egyértelmű és könnyen felismerhető betűjelöléssel kell ellátni. Ezért módosítani szükséges a 2006/920/EK bizottsági határozatban <sup>(1)</sup> elfogadott, a transzeurópai hagyományos vasúti rendszer forgalmi szolgálati és forgalomirányítási alrendszerével kapcsolatos ÁME P5. mellékletét.

- (9) Ezért a 2006/861/EK és a 2006/920/EK határozatot ennek megfelelően módosítani kell.
- (10) Az ebben a határozatban előírt intézkedések összhangban vannak a 2008/57/EK irányelv 29. cikke (1) bekezdése szerint létrehozott bizottság véleményével,

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

#### 1. cikk

#### A 2006/861/EK határozat módosításai

A 2006/861/EK határozat a következőképpen módosul:

- a) A szöveg a következő cikkel egészül ki:

„1a. cikk

#### Műszaki dokumentációk

(1) Az Európai Vasúti Ügynökség (ERA) a honlapján ERA műszaki dokumentumként teszi közzé az LL. melléklet tartalmát.

(2) Az ERA a honlapján ERA műszaki dokumentumként teszi közzé a P. és JJ. mellékletben szereplő, a nemzetközi forgalom céljára teljes mértékben jóváhagyott kompozit féktuskók jegyzékét.

(3) Az Ügynökség a honlapján ERA műszaki dokumentumként teszi közzé a JJ. mellékletben szereplő vonókészülékekre vonatkozó további műszaki előírásokat.

(4) Az Ügynökség az (1)–(3) bekezdésben említett műszaki dokumentumokat naprakészen tartja, és értesíti a Bizottságot az esetleges átdolgozott változatokról. A Bizottság a 2008/57/EK irányelv 29. cikke szerint létrehozott bizottságon keresztül tájékoztatja a tagállamokat. Amennyiben a Bizottság vagy egy tagállam úgy véli, hogy egy műszaki dokumentum nem felel meg a 2008/57/EK irányelv vagy más közösségi jogszabály követelményeinek, a kérdést a bizottság tárgyalja meg. A bizottság tanácskozása alapján, a Bizottság kérésére az Ügynökség vizsgálja vagy módosítja a műszaki dokumentumokat.”

- b) A mellékletek módosításait az I. melléklet állapítja meg.

#### 2. cikk

#### A 2006/920/EK határozat módosítása

A 2006/920/EK határozat P5. melléklete a II. mellékletében meghatározottak szerint módosul.

#### 3. cikk

Amennyiben az ezen határozat hatálybalépése előtt üzembe helyezett teherkocsik „TEN” jelölése nem felel meg a II. mellékletben meghatározott jelentésnek, a jelölést 2010. december 31-ig el kell távolítani.

#### 4. cikk

Ez a határozat 2009. július 1-től alkalmazandó.

<sup>(1)</sup> HL L 359., 2006.12.18., 1. o.

## 5. cikk

Ennek a határozatnak a tagállamok a címzettjei.

Kelt Brüsszelben, 2009. január 23-án.

a Bizottság részéről

Antonio TAJANI

alelnök

---

## I. MELLÉKLET

A 2006/861/EK határozat mellékletei a következőképpen módosulnak:

1. A melléklet a következőképpen módosul:

a) A 4.2.3.3.2. szakasz helyébe a következő szöveg lép:

„Ez nyitott kérdés marad, kivéve a 7.6.4. szakaszban foglalt feltételeket teljesítő teherkocsikra vonatkozóan.”

b) A 4.2.3.4.2.1. szakasz Y/Q erőkről szóló második francia bekezdése helyébe a következő szöveg lép:

„— **Y/Q erők**

A kerék sínen való kúszási kockázatának korlátozása érdekében az Y oldalirányú erő és a Q függőleges irányú erő hányadosa nem haladja meg az alábbi értéket

$(Y/Q)_{\text{lim}} = 0,8$  dinamikus teszt pályán végzett vizsgálatok esetén

$(Y/Q)_{\text{lim}} = 1,2$  álló helyzetben végzett vizsgálatok esetén”

c) A 4.2.3.4.2.2. szakasz első mondata helyébe a következő szöveg lép:

„A kocsik akkor képesek csavart vágányon haladni, ha az álló helyzetben végzett vizsgálatok esetén az  $(Y/Q)$  nem haladja meg a 4.2.3.4.2.1. szakaszban megadott határértéket egy  $R = 150$  m sugarú ívben és az adott csavart vágány esetében.”

d) A szöveg a 6.2.3.2.1.3. szakasz után a következő szakasszal egészül ki:

„6.2.3.2.1.4. *Mentesség az álló helyzetben végzett vizsgálatok alól*

A teherkocsik mentesülnek a 4.2.3.4.2.1. szakaszban említett álló helyzetben végzett vizsgálatok alól, ha teljesítik az UIC 530-02 tájékoztató (2006. május) követelményeit.”

e) A 7.6. szakasz helyébe a következő szöveg lép:

„7.6. **AZ ÁME ELŐÍRÁSAINAK MEGFELELŐ VASÚTI KOCSIK ÜZEMBE HELYEZÉSÉNEK ENGEDÉLYEZÉSE**

7.6.1. A 2008/57/EK irányelv 17. cikkének (1) bekezdésével összhangban amennyiben teljesítették az ÁME előírásait és valamely tagállamban kiadták az EK-hitelesítési nyilatkozatot egy áruszállító kocsira vonatkozóan, azt minden tagállam kölcsönösen elismeri.

7.6.2. A 2008/57/EK irányelv 21. cikke szerinti üzembe helyezés kérelmezésekor a kérelmezők csoportosított kocsik üzembe helyezésére vonatkozó engedélyért is folyamodhatnak. A kocsik sorozatonként vagy típusonként csoportosíthatók, az előbbi esetre a 2008/57/EK irányelv 21. cikke (13) bekezdésére vonatkozik, míg az utóbbira az irányelv 25. cikke alkalmazandó.

7.6.3. A 2008/57/EK irányelv 21. cikke (5) bekezdésével összhangban az egyik tagállam által megadott üzembe helyezési engedély az összes többi tagállamban is érvényes, kivéve ha további engedélyeket kérnek. A tagállamok ezt a lehetőséget azonban csak az irányelv 23. és 25. cikkében meghatározott feltételek szerint alkalmazhatják. Az irányelv 23. cikke (4) bekezdésével összhangban a tagállamok számára a »további engedélyeztetés« kérelmezésének egyik feltétele az infrastruktúra és a járművek közötti műszaki összeegyeztethetőséghez kapcsolódó nyitott kérdések megléte. E célból a JJ. melléklet meghatározza az irányelv 5. cikke (6) bekezdésében előírtak szerint a nyitott kérdések jegyzékét, továbbá azonosítja azokat a nyitott kérdéseket, amelyek további ellenőrzéseket tehetnek szükségessé az infrastruktúra és a járművek közötti műszaki összeegyeztethetőség biztosításához.

7.6.4. Az egyik tagállam által megadott üzembe helyezési engedély az összes többi tagállamban is érvényes a következő feltételek megléte esetén:

- a) a kocsit a 2008/57/EK irányelv 22. cikkével összhangban, ezen ÁME alapján engedélyezték, beleértve a JJ. melléklet 1. részében azonosított nyitott kérdésekkel kapcsolatos hitelesítéseket is;
- b) a kocsi megfelel az 1435 mm-es nyomtávnak;
- c) a kocsi a C3. mellékletben meghatározott G1-es rakszelvénnel rendelkezik;
- d) a kocsi tengelytávolsága két egymást követő tengely között nem haladja meg a 17 500 mm-t;
- e) a kocsi megfelel a JJ. melléklet 2. részében meghatározott követelményeknek.

7.6.5. Abban az esetben is, ha a kocsi üzembe helyezését engedélyezték, meg kell bizonyosodni arról, hogy műszakilag összeegyeztethető infrastruktúrán működtetik őket; ez az Infrastruktúra- és gördülőállomány nyilvántartás használatával tehető meg."

2. A B. melléklet a következőképpen módosul:

- a) A B.3. pont 4. megjegyzésének helyére az alábbi szövegrész lép:

„4. A meglévő, azonos terheléssel, például S közlekedésben 120 km/h sebességgel továbbítható kocsikon már elhelyezték a »\*\*« jelzést a legnagyobb terhelés jelzése mellé jobbra; ebbe a kategóriába már nem lehet további kocsikat sorolni.”

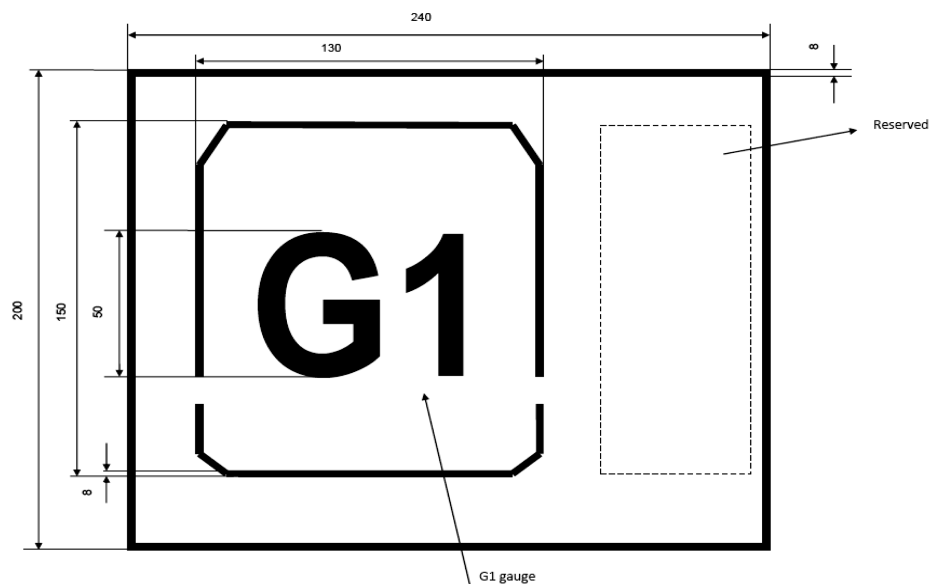
- b) Kiegészül a következő megjegyzéssel:

„5. A 4.2.4.1.2.2. szakaszban található táblázat alapján az »S2« kocsikkal megegyező fékteljesítményű, az Y. mellékletben felsorolt részletes előírások szerint az S közlekedésben 120 km/h sebességgel továbbítható kocsiknak megfelelő terheléssel továbbítható kocsikon »\*\*\*« jelzést helyeznek el a legnagyobb terhelés jelzése mellé jobbra.”

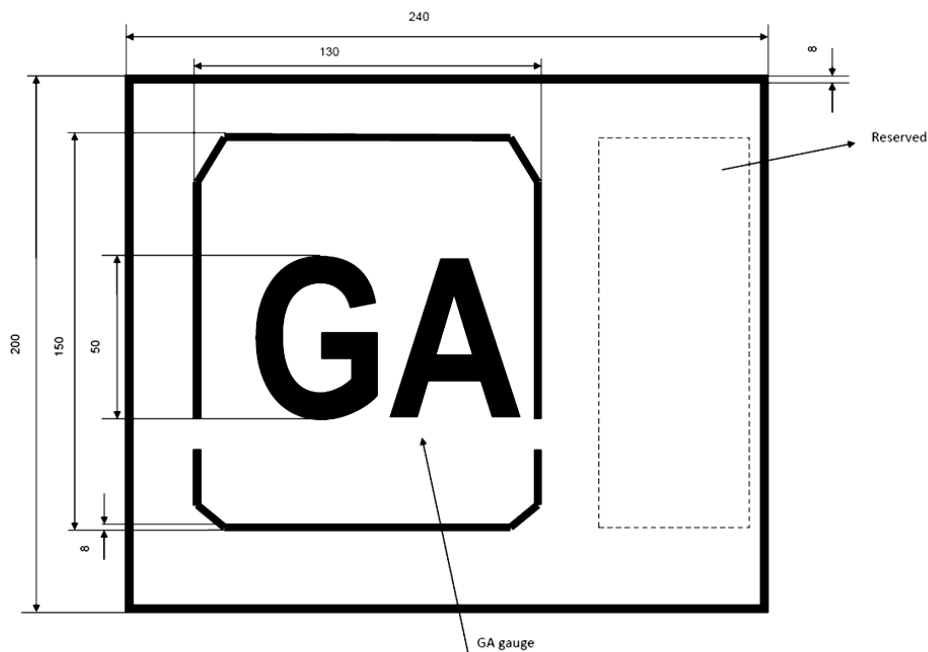
- c) A B.32. pont helyébe a következő szöveg lép:

„B.32. KOCSIK SZERKESZTÉSI SZELVÉNYÉNEK JELÖLÉSE

1. A G1 szelvényekre épített kocsik jelölése a következő:



2. A GA, GB és GC szelvényekre épített kocsik jelölése a következő:



3. Az L. melléklet 1.4.2.1. pontjának utolsó mondatát a következő szöveg váltja fel:

„Amennyiben monoblokk kerekkel szerelnek fel 100 %-ban futófelületen ható fékkel üzemeltetett kocsikat, a következő paramétereket kell figyelembe venni:

| Kerékátmérő tartomány<br>(mm) | 1 000–920<br>és<br>920–840 | 840–760   | 760–680   |
|-------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|
| Teljesítmény                  | 50 kW                      | 42,5 kW   | 38 kW     |
| Fékezési idő                  | 45 perc                    | 45 perc   | 45 perc   |
| Haladási sebesség             | 60 km/óra                  | 60 km/óra | 60 km/óra |

Megjegyzés: Az árufuvarozás egyes konkrét típusai esetében a teljesítmény és/vagy fékezési idő és/vagy haladás sebesség és/vagy tengelyterhelés és/vagy kerékátmérő értékek módosíthatók annak érdekében, hogy e kerek termomechanikai viselkedést korlátozott használat közben ellenőrizték.”

4. A P. melléklet féktuskókról szóló P.1.10. pontjának helyébe a következő szöveg lép:

#### „P.1.10. Fémtuskók

A kölcsönösen átjárható féktuskókra vonatkozó tervezési vizsgálat teszteljárását az I. melléklet I.10.2. szakaszában leírt műszaki adatoknak megfelelően kell elvégezni. Ezek a műszaki adatok az ÁME kompozit féktuskókra vonatkozó részében még nyitott kérdésként szerepelnek.

Már használatban lévő kompozit féktuskók, melyek sikeresen megfeleltek a P.2.10. pont szerint végrehajtott vizsgálaton. Az Európai Vasúti Ügynökség a honlapján műszaki dokumentumként teszi közzé a nemzetközi forgalom céljára teljes mértékben jóváhagyott kompozit féktuskók jegyzékét.”

5. A JJ. melléklet helyébe a következő szöveg lép:

#### „JJ. MELLÉKLET

##### JJ.1. A NYITOTT KÉRDÉSEK FELSOROLÁSA

Az alábbi táblázat foglalja össze ezen ÁME nyitott kérdéseit, és minden kérdés esetében megadja, hogy az adott kérdés az infrastruktúra és a járművek közötti műszaki összeegyeztethetőséghez kapcsolódik-e (»IGEN« vagy »NEM« oszlopok).

| ÁME hivatkozás | Cím                                                                                         | IGEN | NEM |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 4.2.3.3.2.     | Hőnfutásjelzés                                                                              | X    |     |
| 4.2.6.2.       | Aerodinamikai hatások                                                                       |      | X   |
| 4.2.6.3.       | Oldalszél                                                                                   | X    |     |
| 4.3.3.         | Forgalmi műveletek és forgalomirányítás alrendszer                                          |      | X   |
| 6.1.2.2.       | A hegesztési csatlakozások értékelését a nemzeti szabályokkal összhangban kell kialakítani. | X    |     |
| 6.2.2.1.       | A hegesztési csatlakozások értékelését a nemzeti szabályokkal összhangban kell kialakítani. | X    |     |
| 6.2.2.3.       | A karbantartás értékelése                                                                   | X    |     |
| 6.2.3.4.2.     | Aerodinamikai hatások                                                                       |      | X   |
| 6.2.3.4.3.     | Oldalszél                                                                                   | X    |     |
| E. melléklet   | A nyomtáv nyitott kérdés marad az EN szabvány kiadásáig                                     | X    |     |
| L. melléklet   | Az öntött acélkerekek műszaki jellemzői nyitott kérdés. Új EN szabványt kértek              | X    |     |
| P. melléklet   |                                                                                             |      |     |
| P.1.1.         | Elosztó                                                                                     |      | X   |
| P.1.2.         | Állítható terhelésű és relészelep és automatikus raksúlyváltó                               |      | X   |
| P.1.3.         | Kerékcúszásgátló eszköz                                                                     |      | X   |
| P.1.7.         | Elzáró csapok                                                                               |      | X   |
| P.1.10.        | Féktuskók – a tervezés vizsgálata                                                           | X    |     |
| P.1.11.        | Gyorsítóselep                                                                               |      | X   |
| P.1.12.        | Automatikusan állítható terheléserzékelő és raksúlyváltó eszköz                             |      | X   |
| P.2.10.        | Féktuskók – termékvizsgálat                                                                 | X    |     |

## JJ.2. A 7.6.4. SZAKASZBAN EMLÍTETT KOCSIKHOZ KAPCSOLÓDÓ NYITOTT KÉRDÉSEK LEZÁRÁSA ÉS TOVÁBBI MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK

### 1. A nyitott kérdések lezárása

Az ÁME 7.6. szakaszában meghatározott kocsik esetében a JJ-1. melléklet »IGEN« oszlopában azonosított nyitott kérdések lezárásra kerülnek.

#### 1.1. Hőnfutásjelzés

Az ÁME 4.2.3.3.2. szakaszában azonosított nyitott kérdés lezárásra kerül, ha a kocsi megfelel a vonatkozó ERA műszaki dokumentum műszaki előírásainak.

#### 1.2. Oldalszél

Az ÁME 4.2.6.3. és 6.2.3.4.3. szakaszában azonosított nyitott kérdés a kocsik felépítésére vonatkozó kötelező rendelkezések meghatározása nélkül lezárásra kerül. Egyes operatív intézkedések is alkalmazandóak lehetnek.

#### 1.3. Hegesztési csatlakozások értékelése

Az ÁME 6.1.2.2. és 6.2.2.1. szakaszában meghatározott nyitott kérdés a 2007. októberi EN 15085-5 szabvány alkalmazásával lezárásra kerül.



#### 1.4. A karbantartás értékelése

Az ÁME D. mellékletében meghatározott nyitott kérdés a következők szerint kerül lezárásra: Olyan karbantartási dokumentáció, amelyet:

- a) a RIV korábbi bejegyző VV tagja a RIV visszavonásának időpontjában alkalmazott, vagy
- b) nemzeti vagy nemzetközi szabályokkal összhangban hagytak jóvá

és amely megfelel ezen ÁME követelményeinek, érvényesnek tekintendő. Az üzem közbeni teljesítmények kielégítőnek tekinthetők.

#### 1.5. Kerék futófelülete

Az ÁME E. mellékletében meghatározott nyitott kérdés a következők szerint kerül lezárásra: a kerék futófelületének hibáit a karbantartás keretében veszik figyelembe.

#### 1.6. Öntött kerekek

Az ÁME L. mellékletében meghatározott nyitott kérdés a következők szerint kerül lezárásra: öntött acélkerekek használata a vonatkozó európai szabvány kiadásáig nem engedélyezett.

#### 1.7. Kompozit féktuskók kialakítása és értékelése

Az ÁME P.1.10. és P.2.10. pontjában meghatározott nyitott kérdés az ERA honlapján közzétett vonatkozó műszaki dokumentummal lezárása kerül.

### 2. További specifikációk

A 7.6.4. szakaszban meghatározott kocsik esetében a következő további specifikációk teljesítése szükséges:

#### 2.1. Vonókészülékek és ütközők

- Az ÁME 4.2.2.1.2.1. szakaszában meghatározott specifikációkon túlmenően további követelmény, hogy a vagonok ütközőinek hüvelyét nyomvezető eszközzel kell ellátni, hogy az ne tudjon szabadon elfordulni hosszanti tengelye körül. A forgásra vonatkozó megengedett tűréshatár  $\pm 2^\circ$  ütközők esetén.
- Az ÁME 4.2.2.1.2.2. szakaszában található előírásokon túlmenően a további követelmények alkalmazandók:
  - a) Az állandóan összekapcsolt kocsik (vagy több kocsiból álló egységek) köztes vonókészülékeinek vontatás közbeni szakítózsilárdsága nagyobb kell legyen, mint a lezáró vonókészülékének szakítózsilárdsága.
  - b) A következő kérdésekkel kapcsolatos, a »vonókészülékekre vonatkozó további műszaki előírásokról« szóló ERA műszaki dokumentum is alkalmazandó (a prEN 15551 szabványt várhatóan 2009 áprilisában adják ki):
    - dinamikus energiaelnyelési kapacitás,
    - tartozékok,
    - lökethossz és forgásgátló egység,
    - mechanikai ellenállás,
    - rugalmassági jellemzők,
    - jelzések,
    - ütközőfelugrás kiszámítása és az ütköző tartólemezének anyaga,
    - a vonórúd nyílásának mérete.
  - c) A szerelvények mechanikai ellenállása érdekében a vonókészüléket (kivéve a rugalmas eszközt), vonóhorgokat, és csavarkapcsos készüléket harminc éves élettartamra kell tervezni. A vevő kérésére húsz évben is meg lehet állapodni.

- d) A következő táblázat mutatja be a dinamikus típusvizsgálat során alkalmazott erőtartományokat és a ciklusok számát.

**A dinamikus típusvizsgálat feltételei**

| Üzemeltetési követelmények |                           |                              | Alkalmazandó erők |                              |                                 |
|----------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Életciklus (év)            | Túlélési valószínűség (%) | Biztonsági tényező ( $f_N$ ) | Megnevezés        | 1. lépés                     | 2. lépés                        |
|                            |                           |                              | 1MN               | $\Delta F1 = 200 \text{ kN}$ | $\Delta F2 = 675 \text{ kN}$    |
|                            |                           |                              | 1,2 MN            | $\Delta F1 = 240 \text{ kN}$ | $\Delta F2 = 810 \text{ kN}$    |
|                            |                           |                              | 1,5 MN            | $\Delta F1 = 300 \text{ kN}$ | $\Delta F2 = 1\,015 \text{ kN}$ |
|                            |                           |                              |                   | N1 ciklusokban               | N2 ciklusokban                  |
| 20                         | 97,5                      | 1,7                          | Valamennyi        | $10^6$                       | $1,45 \times 10^3$              |
| 30                         | 97,5                      | 1,7                          | Valamennyi        | $1,5 \times 10^6$            | $2,15 \times 10^3$              |

A dinamikus típusvizsgálatokat három vonókészülékkel, rugalmas eszköz nélkül kell végrehajtani. Mindhárom mintának sérülés nélkül kell teljesítenie a vizsgálatokat. Nem jelenhetnek meg repedések, és a húzóerő nem eshet 1 000 kN alá.

## 2.2. A jármű fő szerkezetének szilárdsága

Az ÁME 4.2.2.3.1 szakaszában található előírásokon túlmenően a további követelmények alkalmazandók:

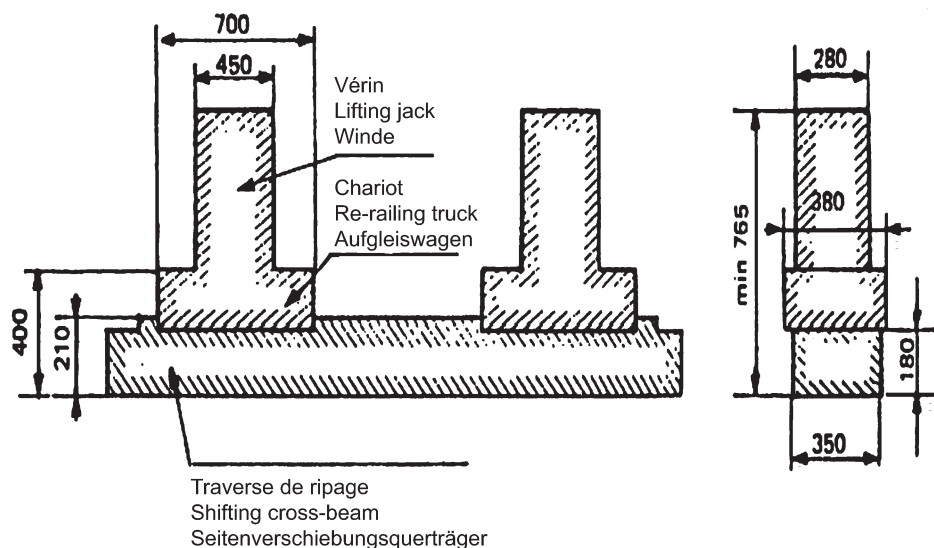
- csak azok a vizsgálatok és számítások fogadhatók el, amelyek esetében hitelesítették a numerikus szimulációkat,
- a karbantartási dokumentációnak figyelembe kell vennie a következőt: termomechanikusan hengerelt acél használata speciális, hővel kapcsolatos intézkedéseket igényel (hőkezelés).

## 2.3. Emelés

Az ÁME 4.2.2.3.2.4. szakaszában található előírásokon túlmenően az emelésnek meg kell felelnie a következő diagramoknak:

Ábra

**Relevage sur la voie / Re-railing**



#### 2.4. Tengely

Az ÁME 5.4.2.4. szakaszában és az M melléklet 1.4. pontjában található előírásokon túlmenően a maximális megengedett feszültségértékekre vonatkozóan a következő szabványok alkalmazandók: EN 13103 7. pont, EN 13260 3.2.2. pont és EN 13261 3.2.3. pont.

#### 2.5. A járművek futásjósa

Az ÁME 4.2.3.4. szakaszában található előírásokon túlmenően az Y. mellékletben nem felsorolt forgóváz esetében az EN 14363 szabvány vagy az UIC 432 tájékoztató alkalmazandó.

Az ÁME a csavart vágányon való futáskor a kisklás elleni biztonságról szóló 4.2.3.4.2.2. szakaszában található előírásokon túlmenően:

- Az EN 14363 szabványban megadott három módszer valamelyike alkalmazandó.
- A teherkocsik mentességet élveznek e vizsgálatok alól, ha teljesítik az UIC 530-2 tájékoztató előírásait.

#### 2.6. Hosszanti irányú nyomóerő

Az ÁME 4.2.3.5. szakaszában és R. mellékletében található előírásokon túlmenően az UIC 530-2 tájékoztató 3.2. pontjának követelményeit is teljesíteni kell, kivéve az UIC 2. számú munkacsoportjával történő kommunikációra és a csoporttal történő megállapodásra vonatkozó követelményeket.

#### 2.7. Fékberendezés

##### 2.7.1. Energiatárolás

Az ÁME 4.2.4.1.2.4. szakaszában található előírásokon túlmenően az energiatarolást úgy kell kialakítani, hogy (a fékhenger legnagyobb nyomásával és a koci maximális hengerlökétével történő) fékezkést követően a kiegészítő tartályban levő nyomásnak további energia hozzáadása nélkül legalább 0,3 bar értékkel kell meghaladnia a fékhenger nyomását.

#### 2.8. Kéttengelyes teherkocsik

Az ÁME 4.2.3.4.2.4. szakaszában található előírásokon túlmenően az UIC 517 tájékoztató alkalmazása is kötelező a kéttengelyes teherkocsik felfüggesztésének kiszámításához.

#### 2.9. Elektromos vagy elektromágneses zavar

Azokat a teherkocsikat, amelyeket potenciálisan elektromos zavart okozó energiaforrással szereltek fel, az UIC 550-2 és 550-3 tájékoztató alapján kell megvizsgálni. Ellenőrizni kell a maximális vonatösszeállítások elektromágneses jellegű bűjét.

#### 2.10. Kocsik különleges típusai

Az alábbi típusú kocsik mindegyike esetén a vonatkozó további specifikációk alkalmazandók:

- belső égésű motorral ellátott kocsik: UIC 538 tájékoztató,
- csuklós kocsik és kocsiegységek: UIC 572 tájékoztató,
- konténerek, cserefelépítmények és vízszintes rakodású mozgatható egységek szállítására használt kocsik: UIC 571-4 tájékoztató,
- hőszigetelt és hűtött kocsik: UIC 554-2 tájékoztató,
- forgóvázra helyezett félpótkocsik: UIC 597 tájékoztató.

#### 2.11. Az Egyesült Királyságba érkező kocsik

Az Egyesült Királyságba érkező kocsiknak teljesíteniük kell az UIC 503 tájékoztatónak az Egyesült Királyságra vonatkozó speciális előírásait."

6. A KK. melléklet után a következő új melléklet kerül beillesztésre:

„LL. MELLÉKLET

## HŐNFUTÁSJELZÉS REFERENCIADOKUMENTUM

Megjegyzés: ezt a mellékletet az Európai Vasúti Ügynökség műszaki dokumentumként is közzéteszi, és további naprakészen tartása az 1a. cikk (4) bekezdésével összhangban történik.

### 1. FOGALMAK ÉS FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

E melléklet alkalmazásában a következő fogalommeghatározásokat kell alkalmazni:

*Tengelycsapágó*: vasúti jármű tengelyének csapágója vagy csapágyszerelvénye, amely a vasúti jármű súlyának egy részét közvetlenül a kerékpárra viszi át.

*Csapágótok*: az a szerkezet, például kazettás csapágóadapter, amely a tengelycsap csapágóját tartalmazza, vagy azzal érintkezik, és kapcsolatot létesít a forgóvázzal és/vagy felfüggesztéssel.

#### Hőnfutásjelző (HABD):

*Célzóna*: a tengelycsapágó alsó részén található meghatározott terület, amelynek hőmérsékletét a hőnfutásjelző figyelemmel kíséri.

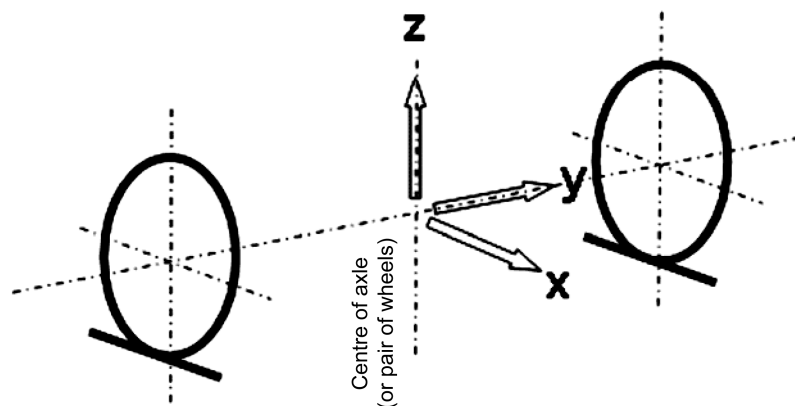
*Célterület*: a célzóna felülnézeti, XY síkban értelmezett alaprajza.

*Tiltott zóna*: az a zóna, ahol a hőforrásokat, mint például kipufogókat, amelyek befolyásolhatják a hőnfutásjelző viselkedését, kizárják a megfigyelés alól, vagy hőszigeteléssel látják el.

*Járműkoordináták*: az 1. ábrán látható járműkoordináták a jobbkezes karteziánus koordináta-rendszeren alapulnak, ahol a pozitív X-tengely (hosszanti) a jármű mentén a menetirány felé mutat, a Z-tengely függőlegesen felfelé halad, a kerékpár tengelyének középpontjából. Az Y-tengely az oldalirányú tengely.

1. ábra

#### Járműkoordináták



*Kerékpár*: a következő összetevőkből álló egység: egy tengely és két kerék tengelycsapágókkal, vagy egy pár, megegyező hosszanti elhelyezkedésű független kerék és csapágóik.

*Hőforrás*: a járműnek azon a része, pl. forró teher vagy kipufogócső, amelynek hőmérséklete meghaladhatja a tengelycsapágó alsó részének üzemi futási hőmérsékletét.

## 2. JELÖLÉSEK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

E melléklet alkalmazásában a következő jelöléseket és rövidítéseket kell alkalmazni:

|      |                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| HABD | Hőnfutásjelző                                                                                 |
| PV   | Pályavasút (az ÁME-ban meghatározottak szerint)                                               |
| LPZ  | A tiltott zóna hossza a kocsi hosszirányában, mm-ben                                          |
| LTA  | A célterület hossza a kocsi hosszirányában, mm-ben                                            |
| PZ   | Tiltott zóna                                                                                  |
| RST  | Jármű (az ÁME-ban meghatározottak szerint)                                                    |
| VV   | Vasútállalat (az ÁME-ban meghatározottak szerint)                                             |
| TA   | Célterület                                                                                    |
| ÁME  | Átjárhatósági műszaki előírások                                                               |
| WPZ  | A tiltott zóna szélessége oldalirányban, mm-ben                                               |
| WTA  | A célterület szélessége oldalirányban, mm-ben                                                 |
| YPZ  | A tiltott zóna középpontjának oldalirányú helyzete a jármű középvonalához viszonyítva, mm-ben |
| XTA  | A célterület középpontjának hosszirányú helyzete a jármű középvonalához viszonyítva           |
| YTA  | A célterület középpontjának oldalirányú helyzete a jármű középvonalához viszonyítva           |

## 3. JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

Ez a szakasz a HABD (hőnfutásjelző) interfész jármű oldalának előírásait tartalmazza.

### 3.1. Célzóna

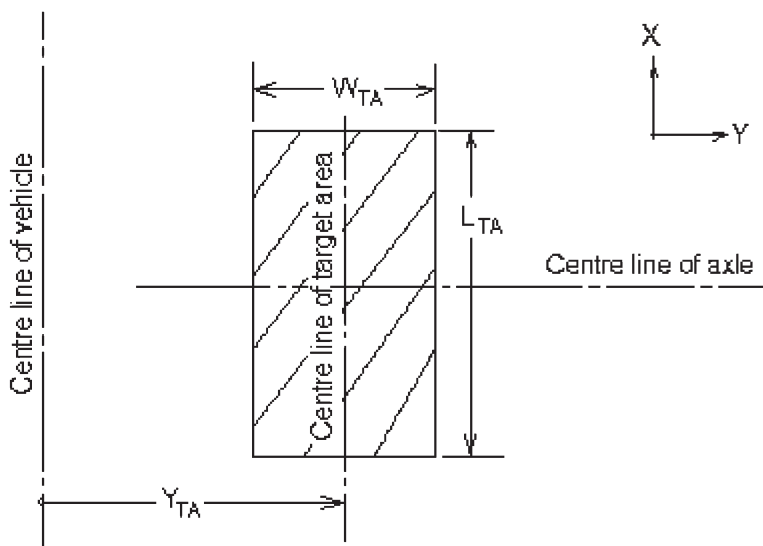
A célzóna a tengelycsapágy alsó felületén található terület, amely a tengelycsapágy és egy olyan téglatest metszetével írható le, amelynek vízszintes keresztmetszvényét a járműkoordináták XTA és YTA méretei adják meg. A virtuális téglatest vízszintes keresztmetszvénye ezért kongruens a célzóna felülnézeti területével (az XY síkkal), amelynek elnevezése a továbbiakban célterület.

### 3.2. Célterület

A célterület a tengely méretéhez viszonyított térben található, és egy olyan területet határoz meg, amelyen belül a HABD a tengelycsapágy hőmérsékletét kíséri figyelemmel. A 2. ábrán látható a célterület elhelyezkedése és minimális méretei a járműkoordináták használatával.

2. ábra

A célterület (TA) méretei és elhelyezkedése az XY síkban (alulnézetben)



### 3.3. A célterület méretei

A mechanikai tűréshatárok figyelembevételével a célterület:

- szélessége oldalirányban (WTA) legalább 50 mm,
- hossza a kocsí hosszirányában (LTA) legalább 100 mm.

### 3.4. A célterület elhelyezkedése az XY síkban

Az XY síkban a célterület középpontjának a tengely középpontjához (vagy azonos elhelyezkedésű kerékpár középpontjához) viszonyított oldalirányú távolsága (YTA) legalább 1 065 mm, de legfeljebb 1 095 mm. A hossz tengelyen a célterület középpontjának kongruensnek kell lennie a tengely középvonalával.

### 3.5. A célterületre vonatkozó láthatósági előírások

A járműveket úgy kell kialakítani, hogy a célzóna és a HABD között ne legyen olyan akadály, amely korlátozná vagy akadályozná a HABD számára a célzónára való összpontosítást, és ezáltal megakadályozná a hősugárzás mérését.

1. megjegyzés: A járművek tengelycsapágját úgy kell kialakítani, hogy a célzónán belül a hőmérséklet eloszlása egyenletes legyen.

## 4. EGYÉB MECHANIKAI TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK

Annak érdekében, hogy a legkisebbre csökkenjen az esélye annak, hogy a HABD egy tengelycsapágytól eltérő hőforrás hőmérsékletét kísérelje figyelemmel, a járműveket úgy kell kialakítani, hogy a célterület helye fölött vagy mellett ne helyezkedjen el közvetlenül más hőforrás, például forró rakomány vagy kipufogó. Ennek elérése érdekében az e dokumentumban meghatározott tiltott zónán belül nem lehet más hőforrás.

1. megjegyzés: Amennyiben a jármű kialakításából adódóan lehetséges/elkerülhetetlen a tengelycsapágyon kívüli hőforrás elhelyezése a tiltott zónában, az adott hőforrást hőszigeteléssel kell ellátni annak érdekében, hogy a hősugárzást mérő HABD ne mérjen hibás hőmérséklet értékeket.
2. megjegyzés: Ezt a tiltott zónát minden jármű esetében fenn kell tartani, például belső csapágyazással ellátott járművek esetében is.

### 4.1. Tiltott zóna

A tiltott zóna egy téglalap alakú terület, amely magában foglalja a célterületet, és függőleges irányban meg van hosszabbítva, hogy téglatestet alkosson. A téglatest méreteit az XY síkban az LPZ és WPZ értékek, a függőleges síkban pedig a HPZ érték adják meg. A 3. ábrán a célterület tiltott zónán belüli lehetséges elhelyezkedése látható, a járműkoordináták használatával.

A tiltott zóna téglatestének méretei, a mechanikai tűréshatárok figyelembevételével a következők:

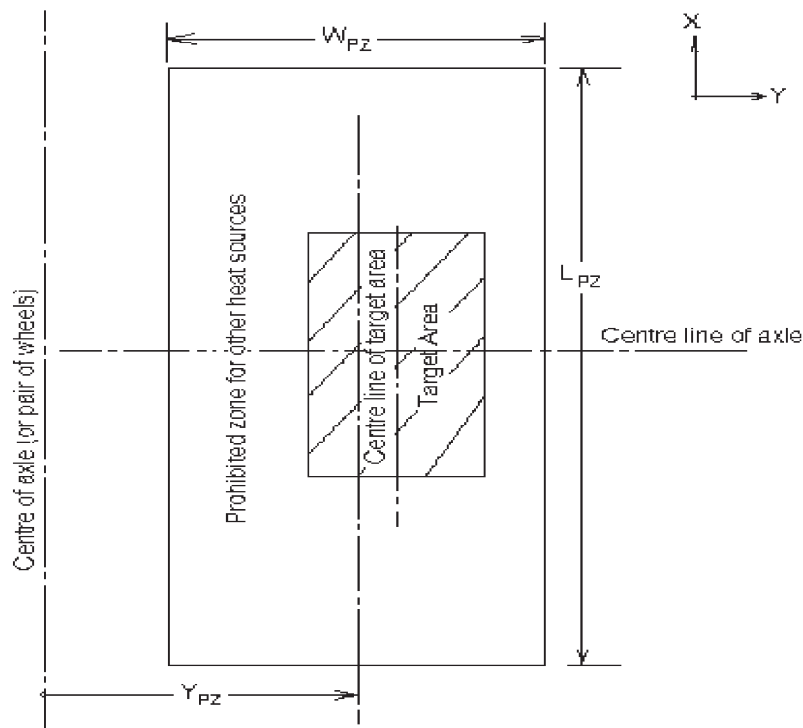
- szélessége oldalirányban (WPZ) legalább 100 mm,
- szélessége oldalirányban (LPZ) legalább 500 mm,
- függőleges irányú magasságának (HPZ) kezdőpontja a közvetlenül a HABD fölötti XY síkon levő pont, végpontja vagy a célterület magassága, vagy a hőárnyékolás magassága, vagy a jármű magassága.

A tiltott zóna középpontjának elhelyezkedése az X–Y síkon a következő:

- oldalirányban (YPZ) =  $1080 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$  a tengely (vagy azonos elhelyezkedésű kerékpár) középpontjához viszonyítva,
- hosszanti irányban kongruens a tengely középvonalával  $\pm 5 \text{ mm}$  eltéréssel.

3. ábra

A tiltott zóna (PZ) méretei az XY síkban (alulnézetben) a célterület lehetséges elhelyezkedését bemutátva



##### 5. KERESZTHIVATKOZÁSI TÁBLÁZAT

A nyomonkövethetőség érdekében alább található az e dokumentumot és az eredeti prEN 15437 szabványt összehasonlító kereszt-hivatkozási táblázat

| Dokumentum hivatkozás | prEN15437 hivatkozás |
|-----------------------|----------------------|
| 1.                    | 3.0.                 |
| 2.                    | 4.0.                 |
| 3.                    | 5.                   |
| 3.1.                  | 5.1.                 |
| 3.2.                  | 5.1.1.               |
| 3.3.                  | 5.1.2.               |
| 3.4.                  | 5.1.3.               |
| 3.5.                  | 5.1.4.               |
| 4.                    | 5.2.                 |
| 4.1.                  | 5.2.1."              |

## II. MELLÉKLET

A 2006/920/EK határozat P.5. mellékletének helyébe az alábbi szöveg lép:

## „P.5. MELLÉKLET

**A KÖLCSÖNÖS ÁTJÁRTHATÓSÁGI KÉPESSÉG BETŰJELE**

»TEN«: A következő feltételeknek megfelelő jármű:

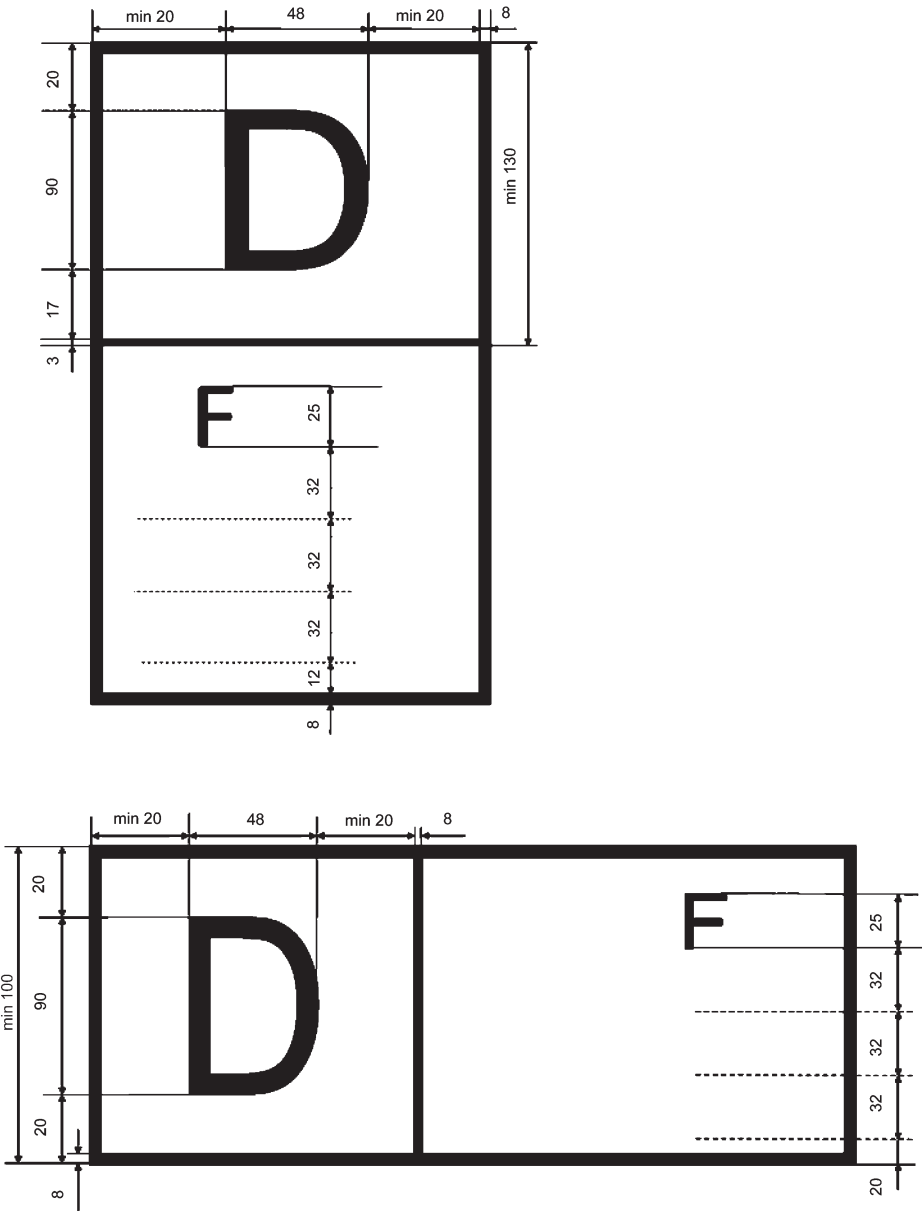
- teljesíti az összes vonatkozó, az üzembe helyezés időpontjában hatályos ÁME előírásait, és rendelkezik a 2008/57/EK irányelv 22. cikke (1) bekezdése szerinti üzembe helyezési engedéllyel,
- rendelkezik az összes tagállamban érvényes, a 2008/57/EK irányelv 23. cikke (1) bekezdése szerinti engedéllyel, vagy az összes tagállam által kiadott, egyedi engedéllyel rendelkezik.

»PPV/PPW«: A PPV/PPW megállapodásnak megfelelő kocsi (az OSJD államokon belül) (eredeti: ППВ – Правила пользования вагонами в международном сообщении)

*Megjegyzések:*

- a) A TEN jelöléssel ellátott járművek a P.6. mellékletben meghatározott járműszám első számjegyének 0–3 értékeinek felelnek meg.
- b) Azokat a járműveket, amelyek nem rendelkeznek az összes tagállamra érvényes üzembe helyezési engedéllyel, az engedélyezett tagállamokat feltüntető jelzéssel kell ellátni. Az engedélyező tagállamok felsorolását a következő rajzok valamelyikén jelölt módon kell feltüntetni, ahol D jelöli az első engedélyt kiadó tagállamot (a példában Németország), és F jelöli a második engedélyt kiadó tagállamot (a példában Franciaország). A tagállamok kódjának feltüntetését a P.4. melléklettel összhangban kell elvégezni. Ez kiterjedhet az ÁME előírásait teljesítő és nem teljesítő járművekre egyaránt. Ezek a járművek a P.6. mellékletben meghatározott járműszám első számjegye 4–8 értékeinek felelnek meg.





## NEMZETKÖZI MEGÁLLAPODÁSOKKAL LÉTREHOZOTT SZERVEK ÁLTAL ELFOGADOTT JOGI AKTUSOK

A nemzetközi közjog értelmében jogi hatállyal kizárólag az ENSZ-EGB eredeti szövegei rendelkeznek. Ennek az előírásnak a státusa és hatálybalépésének időpontja az ENSZ-EGB TRANS/WP.29/343 sz. státusdokumentumának legutóbbi változatában ellenőrizhető a következő weboldalon: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29docstts.html>

**Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 100. számú előírása – Egységes rendelkezések akkumulátoros elektromos járműveknek szerkezetre, üzembiztonságra és hidrogénkibocsátásra vonatkozó egyedi előírások tekintetében történő jóváhagyásáról**

### 2. javított változat

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

Az előírás eredeti változatának 1. kiegészítése – hatálybalépés dátuma: 2002. február 21.

### TARTALOMJEGYZÉK

#### ELŐÍRÁS

1. Alkalmazási kör
2. Fogalommeghatározások
3. Jóváhagyási kérelem
4. Jóváhagyás
5. Specifikációk és mérések
6. A járműtípus típusjóváhagyásának módosítása és kiterjesztése
7. Gyártásmegfelelőség
8. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
9. Gyártás végleges leállítása
10. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a szakhatóságok neve és címe

#### MELLÉKLETEK

1. melléklet – Értesítés
2. melléklet – A jóváhagyási jelek elrendezése
3. melléklet – Feszültség alatt álló részek közvetlen érintése elleni védelem
4. melléklet – Szigetelési ellenállás mérése a hajtóakkumulátorral
5. melléklet – Villámjel
6. melléklet – A jármű lényeges jellemzői
7. melléklet – A hajtóakkumulátor töltése alatti hidrogénkibocsátás meghatározása

## 1. ALKALMAZÁSI KÖR

Az alábbi rendelkezések vonatkoznak minden 25 km/h-t meghaladó legnagyobb tervezett sebességű, M és N kategóriájú akkumulátoros elektromos közúti jármű tekintetében a biztonsági előírásokra.

## 2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

E javaslat alkalmazásában:

2.1. „akkumulátoros elektromos közúti jármű”: közúti használatra alkalmas felépítményű, kizárólag elektromos motorral meghajtott jármű, amelynek hajtóenergiáját a járműbe beépített akkumulátor szolgáltatja;

2.2. „járműtípus”: olyan akkumulátoros elektromos közúti járművek, amelyek egymástól nem különböznek jelentősen olyan lényeges jellemzők tekintetében, mint

a szerkezeti elemek méretei, szerkezete, alakja és jellege;

az erőátviteli rendszer komponenseinek, az akkumulátornak vagy akkumulátortelepnek a beépítése;

az elektromos és elektronikus komponensek jellege és típusa;

2.3. „akkumulátoros elektromos közúti jármű típusának jóváhagyása”: elektromos jármű típusának jóváhagyása az elektromos energia használatából eredő sajátos szerkezeti és üzembiztonsági előírások tekintetében;

2.4. „hajtóakkumulátor”: az erőátviteli áramkörök energiaellátásra szolgáló, egymással elektromosan összekötött akkumulátormodulok összessége;

2.5. „akkumulátormodul”: a tovább nem osztható legkisebb energiatároló egység, amely egy vagy több, elektromosan sorosan vagy párhuzamosan egymással összekötött cellából áll, amelyek egy házban vannak elhelyezve és mechanikusan is össze vannak kötve;

2.6. „akkumulátortelep”: akkumulátormodulokból és rögzítő keretekből vagy tálcákból álló egy gépészeti egység. A járművön lehet egy vagy több ilyen, vagy egy sem;

2.7. „segédakkumulátor”: az az akkumulátoregység, amelynek energiája csak a segédhálózat ellátását szolgálja;

2.8. „segédhálózat”: azon elektromos segédrendszerek összessége, amelyek funkciója hasonló a belsőégésű motorral felszerelt járműveken használtakéhoz;

2.9. „beépített töltő”: a járműbe szerkezetiileg beépített elektronikus áramátalakító, amely a hajtóakkumulátor külső áramforrásról (elektromos hálózat) való feltöltésére szolgál;

2.10. „csatlakozórendszer”: a jármű külső (egyen- vagy váltóáramú) áramforráshoz való csatlakoztatására szolgáló alkatrészek összessége;

2.11. „erőátviteli rendszer”: az alábbiakat tartalmazó elektromos kör:

- i. a hajtóakkumulátor;
- ii. az elektronikus áramátalakítók (beépített töltő, hajtómotor elektronikus vezérlője, egyenáram/egyenáram átalakító stb.);
- iii. hajtómotorok, a hozzátartozó kábelköteg és csatlakozók stb.;
- iv. a töltőáramkör;
- v. az erőátviteli segédrendszerek (például fűtés, fagymentesítés, szervokormányzás stb.);

2.12. „hajtórendszer”: az erőátviteli rendszer adott komponensei: hajtómotorok, hajtómotorok elektronikus vezérlője, a hozzájuk tartozó kábelköteg és csatlakozók;

- 2.13. „elektronikus áramátalakító”: elektromos energia szabályozását és/vagy átvitelét lehetővé tevő készülék;
- 2.14. „utas- és csomagtér”: a gépjárműben helyet foglalók számára szolgáló rész, amelyet a tető, a padló, az oldalfalak, a külső üvegezés, a mellső válaszfal és a hátsó ülések háttámlájának síkja, esetleg a közte és az akkumulátort vagy az akkumulátormodulokat tartalmazó rekesz közti válaszfal határol;
- 2.15. „menetirány-kapcsoló”: a járművezető által mechanikusan működtetett külön kapcsoló annak a menetiránynak a kiválasztásához (előre vagy hátra), amerre a jármű mozogni fog a gyorsító működtetésekor;
- 2.16. „közvetlen érintés”: személyek vagy állatok feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezése;
- 2.17. „feszültség alatt álló alkatrész”: vezető vagy vezetőképes alkatrész, amely rendeltetésszerű használat során elektromos feszültség alá kerül;
- 2.18. „közvetett érintés”: személyek vagy állatok érintkezése szabadon álló vezetőképes alkatrésszel;
- 2.19. „szabadon álló vezetőképes alkatrész”: könnyen megérintheső és rendes körülmények között feszültségmentes vezetőképes alkatrész, amely azonban meghibásodás esetén elektromos feszültség alá kerülhet;
- 2.20. „elektromos áramkör”: egymással összekötött, feszültség alatt álló alkatrészek, amelyeket úgy terveztek, hogy azokon a szokásos üzemi feltételek között elektromos áram haladjon át;
- 2.21. „menetkész üzemmód”: a jármű olyan üzemmódja, amikor a gyorsító pedál megnyomására (vagy hasonló kezelőelem működtetésére) a hajtórendszer a járművet mozgatja;
- 2.22. „névleges feszültség”: a gyártó által megadott feszültség (effektív), amelyre az elektromos áramkört tervezték, és amelyre az áramkör jellemzőit vonatkoztatni kell;
- 2.23. „üzemi feszültség”: elektromos áramkör legnagyobb effektív feszültsége, amelyet a gyártó ad meg, és amelyet a szigetelések nyitott áramkör esetén vagy a szokásos üzemi viszonyok között elviselnek;
- 2.24. „földelőalváz”: elektromosan összekötött vezetőképes alkatrészekből, és az elektromoson ezekhez kötött minden más vezetőképes részből álló egység, amelynek a potenciálja vonatkoztatási potenciálként szolgál;
- 2.25. „kulcs”: olyan eszköz, amelyet arra terveztek és gyártottak, hogy egy olyan zárrendszert lehessen vele működtetni, amelyet úgy terveztek és gyártottak, hogy csak ez az eszköz működtethesse.

### 3. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM

- 3.1. A járműtípusnak akkumulátoros elektromos közúti járműveknek szerkezetre és üzembiztonságra vonatkozó egyedi előírások tekintetében történő jóváhagyására vonatkozó kérelmét a járműgyártó vagy megfelelően meghatalmazott képviselője nyújtja be.
- 3.2. A kérelemhez három példányban csatolni kell az alábbi dokumentumokat, és meg kell adni a következő adatokat:
- 3.2.1. Az akkumulátoros elektromos közúti jármű típusának részletes leírása a felépítmény alakját, az elektromos hajtórendszert (motor és vezérlők), és a hajtóakkumulátort (típus, kapacitás, használat és karbantartás) illetően.
- 3.3. Egy, a jóváhagyásra benyújtott járműtípusra reprezentatív járművet át kell adni a jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgáltatnak.
- 3.4. Az illetékes hatóság a típusjóváhagyás megadása előtt ellenőrzi, hogy megtették-e a gyártásmegfelelőség hatékony ellenőrzését biztosító megfelelő intézkedéseket.

## 4. JÓVÁHAGYÁS

- 4.1. Ha az ezen előírás szerint jóváhagyásra benyújtott jármű megfelel az alábbi 5. bekezdés, valamint ezen előírás 3., 4., 5. és 7. melléklete előírásainak, akkor e járműtípust jóvá kell hagyni.
- 4.2. Mindegyik jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal legutóbb módosító módosításcsomag száma (a változatlan eredeti előírás esetében 00). Ugyanazon szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a számot több járműtípushoz.
- 4.3. Egy járműtípusnak az ezen előírás szerinti jóváhagyásáról vagy a jóváhagyás elutasításáról, kiterjesztéséről, vagy visszavonásáról, illetve a gyártás végleges leállításáról értesíteni kell az egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó feleket az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon.
- 4.4. Minden olyan járművön, amely megfelel az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípusnak, a jóváhagyási értesítésben megadott, könnyen hozzáférhető helyen jól látható módon fel kell tüntetni egy nemzetközi jóváhagyási jelet, amely a következőkből áll:
- 4.4.1. egy kör, benne az „E” betű és a jóváhagyó ország egyedi azonosítószáma <sup>(1)</sup>,
- 4.4.2. ezen előírás száma, amelyet egy „R” betű, egy kötőjel és a jóváhagyási szám követ a 4.4.1. bekezdésben előírt kör jobb oldalán.
- 4.5. Ha a jármű megfelel az egyezményhez mellékelte egy vagy több további előírás szerint abban az országban jóváhagyott járműtípusnak, amely ezen előírás alapján megadta a jóváhagyást, akkor a 4.4.1. bekezdésben előírt jelet nem szükséges megismételni; ilyen esetben az előírás és a jóváhagyás számát, valamint az összes olyan előírás kiegészítő jelét, amelyek szerint a jóváhagyást megadták ugyanabban az országban, amely ezen előírás szerint is megadta a jóváhagyást, a fenti 4.4.1. bekezdésben előírt jel jobb oldalán egymás alatt kell feltüntetni.
- 4.6. A jóváhagyási jelnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.
- 4.7. A jóváhagyási jelet a gyártó által a járműre szerelt adattáblán vagy annak közelében kell elhelyezni.
- 4.8. Ezen előírás 2. mellékletében példák találhatók a jóváhagyási jel elrendezésére.

## 5. SPECIFIKÁCIÓK ÉS MÉRÉSEK

## 5.1. A jármű szerkezetére vonatkozó előírások

## 5.1.1. Hajtóakkumulátor

- 5.1.1.1. A hajtóakkumulátort úgy kell beépíteni a járműbe, hogy ne alakulhassanak ki potenciálisan veszélyt jelentő olyan holtterek, ahol gáz gyűlhet össze.

<sup>(1)</sup> 1 – Németország, 2 – Franciaország, 3 – Olaszország, 4 – Hollandia, 5 – Svédország, 6 – Belgium, 7 – Magyarország, 8 – Cseh Köztársaság, 9 – Spanyolország, 10 – Jugoszlávia, 11 – Egyesült Királyság, 12 – Ausztria, 13 – Luxemburg, 14 – Svájc, 15 (szabad), 16 – Norvégia, 17 – Finnország, 18 – Dánia, 19 – Románia, 20 – Lengyelország, 21 – Portugália, 22 – Orosz Föderáció, 23 – Görögország, 24 – Írország, 25 – Horvátország, 26 – Szlovénia, 27 – Szlovákia, 28 – Belarusz, 29 – Észtország, 30 (szabad), 31 – Bosznia-Hercegovina, 32 – Lettország, 33 (szabad), 34 – Bulgária, 35 (szabad), 36 – Litvánia, 37 – Törökország, 38 (szabad), 39 – Azerbajdzsán, 40 – Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság, 41 (szabad), 42 – Európai Közösség (a jóváhagyást a tagállamok adják meg saját EGB-típus-jóváhagyási jelüket használva), 43 – Japán, 44 (szabad), 45 – Ausztrália, 46 – Ukrajna, 47 – Dél-Afrika, és 48 – Új-Zéland. A további számokat további országoknak jelölik ki, időrendi sorrendben aszerint, hogy a kerek járművekre és az azokba szerelhető, illetve az azokon használható berendezésekre és tartozékokra vonatkozó egységes műszaki előírások elfogadásáról, valamint az ezen előírások alapján kibocsátott jóváhagyások kölcsönös elismerésének feltételeiről szóló egyezményt mikor ratifikálják vagy ahhoz mikor csatlakoznak, és az így kijelölt számokat az Egyesült Nemzetek Főtitkára közli az egyezményben részes szerződő felekkel.

- 5.1.1.2. Az olyan akkumulátormodulokat tartalmazó akkumulátorrekeszeket, amelyek veszélyes gázokat fejleszthetnek, biztonságosan szellőztetni kell.
- 5.1.1.3. A hajtóakkumulátort és az erőátviteli rendszert megfelelően méretezett biztosítékokkal vagy áramkör-megszakítókkal kell védeni. Szükség esetén a gyártónak adatokat kell megadnia a laboratóriumnak, amelyek lehetővé teszik annak ellenőrzését, hogy ezek kalibrálása biztosítja-e az áramkör megszakítását.
- 5.1.2. Áramütés elleni védelem
- 5.1.2.1. Védelem az erőátviteli rendszer feszültség alatt álló alkatrészeinek közvetlen érintése ellen:
- 5.1.2.1.1. Ha az elektromos áramkör üzemi feszültsége 60 V-nál kisebb feszültségű egyenáram vagy 25 V-nál kisebb feszültségű váltóáram, akkor nincs szükség külön előírásokra.
- 5.1.2.1.2. A legalább 60 V egyenáramú vagy 25 V váltóáramú legnagyobb feszültséggel rendelkező elektromos erőátviteli rendszer alkatrészeinek közvetlen megérintését szigeteléssel, lefedéssel, védőráccsal, perforált fémlappal stb. meg kell akadályozni. Ezeket a védőeszközöket megbízhatóan kell felerősíteni, és mechanikailag ellenállóknak kell lenniük. Szerszám nélkül ne lehessen felnyitni, szétszerelni vagy eltávolítani őket.
- 5.1.2.1.3. Az utas- és csomagterben levő feszültség alatt álló alkatrészeket minden esetben olyan védőburkolattal kell ellátni, amelynek védelmi fokozata legalább IPXXD.
- 5.1.2.1.4. A jármű más tereiben levő zárt burkolatoknak legalább IPXXB védelmi fokozattal kell rendelkezniük.
- 5.1.2.1.5. A motortérben a feszültség alatt álló alkatrészekhez való hozzáférés csak szándékos művelet eredménye lehet.
- 5.1.2.1.6. A fedél kinyitása után a csatlakozórendszer részeit IPXXB védelemmel kell ellátni.
- 5.1.2.1.7. Az IPXXB védelmi fokozat ízelt ujjutánzzal, az IPXXD védelmi fokozat pedig próbahuzallal ellenőrzött érintésvédelemre vonatkozik (3. melléklet).
- 5.1.2.1.8. A jármű jelölései
- Az 5.1.2.1.2. bekezdésben leírt, feszültség alatt álló alkatrészek védőburkolatait meg kell jelölni az 5. mellékletben ismertetett villámjellel.
- 5.1.2.2. Az erőátviteli rendszer szabadon álló vezetőképes alkatrészeivel való nem közvetlen érintkezés elleni védelem.
- 5.1.2.2.1. Ha az elektromos áramkör üzemi feszültsége 60 V-nál kisebb feszültségű egyenáram vagy 25 V-nál kisebb feszültségű váltóáram, akkor nincs szükség külön előírásokra.
- 5.1.2.2.2. Az elektromos anyagok tervezésének, beépítésének és gyártásának olyannak kell lennie, hogy szigetelési hibák ne fordulhassanak elő.
- 5.1.2.2.3. A közvetett érintéssel szembeni védelmet szigeteléssel kell biztosítani, valamint a járműben levő rendszerek szabadon álló vezetőképes alkatrészeinek galvanikus összekötésével. Ezt a potenciálkiegyenlítést úgy lehet elérni, hogy a szabadon álló vezetőképes alkatrészek vagy védővezetékhez (például huzalhoz, földelőpánthoz) vagy pedig közvetlenül a jármű fém alvázához vannak kötve. Két összehegesztett vezetőképes alkatrész folytonos vezetőnek tekintendő. Ha van szakadás, ezt a pontot potenciálkiegyenlítéssel át kell hidalni.
- 5.1.2.3. Szigetelési ellenállás
- 5.1.2.3.1. A szigetelési ellenállás mérését az után kell elvégezni, hogy a járművet 8 órán át kondicionálták a következő viszonyok mellett:
- hőmérséklet:  $23 \pm 5$  °C,
- nedvesség: 90 % + 10/-5 %.

- 5.1.2.3.2. A hajtóakkumulátor névleges feszültségével egyenlő egyenáramú mérőfeszültséget alkalmazva, bármelyik szabadon álló vezetőképes alkatrész és az akkumulátor bármelyik pólusa között a szigetelési ellenállásnak a névleges feszültség 1 voltjára számítva legalább 500  $\Omega$ -nak kell lennie (a 4. mellékletben példa található a mérés elvégzésére).
- 5.1.2.3.3. A védővezeték ellenállása:
- Bármelyik két szabadon álló vezetőképes alkatrész között a potenciálkiegyenlítés ellenállásának 0,1  $\Omega$ -nál kisebbnek kell lennie. Ezt a mérést legalább 0,2 A áramerősséggel kell elvégezni.
- 5.1.2.4. A jármű csatlakoztatása külső hálózathoz
- 5.1.2.4.1. Meg kell akadályozni, hogy a járművet saját motorja meghajthassa, amikor a jármű galvanikusan rá van kötve energiaellátó hálózatra vagy külső töltőre.
- 5.1.2.4.2. Az akkumulátor külső forrásból történő feltöltésére használt komponenseknek szétkapcsolódás esetén fizikai károsodás okozása nélkül lehetővé kell tenniük a töltőáram megszakítását.
- 5.1.2.4.3. A csatlakozórendszer olyan alkatrészeinek, amelyek valószínűleg feszültség alá kerülnek, minden üzemiállapotban védettnek kell lenniük közvetlen érintés ellen.
- 5.1.2.4.4. Töltés alatt az összes szabadon álló vezetőképes alkatrésznek földelve kell lennie.
- 5.2. Üzembiztonsági előírások
- 5.2.1. Bekapcsolás
- 5.2.1.1. A járművet kulcsos kapcsolóval kell bekapcsolni.
- 5.2.1.2. A kulcs nem lehet kivehető abból az állásból, amelyben a hajtórendszer feszültség alatt van, vagy a jármű menetkész üzemmódban van.
- 5.2.2. Menetfeltételek és megállási feltételek:
- 5.2.2.1. A járművezetőnek legalább pillanatnyi jelzést kell kapnia, ha:
- a jármű menetkész üzemmód van, vagy
  - ha még egy művelet szükséges a jármű menetkész üzemmódba helyezéséhez.
- 5.2.2.2. Ha az akkumulátor töltöttsége a gyártó által meghatározott minimális szintre süllyed, a jármű használójának erről időben figyelmeztetést kell kapnia, hogy a járművet saját meghajtással legalább a forgalmi zónából kivezethesse.
- 5.2.2.3. A járművet úgy kell megtervezni, hogy ki legyen zárva a véletlen gyorsulás, a véletlen lassulás és a hajtórendszer véletlenül történő hátramenetbe kapcsolása. Fontos, hogy egy meghibásodás (például az erőátviteli rendszerben) nem idézheti elő az álló, nem fékezett jármű 0,1 m-nél nagyobb elmozdulását.
- 5.2.2.4. A járművezetőnek a jármű elhagyásakor feltűnő jelzést (például fény- vagy hangjelzés) kell kapnia, ha a hajtórendszer még mindig a menetkész üzemmódban van.
- 5.2.3. Hátramenet
- 5.2.3.1. Hátramenet csak külön erre a célra szolgáló kezelőelem működtetése után lehet lehetséges. Ehhez szükséges:
- két különböző művelet kombinációja, vagy
  - egy elektromos kapcsoló, amely csak akkor teszi lehetővé a hátramenet bekapcsolását, ha a jármű előre legfeljebb 5 km/h sebességgel mozog. Nagyobb sebességnél a hátramenetkapcsolónak hatástalannak kell lennie. A kapcsolónak csak egy nyugalmi állása lehet.

- 5.2.3.2. A menetirány-kapcsolónak olyannak kell lennie, hogy állását a járművezető könnyen azonosíthassa.
- 5.2.4. Teljesítmény-csökkentés szükséghelyzetben
- 5.2.4.1. Ha a járművön van olyan szerkezet, amely szükséghelyzetben (például egy komponens túlmelegedése esetén) korlátozza a teljesítményt, akkor a vezetőknek feltűnő jelzés kell kapnia.
- 5.3. A hidrogénkibocsátás meghatározása
- 5.3.1. Ezt a mérést el kell végezni az ezen előírás 1. bekezdésében említett összes akkumulátoros elektromos közúti járművön.
- Nem vizes elektrolitot használó akkumulátorral vagy zárt gázrekombináns akkumulátorral felszerelt közúti járművek nem tartoznak ide.
- 5.3.2. A vizsgálatokat az ezen előírás 7. mellékletében leírt módszerrel kell elvégezni. A mintavételt és az elemzést az ott leírt módszerrel kell elvégezni. Más elemzési módszerek is jóváhagyhatók, ha bizonyított, hogy egyenértékű eredményt adnak.
- 5.3.3. A szokásos töltési eljárás alatt – a 7. mellékletben megadott feltételek között – a hidrogénkibocsátásnak 5 óra alatt 125 grammnál, vagy  $t_2$  idő (h) alatt  $25 \times t_2$  grammnál kisebbnek kell lennie.
- 5.3.4. Beépített töltővel végzett feltöltés alatt jelentkező hiba esetén (feltételek a 7. mellékletben) a hidrogénkibocsátásnak 42 g alatt kell lennie. A beépített töltőnek ezenkívül ezt a hibát 30 percre kell korlátoznia.
- 5.3.5. Az akkumulátor töltéséhez kapcsolódó minden művelet vezérlésének automatikusnak kell lennie, beleértve a töltés leállítását is.
- 5.3.6. Ki kell zárni, hogy a töltés kézileg vezérelhető lehessen.
- 5.3.7. A hálózati áram szokásos bekapcsolása és kikapcsolása, vagy áramkimaradás nem befolyásolhatja a töltési fázis vezérlőrendszerét.
- 5.3.8. Súlyos töltési hibáról a járművezetőnek folyamatos jelzést kell kapnia. Súlyos hibának számít az, ami későbbi töltésnél a beépített töltő hibás működését okozhatja.
- 5.3.9. A gyártónak a kezelési utasításban fel kell tüntetnie, hogy a jármű megfelel ezeknek a követelményeknek.
- 5.3.10. A járműtípusnak a hidrogénkibocsátás tekintetében megadott jóváhagyását ki lehet terjeszteni ugyanabba a járműcsaládba tartozó más járműtípusokra, a 7. melléklet 2. függelékében a járműcsaládra megadott meghatározással összhangban.
6. A JÁRMŰTÍPUS TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁNAK MÓDOSÍTÁSA ÉS KITERJESZTÉSE
- 6.1. A járműtípus minden módosításáról értesíteni kell a járműtípust jóváhagyó szakhatóságot. A szakhatóság ezt követően a következőképpen járhat el:
- 6.1.1. úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatása, és a jármű továbbra is megfelel az előírásoknak, vagy
- 6.1.2. új mérési jegyzőkönyvet kér a vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgáltatótól.
- 6.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról, a változás részletes leírásával együtt, a fenti 4.3. bekezdésben említett eljárással értesíteni kell az egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó feleket.
- 6.3. A jóváhagyást kiterjesztő illetékes hatóság sorszámot rendel a kiterjesztéshez, és erről az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon értesíti az 1958. évi egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó feleket.



## 7. GYÁRTÁSMEGFELELŐSÉG

- 7.1. Az ezen előírás szerint jóváhagyott minden járművet úgy kell gyártani, hogy a fenti 5. bekezdésben megállapított előírásokat teljesítve megfeleljen a jóváhagyott típusnak.
- 7.2. A 7.1. bekezdésben előírtak teljesülésének ellenőrzése céljából megfelelő termelésellenőrzést kell alkalmazni.
- 7.3. A jóváhagyás birtokosa feltétlenül:
- 7.3.1. biztosítja a járművek hatékony minőségellenőrzésére szolgáló eljárások meglétét;
- 7.3.2. rendelkezik az egyes jóváhagyott típusok megfelelésének ellenőrzéséhez szükséges mérőfelszereléssel;
- 7.3.3. biztosítja a mérési eredmények rögzítését, és azt, hogy a mellékelt dokumentumokat a szakhatósággal egyetértésben meghatározott ideig megőrizték;
- 7.3.4. elemzi az egyes méréstípusok eredményét, hogy ellenőrizze és biztosítsa a termék jellemzőinek állandóságát, az ipari termelésben megengedhető tűrések figyelembevételével;
- 7.3.5. biztosítja, hogy minden egyes járműtípuson legalább az ezen előírás 5. bekezdésében előírt méréseket elvégezzék;
- 7.3.6. gondoskodik arról, hogy ha egy adott méréstípusnál a mintasorozat vagy a mintadarabok azt mutatják, hogy a gyártás nem megfelelő, akkor újabb mintavételt és mérést végezzenek. Ilyen esetben minden szükséges lépést meg kell tenni a gyártásmegfelelőség helyreállítása érdekében.
- 7.4. A típusjóváhagyást megadó illetékes hatóság bármikor ellenőrizheti az egyes gyártóüzemekben alkalmazott megfelelés-ellenőrzési módszereket.
- 7.4.1. A mérési és termelési nyilvántartásokat minden ellenőrzéskor be kell mutatni a helyszíni ellenőrnek.
- 7.4.2. Az ellenőr véletlenszerűen mintát vehet, amelyet megvizsgál a gyártó laboratóriumában. A minták legkisebb száma a gyártó saját ellenőrzéseinek eredményei alapján határozható meg.
- 7.4.3. Ha a minőség nem tűnik kielégítőnek, vagy ha a 7.4.2. bekezdés szerint végrehajtott vizsgálat hitelességét szükségesnek látszik ellenőrizni, az ellenőr mintákat választ, hogy azokat a jóváhagyási vizsgálatot végző műszaki szolgálathoz küldjék.
- 7.4.4. Az illetékes hatóság az ezen előírásban előírt bármilyen vizsgálatot elvégezhet.
- 7.4.5. Az illetékes hatóság által végzett ellenőrzésekre általában évente kerül sor. Ha ilyen helyszíni ellenőrzés nem kielégítő eredménnyel zárul, akkor az illetékes hatóság gondoskodik arról, hogy minden szükséges intézkedést megtegyenek a gyártásmegfelelőség minél gyorsabb helyreállítására érdekében.

## 8. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS ESETÉN

- 8.1. Az ezen előírás alapján egy adott járműtípusra megadott jóváhagyás visszavonható, ha nem teljesülnek a fenti 7. bekezdésben előírt követelmények, illetve ha a jármű vagy komponense nem felel meg a fenti 7.3.5. bekezdésben előírt méréseken.
- 8.2. Ha az egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó valamely szerződő fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, akkor erről az ezen előírás 3. mellékletének megfelelő nyomtatványon haladéktalanul értesíti az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet.

## 9. GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

Ha a jóváhagyás birtokosa véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípus gyártását, akkor erről értesítenie kell a jóváhagyást megadó hatóságot. A hatóság az értesítés kézhezvétele után az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon értesíti erről az 1958. évi egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó szerződő feleket.

## 10. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLAT ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A SZAKHATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME

Az 1958. évi egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó szerződő felek megadják az Egyesült Nemzetek Szervezetének Titkársága számára a jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a más országok által kiadott jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat, vagy a gyártás végleges leállítását igazoló értesítéseket fogadó szakhatóságok nevét és címét.

---

## 1. MELLÉKLET

## ÉRTESÍTÉS

(Legnagyobb megengedett formátum: A4 (210 × 297 mm))



Kibocsátó: Szakhatóság neve:

.....

.....

.....

.....

Tárgy <sup>(2)</sup>: JÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA  
JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE  
JÓVÁHAGYÁS ELUTASÍTÁSA  
JÓVÁHAGYÁS VISSZAVONÁSA  
JÓVÁHAGYÁS VÉGLEGES MEGSZÜNTETÉSE

akkumulátoros közúti elektromos járműre, a 100. sz. előírás szerint.

Jóváhagyás száma: .....

Kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márkanéve vagy védjegye: .....
2. A jármű típusa: .....
3. Járműkategória: .....
4. A gyártó neve és címe: .....
5. Adott esetben a gyártó képviselőjének neve és címe: .....
6. A járműre vonatkozó jóváhagyási kérelem benyújtásának dátuma: .....
7. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....
8. A műszaki szolgálat által kiadott mérési jegyzőkönyv dátuma: .....
9. A műszaki szolgálat által kiadott mérési jegyzőkönyv száma: .....
10. A jóváhagyási jel helye: .....
11. A jóváhagyás kiterjesztésének indokolása (adott esetben) <sup>(2)</sup>: .....
12. A jóváhagyást megadták/kiterjesztették/elutasították/visszavonták <sup>(2)</sup>: .....
13. Hely: .....
14. Dátum: .....
15. Aláírás: .....
16. A jóváhagyási vagy jóváhagyás-kiterjesztési kérelemmel együtt benyújtott dokumentáció kikérhető.

<sup>(1)</sup> A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosítószáma (lásd ezen előírás jóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseit).

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

## 2. MELLÉKLET

## A JÓVÁHAGYÁSI JELEK ELRENDEZÉSE

## A. minta

(Lásd ezen előírás 4.4. bekezdését)

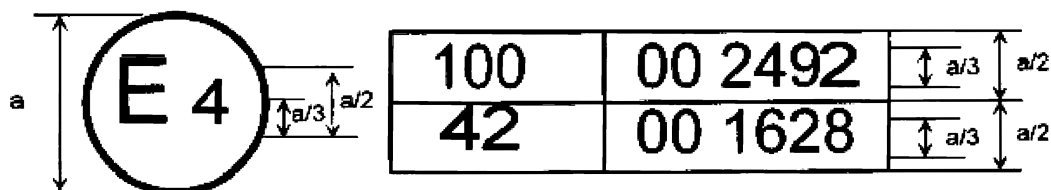


a = 8 mm min.

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott akkumulátoros elektromos közúti járműtípust a 100. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002492 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a jóváhagyást az eredeti, változatlan formájú 100. sz. előírás szerint adták meg.

## B. minta

(Lásd ezen előírás 4.5. bekezdése)



a = 8 mm min.

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott akkumulátoros elektromos közúti járművet a 100. és a 42. sz. előírás <sup>(1)</sup> szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4). A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy amikor a vonatkozó jóváhagyásokat megadták, mind a 100. sz., mind a 42. sz. előírás eredeti, változatlan formájában volt.

<sup>(1)</sup> Az utóbbi szám csak példaként szolgál.

## 3. MELLÉKLET

## FESZÜLTÉG ALATT ÁLLÓ ALKATRÉSZEK KÖZVETLEN ÉRINTÉSE ELLENI VÉDELEM

Kivonat az IEC 529 (1989) szabványból

## 1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

E szabvány alkalmazásában:

## 1.1. Burkolat

Olyan szerkezet, amely egy berendezés számára védelmet biztosít meghatározott külső behatások ellen és védelmet nyújt minden irányban a közvetlen érintés ellen (IEV 826-03-12).

Megjegyzés: Ez a meghatározás, amely a jelenleg érvényes Nemzetközi Elektrotechnikai Szótárból (IEV) származik, e szabvány vonatkozásában a következő magyarázatra szorul:

- a) A burkolat megakadályozza, hogy személyek (vagy állatok) hozzáférjenek veszélyes alkatrészekhez.
- b) Korlátok, nyílásformák vagy a burkolathoz szerelt vagy a benne levő berendezés részét képező bármilyen más eszköz, amely alkalmas arra, hogy megakadályozza vagy korlátozza az előírt szondák behatolását, a burkolat részének tekintendők, kivéve ha azokat kulcs vagy szerszám használata nélkül el lehet távolítani.

## 1.2. Közvetlen érintés

Személy (vagy állat) érintkezése feszültség alatt álló alkatrészekkel (IEV 826-03-05).

Megjegyzés: Ez az IEV szerinti meghatározás csak tájékoztatóként szolgál. Ez a szabvány a „közvetlen érintés” helyett a „veszélyes alkatrészhez való hozzáférés” kifejezést használja.

## 1.3. Védelem foka

A burkolat által a veszélyes alkatrészekhez való hozzáférés ellen, a szilárd idegen tárgyak behatolása ellen és/vagy víz behatolása ellen nyújtott védelem mértéke, amelyet szabványosított vizsgálati módszerekkel ellenőriznek.

## 1.4. IP-kód

A burkolat által a veszélyes alkatrészekhez való hozzáférés ellen, a szilárd idegen tárgyak behatolása ellen és/vagy víz behatolása ellen nyújtott védelem mértékét jelölő, valamint az ilyen védelemmel kapcsolatban kiegészítő információkat nyújtó kódrendszer.

## 1.5. Veszélyes alkatrész

Olyan alkatrész, amelyet veszélyes megközelíteni vagy megérinteni.

## 1.5.1. Veszélyes, feszültség alatt álló alkatrész

Feszültség alatt álló olyan alkatrész, amely külső behatásokra bizonyos körülmények között áramütést okozhat (lásd IEC 536, érvényes dokumentum: 64(CO)196).

## 1.5.2. Veszélyes gépészeti alkatrész

Sima felületű forgótengelyt kivéve, olyan mozgó alkatrész, amelynek érintése veszélyes.

## 1.6. Burkolat által nyújtott védelem veszélyes alkatrészekhez való hozzáférés ellen

Személyek védelme a következők ellen:

- a) érintkezés veszélyes kisfeszültségű alkatrészekkel;
- b) érintkezés veszélyes gépészeti alkatrészekkel;
- c) burkolaton belül veszélyes, nagyfeszültség alatt álló alkatrész megközelítése a biztonsági távolságon belülre.

Megjegyzés: Ezt a védelmet a következők nyújthatják:

- a) maga a burkolat;
- b) a burkolat részét képező korlátok vagy a burkolaton belüli biztonsági távolságok.

1.7. Veszélyes alkatrészhez való hozzáférés ellen védő biztonsági távolság

Az a távolság, amely megakadályozza, hogy a hozzáférést vizsgáló szonda megérintsen vagy megközelítsen veszélyes alkatrészt.

1.8. Hozzáférést vizsgáló szonda

Olyan szonda, amely hagyományos módon emberi testrészt, szerszámot vagy hasonlót utánoz, és amellyel ellenőrizni lehet a veszélyes alkatrész körüli biztonsági távolságot.

1.9. Tárgyutánzó szonda

Olyan szonda, amely egy szilárd idegen tárgyat utánoz, hogy ellenőrizni lehessen vele a burkolatba való behatolás lehetőségét.

1.10. Nyílás

A burkolatban már létező, vagy a szondával a burkolatra az előírt erővel mért ütés folytán kialakult rés vagy hézag.

2. VESZÉLYES ALAKTRÉSZEKHEZ VALÓ HOZZÁFÉRÉS ELLENI, KIEGÉSZÍTŐ BETŰVEL MEGJELÖLT VÉDELEM VIZSGÁLATA

2.1. Hozzáférést vizsgáló szonda

Az 1. táblázat tartalmazza azokat a hozzáférést vizsgáló szondákat, amelyekkel ellenőrzik a személyeknek a veszélyes alkatrészekhez való hozzáférés elleni védelmét.

2.2. A vizsgálat feltételei

A hozzáférést vizsgáló szondát az 1. táblázatban előírt erővel be kell nyomni a burkolat nyílásaiba. Ha a szonda részben vagy teljesen behatol, akkor ki kell próbálni minden lehetséges helyzetét, de az ütközőfelület nem hatolhat át teljesen a nyíláson.

Belső korlátok az 1.1. bekezdés szerint a burkolat részének tekintendők.

Kisfeszültségű rendszerek esetén kisfeszültségű áramforrást (legalább 40 V, de legfeljebb 50 V) kell egy alkalmas lámpával sorba kötve bekötni a szonda és a burkolaton belüli veszélyes alkatrészek közé. Veszélyes, feszültség alatt álló, csak lakk- vagy festékbevonattal fedett, vagy oxidréteggel vagy hasonló eljárással védett részeket fémfóliával kell lefedni, amelyet elektromosan csatlakoztatni kell az üzem közben szokásosan feszültség alatt álló alkatrészekhez.

Nagyfeszültségű berendezés veszélyes mozgó részeinél is a próbálámpás módszert célszerű használni.

A belső mozgó alkatrészek lassan mozoghatnak, ha ez megvalósítható.

2.3. Elfogadási kritériumok

A védelem kielégítő, ha megfelelő biztonsági távolság marad a hozzáférést vizsgáló szonda és a veszélyes alkatrészek között.

A B kiegészítő betűvel jelölt vizsgálatban az ízelt ujjutánzat 80 mm-es hosszban behatolhat, de az ütközőfelülete (50 mm × 20 mm) nem mehet át a nyíláson. A kinyújtott állásból kiindulva a ízelt ujjutánzat mindkét ujjpercét egymás után a szomszédos ujjperc tengelyéhez viszonyítva 90°-ig be kell hajlítani és ki kell próbálni minden lehetséges helyzetét.

A D kiegészítő betűvel jelölt vizsgálatban a hozzáférést vizsgáló szonda teljes hosszában behatolhat, de az ütközőfelület nem hatolhat át teljesen a nyíláson. Az A. mellékletben további részletes magyarázat található.

A biztonsági távolság ellenőrzésének feltételei ugyanazok, mint az alábbi 2.3.1. bekezdésben.

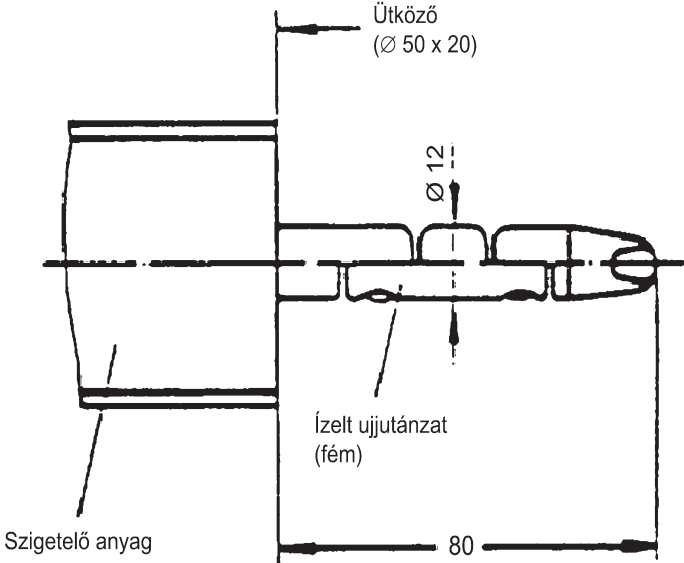
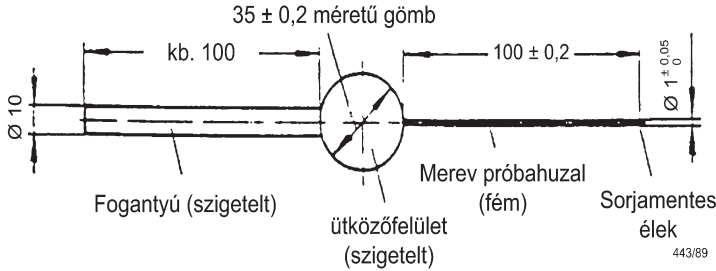
- 2.3.1. Kisfeszültségű berendezés esetén (a névleges feszültség váltóáramnál legfeljebb 1 000 V, egyenáramnál pedig legfeljebb 1 500 V)

A hozzáférést vizsgáló szonda nem érhet hozzá veszélyes, feszültség alatt álló alkatrészhez.

A szonda és a veszélyes alkatrészek közötti biztonsági távolság próbálmpás ellenőrzésekor a lámpa nem világíthat.

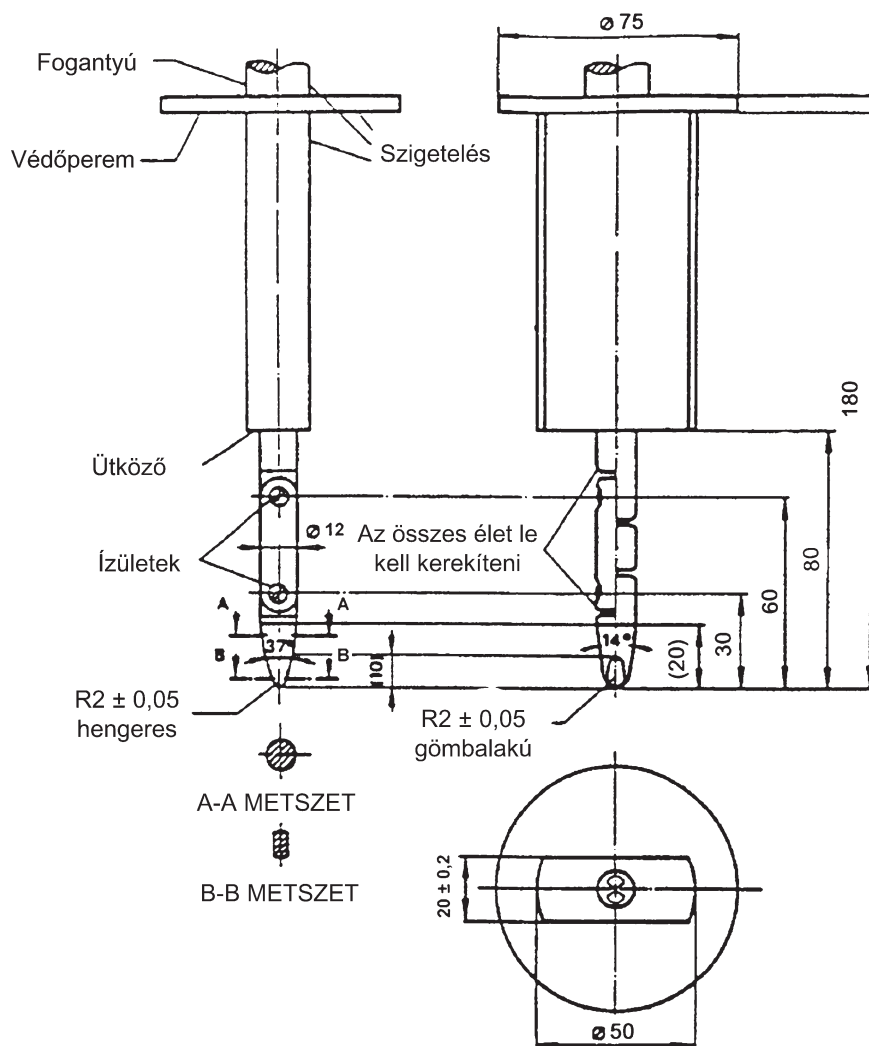
1. táblázat:

**Hozzáférést vizsgáló szonda, az érintés elleni védelem ellenőrzéséhez**

| Első szám-jegy | Kiegészítő betűjel | Hozzáférést vizsgáló szonda                                                                                                                         | Erő         |
|----------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 2              | B                  | <p>Ízelt ujjutánczat<br/>Az összes méretet lásd az 1. ábrán</p>  | 10 N ± 10 % |
| 4, 5, 6        | D                  | <p>1,0 mm átmérőjű, 100 mm hosszú huzal</p>                     | 1 N ± 10 %  |

1. ábra:

## Ízelt ujjtánc



Anyag: fém, ha másként nincs megadva

Hosszméretek: milliméter

Mérettűrések (ha nincs külön tűrés megadva):

szögeknél 0/-10°

hosszméreteknél:

25 mm-ig: 0/-0,05

25 mm felett: ± 0,2

Mindegyik ízületnek képesnek kell lennie ugyanabban a síkban és ugyanabban az irányban mozognia 90°-os szögben, 0 – + 10° tűréssel.



## 4. MELLÉKLET

## SZIGETELÉSI ELLENÁLLÁS MÉRÉSE A HAJTÓAKKUMULÁTORRAL

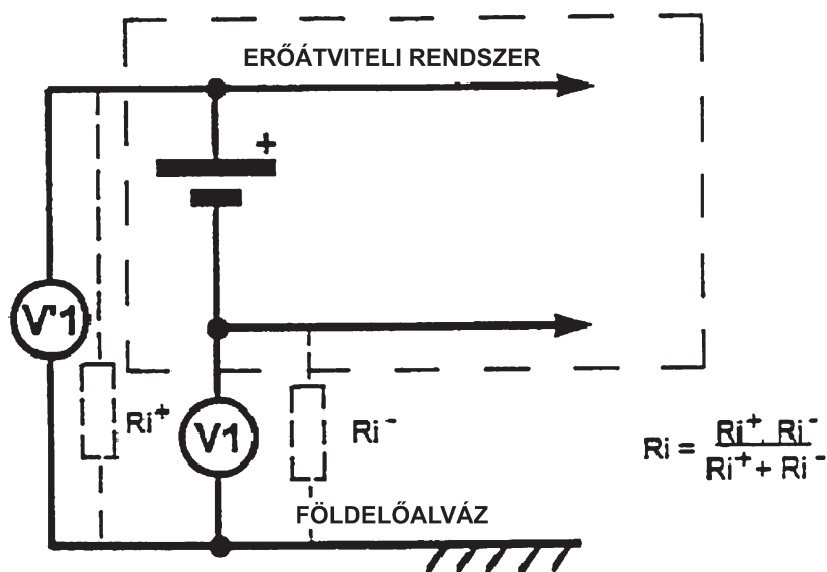
## 1. A MÉRÉSI MÓDSZER LEÍRÁSA

A hajtóakkumulátornak teljesen feltöltve kell lennie.

Az alkalmazott feszültségmérő műszernek egyenáramú értékeket kell mérnie és belső ellenállása 10 MΩ-nál nagyobb legyen.

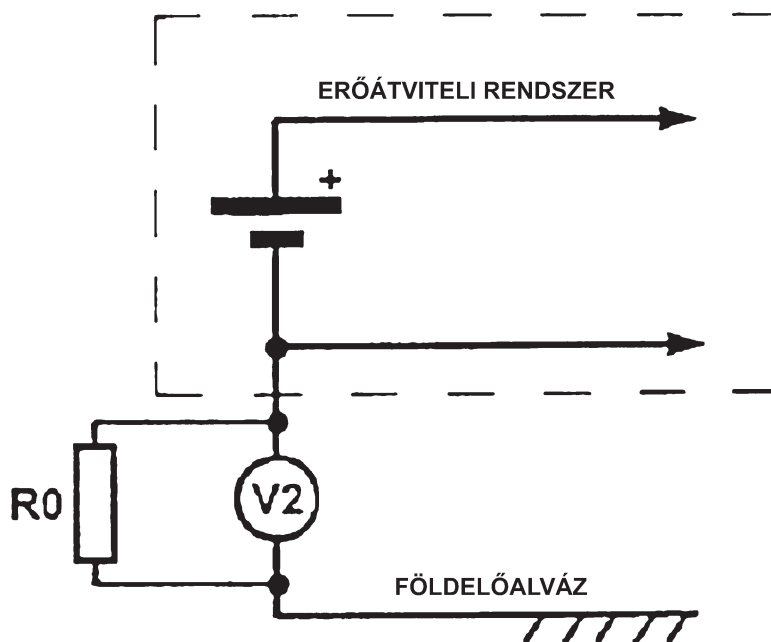
A mérést két lépésben kell végrehajtani.

Első lépés:



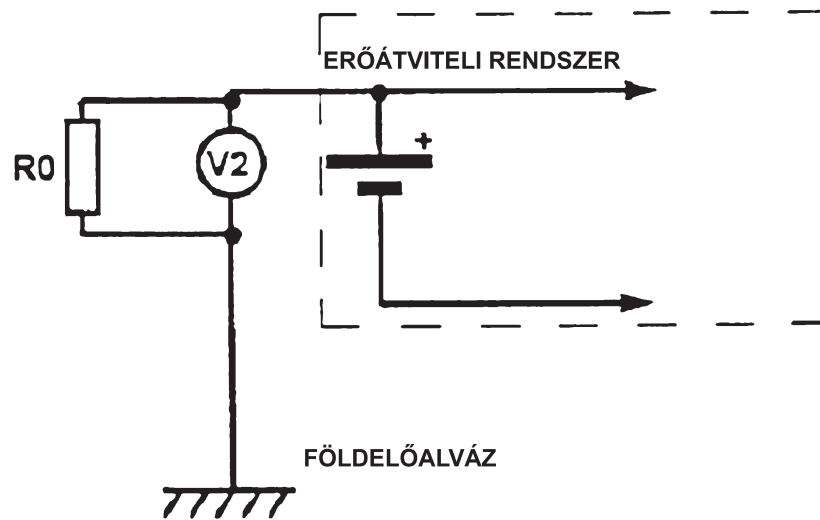
A V1 és a V1 mérése.

Második lépés:



ha  $V_1 > V_2$

Harmadik lépés:



ha  $V1 < V'1$

ahol  $R_0$  500  $\Omega$ /V-os ellenállás

Az  $R_i$  szigetelési ellenállást az alábbi képletek egyike adja:

$$R_i = \frac{V1 - V2}{V2} \times R_0 \text{ vagy } R_i = \frac{V'1 - V2}{V2} \times R_0$$

## 5. MELLÉKLET

**VILLÁMJEL**

(Az ISO 3864 és az IEC 417k szabványok szerint)



Sárga alapon fekete

---

## 6. MELLÉKLET

## A JÁRMŰ LÉNYEGES JELLEMZŐI

1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS LEÍRÁSA
  - 1.1. A jármű márkaneve vagy védjegye: .....
  - 1.2. A jármű típusa: .....
  - 1.3. A gyártó neve és címe: .....
  - 1.4. Adott esetben a gyártó képviselőjének neve és címe: .....
  - 1.5. Az erőátviteli komponensek beépítésének rövid leírása vagy az ezek beépítését bemutató rajzok vagy fényképek:
  - 1.6. Az erőátviteli áramkörök összes elektromos funkciójának elvi rajza: .....
  - 1.7. Üzemi feszültség: ..... V
  - 1.8. A jármű rajza és/vagy fényképe:
2. A MOTOR(OK) LEÍRÁSA
  - 2.1. Gyártmány: .....
  - 2.2. Típus: .....
  - 2.3. Működési elv: .....
  - 2.3.1. Egyenáram/váltóáram/fázisok száma <sup>(1)</sup>
  - 2.3.2. Gerjesztés: külső/mellékáramkörös/soros/vegyes <sup>(1)</sup>
  - 2.3.3. Szinkron/aszinkron <sup>(1)</sup>
  - 2.3.4. Hűtőrendszer: levegős/folyadékos <sup>(1)</sup>
3. SEBESSÉGVÁLTÓ LEÍRÁSA
  - 3.1. Típus: kézi/automata/nincs/más (mégpedig): <sup>(1)</sup>
  - 3.2. Áttétel: .....
  - 3.3. Gumiabroncsok mérete: .....
4. HAJTÓAKKUMULÁTOR
  - 4.1. Az akkumulátor márkaneve és védjegye: .....
  - 4.2. Az összes alkalmazott elektrokémiai rendszer típusa: .....  
.....
  - 4.2.1. Névleges feszültség: ..... V
  - 4.2.2. Az akkumulátorcellák száma
  - 4.2.3. Az akkumulátormodulok száma  
A gázreakció aránya ( % )
  - 4.3. Akkumulátormodul/-telep szellőzésének típusa <sup>(1)</sup>:
  - 4.4. Hűtőrendszer leírása (ha van): .....
  - 4.5. Karbantartási eljárás (ha van) rövid leírása: .....
  - 4.6. Akkumulátor kapacitása: ..... kWh
  - 4.7. Feszültség a kisütés végén: ..... V

5. AZ ERŐÁTVITELI RENDSZER ELEKTRONIKUS ÁRAMÁTALAKÍTÓI ÉS SEGÉDRENDSZEREI
- 5.1. Az egyes elektronikus áramátalakítók és segédrendszerek rövid leírása: .....
- 5.2. Elektronikus áramátalakító gyártmánya: .....
- 5.3. Elektronikus áramátalakító típusa: .....
- 5.4. Az egyes segédrendszerek gyártmánya: .....
- 5.5. Az egyes segédrendszerek típusa: .....
- 5.6. Töltő: beépített/külső <sup>(1)</sup>
- 5.6.1. Különböző töltő-alkatrészek gyártmánya és típusa <sup>(2)</sup>
- 5.6.2. A töltő rajza <sup>(2)</sup>
- Névleges leadott teljesítmény (kW) <sup>(2)</sup>
- Legnagyobb töltési feszültség (V) <sup>(2)</sup>
- 5.6.5. Legnagyobb töltési áramerősség (A) <sup>(2)</sup>
- A vezérlőegység gyártmánya és típusa (ha van) <sup>(2)</sup>
- 5.6.7. Működési rajz, vezérlők és biztonsági funkciók rajza <sup>(2)</sup>
- 5.6.8. A töltési periódusok leírása és jellemzői <sup>(2)</sup>
- 5.7. Hálózati áram specifikációja:
- 5.7.1. Hálózati áram típusa: egyfázisú/háromfázisú <sup>(1)</sup>
- 5.7.2. Feszültség: ..... V
6. BIZTOSÍTÉK ÉS/VAGY ÁRAMKÖR-MEGSZAKÍTÓ
- 6.1. Típus: .....
- 6.2. Működési tartomány diagramja: .....
7. ERŐÁTVITELI KÁBELKÖTEG
- 7.1. Típus: .....

---

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

<sup>(2)</sup> Beépített töltővel felszerelt járműveknél.

---

## 7. MELLÉKLET

**A HAJTÓAKKUMULÁTOR TÖLTÉSE ALATTI HIDROGÉNKIBOCSÁTÁS MEGHATÁROZÁSA**

## 1. BEVEZETÉS

Ez a melléklet írja le az akkumulátoros elektromos közúti járművek hajtóakkumulátorának töltése alatti hidrogénkibocsátásnak az ezen előírás 5.3. bekezdése szerinti meghatározására szolgáló eljárást.

## 2. A MÉRÉS LEÍRÁSA

A hidrogénkibocsátás mérése (7.1. ábra) azért történik, hogy meghatározzák a hajtóakkumulátor beépített töltővel történő töltése miatti hidrogénkibocsátást. A mérés a következő lépésekből áll:

- a) a jármű előkészítése;
- b) a hajtóakkumulátor kisütése;
- c) szokásos töltés alatti hidrogénkibocsátás meghatározása;
- d) meghibásodott beépített töltővel való töltés alatti hidrogénkibocsátás meghatározása.

## 3. JÁRMŰ

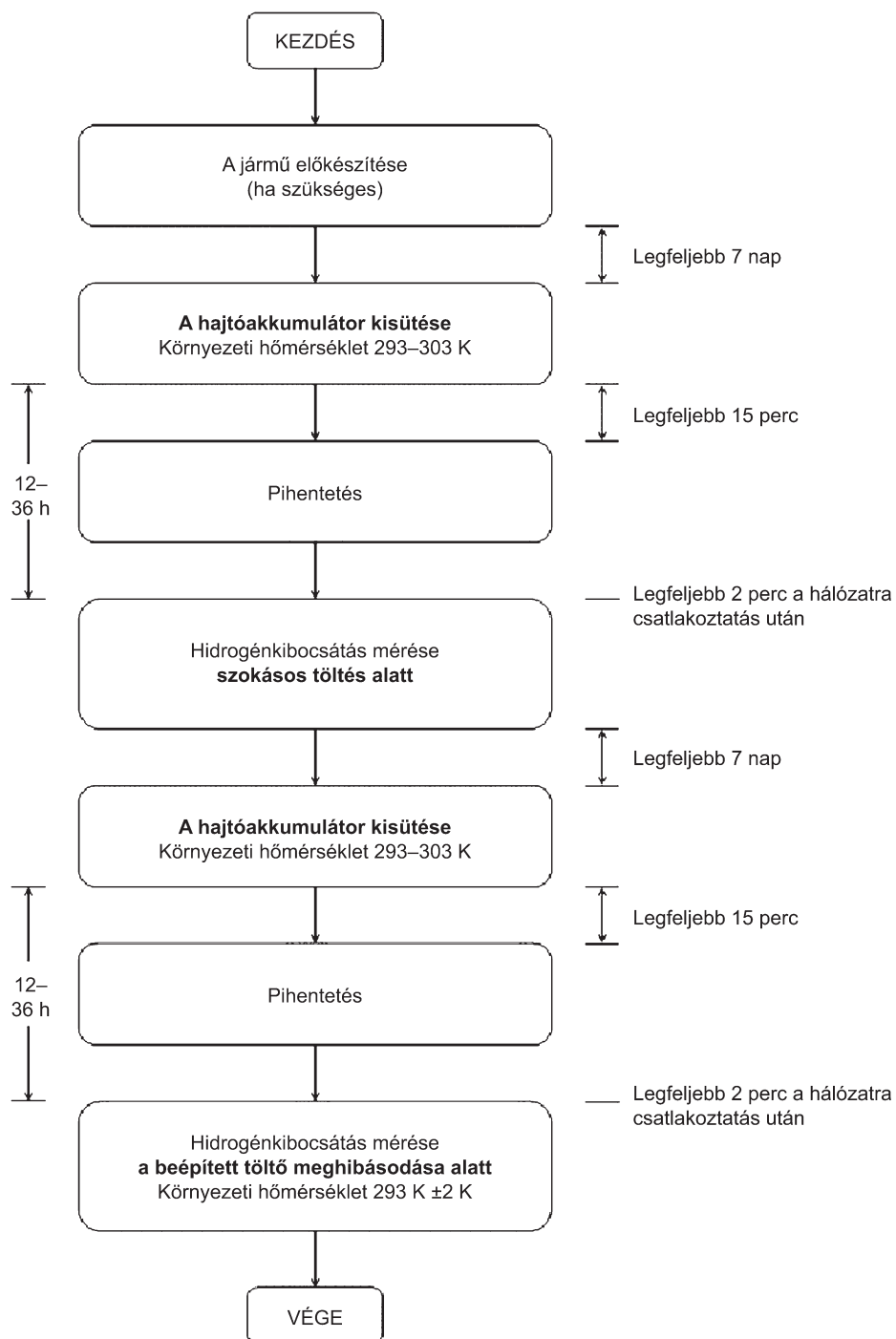
- 3.1. A járműnek jó műszaki állapotban kell lennie, és a mérés előtti hét napban meg kell tennie legalább 300 km-t. Ez alatt a hét nap alatt a járműben annak a hajtóakkumulátornak kell lennie, amelynél majd mérni kell a hidrogénkibocsátást.

- 3.2. Ha az akkumulátort a környezeti hőmérsékletnél nagyobb hőmérsékleten használják, akkor az üzemeltetőnek a gyártó előírásait követve gondoskodnia kell arról, hogy a hajtóakkumulátor a szokásos üzemi tartományban legyen.

A gyártó képviselőjének tudnia kell igazolni, hogy a hajtóakkumulátor hőmérsékletszabályozó rendszere nem sérült, és nem mutat kapacitáshibát sem.

7.1. ábra

## A hajtóakkumulátor töltése alatti hidrogénkibocsátás meghatározása



#### 4. HIDROGÉNIBOCSÁTÁST MÉRŐ RENDSZER

##### 4.1. Járműfékpad

A járműfékpadnak meg kell felelnie a 05. módosításcsomaggal módosított 83. sz. előírásnak.

##### 4.2. Mérőkamra hidrogénibocsátás méréséhez

A hidrogénibocsátást mérő kamra olyan légmentesen zárt kamra, amelyben a jármű van a mérés alatt. A járműnek minden oldalról megközelíthetőnek kell lennie és a lezárt mérőkamrának e melléklet 1. függelékének megfelelően légmentesen zártnak kell lennie. A mérőkamra belső felülete nem eresztheti át a hidrogént és nem léphet reakcióba vele. A hőmérsékletszabályozó rendszernek képesnek kell lennie úgy szabályozni a mérőkamra belső léghőmérsékletét, hogy az a mérés alatt mindvégig  $\pm 2$  K tűréssel az előírt érték legyen.

A mérőkamrán belüli hidrogénibocsátás miatt fellépő térfogatváltozások kezeléséhez vagy állítható térfogatú, vagy másik mérőfelszerelést kell használni. Az állítható térfogatú mérőkamra kitágul és összehúzódik a mérőkamrában történő hidrogénibocsátás hatására. A belső térfogatváltozás kezelésének egyik lehetséges eszköze mozgófalak használata, a másik pedig harmonikák alkalmazása, amelyekben a külső atmoszférával kapcsolatban álló gázzáró zsákok terjednek ki és húzódnak össze, hogy felvegyék a mérőkamra belső nyomásváltozásait. A térfogatváltozás kezelésére alkalmazott megoldás nem ronthatja a mérőkamrának az e melléklet 1. függelékében meghatározott integritását.

Függetlenül az alkalmazott megoldástól, a mérőkamra belső nyomása és a légköri nyomás között a különbség legfeljebb  $\pm 5$  hPa lehet.

Biztosítani kell, hogy a mérőkamrát be lehessen állítani egy adott térfogatra és ebben az állásban rögzíteni lehessen. Az állítható térfogatú mérőkamrának kezelni kell tudnia a „névleges térfogatától” való eltéréseket (lásd a 7. melléklet 1. függelékének 2.1.1. bekezdését), figyelembe véve a mérés alatti hidrogénibocsátást.

##### 4.3. Elemzőrendszerek

###### 4.3.1. Hidrogénelemző

4.3.1.1. A mérőkamrán belüli atmoszférát elektrokémiai detektort használó hidrogénelemzővel vagy hővezetőképességen alapuló detektort használó kromatográfval kell elemezni. A gázmintát az egyik oldalfal vagy a tető közepénél kell venni, és a fel nem használt mintaáramot vissza kell vezetni a mérőkamrába, lehetőleg közvetlenül a keverő ventilátor elé.

4.3.1.2. A hidrogénelemző válaszüidejének a végérték 90 százalékára 10 másodpercnél kisebbnek kell lennie. Stabilitásának a nullapontnál jobbnak kell lennie, mint a teljes skála 2 százaléka, a teljes skála 80 %-nál pedig jobbnak kell lennie, mint a teljes skála  $\pm 20$  százaléka, 15 percen keresztül mérve, minden üzemi tartományban.

4.3.1.3. Az elemzőre vonatkozó, szórásban kifejezett ismételtűségnek a nullapontnál jobbnak kell lennie, mint a teljes skála 1 százaléka, a teljes skála 80 %-nál pedig jobbnak kell lennie, mint a teljes skála  $\pm 20$  százaléka.

4.3.1.4. Az elemző üzemi tartományát úgy kell megválasztani, hogy a legjobb felbontást adja a mérés, a kalibrálás és a szivárgásellenőrzés során.

###### 4.3.2. A hidrogénelemző regisztrálórendszere

A hidrogénelemzőt olyan regisztrálókészülékkel kell felszerelni, amely legalább egyperces gyakorisággal rögzíti az elektromos kimenő jeleket. A regisztrálórendszernek alkalmasnak kell lennie jelek megfelelő regisztrálására és maradandó tárolására. A regisztrálóknak egyértelműen rögzítenie kell a szokásos töltés alatti mérés, illetve a hibás töltés alatti mérés kezdetét és végét.

##### 4.4. Hőmérséklet regisztrálása

4.4.1. A kamra hőmérsékletét hőmérsékletérzékelők segítségével két ponton kell regisztrálni úgy, hogy az érzékelők bekötése átlagértéket eredményezzen. A mérési pontoknak a mérőkamrában az oldalfalak függőleges középvonalától mintegy 0,1 méterre kell lenniük, 0,9  $\pm$  0,2 m magasságban.

4.4.2. Az akkumulátormodulok hőmérsékletét érzékelőkkel kell regisztrálni.

4.4.3. A hőmérsékleteket a hidrogénibocsátási mérés alatt mindvégig legalább egyperces gyakorisággal kell regisztrálni.

4.4.4. A hőmérsékletregisztráló rendszer pontosságának az alábbi határokon belül kell lennie.  $\pm 1,0$  K, és a hőmérsékletre a felbontás legyen legalább:  $\pm 0,1$  K.

4.4.5. A regisztráló vagy adatfeldolgozó rendszer felbontóképességének az időt illetően legalább  $\pm 15$  másodpercesnek kell lennie.



#### 4.5. Nyomás regisztrálása

4.5.1. A mérőhely légköri nyomása és a mérőkamra belső nyomása közötti  $\Delta p$  nyomáskülönbséget a hidrogénkibocsátási mérés alatt mindvégig legalább egyperces gyakorisággal kell regisztrálni.

4.5.2. A nyomást regisztráló rendszer pontosságának  $\pm 2$  hPa-on belül, felbontóképességének pedig  $\pm 0,2$  hPa-nak kell lennie.

4.5.3. A regisztráló vagy adatfeldolgozó rendszer felbontóképességének az időt illetően legalább  $\pm 15$  másodpercesnek kell lennie.

#### 4.6. A feszültség és áramerősség regisztrálása

4.6.1. A beépített töltő feszültségét és áramerősségét (akkumulátor) a hidrogénkibocsátási mérés alatt mindvégig legalább egyperces gyakorisággal kell regisztrálni.

4.6.2. A feszültséget regisztráló rendszer pontosságának 1 V-on belül, felbontóképességének pedig 1 V-nak kell lennie.

4.6.3. Az áramerősséget regisztráló rendszer pontosságának 1 A-en belül, a felbontóképességének pedig 1 A-nak kell lennie.

4.6.4. A regisztráló vagy adatfeldolgozó rendszer felbontóképességének az időt illetően legalább  $\pm 15$  másodpercesnek kell lennie.

#### 4.7. Ventilátorok

A kamrát egy vagy több,  $0,1\text{--}0,5$  m<sup>3</sup>/s szállítóképességű ventilátorral vagy fúvóval kell felszerelni a mérőkamra atmoszférájának alapos átkeverése céljából. A mérések alatt a mérőkamrában homogén hőmérsékletet és hidrogénkoncentrációt kell elérni. A mérőkamrában lévő járművet nem érheti közvetlen légáram a ventilátortól vagy fúvótól.

#### 4.8. Gázok

4.8.1. A kalibráláshoz és a méréshez a következő tiszta gázoknak kell rendelkezésre állniuk:

tisztított szintetikus levegő (tisztaság:  $< 1$  ppm szénhidrogén ( $C_1$  ekvivalens);  $< 1$  ppm CO;  $< 400$  ppm CO<sub>2</sub>;  $< 0,1$  ppm NO); oxigéntartalom 18 és 21 térfogatszázalék között,

hidrogén (H<sub>2</sub>), legalább 99,5 százalékos tisztaságú.

4.8.2. A kalibráló gázok hidrogénből (H<sub>2</sub>) és tisztított szintetikus levegőből állnak. A kalibráló gáz tényleges koncentrációjának  $\pm 2$  százalékos tűréssel a névleges értéknek kell lennie. Gázmegosztó használata esetén a hígított gázok koncentrációjának  $\pm 2$  százalékos tűréssel a névleges értéknek kell lennie. Az 1. függelékben meghatározott koncentrációk is előállíthatók gázmegosztóval, hígító gázként szintetikus levegőt használva.

### 5. A MÉRÉS MENETE

A mérés a következő öt lépésből áll:

- i. a jármű előkészítése;
- ii. a hajtóakkumulátor kisütése;
- iii. a szokásos töltés alatti hidrogénkibocsátás meghatározása;
- iv. a hajtóakkumulátor kisütése;
- v. meghibásodott beépített töltővel való töltés alatti hidrogénkibocsátás meghatározása.

Ha a járművet két lépés között mozgatni kell, akkor ehhez a saját motorja nem használható.

#### 5.1. A jármű előkészítése

Ellenőrizni kell a hajtóakkumulátor állapotát, hogy a jármű valóban megtett-e legalább 300 km-t a mérést megelőző hét napban. Ez alatt a hét nap alatt a járműben annak a hajtóakkumulátornak kell lennie, amelynél majd mérni kell a hidrogénkibocsátást. Ha ezt nem lehet megállapítani, akkor a következő eljárást kell alkalmazni:

#### 5.1.1. Kisütés és az akkumulátor kiindulási töltése

Az eljárás a jármű hajtóakkumulátorának kisütésével kezdődik úgy, hogy a járművet mérőpályán vagy járműfékpadon járatják a 30 perces legnagyobb sebességének  $70 \pm 5$  százalékának megfelelő állandó sebességgel.

Kisütés leállítása:

- a) amikor a jármű már nem képes a harmincperces legnagyobb sebesség 65 százalékával menni, vagy
- b) amikor a járművezető a jármű megállítására kap jelzést a járműbe szokásosan beépített műszertől, vagy
- c) miután megtett 100 km-t.

#### 5.1.2. Az akkumulátor kiindulási töltése

A töltést

- a) a beépített töltővel;
- b) 293 K és 303 K közötti környezeti hőmérsékleten kell elvégezni.

A művelet során semmilyen külső töltő nem használható.

A hajtóakkumulátor töltésének végét meghatározó kritériumoknak azonosaknak kell lenniük azokkal, amelyek alapján a beépített töltő automatikusan leállítja a töltést.

Ez a művelet tartalmaz minden olyan speciális töltéstípust, amely automatikusan vagy kézzel indítható, mint például a kiegyenlítő töltés vagy a feljavító töltés.

#### 5.1.3. Az 5.1.1–5.1.2. bekezdésben leírt eljárást kétszer meg kell ismételni.

#### 5.2. Az akkumulátor kisütése

A hajtóakkumulátor kisütése mérőpályán vagy járműfékpadon történik úgy, hogy a járművet 30 perces legnagyobb sebességének  $70 \pm 5$  százalékának megfelelő állandó sebességgel járatják.

A kisütést le kell állítani

- a) amikor a járművezető a jármű megállítására kap jelzést a járműbe szokásosan beépített műszertől, vagy
- b) amikor a jármű legnagyobb sebessége kisebb mint 20 km/h.

#### 5.3. Pihentetés

Az akkumulátornak az 5.2. bekezdésben meghatározott kisütése után 15 percen belül a járművet le kell állítani a pihentető területen. A járművet legalább 12 órán és legfeljebb 36 órán keresztül kell parkoltatni a hajtóakkumulátor kisütésének vége és a szokásos töltés alatti hidrogénkibocsátás mérésének megkezdése között. Ez alatt az idő alatt a jármű környezeti hőmérsékletének  $293 \pm 2$  K-nak kell lennie.

#### 5.4. A szokásos töltés alatti hidrogénkibocsátás mérése

##### 5.4.1. A pihentetés befejezése előtt a mérőkamrát több percen keresztül át kell szellőztetni, hogy stabilizálódjon a hidrogén háttér-koncentrációja. Ekkor kell bekapcsolni a mérőkamra keverőventilátorát is.

##### 5.4.2. Közvetlenül a mérés előtt be kell állítani a hidrogénelemző nullapontját és mérőtartományát.

##### 5.4.3. A pihentetés végén a vizsgált járművet, leállított motorral és az ablakokat és a csomagtartót kinyitva, át kell vinni a mérőkamrába.

##### 5.4.4. A járművet csatlakoztatni kell a hálózathoz. Az akkumulátort el kell kezdeni tölteni az alábbi 5.4.7. bekezdés szerinti szokásos töltési eljárással.

##### 5.4.5. A szokásos töltési művelet megindulásától számított két percen belül légmentesen le kell zárni a mérőkamra ajtajait.

##### 5.4.6. A szokásos töltés alatti hidrogénkibocsátás mérési ideje a kamra lezárásával kezdődik. Meg kell mérni a hidrogénkoncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást és ezek adják meg a kiindulási $C_{H_2}$ , $T_i$ és $P_i$ értékeket a szokásos töltés alatti méréshez.

Ezeket az adatokat kell felhasználni a hidrogénkibocsátás kiszámításához (6. bekezdés). A szokásos töltési művelet alatt a mérőkamrában a T környezeti hőmérséklet legalább 291 K és legfeljebb 295 K lehet.

#### 5.4.7. A szokásos töltés folyamata

A szokásos töltés beépített töltővel történik, és a következő lépésekből áll:

- a) Töltés állandó teljesítménnyel  $t_1$  időn keresztül.
- b) Túltöltés állandó árammal  $t_2$  időn keresztül. A túltöltés áramerősségét a gyártó határozza meg és meg kell felelnie annak, amit a kiegyenlítő töltésnél alkalmaznak.

A hajtóakkumulátor töltésének végét meghatározó kritériumoknak azonosaknak kell lenniük azokkal, amelyek alapján a beépített töltő automatikusan leállítja a töltést  $t_1 + t_2$  időnél. Ez a töltési idő legfeljebb  $t_1 + 5$  óra lehet, még akkor is, ha a járművezető egyértelmű jelzést kap a szokásos beépített műszertől, hogy az akkumulátor még nem töltődött fel teljesen.

#### 5.4.8. Közvetlenül a mérés befejezése előtt be kell állítani hidrogénelemző nullapontját és mérőtartományát.

#### 5.4.9. A mintavételi idő vége $t_1 + t_2$ vagy $t_1 + 5$ óra a kiindulási mintavétel 5.4.6. bekezdés szerinti megkezdése után. Az eltelt időt regisztrálni kell. Mérti kell a hidrogénkoncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást, és ezek adják meg a szokásos töltés alatti mérés $C_{H_2}$ , $T_f$ és $P_f$ végértékeit, amelyeket a 6. bekezdés számításai használnak.

#### 5.5. Meghibásodott beépített töltővel való töltés alatti hidrogénkibocsátás mérése

##### 5.5.1. Az előző mérés befejezése után legfeljebb hét napon belül el kell kezdeni a műveletet a jármű hajtóakkumulátorának 5.2. bekezdés szerint kisütésével.

##### 5.5.2. Az 5.3. bekezdés lépéseit meg kell ismételni.

##### 5.5.3. A pihentetés befejezése előtt a mérőkamrát több percen keresztül át kell szellőztetni, hogy stabilizálódjon a hidrogén háttér-koncentrációja. Ekkor kell bekapcsolni a mérőkamra keverőventilátorát is.

##### 5.5.4. Közvetlenül a mérés előtt be kell állítani a hidrogénelemző nullapontját és mérőtartományát.

##### 5.5.5. A pihentetés végén a vizsgált járművet, leállított motorral és az ablakokat és a csomagtartót kinyitva, át kell vinni a mérőkamrába.

##### 5.5.6. A járművet csatlakoztatni kell a hálózathoz. Az akkumulátort el kell kezdeni tölteni az alábbi 5.5.9. bekezdés szerinti meghibásodásos töltési eljárással.

##### 5.5.7. A meghibásodásos töltési művelet megindulásától számított két percen belül légmentesen le kell zárni a mérőkamra ajtajait.

##### 5.5.8. A meghibásodásos töltés alatti hidrogénkibocsátás mérési ideje a kamra lezárásával kezdődik. Meg kell mérni a hidrogénkoncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást és ezek adják meg a kiindulási $C_{H_2}$ , $T_i$ és $P_i$ értékeket a meghibásodásos töltés alatti méréshez.

Ezeket az adatokat kell felhasználni a hidrogénkibocsátás kiszámításához (6. bekezdés). A meghibásodásos töltési művelet alatt a mérőkamrában a  $T$  környezeti hőmérséklet legalább 291 K és legfeljebb 295 K lehet.

#### 5.5.9. A meghibásodásos töltés folyamata

A meghibásodásos töltés beépített töltővel történik, és a következő lépésekből áll:

- a) Töltés állandó teljesítménnyel  $t_1$  időn keresztül.
- b) Töltés a legnagyobb áramerősséggel 30 percen keresztül. Ebben a bekezdésben a beépített töltőt blokkolni kell a legnagyobb áramerősségen.

#### 5.5.10. Közvetlenül a mérés befejezése előtt be kell állítani hidrogénelemző nullapontját és mérőtartományát.

#### 5.5.11. A mérési idő vége $t'_1 + 30$ perc a kiindulási mintavétel 5.4.8. bekezdés szerinti megkezdése után. Az eltelt időt regisztrálni kell. Mérti kell a hidrogénkoncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást, és ezek adják meg a meghibásodásos töltés alatti mérés $C_{H_2}$ , $T_f$ és $P_f$ végértékeit, amelyeket a 6. bekezdés számításai használnak.

### 6. SZÁMÍTÁS

A hidrogénkibocsátás 5. bekezdésben leírt mérése lehetővé teszi a szokásos töltés alatti és a meghibásodott töltővel történő töltés alatti hidrogénkibocsátás kiszámítását. Mindkét esetben a hidrogénkibocsátást a mérőkamrában mért hidrogénkoncentráció, hőmérséklet és nyomás kiindulási értékeiből és végértékeiből kell kiszámítani, figyelembe véve a mérőkamra nettó térfogatát.

A képlet a következő:

$$M_{H_2} = k \times V \times 10^{-4} \times \left( \frac{\left( 1 + \frac{V_{out}}{V} \right) \times C_{H_2f} \times P_f}{T_f} - \frac{C_{H_2f} \times P_i}{T_i} \right)$$

ahol:

$M_{H_2}$  = a hidrogén tömege, gramm

$C_{H_2}$  = a mérőkamrában mért hidrogénkoncentráció, ppm térfogat

$V$  = a mérőkamra nettó térfogata ( $m^3$ ), korrigálva a nyitott ablakú és csomagtartójú jármű térfogatával. Ha nincs meghatározva a jármű térfogata, akkor a kamratérfogatból 1,42  $m^3$ -t kell levonni

$V_{out}$  = kompenzációs térfogat,  $m^3$ , a mérési hőmérsékleten és nyomáson

$T$  = környezeti hőmérséklet a kamrában, K

$P$  = abszolút nyomás a mérőkamrában, kPa

$k$  = 2,42

ahol:  $i$  = a mért kiindulási érték

$f$  = a mért végérték.

## 6.2. A mérés eredménye

A hidrogén tömegkibocsátása a járműnél:

$M_N$  = hidrogénkibocsátás (tömeg) a szokásos töltés alatt, gramm

$M_D$  = hidrogénkibocsátás (tömeg) a meghibásodott töltővel végzett töltés alatt, gramm.

## 1. függelék

## A HIDROGÉNKIBOCSÁTÁST MÉRŐ RENDSZER KALIBRÁLÁSA

## 1. A KALIBRÁLÁS GYAKORISÁGA ÉS MÓDSZERE

Minden készüléket az első használat előtt, majd szükség szerinti gyakorisággal kalibrálni kell, és mindenképpen kalibrálni kell a típus-jóváhagyási vizsgálatot megelőző hónapban. Ez a függelék leírja az alkalmazandó kalibrálási módszereket.

## 2. A MÉRŐKAMRA KALIBRÁLÁSA

## 2.1. A mérőkamra belső térfogatának kiindulási meghatározása

- 2.1.1. Az első használata előtt kell meghatározni a kamra belső térfogatát a következők szerint. Gondosan meg kell mérni a kamra belső méreteit, számításba véve az olyan szabálytalan elemeket is, mint például a merevítő dúcok. A kamra belső térfogatát ezekből a mérésekből kell meghatározni.

A mérőkamrát be kell állítani egy megadott térfogatra és ebben az állásban rögzíteni kell úgy, hogy a környezeti hőmérséklet  $293\text{ K}$ . Ennek a névleges térfogatnak megismételhetően a jegyzőkönyvben szereplő értéknek kell lennie  $\pm 0,5$  százalékos tűréssel.

- 2.1.2. A nettó belső térfogatot úgy kell meghatározni, hogy a kamra belső térfogatából kivonunk  $1,42\text{ m}^3$ -t. Más megoldásként a nyitott ablakú és csomagtartó vizsgált jármű térfogata használható az  $1,42\text{ m}^3$  helyett.

- 2.1.3. A kamrát ellenőrizni kell a 2.3. bekezdés szerint. Ha a hidrogén mért tömege nem egyezik meg a beadott tömeggel ( $\pm 2$  százalékos tűréssel), akkor helyesbítés szükséges.

## 2.2. A kamra háttérkibocsátásának meghatározása

Ez a művelet meghatározza, hogy a kamra nem tartalmaz-e olyan anyagokat, amelyek jelentős mennyiségű hidrogént bocsátanak ki. Az ellenőrzést el kell végezni a mérőkamra használatba vételekor, minden, a mérőkamrában végzett és a háttérkibocsátást befolyásoló művelet után, de legalább évente egyszer.

- 2.2.1. Állítható térfogatú mérőkamra működhet rögzíthető vagy nem rögzíthető térfogatú kialakításban, a 2.1.1. bekezdésben leírtak szerint. A környezeti hőmérsékletet az alább említett négyórás időszak alatt  $293 \pm 2\text{ K}$  hőfokon kell tartani.

- 2.2.2. A mérőkamrát légmentesen le lehet zárni és keverő ventilátorok működhetnek 12 órán keresztül a háttérkoncentráció meghatározásához szükséges négyórás művelet megkezdése előtt.

- 2.2.3. Az elemzőt (ha szükséges) kalibrálni kell, majd be kell állítani a nullapontját és a mérőtartományát.

- 2.2.4. A mérőkamrát addig kell átszellőztetni, amíg a mért hidrogénértékek nem stabilizálódnak, és be kell kapcsolni a keverő ventilátorokat, ha eddig még nem voltak bekapcsolva.

- 2.2.5. Ezután a kamrát légmentesen le kell zárni és meg kell mérni a hidrogén háttérkoncentrációját, a hőmérsékletet és a légköri nyomást. Ezeket a kiindulási  $C_{H_2}$ ,  $T_i$  és  $P_i$  értékeket kell majd felhasználni a mérőkamrában lévő háttérkoncentráció kiszámításához.

- 2.2.6. A mérőkamrát 4 órán keresztül magára kell hagyni úgy, hogy közben a ventilátor jár.

- 2.2.7. A 4 óra letelte után ugyanazzal a gázelemzővel meg kell mérni a kamrában a hidrogénkoncentrációt. A hőmérsékletet és a légköri nyomást szintén meg kell mérni. Ezek lesznek a  $C_{H_2}$ ,  $T_f$  és  $P_f$  végértékek.

- 2.2.8. A 2.4. bekezdés szerint ki kell számítani a mérőkamrában a hidrogén tömegének az adott idő alatt bekövetkezett változását, és ez nem lehet több, mint  $0,5$  gramm.

## 2.3. Kalibrálás és a kamra hidrogén-visszatartó képességének mérése

A kalibrálás és a hidrogén-visszatartó képesség mérése a kamra számított térfogatának (2.1. bekezdés) ellenőrzésére szolgál és méri az esetleges szivárgást. A mérőkamra szivárgását meg kell határozni a mérőkamra használatba vétele előtt, minden, a kamrában végzett és annak integritását befolyásoló művelet után, és legalább havonta egyszer. Ha hat egymást követő alkalommal a visszatartás havi ellenőrzése azt mutatja, hogy nincs szükség helyesbítő intézkedésre, akkor ezután a szivárgás ellenőrzése történhet negyedévente mindaddig, amíg helyesbítő intézkedés nem válik szükségessé.

- 2.3.1. A mérőkamrát át kell szellőztetni úgy, hogy a hidrogénkoncentráció stabilá váljon. Ha még nincs bekapcsolva, be kell kapcsolni a keverő ventilátort. Be kell állítani a hidrogénelemző nullapontját, szükség esetén kalibrálni kell az elemzőt, és be kell állítani a mérőtartományát.

- 2.3.2. A mérőkamrát be kell állítani a névleges térfogatára és ebben az állásban rögzíteni kell.
- 2.3.3. A környezeti hőmérsékletet szabályozó rendszert be kell kapcsolni (ha még nincs bekapcsolva) és be kell állítani a kiindulási 293 K értékre.
- 2.3.4. Amikor a mérőkamra hőmérséklete  $293 \pm 2$  K hőfokon állandósul, le kell zárni a kamrát és meg kell mérni a háttér-koncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást. Ezek lesznek a mérőkamra kalibrálásához használt kiindulási  $C_{H2i}$ ,  $T_i$  és  $P_i$  értékek.
- 2.3.5. A mérőkamra térfogatrögzítését ki kell oldani.
- 2.3.6. Be kell adni mintegy 100 g hidrogént a mérőkamrába. A hidrogén tömegét  $\pm 2$  százalékpontosan kell bemérni.
- 2.3.7. Öt percig kell várni, hogy a hidrogén elkeveredjen a kamrában, majd meg kell mérni a hidrogénkoncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást. Ezek lesznek a  $C_{H2f}$ ,  $T_f$  és  $P_f$  végértékek a mérőkamra kalibrálásához, valamint a kiindulási  $C_{H2i}$ ,  $T_i$  és  $P_i$  értékek a hidrogén-visszatartás ellenőrzéséhez.
- 2.3.8. A 2.3.4. és 2.3.7. bekezdések szerint mért értékek alapján a 2.4. bekezdésben lévő képlettel ki kell számítani a mérőkamrában lévő hidrogén tömegét. Ennek  $\pm 2$  százalékos tűréssel egyeznie kell a 2.3.6. bekezdés szerint bemért hidrogén tömegével.
- 2.3.9. A kamrában a gázokat legalább 10 órán keresztül hagyni kell keveredni. Ez után meg kell mérni és regisztrálni kell a hidrogénkoncentrációt, a hőmérsékletet és a légköri nyomást végértékét. Ezek lesznek a  $C_{H2f}$ ,  $T_f$  és  $P_f$  végértékek a hidrogén-visszatartás ellenőrzéséhez.
- 2.3.10. A 2.4. bekezdésben lévő képlettel ki kell számítani a hidrogén tömegét a 2.3.7. és 2.3.9. bekezdések szerint kapott értékekből. Ennek 5 százalékos tűréssel egyeznie kell a hidrogénnek a 2.3.8. bekezdés szerint kiszámított tömegével.
- 2.4. Számítás

A mérőkamrában lévő hidrogén nettó tömegének a változása alapján határozható meg a kamrában lévő szénhidrogén háttér-koncentrációja és a szivárgás mértéke. A hidrogénkoncentráció, a hőmérséklet és a légköri nyomás kiindulási értéke és végértéke alapján a következő képlettel kiszámítható a tömegváltozás.

$$M_{H2} = k \times V \times 10^{-4} \times \left( \frac{\left(1 + \frac{V_{out}}{V}\right) \times C_{H2f} \times P_f}{T_f} - \frac{C_{H2i} \times P_i}{T_i} \right)$$

ahol:

$M_{H2}$  = a hidrogén tömege, gramm

$C_{H2}$  = a mérőkamrában mért hidrogénkoncentráció, ppm térfogat

$V$  = a mérőkamra térfogata, köbméter ( $m^3$ ), a 2.1.1. bekezdés szerint mérve

$V_{out}$  = kompenzációs térfogat,  $m^3$ , a mérési hőmérsékleten és nyomáson

$T$  = környezeti hőmérséklet a kamrában, K

$P$  = abszolút nyomás a mérőkamrában, kPa

$k$  = 2,42

ahol:  $i$  = a mért kiindulási érték

$f$  = a mért végérték.

### 3. A HIDROGÉN-ELEMZŐ KALIBRÁLÁSA

A gázelemzőt levegőben és tisztított szintetikus levegőben lévő hidrogénnel kell kalibrálni. Lásd a 7. melléklet 4.8.2. bekezdését.

A szokásosan használt üzemi tartományok mindegyikét kalibrálni kell a következő eljárással:

- 3.1. Kalibrációs görbét kell szerkeszteni legalább öt kalibrációs pontból, a lehető legegyszerűsebben elosztva az adott üzemi tartományban. A legnagyobb koncentrációjú kalibráló gáz névleges koncentrációja legalább a teljes skála 80 százaléka legyen.
- 3.2. A legkisebb négyzetek módszerével ki kell számítani a kalibrációs görbét. Ha a kapott polinom foka nagyobb, mint 3, akkor a kalibrációs pontok számának legalább a polinomfok + 2-nek kell lennie.
- 3.3. A kalibrációs görbe nem térhet el 2 százaléknál nagyobb mértékben az egyes kalibráló gázok névleges értékétől.

- 3.4. A fenti 3.2. bekezdés szerint kapott polinom együtthatóit felhasználva készíteni kell egy táblázatot a gázelemzővel mért és a valódi koncentrációk összevetésére, a teljes skála 1 százaléknál nem nagyobb lépésekkel. Ezt a gázelemző minden kalibrált tartományára el kell végezni.

Ennek a táblázatnak tartalmaznia kell más releváns adatokat is, mint például

a kalibrálás időpontja,

a mérőtartomány és a nullapont potméterének állása (ha van),

névleges skála,

az alkalmazott kalibráló gázok vonatkoztatási adatai,

az alkalmazott kalibráló gázok valóságos és mért értékei, a százalékos eltérésekkel együtt,

a gázelemző kalibrálási nyomása.

- 3.5. Más módszerek (pl. számítógép, elektronikusan vezérelt tartomány-kapcsoló) is használhatók, ha a műszaki szolgálat számára elfogadhatóan igazolják, hogy ezek a módszerek hasonló pontosságot adnak.
-

## 2. függelék

**A JÁRMŰCSALÁD LÉNYEGES JELLEMZŐI****1. A HIDROGÉNKIBOCSÁTÁS SZERINTI JÁRMŰCSALÁD MEGHATÁROZÓ PARAMÉTEREI**

A járműcsalád olyan alapvető tervezési paraméterek alapján határozható meg, amelyek a járműcsaládba tartozó járművekben közősek. Néhány esetben kölcsönhatás lehet a paraméterek között. Ezeket a hatásokat is figyelembe kell venni, hogy csak hasonló hidrogénkibocsátási jellemzővel rendelkező járművek kerüljenek be a családba.

**2. Ezért azok a járműtípusok, amelyeknek az alábbi paraméterei azonosak, a hidrogénkibocsátás szempontjából egy családba tartoznak.**

Hajtóakkumulátor:

- Az akkumulátor márkaneve vagy védjegye
- Az alkalmazott elektrokémiai rendszer összes típusának jelölése
- Az akkumulátorcellák száma
- Az akkumulátormodulok száma
- Az akkumulátor névleges feszültsége (V)
- Az akkumulátor kapacitása (kWh)
- A gázreakció aránya (%)
- Az akkumulátormodulok vagy -telepek szellőzésének típusa
- A hűtőrendszer típusa (ha van)

Beépített töltő

- Különböző töltő-alkatrészek gyártmánya és típusa
  - Névleges leadott teljesítmény (kW)
  - Legnagyobb töltési feszültség (V)
  - Legnagyobb töltési áramerősség (A)
  - A vezérlőegység gyártmánya és típusa (ha van)
  - Működési rajz, vezérlők és biztonsági funkciók rajza
  - A töltési idő jellemzői
-



#### MEGJEGYZÉS AZ OLVASÓHOZ

Az intézmények úgy határoztak, hogy a jövőben nem tüntetik fel szövegekben az idézett jogszabály utolsó módosítását.

Ellenkező jelzés hiányában, az itt megjelent szövegekben a jogszabályokra történő hivatkozást a hatályos változatukra történő hivatkozásként kell értelmezni.