A nemzetközi közjog értelmében jogi hatállyal kizárólag az ENSZ EGB eredeti szövegei rendelkeznek. Ennek az előírásnak a státusza és hatálybalépésének időpontja az ENSZ EGB TRANS/WP.29/343 sz. státuszdokumentumának legutóbbi változatában ellenőrizhető a következő weboldalon: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

152. számú ENSZ-előírás – Egységes rendelkezések a gépjárműveknek az M_1 és N_1 kategóriájú járművek fejlett vészfékező rendszere (AEBS) tekintetében történő jóváhagyásáról [2020/1597]

Tartalmaz minden érvényes szöveget a következő változatig bezárólag:

a 01. módosításssorozat 1. kiegészítése – hatálybalépés dátuma: 2021. január 3.

Ez a dokumentum pusztán dokumentációs eszközként szolgál. A hiteles és jogilag kötelező érvényű szövegek a következők:

– ECE/TRANS/WP.29/2019/61

– ECE/TRANS/WP.29/2020/10 és

– ECE/TRANS/WP.29/2020/69

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐÍRÁS

1. Alkalmazási kör
2. Fogalommeghatározások
3. Jóváhagyás iránti kérelem
4. Jóváhagyás
5. Követelmények
6. Vizsgálati eljárás
7. A járműtípus módosítása és a jóváhagyás kiterjesztése
8. A gyártás megfelelősége
9. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
10. A gyártás végleges leállítása
11. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a típusjóváhagyó hatóságok neve és címe

MELLÉKLETEK

1. Értesítés
2. A jóváhagyási jelek elrendezése
3. Az elektronikus vezérlőrendszerek biztonsági szempontjaira alkalmazandó különleges követelmények

Bevezetés

Ezen előírás az elsődlegesen városi körülmények között használt M_1 és N_1 kategóriájú gépjárművekbe beépített fejlett vészfékező rendszerekre (AEBS) vonatkozó egységes előírásokat hivatott megállapítani.

A rendszernek automatikusan érzékelnie kell a ráfutásos ütközés veszélyét, a járművezető számára megfelelő figyelmeztető jelzést kell adnia, és ha a járművezető nem reagál a figyelmeztetésre, be kell kapcsolnia a jármű fékrendszerét, hogy az ütközés elkerülése vagy súlyosságának enyhítése céljából lelassítsa a járművet.

A rendszer meghibásodása nem akadályozhatja meg a jármű biztonságos üzemeltetését.

A rendszer bármely tevékenysége során a járművezető egy szándékos művelettel – például egy kormányzási művelettel vagy a gázpedál hirtelen lenyomásával – bármikor átveheti az irányítást és hatástalaníthatja a rendszert.

Ezen előírás keretében nincs lehetőség valamennyi közlekedési körülmény és infrastrukturális jellemző figyelembevételére a típusjóváhagyási eljárás céljából. Ez az előírás továbbá elismeri, hogy az általa megkövetelt teljesítmény nem érhető el minden körülmények között (a jármű állapota, az úttest tapadása, az időjárási viszonyok, a leromlott közúti infrastruktúra és a forgalmi helyzetek stb. befolyásolhatják a rendszer teljesítményét). A mindennapokban előforduló tényleges feltételek és sajátosságok azonban nem okozhatnak olyan gyakoriságú téves figyelmeztető jelzéseket vagy felesleges fékezéseket, amelyek a járművezetőt a rendszer kikapcsolására ösztönöznék.

Ez az előírás a gépjárműbe már beszerelt AEBS-re alkalmazandó. Nem akadályozza meg a szerződő feleket abban, hogy az ezen előírás szerint jóváhagyott AEBS beszerelését kötelezővé tegyék.

1. ALKALMAZÁSI KÖR

Ez az előírás az M_1 és az N_1 kategóriájú járműveknek ([1]) a következő célt szolgáló fedélzeti rendszer tekintetében történő jóváhagyására vonatkozik:

a) a járművekkel egy forgalmi sávban közlekedő személygépkocsival történő ráfutásos ütközések elkerülése vagy súlyosságának enyhítése;

b) a gyalogossal való ütközés elkerülése vagy súlyosságának enyhítése.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen előírás alkalmazásában:

2.1. „fejlett vészfékező rendszer (AEBS)”: olyan rendszer, amely képes automatikusan érzékelni a küszöbönálló ráfutásos ütközés veszélyét és működtetni a jármű fékrendszerét, hogy az ütközés elkerülése vagy enyhítése céljából lelassítsa a járművet;

2.2. „vészfékezés”: az AEBS által a jármű üzemi fékrendszerének kiadott fékezési parancs;

2.3. „ütközésre figyelmeztető jelzés”: az AEBS által a járművezető számára adott figyelmeztetés abban az esetben, ha az AEBS ráfutásos ütközés veszélyét észleli;

2.4. „járműtípus a jármű fejlett vészfékező rendszere tekintetében”: azon járművek kategóriája, amelyek nem különböznek egymástól az alábbi lényeges jellemzők tekintetében:

a) olyan járműtulajdonságok, amelyek jelentősen befolyásolják a fejlett vészfékező rendszer működését;

b) a fejlett vészfékező rendszer típusa és kialakítása;

2.5. „vizsgált jármű”: a vizsgálat tárgyát képező jármű;

2.6. „puha céltárgy”: olyan céltárgy, amely ütközés esetén minimális mértékben sérül, és csak minimális sérüléseket okoz a vizsgált járművön;

2.7. „céljármű”: járművet reprezentáló céltárgy;

2.8. „gyalogos céltárgy”: gyalogost reprezentáló puha céltárgy;

2.9. „közös felület”: olyan felület, amelyen két vagy több tájékoztató funkció (pl. szimbólum) is kijelezhető, de nem egyidejűleg;

2.10. „önellenőrzés”: olyan beépített funkció, amely legalább a rendszer működése során folyamatosan rendszerhibákat keres;

2.11. „ütközésig hátralévő idő (TTC)”: a vizsgált jármű és a céltárgy közötti hosszirányban (a vizsgált jármű menetirányában) mért távolságnak és a vizsgált jármű és a céltárgy hosszirányban mért relatív sebességének tetszőleges időpontban vett hányadosaként kiszámított időérték;

2.12. „száraz úttest”: 0,9 értékű névleges legnagyobb fékezési súrlódási együtthatóval rendelkező úttest;

2.13. „legnagyobb fékezési súrlódási együttható (PBC)”: a gumiabroncs és az útfelület közötti súrlódás a gördülő kerék legnagyobb lassulása közben;

2.14. „kalibrálás”: a mérőrendszerek válaszainak beállítási eljárása, melynek célja, hogy a kimeneti jel megegyezzen a referenciajelek tartományával;

2.15. „a menetkész jármű tömege”: a jármű karosszériával együtt mért tömege, amely tartalmazza a hűtőközeg, az olajok, a 90 %-ig feltöltött üzemanyag és a 100 %-ig feltöltött egyéb folyadékok tömegét és a gépjárművezető tömegét (75 kg), viszont nem tartalmazza a különböző felhasznált vizek, a szerszámok és a pótkerék tömegét;

([1]) A járművek kialakításáról szóló összevont határozat (R.E.3) (dokumentum: ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6) 2. szakaszának meghatározása szerint – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.16. „terheletlen jármű”: a menetkész tömeg legfeljebb 125 kg kiegészítő tömeggel. Ez a kiegészítő tömeg magában foglalja a mérőberendezést és az első ülésen esetlegesen helyet foglaló második személyt, aki az eredmények feljegyzéséért felelős;

2.17. „terhelt jármű”: ellenkező értelmű meghatározás hiányában olyan jármű, amelyet úgy terheltek meg, hogy elérje a „legnagyobb össztömeget”;

2.18. „legnagyobb össztömeg”: a gyártó által megadott, műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg (ez nagyobb lehet, mint a nemzeti hatóság által megállapított „megengedett legnagyobb össztömeg”).

3. JÓVÁHAGYÁS IRÁNTI KÉRELEM

3.1. A járműtípusnak a fejlett vészfékező rendszer tekintetében történő jóváhagyására irányuló kérelmet a járműgyártó vagy a járműgyártó meghatalmazottja nyújtja be.

3.2. A kérelemhez három példányban csatolni kell az alábbi dokumentumokat:

3.2.1. a járműtípus leírása a 2.4. szakaszban említett tételekre való tekintettel és egy olyan dokumentációs csomag, amely ismerteti az AEBS alapfelépítését, valamint azon eszközöket, amelyekkel a rendszer más járműrendszerekhez kapcsolódik, vagy amelyekkel a kimeneti változókat közvetlenül vezérli. Fel kell tüntetni a járműtípus azonosító számait és/vagy szimbólumait.

3.3. Egy, a jóváhagyandó járműtípust képviselő járművet át kell adni a jóváhagyási vizsgálatokat elvégző műszaki szolgálatnak.

4. JÓVÁHAGYÁS

4.1. Amennyiben az ezen előírás értelmében jóváhagyásra benyújtott járműtípus megfelel az alábbi 5. szakasz követelményeinek, a járművet 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 módosító legutóbbi módosítássorozat száma (jelenleg ez a 00. módosítássorozatnak megfelelően 00). Ugyanazon szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a számot ugyanazon, de eltérő típusú AEBS-sel rendelkező járműtípushoz, illetőleg másik járműtípushoz.

4.3. Egy járműtípusnak ezen előírás szerinti jóváhagyásáról, illetve a jóváhagyás kiterjesztéséről vagy elutasításáról értesíteni kell a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő feleket az ezen előírás 1. mellékletében található mintának megfelelő nyomtatványon, amelyhez a kérelmező legfeljebb A4-es méretű (210 × 297 mm) vagy ilyen méretre összehajtott vagy elektronikus formátumú, megfelelő méretarányú dokumentációt köteles mellékelni.

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 a 2. mellékletben található minta szerinti nemzetközi jóváhagyási jelet, amely a következőkből áll:

4.4.1. egy kör, benne az „E” betűjel és a jóváhagyó ország egyedi azonosító száma ([2]);

4.4.2. ezen előírás száma, amelyet egy „R” betű, egy kötőjel és a jóváhagyási szám követ a fenti 4.4.1. szakaszban előírt kör jobb oldalán.

4.5. Ha a jármű megfelel a megállapodáshoz mellékelt egy vagy több további előírás szerint egy abban az országban jóváhagyott járműtípusnak, amely ezen előírás alapján megadta a jóváhagyást, akkor a 4.4.1. szakaszban előírt jelet nem szükséges megismételni. Ilyenkor az előírások és a jóváhagyások számát és a kiegészítő jeleket a fenti 4.4.1. szakaszban előírt jel jobb oldalán, egymás alatt kell feltüntetni.

([2]) Az 1958. évi megállapodásban részes szerződő felek megkülönböztető számai a Járművek kialakításáról szóló összevont határozat (R. E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6 dokumentum) 3. mellékletében találhatók.

4.6. A jóváhagyási jelnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.

4.7. A jóváhagyási jelet a jármű adattábláján vagy annak közelében kell elhelyezni.

5. KÖVETELMÉNYEK

5.1. Általános követelmények

5.1.1. A 2.1. szakasz fogalommeghatározásának megfelelő AEBS-szel felszerelt járműnek teljesítenie kell az ezen előírás 5.1–5.6.2. szakaszában meghatározott teljesítménykövetelményeket, valamint az M_1 és az N_1 kategóriájú járművek esetében teljesítenie kell a 01. módosítássorozattal módosított 13-H. számú ENSZ-előírás, az N_1 kategóriájú járművek esetében pedig a 11. módosítássorozattal módosított 13. számú ENSZ-előírás követelményeit, és a 01. módosítássorozattal módosított 13-H. számú ENSZ-előírás 6. mellékletének vagy a 11. módosítássorozattal módosított 13. számú előírás 13. mellékletének teljesítménykövetelményei szerint rendelkeznie kell blokkolásgátló funkcióval.

5.1.2. Az AEBS működését nem befolyásolhatják hátrányosan mágneses vagy elektromos mezők. Ezt a műszaki követelmények teljesítésével és a 05. módosítássorozattal módosított 10. számú ENSZ-előírás átmeneti rendelkezéseinek betartásával kell igazolni.

5.1.3. Az elektronikus vezérlőrendszerek biztonsági szempontjainak való megfelelést a 3. melléklet követelményeinek teljesítésével kell igazolni.

5.1.4. Figyelmeztető jelzések

Az 5.2.1.1. és az 5.2.2.1. szakaszban leírt ütközésre figyelmeztető jelzések mellett a rendszernek megfelelő figyelmeztető jelzés(eke)t is ki kell adnia a járművezető számára az alábbiakban leírtak szerint:

5.1.4.1. Hibajelzés, ha olyan hiba lépett fel az AEBS-ben, amely meggátolja az ezen előírásban szereplő követelmények teljesítését. A figyelmeztető jelzésnek meg kell felelnie az 5.5.4. szakaszban előírtaknak.

5.1.4.1.1. Az AEBS által végrehajtott önellenőrzések között nem lehet észlelhető időintervallum, és következésképpen a figyelmeztető jelzés világításának megkezdésében sem lehet késedelem elektromosan észlelhető hiba esetén.

5.1.4.1.2. Ha legalább 10 km/h sebességű, 15 másodperces összesített vezetési idő után nem történik meg a rendszer kalibrálása, erről az állapotról tájékoztatni kell a járművezetőt. Ennek az információnak a rendszer sikeres kalibrálásáig rendelkezésre kell állnia.

5.1.4.2. Kikapcsolási figyelmeztetést kell kiadni a rendszer kikapcsolásakor, amennyiben a jármű rendelkezik az AEBS manuális kikapcsolására szolgáló eszközzel. Ennek meg kell felelnie az 5.4.2. szakaszban előírtaknak.

5.1.4.3. Nem elektromos meghibásodás (pl. az érzékelő működési hibája vagy helytelen beállítása) észlelésekor az 5.1.4.1. szakaszban meghatározott figyelmeztető jelzésnek ki kell gyulladnia.

5.1.5. Vészfékezés

Az 5.3.1. és az 5.3.2. szakasz rendelkezéseire figyelemmel a rendszernek biztosítania kell az 5.2.1.2. és az 5.2.2.2. szakaszban leírt vészfékezési beavatkozásokat, amelyek célja, hogy a vizsgált jármű sebességét jelentősen csökkentsék.

5.1.6. A téves reakció elkerülése

A rendszert úgy kell megtervezni, hogy a lehető legkisebbre lehessen csökkenteni az ütközésre figyelmeztető jelzések számát, és el lehessen kerülni az önműködő fékezést olyan esetekben, amelyeket a járművezető nem értékel küszöbönálló ütközésként. Ezt az ezen előírás 3. melléklete szerint elvégzett értékelés során bizonyítani kell az előírás 2. függelékében felsorolt forgatókönyvek tekintetében.

5.2. Egyedi követelmények

5.2.1. A járművel való ütközés forgatókönyve

5.2.1.1. Ütközésre figyelmeztető jelzés

Ha a vészfékezés előtt 0,8 másodperccel egy, a jármű előtt ugyanabban a sávban található M_1 kategóriájú járművel olyan ütközés jelezhető előre, amelynek relatív sebessége meghaladja azt a sebességet, amellyel a vizsgált jármű képes elkerülni az ütközést, az ütközésre figyelmeztető jelzésnek az 5.5.1. szakaszban meghatározottak szerintinek kell lennie, és azt a vészfékezés megkezdése előtt legalább 0,8 másodperccel ki kell adni.

Ha azonban az ütközés nem jelezhető előre 0,8 másodperccel a vészfékezés előtt, az ütközésre figyelmeztető jelzést közvetlenül az észlelés után kell kiadni.

Az ütközésre figyelmeztető jelzés megszakítható, ha az ütközésre utaló körülmények már nem állnak fenn.

5.2.1.2. Vészfékezés

Ha a rendszer közvetlen ütközés veszélyét észleli, a jármű üzemi fékrendszeréhez legalább 5,0 m/s^2-os fékezési parancsnak kell érkeznie.

A vészfékezés megszakítható, ha az ütközésre utaló körülmények már nem állnak fenn.

Ennek bekövetkeztét ezen előírás 6.4. és 6.5. szakaszának megfelelően kell vizsgálni.

5.2.1.3. Sebesség

A rendszernek bármekkora járműterhelés mellett legalább a 10 km/h és 60 km/h közötti sebességtartományban üzemelnie kell, kivéve, ha az 5.4. szakasz szerint manuálisan kikapcsolták.

5.2.1.4. Fékezési parancs miatti sebességcsökkentés

Amikor a rendszer be van kapcsolva, az AEBS-nek képesnek kell lennie arra, hogy az alábbi táblázatban megadott legnagyobb relatív ütközési sebességre lassítsa a járművet:

a) folyamatosan mozgásban lévő vagy álló céltárgyakkal való ütközés esetén;

b) száraz úttesten;

c) terhelt és terheletlen állapotban;

d) olyan helyzetekben, amikor a jármű hosszirányú középsíkja legfeljebb 0,2 m-rel mozdul el; és/vagy

e) legalább 1 000 lux környezeti megvilágítási körülmények között.

Elismert tény, hogy az e táblázatban előírt teljesítményeket a fent felsoroltaktól eltérő körülmények között nem lehet teljes mértékben elérni. A rendszer azonban nem kapcsolhatja ki vagy változtathatja meg drasztikusan a vezérlési stratégiát a fent felsoroltaktól eltérő körülmények között. Ezt ezen előírás 3. mellékletének megfelelően igazolni kell.

Legnagyobb relatív ütközési sebesség (km/h) az M_1 kategóriájú járművek esetében

Relatív sebesség (km/h)	Álló		Mozgó	
	Terhelt	Terheletlen	Terhelt	Terheletlen
10	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00
25	0,00	0,00	0,00	0,00
30	0,00	0,00	0,00	0,00
35	0,00	0,00	0,00	0,00
40	0,00	0,00	0,00	0,00
42	10,00	0,00	–	0,00

Relatív sebesség (km/h)	Álló		Mozgó	
	Terhelt	Terheletlen	Terhelt	Terheletlen
45	15,00	15,00	–	–
50	25,00	25,00	–	–
55	30,00	30,00	–	–
60	35,00	35,00	–	–

Legnagyobb relatív ütközési sebesség (km/h) az N_1 kategóriájú járművek esetében *(*)*

Relatív sebesség (km/h)	Álló/mozgó	
	Legnagyobb össztömeg	Menetkész tömeg
10	0,00	0,00
15	0,00	0,00
20	0,00	0,00
25	0,00	0,00
30	0,00	0,00
32	0,00	0,00
35	0,00	0,00
38	0,00	0,00
40	10,00	0,00
42	15,00	0,00
45	20,00	15,00
50	30,00	25,00
55	35,00	30,00
60	40,00	35,00

(*) A felsorolt értékek közötti relatív sebességekre (pl. 53 km/h) a következő magasabb relatív sebességhez (pl. 55 km/h) rendelt legnagyobb relatív ütközési sebességet (pl. 35/30 km/h) kell alkalmazni.
A menetkész tömeget meghaladó tömegek esetében a legnagyobb össztömeghez rendelt legnagyobb relatív ütközési sebességet kell alkalmazni.

5.2.2. A gyalogossal való ütközés forgatókönyve

5.2.2.1. Ütközésre figyelmeztető jelzés

Ha az AEBS egy, az úton 5 km/h állandó sebességgel átkelő gyalogossal való ütközés veszélyét észleli, az 5.5.1. szakaszban meghatározott ütközésre figyelmeztető jelzést kell adni legkésőbb a vészfékezési beavatkozás megkezdésekor.

Az ütközésre figyelmeztető jelzés megszakítható, ha az ütközésre utaló körülmények már nem állnak fenn.

5.2.2.2. Vészfékezés

Ha a rendszer közvetlen ütközés veszélyét észleli, a jármű üzemi fékrendszeréhez legalább 5,0 m/s^2-os fékezési parancsnak kell érkeznie.

A vészfékezés megszakítható, ha az ütközésre utaló körülmények már nem állnak fenn.

Ezt ezen előírás 6.6. szakaszának megfelelően kell vizsgálni.

5.2.2.3. Sebesség

A rendszernek bármekkora járműterhelés mellett legalább a 20 km/h és 60 km/h közötti sebességtartományban üzemelnie kell, kivéve, ha az 5.4. szakasz szerint manuálisan kikapcsolták.

5.2.2.4. Fékezési parancs miatti sebességcsökkentés

Amikor a rendszer be van kapcsolva, az AEBS-nek képesnek kell lennie arra, hogy az alábbi táblázatban megadott legnagyobb relatív ütközési sebességre lassítsa a járművet:

a) az úton legfeljebb 5 km/h oldalirányú sebességkomponenssel áthaladó gyalogosok esetén;

b) száraz úttesten;

c) terhelt és terheletlen állapotban;

d) olyan helyzetekben, amikor a jármű hosszirányú középsíkja legfeljebb 0,2 m-rel mozdul el; és/vagy

e) legalább 2 000 lux környezeti megvilágítási körülmények között.

Elismert tény, hogy az e táblázatban előírt teljesítményeket a fent felsoroltaktól eltérő körülmények között nem lehet teljes mértékben elérni. A rendszer azonban nem kapcsolhatja ki vagy változtathatja meg drasztikusan a vezérlési stratégiát a fent felsoroltaktól eltérő körülmények között. Ezt ezen előírás 3. mellékletének megfelelően igazolni kell.

Legnagyobb ütközési sebesség (km/h) az M_1 kategóriájú járművek esetében (*)

A vizsgált jármű sebessége (km/h)	Legnagyobb össztömeg	Menetkész tömeg
20	0,00	0,00
25	0,00	0,00
30	0,00	0,00
35	0,00	0,00
40	0,00	0,00
42	10,00	0,00
45	15,00	15,00
50	25,00	25,00
55	30,00	30,00
60	35,00	35,00

(*) A felsorolt értékek közötti relatív sebességekre (pl. 53 km/h) a következő magasabb relatív sebességhez (pl. 55 km/h) rendelt legnagyobb relatív ütközési sebességet (pl. 35/30 km/h) kell alkalmazni.
A menetkész tömeget meghaladó tömegek esetében a legnagyobb össztömeghez rendelt legnagyobb relatív ütközési sebességet kell alkalmazni.

Legnagyobb ütközési sebesség (km/h) az N_1 kategóriájú járművek esetében (*)

A vizsgált jármű sebessége (km/h)	Legnagyobb össztömeg	Menetkész tömeg
20	0,00	0,00
25	0,00	0,00
30	0,00	0,00
35	0,00	0,00
40	10,00	0,00
42	15,00	0,00
45	20,00	15,00
50	30,00	25,00
55	35,00	30,00
60	40,00	35,00

(*) A vizsgált jármű felsorolt értékek közötti sebességeire (pl. 53 km/h) a vizsgált jármű következő magasabb sebességéhez (pl. 55 km/h) rendelt legnagyobb ütközési sebességet (pl. 35/30 km/h) kell alkalmazni.
A menetkész tömeget meghaladó tömegek esetében a legnagyobb össztömeghez rendelt legnagyobb relatív ütközési sebességet kell alkalmazni.

5.3. A járművezető által kezdeményezett megszakítás

5.3.1. Az AEBS-nek lehetővé kell tennie a járművezető számára, hogy megszakíthassa az ütközésre figyelmeztető jelzést és a vészfékezést.

5.3.2. Ezt a megszakítást mindkét fent említett esetben szándékos művelettel (például a gázpedál hirtelen lenyomásával, az irányjelző bekapcsolásával) lehet kezdeményezni, ami azt jelzi, hogy a járművezető felismerte a veszélyhelyzetet. Az ilyen szándékos műveletekről készített listát a járműgyártónak át kell adnia a műszaki szolgálatnak a típusjóváhagyáskor, emellett azt a vizsgálati jegyzőkönyvhöz is csatolni kell.

5.4. Manuális kikapcsolás

5.4.1. Amennyiben a jármű rendelkezik az AEBS manuális kikapcsolására szolgáló eszközzel, a következő feltételeket kell értelemszerűen alkalmazni:

5.4.1.1. Az AEBS funkciónak a gyújtáskapcsoló minden egyes bekapcsolásakor automatikusan üzemkész állapotba kell állnia.

5.4.1.2. Az AEBS-vezérlést úgy kell megtervezni, hogy a manuális kikapcsolásához legalább két szándékos műveletet kelljen végrehajtani.

5.4.1.3. Az AEBS-vezérlést úgy kell beépíteni, hogy az megfeleljen a 01. módosítássorozattal vagy bármely későbbi módosítássorozattal módosított 121. számú ENSZ-előírás vonatkozó követelményeinek és átmeneti rendelkezéseinek.

5.4.1.4. Az AEBS 10 km/h feletti sebességnél nem kapcsolható ki.

5.4.2. Ha a jármű fel van szerelve olyan eszközzel, amely automatikusan kikapcsolja az AEBS funkciót például olyan helyzetekben, mint a terepen való használat, a vontatás, a fékpadon való működtetés, a mosóberendezésben való működtetés vagy az érzékelők beállításának a járművezető által nem észlelhető módosulása esetén, akkor adott esetben a következő feltételek alkalmazandók:

5.4.2.1. A járműgyártónak a típusjóváhagyáskor át kell adnia a műszaki szolgálatnak egy listát azokról a helyzetekről, amikor az AEBS funkció automatikusan kikapcsolásra kerül, valamint a hozzájuk tartozó kritériumokról, és ezt a listát a vizsgálati jegyzőkönyvhöz is csatolni kell.

5.4.2.2. Az AEBS funkciónak automatikusan újra be kell kapcsolnia, amint az automatikus kikapcsolást eredményező körülmények már nem állnak fenn.

5.4.3. Folyamatos figyelmeztető fényjelzésnek kell tájékoztatnia a járművezetőt arról, hogy az AEBS ki van kapcsolva. Erre a célra az 5.5.4. szakaszban meghatározott sárga figyelmeztető jelzés használható.

5.5. A figyelmeztető jelzés

5.5.1. Az 5.2.1.1. és az 5.2.2.1. szakaszban említett ütközésre figyelmeztető jelzést a hangjelzés, a tapintással érzékelhető jelzés és a fényjelzés közül legalább két figyelmeztetési móddal kell biztosítani.

5.5.2. A jármű gyártójának a típusjóváhagyáskor ismertetnie kell a figyelmeztető jelzéseket és azt, hogy milyen sorrendben biztosítják azokat a járművezető számára, és mindezt a vizsgálati jegyzőkönyvben is rögzíteni kell.

5.5.3. Amennyiben az ütközésre figyelmeztető jelzés részben fényjelzéssel történik, a fényjelzés lehet az 5.5.4. szakaszban meghatározott hibajelzés villogása.

5.5.4. Az 5.1.4.1. szakaszban említett hibajelzésnek folyamatos sárga figyelmeztető fényjelzésnek kell lennie.

5.5.5. Az AEBS valamennyi figyelmeztető fényjelzésének vagy a gyújtáskapcsoló (indítókapcsoló) „bekapcsolt” (üzemel) állásánál, vagy a gyújtáskapcsoló (indítókapcsoló) „bekapcsolt” (üzemel) és „indítás” állása között, a gyártó által ellenőrzési pozícióként meghatározott helyen (rendszerindítás (bekapcsolás)) fel kell gyulladnia. Ez a követelmény nem vonatkozik a közös felületen megjelenített figyelmeztető jelzésekre.

5.5.6. A figyelmeztető fényjelzéseknek nappal is látszódniuk kell, és úgy kell elhelyezni őket, hogy a járművezető a vezetőülésből könnyen meggyőződhessen a jelzések megfelelő állapotáról.

5.5.7. Ha a járművezetőt figyelmeztető fényjelzés tájékoztatja arról, hogy az AEBS például a kedvezőtlen időjárási viszonyok miatt átmenetileg nem működik, e fényjelzésnek folyamatosan és sárgán kell világítania. Erre a célra az 5.5.4. szakaszban meghatározott hibajelzés használható.

5.6. Az időszakos műszaki felülvizsgálatra vonatkozó rendelkezések

5.6.1. Gondoskodni kell arról, hogy az időszakos műszaki felülvizsgálat alkalmával a hibajelzés állapotának szemrevételezésével meg lehessen győződni az AEBS helyes üzemi állapotáról a gyújtás bekapcsolását és a figyelmeztető fényjelzések működésének ellenőrzését követően.

Amennyiben a hibajelzés a közös felületen található, a hibajelzés állapotának ellenőrzése előtt meg kell bizonyosodni arról, hogy a közös felület működőképes.

5.6.2. A típusjóváhagyás időpontjában egy bizalmasan kezelendő dokumentumban vázlatosan ismertetni kell azokat az eszközöket, amelyek a gyártó által választott hibajelzés működésének egyszerű eszközökkel való, jogosulatlan módosításával szemben védelmet nyújtanak.

Ez a védelmi követelmény akkor is teljesül, ha az AEBS helyes üzemi állapotának ellenőrzésére egy második eszköz is rendelkezésre áll.

6. VIZSGÁLATI ELJÁRÁS

6.1. Vizsgálati feltételek

6.1.1. A vizsgálatot kellő tapadást biztosító, sík, száraz beton- vagy aszfaltfelületen kell elvégezni.

6.1.1.1. A vizsgálathoz használt útfelületnek eltérő rendelkezés hiányában 0,9 névleges ([3]) legnagyobb fékezési súrlódási együtthatóval (PBC) kell rendelkeznie az alábbiak egyike szerint mérve:

6.1.1.2. az American Society for Testing and Materials (Amerikai Anyagvizsgálati Társaság – ASTM) E1136 etalonabroncsával és az ASTM E1337-90 módszer szerint, 40 mérföld/óra sebességen; vagy

6.1.1.3. a 13-H. számú ENSZ-előírás 6. mellékletének 2. függelékében meghatározott k-vizsgálati módszer szerint.

6.1.1.4. A vizsgálathoz használt útfelületnek a vízszintes és az 1 %-os lejtő közötti folyamatos lejtéssel kell rendelkeznie.

6.1.2. A környezeti hőmérsékletnek 0 °C és 45 °C között kell lennie.

6.1.3. A vízszintes látómezőben a céltárgynak a vizsgálat teljes tartama alatt észlelhetőnek kell lennie.

6.1.4. A vizsgálatot olyan körülmények között kell elvégezni, hogy a szél ne befolyásolhassa az eredményeket.

6.1.5. A környezeti megvilágításnak homogénnek kell lennie a vizsgálati területen, és meg kell haladnia az 1 000 lux-ot a járművel való ütközés 5.2.1. szakaszban ismertetett forgatókönyve esetében, illetve meg kell haladnia a 2 000 lux-ot a gyalogossal való ütközés 5.2.2. szakaszban ismertetett forgatókönyve esetében. A vizsgálatokat nem lehet úgy elvégezni, hogy a járművel szemben vagy a jármű mögött alacsony szögben süt a nap.

6.2. A járműre vonatkozó feltételek

6.2.1. Vizsgálati tömeg

A járművet legalább a terheletlen és a terhelt állapotban meg kell vizsgálni.

A terheléseloszlásnak a gyártó ajánlása szerintinek kell lennie. A terhelés a vizsgálati eljárás megkezdése után nem módosítható.

6.2.2. A vizsgálat előtti kondicionálás

6.2.2.1. A kondicionálást a járműgyártó kérése esetén kell elvégezni.

Az érzékelőrendszer kalibrálása érdekében a járművel legfeljebb 100 km-t lehet megtenni városi és országúti utakon vegyesen, egyéb forgalom és különböző közúti berendezések mellett.

A járművel egy sor fékezési műveletet lehet végezni annak biztosítása érdekében, hogy az üzemi fékrendszer a vizsgálat előtt bejáratódjon.

6.2.2.2. A jármű gyártója által előírt vizsgálat előtti kondicionálási stratégia részleteit meg kell határozni, és fel kell tüntetni a jármű típusjóváhagyási dokumentációjában.

6.3. Vizsgálati céltárgyak

6.3.1. A járműészlelési vizsgálatokhoz használt céltárgynak szabályos, nagy mennyiségben sorozatgyártott, M_1 AA limuzin kategóriájú személygépkocsinak vagy a vizsgált AEBS érzékelőrendszerére alkalmazandó, a vizsgált járművet azonosító jellemzőket jól képviselő „puha céltárgynak” kell lennieaz ISO 19206-1:2018 szabványnak megfelelően. A jármű helyzetének meghatározására szolgáló vonatkozási pontnak a jármű középvonalán található leghátsó pontnak kell lennie.

6.3.2. A gyalogosérzékelési vizsgálatokhoz használt céltárgyaknak a vizsgált AEBS érzékelőrendszerére alkalmazandó humán jellemzőket jól képviselő „puha céltárgyaknak” kell lenniük az ISO 19206-2:2018 szabványnak megfelelően.

6.3.3. A céltárgy(ak) egyedi azonosítására és reprodukálására alkalmas adatokat rögzíteni kell a jármű típusjóváhagyási dokumentációjában.

([3]) „Névleges” érték alatt az elméleti célértéket kell érteni.

6.4. Álló céljárművel végrehajtott figyelmeztetési és bekapcsolási vizsgálat

6.4.1. A vizsgált járműnek a vizsgálat funkcionális része előtt legalább két másodpercig egyenes vonalban kell haladnia az álló céltárgy felé, továbbá a vizsgált jármű a céltárgy középvonalától nem térhet ki 0,2 méternél nagyobb mértékben.

A vizsgálatokat 20, 42 és 60 km/h sebességgel (+0/–2 km/h tűréssel) haladó járművel kell elvégezni. Ha ezt indokoltnak ítéli, a műszaki szolgálat bármilyen más sebességet is vizsgálhat az 5.2.1.3. szakaszban meghatározott sebességtartományon belül.

A vizsgálat funkcionális része akkor kezdődik, amikor a vizsgált jármű állandó sebességgel halad, és a céltárgytól legalább 4 másodpercnyi ütközésig hátralévő időnek (TTC) megfelelő távolságban van.

A funkcionális rész kezdetétől az ütközésig a járművezető a kisodródás ellensúlyozása érdekében a kormányberendezésen végrehajtott csekély korrekcióktól eltekintve nem változtathat a vizsgált jármű kezelőszerveinek beállításán.

6.4.2. Az ütközésre figyelmeztető jelzés 5.5.1. szakaszban említett módjai időzítésének meg kell felelnie az 5.2.1.1. szakasz rendelkezéseinek.

6.5. Mozgó céljárművel végrehajtott figyelmeztetési és bekapcsolási vizsgálat

6.5.1. A vizsgált járműnek és a mozgó céltárgynak a vizsgálat funkcionális része előtt legalább két másodpercig egyenes vonalban, azonos irányban kell haladnia, továbbá a vizsgált jármű a céltárgy középvonalától nem térhet ki 0,2 méternél nagyobb mértékben.

A vizsgálatokat 30 és 60 km/h sebességgel haladó járművel és 20 km/h sebességgel haladó céltárggyal ((mind a vizsgált jármű, mind pedig a céltárgy esetében +0/–2 km/h tűréssel) kell elvégezni. Ha ezt indokoltnak ítéli, a műszaki szolgálat az 5.2.1.3. szakaszban meghatározott sebességtartományon belüli bármilyen más sebességű járművel és céltárggyal is végezhet vizsgálatot.

A vizsgálat funkcionális része akkor kezdődik, amikor a vizsgált jármű állandó sebességgel halad, és a céltárgytól legalább 4 másodpercnyi ütközésig hátralévő időnek (TTC) megfelelő távolságban van.

A vizsgálat funkcionális részének kezdetétől egészen addig, amíg a vizsgált jármű sebessége meg nem egyezik a céltárgy sebességével, a járművezető a kisodródás ellensúlyozása érdekében a kormányberendezésen végrehajtott csekély korrekcióktól eltekintve nem változtathat a vizsgált jármű kezelőszerveinek beállításán.

6.5.2. Az ütközésre figyelmeztető jelzés fenti 5.5.1. szakaszban említett módjai időzítésének meg kell felelnie az 5.2.1.1. szakasz rendelkezéseinek.

6.6. Gyalogos céltárggyal végrehajtott figyelmeztetési és bekapcsolási vizsgálat

6.6.1. A vizsgált járműnek a vizsgálat funkcionális része előtt legalább két másodpercig egyenes vonalban kell haladnia a gyalogos céltárggyal való ütközési pont felé, továbbá a vizsgált jármű az ütközési pont középvonalától nem térhet ki 0,1 méternél nagyobb mértékben.

A vizsgálat funkcionális része akkor kezdődik, amikor a vizsgált jármű állandó sebességgel halad, és az ütközési ponttól legalább 4 másodpercnyi ütközésig hátralévő időnek (TTC) megfelelő távolságban van.

A gyalogos céltárgynak a vizsgált jármű menetirányára merőleges egyenes vonalban, 5 km/h ± 0,2 km/h állandó sebességgel kell haladnia, és nem indulhat el a vizsgálat funkcionális részének megkezdése előtt. A gyalogos céltárgyat úgy kell a vizsgált járműhöz képest elhelyezni, hogy a gyalogos céltárgy ütközési pontja a vizsgált jármű elejéna vizsgált jármű hosszirányú középsíkján legyen legfeljebb 0,1 méter tűréssel abban az esetben, ha a vizsgált járműa vizsgálat funkcionális része alatt mindvégig az előírt vizsgálati sebességgel halad és nem fékez.

A vizsgálatokat 20, 30 és 60 km/h sebességgel (+0/–2 km/h tűréssel) haladó járművel kell elvégezni. A műszaki szolgálat az 5.2.2.3. és az 5.2.2.4. szakaszban meghatározott sebességtartományon belül bármilyen más sebességet is vizsgálhat.

A funkcionális rész elejétől addig az időpontig, amíg a vizsgált jármű el nem kerülte az ütközést, vagy a vizsgált jármű át nem haladt az ütközési ponton, ahol a gyalogos céltárgy található, a járművezető a kisodródás ellensúlyozása érdekében a kormányberendezésen végrehajtott csekély korrekcióktól eltekintve nem változtathat a vizsgált jármű kezelőszerveinek beállításán.

A fent előírt vizsgálatot egy 6 éves gyalogos gyermeket reprezentáló, a 6.3.2. szakaszban meghatározott „puha céltárggyal" kell elvégezni.

6.6.2. Az ütközésre figyelmeztető jelzés fenti 5.5.1. szakaszban említett módjai időzítésének meg kell felelnie az 5.2.2.1. szakasz rendelkezéseinek.

6.7. (fenntartva)

6.8. Hibaészlelési vizsgálat

6.8.1. Elektromos hibát kell szimulálni, például az egyik AEBS-alkatrész áramforrásának kiiktatásával vagy az AEBS-alkatrészek közötti elektromos kapcsolat megszakításával. AEBS-meghibásodás szimulálásakor nem szabad kiiktatni sem az 5.5.4. szakaszban említett, a járművezetőt figyelmeztető jelzések, sem az 5.4. szakaszban említett, az AEBS manuális kikapcsolására szolgáló opcionális kezelőszerv elektromos csatlakoztatását.

6.8.2. A fenti 5.5.4. szakaszban említett hibajelzésnek be kell kapcsolnia legkésőbb 10 másodperccel azután, hogy a jármű sebessége meghaladta a 10 km/h-t, és bekapcsolt állapotban is kell maradnia, továbbá ismét be kell kapcsolnia közvetlenül a gyújtáskapcsoló ki- és bekapcsolásából álló ciklusnak a jármű álló helyzetében történő újabb végrehajtását követően mindaddig, amíg a szimulált hiba fennáll.

6.9. Kikapcsolási vizsgálat

6.9.1. Az AEBS kikapcsolására szolgáló eszközzel felszerelt járművek esetében a gyújtáskapcsolót (indítókapcsolót) „bekapcsolt" (üzemel) állásba kell kapcsolni, majd ki kell kapcsolni az AEBS-t. A fenti 5.4.2. szakaszban említett figyelmeztető jelzésnek be kell kapcsolnia. Ezt követően a gyújtáskapcsolót (indítókapcsolót) „kikapcsolt" állásba kell kapcsolni. A gyújtáskapcsolót (indítókapcsolót) ismét „bekapcsolt" (üzemel) állásba kell kapcsolni, majd ellenőrizni kell, hogy az előzőleg bekapcsolt figyelmeztető jelzés nem kapcsolódik-e be ismét. Amennyiben nem, az azt jelzi, hogy az AEBS működése a fenti 5.4.1. szakasznak megfelelően helyreállt. Amennyiben a gyújtási rendszer „kulccsal" indítható, akkor a fent említett követelménynek a kulcs eltávolítása nélkül kell teljesülnie.

6.10. A rendszer megbízhatósága

6.10.1. A fenti vizsgálati forgatókönyvek mindegyikét – amikor egy forgatókönyv egy vizsgálati elrendezést ír le egy vizsgált járműsebességnél egy adott kategória egy terhelési állapotában (járművel való ütközés, gyalogossal való ütközés) – kétszer kell elvégezni. Ha a két vizsgálati menet valamelyike nem felel meg az előírt teljesítménynek, a vizsgálat egyszer megismételhető. A vizsgálati forgatókönyv akkor minősül megfelelőnek, ha az előírt teljesítmény két vizsgálati menet során teljesül. Az egy kategórián belüli sikertelen vizsgálati menetek száma nem haladhatja meg:

a) járművel való ütközés vizsgálata esetében az elvégzett vizsgálati menetek 10 %-át; valamint

b) a gyalogossal való ütközés vizsgálata esetében az elvégzett vizsgálati menetek 10 %-át.

6.10.2. A sikertelen vizsgálati menet kiváltó okát a műszaki szolgálattal együtt elemezni kell, és csatolni kell a vizsgálati jegyzőkönyvhöz. Ha a kiváltó ok nem hozható összefüggésbe a vizsgálati elrendezés eltérésével, a műszaki szolgálat bármilyen más sebességet is vizsgálhat az 5.2.1.3., az 5.2.1.4., az 5.2.2.3. vagy az 5.2.2.4. szakaszban meghatározott sebességtartományon belül.

6.10.3. A 3. melléklet szerinti értékelés során a gyártónak megfelelő dokumentációval igazolnia kell, hogy a rendszer képes az előírt teljesítmények megbízható teljesítésére.

7. A JÁRMŰTÍPUS MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE

7.1. A fenti 2.4. szakasz értelmében vett járműtípus minden módosításáról értesíteni kell a járműtípust jóváhagyó típusjóváhagyó hatóságot. A típusjóváhagyó hatóság ezt követően a következőképpen járhat el:

7.1.1. úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nincs kedvezőtlen hatásuk a jóváhagyás megadása alapjául szolgáló feltételekre, és kiterjeszti a jóváhagyást;

7.1.2. úgy ítéli meg, hogy a változások befolyásolják a jóváhagyás megadása alapjául szolgáló feltételeket, és a jóváhagyás kiterjesztése érdekében további vizsgálatokat vagy ellenőrzéseket írhat elő.

7.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról – a módosítás részletes leírásával együtt – a fenti 4.3. szakaszban említett eljárással értesíteni kell a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő feleket.

7.3. A típusjóváhagyó hatóság az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő értesítési nyomtatványon értesíti a többi szerződő felet a kiterjesztésről. A hatóság a kiterjesztéshez sorszámot („a kiterjesztés száma") rendel.

8. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

8.1. A gyártásmegfelelőség ellenőrzésére szolgáló eljárásoknak meg kell felelniük az 1958. évi megállapodás 1. jegyzékében (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) megállapított eljárásoknak, és különösen az alábbi követelményeknek:

8.2. Az ezen előírás szerint jóváhagyott minden járművet úgy kell gyártani, hogy a fenti 5. szakasz követelményeit teljesítve megfeleljen a jóváhagyott típusnak.

8.3. A típusjóváhagyást megadó hatóság bármikor ellenőrizheti az egyes gyártóüzemekben a gyártás megfelelőségének ellenőrzésére alkalmazott módszereket. Az ilyen ellenőrzésre általában kétévente kerül sor.

9. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS ESETÉN

9.1. Az ezen előírás alapján egy adott járműtípusra megadott jóváhagyás visszavonható, ha nem teljesülnek a fenti 8. szakaszban előírt követelmények.

9.2. Ha egy szerződő fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, erről haladéktalanul tájékoztatja az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő értesítési nyomtatványon.

10. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

Ha a jóváhagyás jogosultja véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípus gyártását, akkor erről értesítenie kell a jóváhagyást megadó típusjóváhagyó hatóságot, amely ezt követően az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő értesítési nyomtatványon haladéktalanul értesíti a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet.

11. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A TÍPUSJÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME

A megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő felek közlik az Egyesült Nemzetek Titkárságával ([4]) a jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat igazoló értesítéseket fogadó típusjóváhagyó hatóságok nevét és címét.

12. ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK

12.1. A 01. módosítássorozat hivatalos hatálybalépésének napjától kezdve az ezen előírást alkalmazó egyik szerződő fél sem utasíthatja el a 01. módosítássorozattal módosított ezen előírás szerinti típusjóváhagyás megadását vagy elfogadását.

([4]) Az ENSZ EGB titkársága biztosítja az online platformot („/343 Application") a titkársággal való információcserére: https://www.unece.org/trans/main/wp29/datasharing.html

12.2. 2024. május 1-jétől az ezen előírást alkalmazó szerződő felek nem kötelesek elfogadni az ezen előírás eredeti változata alapján első alkalommal 2024. május 1-je után kiadott típusjóváhagyásokat.

12.3. 2026. május 1-jéig az ezen előírást alkalmazó szerződő felek kötelesek elfogadni az ezen előírás eredeti változata alapján első alkalommal 2024. május 1-je előtt kiadott típusjóváhagyásokat.

12.4. 2026. május 1-jétől az ezen előírást alkalmazó szerződő felek nem kötelesek elfogadni az ezen előírás eredeti változata alapján kiadott típusjóváhagyásokat.

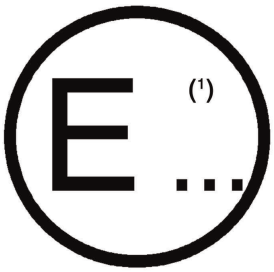
12.5. A 12.4. szakasz rendelkezései ellenére az ezen előírást alkalmazó szerződő felek a 01. módosításszorozattal bevezetett módosítások által nem érintett járművek esetébentovábbra is kötelesek elfogadni az ezen előírás eredeti változata szerint megadott típusjóváhagyásokat.

12.6. Az ezen előírást alkalmazó szerződő felek nem utasíthatják el az ezen előírás bármely előző módosításszorozata szerinti típusjóváhagyás megadását vagy kiterjesztését.

1. MELLÉKLET

Értesítés

(Legnagyobb formátum: A4 [210 × 297 mm])



Kiadta: a hatóság neve:

.....
.....

Tárgy ([2]): Jóváhagyás megadása

Jóváhagyás kiterjesztése

Jóváhagyás elutasítása

Jóváhagyás visszavonása

A gyártás végleges leállítása

valamely járműtípusra a fejlett vészfékező rendszer tekintetében, a 152. számú ENSZ-előírás szerint

Jóváhagyás száma: .....

1. Márkanév: .....
2. Típus és márkanév/-nevek: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
4. Adott esetben a gyártó képviselőjének neve és címe: .....
5. A jármű rövid leírása: .....
6. A járműre vonatkozó jóváhagyási kérelem benyújtásának dátuma: .....
7. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....
8. A szolgálat által kiadott jegyzőkönyv dátuma: .....
9. A szolgálat által kiadott jegyzőkönyv száma: .....
10. A jóváhagyást megadták/elutasították/kiterjesztették/visszavonták[2]:
11. Hely: .....
12. Dátum: .....
13. Aláírás: .....
14. Az értesítéshez mellékelték a fent említett jóváhagyási számmal ellátott, alábbi dokumentumokat: .....
15. Megjegyzések: .....

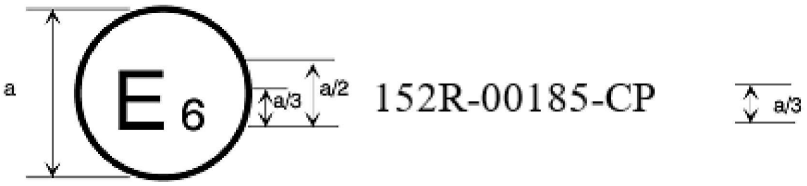
([1]) A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosító száma (lásd ezen előírás jóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseit).

([2]) A nem kívánt rész törlendő.

2. MELLÉKLET

A jóváhagyási jelek elrendezése

(lásd ezen előírás 4.4–4.4.2. szakaszát)



a = legalább 8 mm

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípust a fejlett vészfékező rendszerek (AEBS) tekintetében Belgiumban (E 6) hagyták jóvá a 152. számú ENSZ-előírás szerint („C” jelöléssel ellátva a járművel és „P” jelöléssel ellátva a gyalogossal való ütközés elleni védelem esetében). A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 152. számú ENSZ-előírás eredeti változatában foglalt követelmények alapján adták meg.

3. MELLÉKLET

Az elektronikus vezérlőrendszerek biztonsági szempontjaira alkalmazandó különleges követelmények

1. Általános követelmények

Ez a melléklet határozza meg az összetett elektronikus járművezérlő rendszerek (lásd az alábbi 2.4. szakaszt) biztonsági szempontjaira tekintettel a dokumentációra, a hibaelhárítási stratégiára és az ellenőrzésre ezen előírás tekintetében vonatkozó különleges követelményeket.

Ez a melléklet ezen előírás tekintetében az elektronikus rendszer(ek) (2.3. szakasz) által vezérelt és az ezen előírásban meghatározott, biztonsággal összefüggő funkciókra is alkalmazandó.

Ez a melléklet nem határozza meg a „rendszer" teljesítménykritériumait, de tartalmazza a tervezési eljárásra vonatkozó módszertant, valamint a típusjóváhagyás céljából a műszaki szolgálattal közlendő információkat.

Ezeknek az információknak igazolniuk kell, hogy a „rendszer" hibamentes állapotban és meghibásodás esetén is eleget tesz az ezen előírás egyéb részeiben meghatározott vonatkozó teljesítménykövetelményeknek, és tervezéséből adódóan a működése nem jár biztonsági szempontból kritikus kockázattal.

2. Fogalommeghatározások

E melléklet alkalmazásában:

2.1. „rendszer": olyan elektronikus vezérlőrendszer vagy összetett elektronikus vezérlőrendszer, amely valamely, ezen előírás hatálya alá tartozó funkció vezérlésátvitelét biztosítja vagy annak részét képezi. Idetartozik az ezen előírás hatálya alá tartozó minden olyan egyéb rendszer, valamint az ezen előírás hatályán kívül eső egyéb olyan rendszerek felé tartó vagy azoktól érkező átviteli kapcsolat is, amely hatással van az ezen előírás hatálya alá tartozó funkciókra;

2.2. „biztonsági koncepció": a rendszeren belül, például az elektronikus egységek részeként tervezett azon intézkedések leírása, amelyek célja, hogy hibamentes és meghibásodott állapotban is, többek között elektromos meghibásodás esetén fenntartsák a rendszer integritását, és ezáltal gondoskodjanak a biztonságos üzemelésről. A részleges üzemeltetésre való visszalépésnek vagy akár az alapvető járműfunkciók tartalékrendszerre történő átállításának lehetősége a biztonsági koncepció részét képezheti;

2.3. „elektronikus vezérlőrendszer": az említett járművezérlési funkció elektronikus adatfeldolgozás útján történő megvalósításában való közreműködésre tervezett egységek együttese. E rendszereket gyakran szoftverek vezérlik, és olyan különálló funkcionális alkatrészekből állnak, mint például az érzékelők, az elektronikus vezérlőegységek és a működtető egységek, amelyeket átviteli kapcsolatok kötnek össze. Tartalmazhatnak mechanikai, elektropneumatikus vagy elektrohidraulikus elemeket;

2.4. „összetett elektronikus járművezérlő rendszerek": azok az elektronikus vezérlőrendszerek, amelyekben az elektronikus rendszerek vagy a járművezető által vezérelt funkciókat egy magasabb szintű elektronikus vezérlőrendszer/-funkció hatástalaníthatja. A hatástalanított funkció az összetett rendszer részévé válik, csakúgy, mint az ezen előírás hatálya alá tartozó valamennyi hatástalanító rendszer/funkció. Az ezen előírás hatályán kívül eső hatástalanító rendszerek/funkciók felé tartó vagy irányából érkező átviteli kapcsolatok szintén az összetett rendszer részei;

2.5. „magasabb szintű elektronikus vezérlés": olyan rendszerek/funkciók, amelyek kiegészítő feldolgozó és/vagy érzékelő folyamatokat alkalmaznak a jármű viselkedésének megváltoztatására a jármű vezérlőrendszerének funkciójában (funkcióiban) való változtatások vezérlése révén. Ez lehetővé teszi az összetett rendszerek számára, hogy feladataikat az érzékelt körülményektől függő prioritási sorrend alapján önműködően módosítják;

2.6. „egységek": a rendszer összetevőinek legkisebb részei, amelyekkel ez a melléklet foglalkozik;, ezeknek az összetevőknek a kombinációi azonosítás, elemzés vagy csere céljából egyetlen entitásnak minősülnek;

2.7. „átviteli kapcsolatok": azok az eszközök, amelyeket a jelzések, a működési adatok vagy az energiaellátás továbbításának céljából az elosztott egységek összekötésére használnak. Ez a berendezés általában elektromos, de egyes részei lehetnek mechanikusak, pneumatikusak vagy hidraulikusak is;

2.8. „vezérlési tartomány”: kimeneti változó, az a tartomány, amelyen belül a rendszer valószínűleg képes irányítást gyakorolni;

2.9. „a funkcionális működés határai”: azok a külső fizikai korlátok, amelyeken belül a rendszer az irányítást képes fenntartani;

2.10. „biztonsággal összefüggő funkció”: a „rendszer” egy funkciója, amely képes a jármű dinamikus viselkedésének megváltoztatására. A „rendszer” képes lehet egynél több biztonsággal összefüggő funkció elvégzésére.

3. Dokumentáció

3.1. Követelmények

A gyártó gondoskodik egy olyan dokumentációs csomagról, amely ismerteti a „rendszer” alapfelépítését, valamint azon eszközöket, amelyekkel a rendszer más járműrendszerekhez kapcsolódik, vagy amelyekkel a kimeneti változókat közvetlenül vezérli. A „rendszer” gyártó által meghatározott funkcióját (funkcióit) és a biztonsági koncepciót ismertetni kell. A dokumentációnak tömörnek kell lennie, de bizonyítania kell, hogy a tervezésben és a fejlesztésben valamennyi érintett rendszerrel kapcsolatos terület szakértői részt vettek. Az időszakos műszaki felülvizsgálatok vonatkozásában a dokumentációnak le kell írnia, hogy a „rendszer” aktuális működési állapota miként ellenőrizhető.

A műszaki szolgálat értékeli a dokumentumcsomagot annak kimutatása érdekében, hogy a „rendszer”:

a) kialakításából adódóan hibamentes és meghibásodott állapotban is úgy működik, hogy nem idéz elő biztonsági szempontból kritikus kockázatokat;

b) hibamentes és meghibásodott állapotban egyaránt eleget tesz az ezen előírás egyéb részeiben meghatározott vonatkozó teljesítménykövetelményeknek; valamint

c) kifejlesztése a gyártó által közölt fejlesztési eljárással/módszerrel történt.

3.1.1. A dokumentációt két részben kell rendelkezésre bocsátani:

a) A 3. szakaszban (a 3.4.4. szakaszban szereplők kivételével) felsorolt anyagokból álló hivatalos jóváhagyási dokumentumcsomag, amelyet a típusjóváhagyási kérelem benyújtásakor kell a műszaki szolgálat rendelkezésére bocsátani. A műszaki szolgálat ezt a dokumentumcsomagot használja fel az e melléklet 4. szakaszában meghatározott ellenőrzési eljárás hivatkozási alapjául. A műszaki szolgálat biztosítania kell, hogy ez a dokumentumcsomag a jóváhagyó hatósággal meghatározott időtartamig hozzáférhető maradjon. Ez az időszak legalább a jármű gyártásának végleges leállításától számított tíz év.

b) A 3.4.4. szakaszban szereplő további anyagok és elemzési adatok, amelyeket a gyártónak meg kell őriznie, és amelyekbe a típusjóváhagyás ideje alatt vizsgálat céljából betekintést kell nyújtania. A gyártónak biztosítania kell, hogy ezek az anyagok és elemzési adatok a jármű gyártásának végleges leállításától számított tíz évig hozzáférhetők maradjanak.

3.2. A „rendszer” funkcióinak leírása

Olyan leírást kell benyújtani, amely egyszerűen ismerteti a „rendszer” valamennyi vezérlési funkcióját, valamint a feladatok teljesítéséhez alkalmazott módszereket, beleértve egy nyilatkozatot a vezérlés megvalósításának mechanizmusáról (mechanizmusairól).

A leírt funkciók közül azonosítani kell azokat, amelyek felülírhatók, és további leírást kell biztosítani a funkció működésének módosított logikájáról.

3.2.1. Listát kell szolgáltatni valamennyi bemeneti és érzékelt változóról, valamint meg kell határozni ezek működési tartományát.

3.2.2. Valamennyi, a „rendszer” által vezérelt kimeneti változóról listát kell adni, valamint minden egyes esetben jelezni kell, hogy a vezérlés közvetlenül vagy a jármű egy másik rendszerén keresztül történik-e. Az egyes változókra gyakorolt vezérlési tartományt (2.8. szakasz) meg kell határozni.

3.2.3. Amennyiben a rendszer teljesítményével összefügg, a funkcionális működés határait meghatározó korlátokat (2.9. szakasz) meg kell állapítani.

3.3. A rendszer felépítése és vázlata

3.3.1. Alkatrészjegyzék

Be kell nyújtani a „rendszer” valamennyi egységét összegyűjtő, valamint a szóban forgó vezérlési funkció eléréséhez szükséges egyéb járműrendszereket említő listát.

Ezen egységek kombinációjáról egy felépítési tervrajzot is be kell nyújtani, amely világosan mutatja mind a berendezések elhelyezkedését, mind az összekapcsolódásokat.

3.3.2. Az egységek funkciói

A „rendszer” minden egyes egységének funkcióját fel kell vázolni, valamint a jeleket, amelyek az egységet a többi egységgel vagy más járműrendszerekkel összekapcsolják, fel kell tüntetni. Ezen információk megadhatók folyamatábra vagy egyéb egyszerűsített diagram formájában, vagy ilyen diagrammal kiegészített leírásban.

3.3.3. Kapcsolódások

A „rendszeren” belüli kapcsolódásokat az elektromos átviteli kapcsolatok esetében kapcsolási rajzon, a pneumatikus vagy hidraulikus átviteli berendezések esetében csővezetékek elrendezési rajzán, illetve mechanikai kapcsolódások esetében egyszerűsített grafikus vázlaton kell feltüntetni. Az egyéb rendszerek irányába tartó vagy irányából érkező átviteli kapcsolatokat szintén fel kell tüntetni.

3.3.4. Jeláram, működési adatok és prioritások

Egyértelmű összefüggésnek kell lennie ezen átviteli kapcsolatok és az egységek között továbbított jelek és/vagy működési adatok között. Multiplexelt adatcsatornák esetében közölni kell a jelek és/vagy működési adatok prioritását, amennyiben a prioritás ezen előírás vonatkozásában valamely teljesítménnyel vagy biztonsággal kapcsolatos kérdést érint.

3.3.5. Az egységek azonosítása

Az egyes egységeket a megfelelő hardver, illetve dokumentáció társítása érdekében világosan és egyértelműen azonosítani kell (például a hardver jelölésének vagy szoftvertartalom esetében a szoftverkimenetnek a feltüntetésével).

Ha a funkciókat egyetlen egységen belül vagy egyetlen számítógépben egyesítik, de a folyamatábrán az egyértelműség és az egyszerűbb magyarázat érdekében külön blokkban szerepelnek, elég egyetlen hardverazonosító jelölést használni. A gyártó ezen azonosító használatával garantálja, hogy a leszállított berendezés megfelel a vonatkozó dokumentumban foglaltaknak.

3.3.5.1. Az azonosítás meghatározza a hardver- és a szoftverváltozatot, és amennyiben ez utóbbi olyan mértékben megváltozna, hogy ezen előírás vonatkozásában az egység funkciója is módosulna, az azonosítást szintén meg kell változtatni.

3.4. A gyártó biztonsági koncepciója

3.4.1. A gyártónak be kell nyújtania egy nyilatkozatot, amelyben kijelenti, hogy a „rendszer” feladatainak teljesítése érdekében kiválasztott stratégia hibamentes állapotban nincs hatással a jármű biztonságos működésére.

3.4.2. A „rendszer” által alkalmazott szoftver tekintetében ismertetni kell az architektúra vázlatát, valamint meg kell jelölni a felhasznált tervezési módszereket és eszközöket. A gyártónak bizonyítékokkal alátámasztva be kell mutatnia, hogy a tervezési és fejlesztési folyamat során milyen eszközökkel határozták meg a rendszer logikájának megvalósítását.

3.4.3. A gyártónak magyarázatot kell benyújtania a műszaki szolgálat számára azokról a „rendszerbe” beépített tervezési megoldásokról, amelyek meghibásodás esetén is garantálják a biztonságos működést. Példák a „rendszer” meghibásodása esetére szolgáló lehetséges tervezési megoldásokra:

a) visszalépés egy részleges rendszer alkalmazásával történő működésre;

b) átváltás különálló készenléti rendszerre;

c) a magasabb szintű funkció kikapcsolása.

Meghibásodás esetén a járművezetőt például figyelmeztető jelzéssel vagy a kijelzőn megjelenő üzenettel kell figyelmeztetni. Amennyiben a rendszert a járművezető nem kapcsolja ki, például a gyújtáskapcsoló (indítókapcsoló) kikapcsolt („off”) állapotba fordításával, vagy – ha erre a célra külön kapcsoló szolgál – a konkrét funkció kikapcsolásával, a figyelmeztető jelzésnek a meghibásodás fennállása alatt mindvégig működnie kell.

3.4.3.1. Ha a kiválasztott megoldás bizonyos meghibásodási körülmények esetén részleges üzemmódot választ, akkor ezeket a körülményeket és a hatékonyság ebből eredő korlátait meg kell határozni.

3.4.3.2. Ha a kiválasztott megoldás a járművezérlési rendszer feladatának teljesítésére másodlagos (készenléti) eszközt választ, az átváltási mechanizmus elveit, a redundancia logikáját és szintjét, valamint bármilyen beépített készenléti ellenőrző eszközt és a tartalékrendszer hatékonyságának ezekből eredő korlátait meg kell határozni.

3.4.3.3. Ha a kiválasztott megoldás a magasabb szintű funkció eltávolítását választja, valamennyi ezzel a funkcióval összefüggő kimeneti vezérlőjelet le kell tiltani, méghozzá olyan módon, hogy az átmenet zavara korlátozott legyen.

3.4.4. A dokumentációt olyan elemzésnek kell alátámasztania, amely átfogó módon bemutatja, hogy a jármű vezérlési teljesítményére vagy biztonságára hatással lévő egyes kockázatok vagy hibák bármelyikének előfordulása esetén a rendszer hogyan fog viselkedni.

A választott elemzési megközelítés(eke)t a gyártó határozza meg és tartja fenn, és a típusjóváhagyás alkalmával betekintés céljából elérhetővé teszi azt a műszaki szolgálat számára.

A műszaki szolgálat elvégzi az elemzési megközelítés(ek) alkalmazásának értékelését. Az ellenőrzés magában foglalja:

a) a biztonsági megközelítés vizsgálatát a koncepció (jármű) szintjén, annak megerősítésével, hogy az magában foglalja az egyéb járműrendszerekkel való kölcsönhatások mérlegelését. Ennek a megközelítésnek a rendszerbiztonság szempontjából megfelelő veszély-/kockázatelemzésen kell alapulnia;

b) a biztonsági megközelítés vizsgálatát a rendszer szintjén. Ennek a megközelítésnek hibamód- és hatáselemzésen (FMEA), hibafaelemzésen (FTA), vagy bármely hasonló, a rendszerbiztonság szempontjából megfelelő eljáráson kell alapulnia;

c) a validálási tervek és eredmények vizsgálatát. E validáláshoz például „hardver a hurokban” (hardware in the loop, HIL) teszteket, járművel végzett közúti működési vizsgálatokat vagy a validáláshoz megfelelő bármilyen egyéb eszközt kell használni.

Az értékelés a műszaki szolgálat által választott olyan veszély- és hibaellenőrzésekből áll, amelyek célja annak megállapítása, hogy a gyártó biztonsági koncepcióról nyújtott magyarázata érthető és logikus, a validálási tervek pedig megfelelőek és teljesek.

A műszaki szolgálat a biztonsági koncepció ellenőrzése érdekében elvégezheti a 4. szakaszban meghatározott vizsgálatokat, vagy kérheti azok elvégzését.

3.4.4.1. E dokumentációnak részleteznie kell az ellenőrzött paramétereket, illetve az e melléklet 3.4.4. szakaszában meghatározott egyes meghibásodási típusok esetében meg kell határoznia a járművezetőnek és/vagy a javító/műszaki ellenőrző személyzetnek adott figyelmeztető jelzéseket.

3.4.4.2. E dokumentációban be kell mutatni azokat a meglévő intézkedéseket, amelyek biztosítják, hogy a „rendszer” nem veszélyezteti a jármű biztonságos működését, amikor a „rendszer” teljesítményére olyan környezeti körülmények vannak hatással, mint az éghajlat, a hőmérséklet, a por behatolása, a víz behatolása vagy a jég felhalmozódása.

4. Ellenőrzés és vizsgálat

4.1. A „rendszer” 3. szakaszban előírt dokumentumokban meghatározott funkcionális működését a következőképpen kell megvizsgálni:

4.1.1. A „rendszer” működésének ellenőrzése

A műszaki szolgálat hibamentes állapotban ellenőrzi a „rendszert” azáltal, hogy a gyártó által a fenti 3.2. szakasz szerint bejelentett funkciók közül kiválasztott egyes funkciókat megvizsgál.

Összetett elektronikus rendszerek esetében e vizsgálatoknak olyan forgatókönyveket is magukban kell foglalniuk, amikor egy bejelentett funkciót hatástalanítanak.

4.1.2. A 3.4. szakaszban említett biztonsági koncepció ellenőrzése

Ellenőrizni kell a „rendszernek” az egyes egységekben jelentkező meghibásodásokra adott reakcióját azáltal, hogy az egységen belüli belső meghibásodás hatásának szimulálása érdekében az elektromos vagy mechanikai egységeknek ennek megfelelő kimeneti jeleket továbbítanak. A műszaki szolgálat legalább egy egységben elvégzi ezt az ellenőrzést, azonban nem ellenőrzi a „rendszer” reakcióját azokban az esetekben, amikor az egyes egységekben egyszerre több hiba jelentkezik.

A műszaki szolgálat megvizsgálja, hogy ezek a vizsgálatok kiterjednek-e a jármű irányíthatóságát és a felhasználó tájékoztatását (az ember-gép felületet, HMI-t) esetlegesen befolyásoló szempontokra.

4.1.2.1. Az ellenőrzés eredményeinek olyan mértékben kell megegyezniük a hibaelemzés dokumentált összefoglalójával, hogy a biztonsági koncepció és a végrehajtás összességében megfelelőként jóváhagyható legyen.

5. A műszaki szolgálat általi jelentéstétel

A műszaki szolgálat oly módon készít jelentést az értékelésről, amely lehetővé teszi a nyomonkövethetőséget, azaz a megvizsgált dokumentumverziókat kódokkal látja el, és rögzíti az általa vezetett nyilvántartásba.

A műszaki szolgálat által a típusjóváhagyó hatóságnak benyújtott értékelési adatlap egy lehetséges mintáját e melléklet 1. függeléke tartalmazza.

1. függelék

Az elektronikus rendszerek értékelési adatlapjának mintája

A vizsgálati jegyzőkönyv száma:.....

1. Azonosítás

1.1. A jármű gyártmánya: .....

1.2. Típus: .....

1.3. Típusazonosító jelölés, amennyiben az fel van tüntetve a járművön: .....

1.4. A jelölés helye: .....

1.5. A gyártó neve és címe: .....

1.6. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....

1.7. A gyártó hivatalos dokumentumcsomagja:

A dokumentáció hivatkozási száma: .....

Az eredeti kiállítás dátuma: .....

Az utolsó frissítés dátuma: .....

2. A vizsgált jármű(vek)/rendszer(ek) leírása

2.1. Általános leírás: .....

2.2. A „rendszer" valamennyi vezérlő funkciójának bemutatása és a működési módok leírása: .....

2.3. A „rendszeren" belüli alkotóelemek és kapcsolatok leírása és rajzai: .....

3. A gyártó biztonsági koncepciója

3.1. A jeláram és a működési adatok, illetve azok prioritásainak leírása: .....

3.2. A gyártó nyilatkozata:

A gyártó(k) ..... kijelenti(k), hogy a „rendszer" feladatainak teljesítése érdekében kiválasztott stratégia hibamentes állapotban nincs hatással a jármű biztonságos működésére.

3.3. A szoftver architektúrájának vázlata, valamint a felhasznált tervezési módszerek és eszközök: .....

3.4. A „rendszerbe" beépített, meghibásodás esetére szolgáló tervezési megoldások magyarázata:.....

3.5. A „rendszernek" az egyes kockázatok vagy hibák jelentkezése esetén mutatott viselkedésére vonatkozó dokumentált elemzések: .....

3.6. A környezeti körülmények vonatkozásában kidolgozott intézkedések leírása: .....

3.7. A „rendszer" időszakos műszaki felülvizsgálatára vonatkozó rendelkezések: .....

3.8. A „rendszerrel" kapcsolatban a 152. számú ENSZ-előírás 3. mellékletének 4.1.1. szakasza szerint végzett ellenőrző vizsgálat eredményei: .....

3.9. A biztonsági koncepcióval kapcsolatban a 152. számú ENSZ-előírás 3. mellékletének 4.1.2. szakasza szerint végzett ellenőrző vizsgálat eredményei: .....

3.10. A vizsgálat időpontja: .....

3.11. E vizsgálat elvégzése és az eredmények jelentése a legutóbb a ….. módosítássorozattal módosított 152. számú ENSZ-előírás ….. alapján történt.

A vizsgálatot végző műszaki szolgálat ([1])

Aláírás: ..... Dátum: .....

3.12. Típusjóváhagyó hatóság ([1])

Aláírás: . ..... Dátum: .....

3.13. Megjegyzések: .....

([1]) Különböző személyeknek kell aláírniuk akkor is, ha a műszaki szolgálat és a típusjóváhagyó hatóság azonos. Alternatív megoldásként a jegyzőkönyvvel együtt a típusjóváhagyó hatóságnak külön engedélyt is ki kell adnia.

2. függelék

A téves reakció forgatókönyvei

1. Céljármű

1.1. Két álló, M_1 AA limuzin kategóriájú járművet kell elhelyezni úgy, hogy:

a) a vizsgált járművel megegyező menetirányba nézzenek;

b) köztük 4,5 m távolság legyen;

c) a járművek hátsó része egy vonalban legyen.

1.2. A vizsgált járműnek az ezen előírás 5.2.1.4. szakaszában található táblázatban szereplő sebességtartományba tartozó állandó sebességgel legalább 60 métert kell megtennie, és a két álló jármű között kell áthaladnia.

A vizsgálat alatt a kisodródás ellensúlyozása érdekében a kormányberendezésen végrehajtott csekély korrekcióktól eltekintve nem változtatható meg a vizsgált jármű kezelőszerveinek beállítása.

1.3. Az AEBS nem adhat ki ütközésre figyelmeztető jelzést, és nem indíthatja el a vészfékezést.

2. Gyalogos céltárgy

2.1. A 6.3.2. szakaszban meghatározott gyalogos céltárgyat úgy kell elhelyezni, hogy:

a) a vizsgált járművel megegyező menetirányba nézzen;

b) a vizsgált járműnek a céltárgyhoz közelebb eső oldalától a haladás irányában mérve 1 méterre legyen.

2.2. A vizsgált járműnek egyenes vonalban, az ezen előírás 5.2.2.4. szakaszában található táblázatban szereplő sebességtartományba tartozó állandó sebességgel legalább 60 métert kell megtennie, hogy elhaladjon a gyalogos céltárgy mellett.

A vizsgálat alatt a kisodródás ellensúlyozása érdekében a kormányberendezésen végrehajtott csekély korrekcióktól eltekintve nem változtatható meg a vizsgált jármű kezelőszerveinek beállítása.

2.3. Az AEBS nem adhat ki ütközésre figyelmeztető jelzést, és nem indíthatja el a vészfékezést.