

Ovaj je dokument samo dokumentacijska pomoć za čiji sadržaj institucije ne preuzimaju odgovornost.

► **B**

**UREDBA KOMISIJE (EU) br. 347/2012**

**od 16. travnja 2012.**

**o provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća s obzirom na zahtjeve za homologaciju tipa određenih kategorija motornih vozila u odnosu na napredni sustav za kočenje u slučaju opasnosti**

(SL L 109, 21.4.2012., str. 1)

Koji je izmijenilo:

Službeni list

► **M1**

Uredba Komisije (EU) 2015/562 od 8. travnja 2015.

br.	stranica	datum
L 93	35	9.4.2015



## UREDBA KOMISIJE (EU) br. 347/2012

od 16. travnja 2012.

**o provedbi Uredbe (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća s obzirom na zahtjeve za homologaciju tipa određenih kategorija motornih vozila u odnosu na napredni sustav za kočenje u slučaju opasnosti**

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Uredbu (EZ) br. 661/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 13. srpnja 2009. o zahtjevima za homologaciju tipa za opću sigurnost motornih vozila, njihovih prikolica i sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila<sup>(1)</sup>, a posebno njezin članak 14. stavak 1. točku (a) i članak 14. stavak 3. točku (a),

budući da:

- (1) Uredba (EZ) br. 661/2009 je posebna Uredba za potrebe postupka homologacije tipa iz Direktive 2007/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 5. rujna 2007. o uspostavljanju okvira za homologaciju motornih vozila, njihovih prikolica i sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila (Okvirna direktiva)<sup>(2)</sup>.
- (2) Uredba (EZ) br. 661/2009 propisuje osnovne zahtjeve za homologaciju tipa motornih vozila kategorija M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> i N<sub>3</sub> s obzirom na ugradbu naprednih sustava za kočenje u slučaju opasnosti (AEBS). Potrebno je utvrditi posebne postupke, ispitivanja i zahtjeve za ovakvu homologaciju tipa.
- (3) Uredba (EZ) br. 661/2009 propisuje opću obvezu za vozila kategorija M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> i N<sub>3</sub> da su opremljena AEBS-om.
- (4) Uredba (EZ) br. 661/2009 predviđa mogućnost da Komisija usvoji mjere kojima se neka vozila kategorija M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> i N<sub>3</sub> pod određenim uvjetima izuzimaju od obveze ugradbe AEBS-a.
- (5) Analiza troškova i koristi te tehničkih i sigurnosnih aspekata pokazala je da će biti potrebno više vremena za primjenu opsežnih zahtjeva za AEBS na svim tipovima vozila kategorija M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> i N<sub>3</sub>. Posebnu pažnju treba posvetiti tehnologiji kočenja i ovjesu stražnje osovine na tim vozilima kod određivanja detaljnih pravila s obzirom na posebna ispitivanja i tehničke zahtjeve za homologaciju tipa tih vozila s obzirom na njihov AEBS. Stoga je primjereno primijeniti te zahtjeve u dva stupnja, počevši od 1. homologacijske razine, koja sadrži odgovarajuće zahtjeve za upozorenje na sudar i kočenje u slučaju opasnosti za tipove vozila kategorija M<sub>3</sub> i N<sub>3</sub>, kao i za tipove vozila kategorije N<sub>2</sub> čija najveća masa prelazi 8 tona, pod uvjetom da su ti tipovi vozila opremljeni pneumatskim ili sustavima kočenja koji kombiniraju zrak i hidrauliku te pneumatskim ovjesima stražnje

<sup>(1)</sup> SL L 200, 31.7.2009., str. 1.

<sup>(2)</sup> SL L 263, 9.10.2007., str. 1.

**▼B**

osovine. Ove zahtjeve potrebno je dodatno proširiti i nadopuniti u drugom stupnju, kroz 2. homologacijsku razinu, kako bi se primjenjivali i na tipove vozila s hidrauličnim sustavima kočnja i nepneumatskim ovjesima stražnje osovine te kako bi uključili tipove vozila kategorije M<sub>2</sub> i N<sub>2</sub> čija najveća masa ne prelazi 8 tona. Vremenski okvir za primjenu 2. homologacijske razine trebao bi omogućiti dovoljno vremena za stjecanje daljnjeg iskustva s ovim sustavima te omogućiti daljnji tehnički napredak na tom polju, a trebao bi također omogućiti da Gospodarska komisija Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) usvoji usklađene međunarodne zahtjeve za izvedbu i ispitivanje tipova vozila navedenih kategorija. Stoga, najkasnije dvije godine prije datuma primjene 2. homologacijske razine, Komisija usvaja kriterije za ispitivanje aktivacije upozorenja i kočnja za tipove vozila kategorije M<sub>2</sub> i kategorije N<sub>2</sub> čija najveća masa ne prelazi 8 tona, uzimajući u obzir daljnji razvoj po tom pitanju na razini UNECE-a.

- (6) Analiza troškova i dobiti također je pokazala da bi obvezna primjena AEBS-a uzrokovala više troškova nego koristi i da stoga nije prihvatljiva za sljedeće razrede vozila: vučna vozila za poluprikolicu kategorije N<sub>2</sub> čija je najveća masa veća od 3,5 tona, ali nije veća od 8 tona, vozila kategorije M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub> razreda A, razreda I i razreda II te zglobni autobusi kategorije M<sub>3</sub> razreda A, razreda I i razreda II. Također, zbog tehničkih i fizičkih ograničenja nemoguće je ugraditi opremu za otkrivanje sudara na način koji bi osigurao pouzdano funkcioniranje opreme na određenim vozilima za posebne namjene, terenskim vozilima i vozilima s više od tri osovine. Vozila tih kategorija stoga treba izuzeti od obveze ugrađivanja AEBS-a.
- (7) Mjere predviđene ovom Uredbom u skladu su s mišljenjem Tehničkog odbora – Motorna vozila,

DONIJELA JE OVU UREDBU:

*Članak 1.***Područje primjene**

Ova se Uredba odnosi na motorna vozila kategorija M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> i N<sub>3</sub>, utvrđene u Prilogu II. Direktivi 2007/46/EZ, uz sljedeće iznimke:

1. vučna vozila za poluprikolicu kategorije N<sub>2</sub> čija je najveća masa veća od 3,5, ali nije veća od 8 tona;

**▼B**

2. vozila kategorija M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub> razreda A, razreda I i razreda II;
3. zglobni autobusi kategorije M<sub>3</sub> razreda A, razreda I i razreda II;
4. terenska vozila kategorija M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> i N<sub>3</sub>, kako je navedeno u točkama 4.2. i 4.3. dijela A Priloga II. Direktivi 2007/46/EZ;
5. vozila posebne namjene kategorija M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> i N<sub>3</sub>, kako je navedeno u točki 5. dijela A Priloga II. Direktivi 2007/46/EZ;
6. vozila kategorija M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> i N<sub>3</sub> koja imaju više od tri osovine.

*Članak 2.***Definicije**

Za potrebe ove Uredbe primjenjuju se definicije iz Direktive 2007/46/EZ i iz Uredbe (EZ) br. 661/2009.

Uz to, primjenjuju se i sljedeće definicije:

1. „tip vozila s obzirom na njegov napredni sustav za kočenje u slučaju opasnosti (AEBS)” znači kategorija vozila koja se ne razlikuju u bitnim elementima, uključujući:
  - (a) trgovački naziv ili trgovačka oznaka proizvođača;
  - (b) značajke vozila koje bitno utječu na izvedbu AEBS-a;
  - (c) tip i sustav AEBS-a;
2. „predmetno vozilo” znači vozilo koje se ispituje;
3. „meta” znači osobni automobil iz serijske proizvodnje velikog opsega kategorije M<sub>1</sub> AA limuzina, kako je definirano u točki 1. odjeljka C Priloga II. Direktivi 2007/46/EZ ili, u slučaju mekane mete, predmet koji predstavlja takvo vozilo u smislu značajki za otkrivanje, primjenjivih na senzorski sustav AEBS-a koji se ispituje;
4. „mekana meta” znači meta koja će u slučaju sudara pretrpjeti najmanju moguću štetu i uzrokovati najmanju moguću štetu predmetnom vozilu;
5. „pokretna meta” znači meta koja putuje stalnom brzinom u istom smjeru i u središtu iste prometne trake kao i predmetno vozilo;
6. „nepokretna meta” znači meta koja nepokretno stoji okrenuta u istom smjeru i smještena u središte iste prometne trake za ispitivanje kao i predmetno vozilo;
7. „faza upozorenja na sudar” znači faza koja neposredno prethodi fazi kočenja u slučaju opasnosti, za vrijeme koje AEBS upozorava vozača na mogućnost čelnog sudara;
8. „faza kočenja u slučaju opasnosti” znači faza koja počinje kada AEBS radnom sustavu kočenja vozila emitira zahtjev za kočenjem usporenja od najmanje 4 m/s<sup>2</sup>;
9. „zajedničko polje” znači površina na kojoj mogu biti prikazane dvije ili više informacija o funkcijama, ali ne istodobno;
10. „samoprovjera” znači ugrađena funkcija koja polu-kontinuirano, a barem dok je sustav aktivan, provjerava ima li kvarova u sustavu;

**▼B**

11. „vrijeme do sudara (TTC, *Time to Collision*)” znači vremenska vrijednost dobivena dijeljenjem udaljenosti između predmetnog vozila i cilja relativnom brzinom predmetnog vozila i cilja u danom trenutku.

*Članak 3.***Obveze država članica**

1. Od 1. studenoga 2013. nacionalna nadležna tijela na temelju razloga vezanih uz AEBS odbijaju dodjeljivanje EZ homologacije tipa ili nacionalne homologacije tipa s obzirom na nove tipove vozila koja ne ispunjavaju zahtjeve iz priloga II. i III., s iznimkom zahtjeva za 2. homologacijsku razinu iz Priloga II. i kriterija za prihvaćanje/odbijanje iz Dodatka 2. istom Prilogu te s iznimkom vozila koja nemaju pneumatski ovjes stražnje osovine.

2. Od 1. studenoga 2015. nacionalna nadležna tijela na temelju razloga vezanih uz AEBS smatraju da potvrde o sukladnosti s obzirom na nova vozila više ne vrijede za potrebe članka 26. Direktive 2007/46/EZ te zabranjuju registraciju, prodaju i stavljanje u uporabu takvih vozila, ako ta vozila ne ispunjavaju zahtjeve iz priloga II. i III., s iznimkom zahtjeva za 2. homologacijsku razinu iz Priloga II. i kriterija za prihvaćanje/odbijanje iz Dodatka 2. istom Prilogu te s iznimkom vozila koja nemaju pneumatski ovjes stražnje osovine.

3. Od 1. studenoga 2016. nacionalna nadležna tijela na temelju razloga vezanih uz AEBS dodjeljuju EZ homologaciju tipa ili nacionalnu homologaciju tipa s obzirom na nove tipove vozila koja ne ispunjavaju zahtjeve iz priloga II. i III., uključujući zahtjeve za 2. homologacijsku razinu iz Priloga II. i kriterije za prihvaćanje/odbijanje iz Dodatka 2. istom Prilogu.

4. Od 1. studenoga 2018. nacionalna nadležna tijela na temelju razloga vezanih uz AEBS smatraju da potvrde o sukladnosti s obzirom na nova vozila više ne vrijede za potrebe članka 26. Direktive 2007/46/EZ te zabranjuju registraciju, prodaju i stavljanje u uporabu takvih vozila, ako ta vozila ne ispunjavaju zahtjeve iz priloga II. i III., uključujući zahtjeve za 2. homologacijsku razinu iz Priloga II. i kriterije za prihvaćanje/odbijanje iz Dodatka 2. istom Prilogu.

5. Ne dovodeći u pitanje stavke od 1. do 4. nacionalna nadležna tijela zbog razloga povezanih s AEBS-om ne smiju:

(a) odbiti dodjeljivanje EZ homologacije tipa ili nacionalnu homologaciju tipa za novi tip vozila ako je vozilo u skladu s Uredbom (EZ) br. 661/2009 i s ovom Uredbom;

(b) zabraniti registraciju, prodaju ili stavljanje u uporabu novog vozila ako je vozilo u skladu s Uredbom (EZ) br. 661/2009 i s ovom Uredbom;

**▼B**

- (c) dodjeljivati EZ homologaciju tipa ili nacionalnu homologaciju sukladno s 2. homologacijskom razinom za novi tip vozila kategorije M<sub>2</sub> i kategorije N<sub>2</sub> čija najveća masa ne prelazi 8 tona, sve dok vrijednosti za prihvaćanje/odbijanje za zahtjeve za ispitivanje upozoravanja i aktivacije ne budu navedene u skladu s člankom 5.

*Članak 4.***EZ homologacija tipa vozila s obzirom na AEBS**

1. Proizvođač ili predstavnik proizvođača nadležnom homologacijskom tijelu podnosi zahtjev za EZ homologaciju tipa vozila s obzirom na AEBS.
2. Zahtjev se sastavlja u skladu s obrascem opisnog dokumenta iz dijela 1. Priloga I.
3. Ako se ispune potrebni zahtjevi iz Priloga II. ovoj Uredbi homologacijsko tijelo dodjeljuje EZ homologaciju tipa te izdaje broj homologacije tipa u skladu sa sustavom brojčanog označivanja iz Priloga VII. Direktivi 2007/46/EZ.  
Homologacijsko tijelo ne smije dodijeliti isti broj drugoj vrsti vozila.
4. Za potrebe stavka 3. homologacijsko tijelo dostavlja certifikat o EZ homologaciji tipa sastavljen u skladu s obrascem iz dijela 2. Priloga I.

*Članak 5.***Izmjene Dodatka 2. Prilogu II.**

Do 31. prosinca 2014. Komisija mijenja Dodatak 2. Prilogu II. kako bi uključila vrijednosti za prihvaćanje/odbijanje za zahtjeve za ispitivanje upozoravanja i aktivacije koje će za 2. homologacijsku razinu morati ispuniti tipovi vozila kategorije M<sub>2</sub> i kategorije N<sub>2</sub> čija najveća masa nije veća od 8 tona.

*Članak 6.***Stupanje na snagu**

Ova Uredba stupa na snagu dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.



*PRILOG I.*

**Standardni opisni dokument i certifikat o EZ homologaciji tipa za motorna vozila s obzirom na AEBS**

DIO 1.

**Opisni dokument**

**OBRAZAC**

Opisni dokument br. ... za EZ homologaciju tipa vozila s obzirom na napredne sustave za kočenje u slučaju opasnosti (AEBS).

Sljedeći se podaci dostavljaju u tri primjerka te uključuju sadržaj. Crteži se dostavljaju u odgovarajućem mjerilu i u dovoljno detaljnom obliku u formatu A4 ili presavijeni na format A4. Fotografije, ako su priložene, moraju prikazivati potrebne pojedinosti.

Ako sustavi, sastavni dijelovi ili zasebne tehničke jedinice iz Priloga I. Uredbi (EU) br. 347/2012 imaju elektroničko upravljanje, dostavljaju se podaci o njihovom radu.

0. OPĆI PODACI
- 0.1. Marka (trgovački naziv proizvođača): .....
- 0.2. Tip: .....
- 0.2.0.1. Podvozje: .....
- 0.2.0.2. Nadogradnja/potpuno vozilo: .....
- 0.2.1. Komercijalni naziv (nazivi) (ako su dostupni): .....
- 0.3. Identifikacijska oznaka tipa, ako je označeno na vozilu <sup>(b)</sup>: .....
- 0.3.0.1. Podvozje: .....
- 0.3.0.2. Nadogradnja/potpuno vozilo: .....
- 0.3.1. Mjesto takve oznake: .....
- 0.3.1.1. Podvozje: .....
- 0.3.1.2. Nadogradnja/potpuno vozilo: .....
- 0.4. Kategorija vozila <sup>(c)</sup>: .....
- 0.5. Ime i adresa proizvođača: .....
- 0.6. Mjesto i način pričvršćivanja propisanih pločica te mjesto identifikacijskog broja vozila: .....
- 0.6.1. Na podvozju: .....
- 0.6.2. Na nadogradnji: .....
- 0.8. Ime (imena) i adresa (adrese) pogona (ili više njih) za sklapanje:
- 0.9. Ime i adresa predstavnika proizvođača (ako ga ima): .....

**▼B**

1. OPĆE KARAKTERISTIKE IZRADE VOZILA
  - 1.1. Fotografije i/ili crteži oglednog vozila: .....
  - 1.2. Crtež s dimenzijama potpunog vozila: .....
  - 1.3. Broj osovina i kotača: .....
  - 1.3.1. Broj i položaj osovina s dvostrukim kotačima: .....
  - 1.3.2. Broj i položaj upravljanih osovina: .....
  - 1.3.3. Pogonske osovine (broj, položaj, povezanost): .....
2. MASE I DIMENZIJE <sup>(f)</sup> <sup>(g)</sup>  
(u kg i mm) (gdje je moguće, uputiti na crtež)
  - 2.1. Osovinski razmak (razmaci) (pri punom opterećenju) <sup>(g<sup>1</sup>)</sup>
    - 2.1.1. Vozila s dvije osovine: .....
    - 2.1.1.1. Vozila s tri ili više osovina
      - 2.3. Razmak (razmaci) kotača i širina (širine) osovina:
        - 2.3.1. Razmak kotača svake upravljane osovine <sup>(g<sup>4</sup>)</sup>: .....
        - 2.3.2. Razmak kotača svih drugih osovina <sup>(g<sup>4</sup>)</sup>: .....
        - 2.3.4. Širina prednje osovine (mjerena na najizbočenijem dijelu guma, ne uzimajući u obzir izbočenje guma u blizini tla): .....
      - 2.4. Raspon dimenzija vozila (ukupno):
        - 2.4.1. Za podvozja bez nadogradnje
          - 2.4.1.1. Duljina <sup>(g<sup>5</sup>)</sup>: .....
          - 2.4.1.1.1. Najveća dopuštena duljina: .....
          - 2.4.1.1.2. Najmanja dopuštena duljina: .....
          - 2.4.1.2. Širina <sup>(g<sup>7</sup>)</sup>: .....
          - 2.4.1.2.1. Najveća dopuštena širina: .....
          - 2.4.1.2.2. Najmanja dopuštena širina: .....
        - 2.4.2. Za podvozja s nadogradnjom
          - 2.4.2.1. Duljina <sup>(g<sup>5</sup>)</sup>: .....
          - 2.4.2.1.1. Duljina površine za teret:.....
          - 2.4.2.2. Širina <sup>(g<sup>7</sup>)</sup>: .....
        - 2.4.3. Za nadogradnju za koju je homologacija dodijeljena bez podvozja (vozila M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub>)
          - 2.4.3.1. Duljina <sup>(g<sup>5</sup>)</sup>: .....
          - 2.4.3.2. Širina <sup>(g<sup>7</sup>)</sup>: .....
  - 2.6. Masa u voznom stanju  
Masa vozila s nadogradnjom i, u slučaju vučnog vozila koje nije kategorije M<sub>1</sub>, s mehaničkom spojnicom, ako ju ugrađuje proizvođač, u voznom stanju, ili masa podvozja ili podvozja s kabinom, bez nadogradnje i/ili mehaničke spojnice, ako proizvođač ne ugrađuje nadogradnju i/ili mehaničku spojnicu (uključujući tekućine, alate, rezervni



**▼ B**

kotač, ako je ugrađen, i vozača te, za autobuse, člana posade ako u vozilu postoji sjedalo za člana posade<sup>(1)</sup> (najveća i najmanja vrijednost za svaku izvedbu): .....

4.7. Najveća konstrukcijska brzina vozila (u km/h)<sup>(9)</sup>: .....

## 8. KOČNICE

(Sljedeće pojedinosti moraju biti navedene, uključujući, prema potrebi, sredstva identifikacije)

8.1. Tip i karakteristike kočnica kako je opisano u točki 1.6. Priloga I. Direktivi Vijeća 71/320/EEZ<sup>(1)</sup> uključujući pojedinosti i nacрте bubnjeva, diskova, marke crijeva i tipa sklopova kočnih papučica/pločica i/ili obloga, radnih površina kočenja, polumjera bubnjeva, papučica ili diskova, mase bubnjeva, naprava za namještanje, bitnih dijelova osovine (osovina) i ovjesa: .....

8.2. Radni dijagram, opis i/ili crtež sustava kočenja opisan u točki 1.2. Priloga I. Direktivi 71/320/EEZ, uključujući pojedinosti i crteže prijenosa i upravljanja: .....

8.2.1. Radni sustav kočenja: .....

8.2.2. Pomoćni sustav kočenja: .....

8.2.4. Dodatni sustav kočenja, ako postoji: .....

8.3. Upravljački i prijenosni sustav sustava za kočenje prikolica na vozilima koja su namijenjena za vuču prikolice: .....

8.4. Vozilo je opremljeno za vuču prikolice s električnim/pneumatskim/hidrauličnim (\*) radnim kočnicama: da/ne (\*)

8.5. Protublokirajući sustav kočnica

8.5.1. Opis rada sustava (uključujući sve elektroničke dijelove), električna blok shema, crtež hidrauličnog i pneumatskog razvoda: .....

8.6. Izračun i krivulje sukladno točki 1.1.4.2. Dodatka Prilogu II. Direktivi 71/320/EEZ ili Dodatku Priloga XI. istom dokumentu, ako se primjenjuje: .....

8.7. Opis i/ili crtež napajanja energijom, što je također potrebno navesti za servo sustave kočenja: .....

8.7.1. U slučaju sustava kočenja sa stlačenim zrakom, radni tlak p<sub>2</sub> u tlačnom spremniku (spremnici): .....

8.7.2. U slučaju podtlačnih sustava kočenja, početna razina energije u spremniku (spremnici): .....

## 13. POSEBNE ODREDBE ZA AUTOBUSE

13.1. Razred vozila: razred III/razred B (\*)

<sup>(1)</sup> SL L 202, 6.9.1971., str. 37.

▼ B*Napomene s pojašnjenjima*

- (\*) Izbrisati ako se ne primjenjuje (u nekim slučajevima nije potrebno ništa brisati ako primjenjivo više odgovora).
- (b) Ako oznaka identifikacije tipa sadrži znakove koji nisu bitni za opis vozila, sastavnog dijela ili zasebne tehničke jedinice tipova koje obuhvaća ovaj opisni dokument, ti se znakovi u dokumentaciji predstavljaju simbolom „?” (npr. ABC??123??).
- (c) Kategorizacija prema definicijama iz dijela A Priloga II. Direktivi 2007/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 263, 9.10.2007., str. 1.).
- (f) Ako jedna verzija ima uobičajenu kabinu, a druga spavaću kabinu, potrebno je navesti podatke o masi i dimenzijama obje kabine.
- (g) Norma ISO 612:1978 – Cestovna vozila – Dimenzije motornih vozila i vučenih vozila – nazivi i definicije.
- (g<sup>1</sup>) Motorno vozilo i prikolica s rudom: naziv br. 6.4.1.  
Poluprikolica i prikolica sa središnjom osovinom: naziv br. 6.4.2.  
*Bilješka*  
Za prikolice sa središnjom osovinom, osovina mehaničke spojnice smatra se prednjom osovinom.
- (g<sup>4</sup>) Naziv br. 6.5.
- (g<sup>5</sup>) Naziv br. 6.1. i za vozila koja nisu kategorije M<sub>1</sub>: točka 2.4.1. Priloga I. Direktivi 97/27/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 233, 25.8.1997., str. 1.).  
Za prikolice, duljine se navode kako je opisano u nazivu br. 6.1.2. norme ISO 612:1978.
- (g<sup>7</sup>) Naziv br. 6.2. i za vozila koja nisu kategorije M<sub>1</sub>: točka 2.4.2. Priloga I. Direktivi 97/27/EZ.
- (h) Masa vozača i, ako se primjenjuje, člana posade, procjenjuje se na 75 kg (podijeljeno na 68 kg mase putnika i 7 kg mase prtljage, prema normi ISO 2416:1992), spremnik s gorivom je napunjen s 90 %, a ostali sustavi koji sadrže tekućinu (osim onih za otpadnu vodu) sa 100 % kapaciteta kojeg je naveo proizvođač.
- (q) S obzirom na prikolice, najveća brzina koju dopušta proizvođač.



DIO 2.

**OBRAZAC**

(najveći format: A4 (210 × 297 mm))

**CERTIFIKAT EZ HOMOLOGACIJE TIPA**

Žig tijela za homologaciju

Izjava se odnosi na:

- EZ homologaciju tipa <sup>(1)</sup>
- proširenje EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup>
- odbijanje EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup>
- povlačenje EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup>

tipa vozila s obzirom na napredne sustave za kočenje u slučaju opasnosti (AEBS)

s obzirom na Uredbu Komisije (EU) br. 347/2012 kako je izmijenjena i u skladu s 1. homologacijskom razinom <sup>(1)</sup>/2. homologacijskom razinom <sup>(1)</sup>

Broj EZ homologacije tipa: \_\_\_\_\_

Razlog za proširenje:

*ODJELJAK I.*

- 0.1. Marka (trgovačka oznaka proizvođača):
- 0.2. Tip:
  - 0.2.1. Trgovački naziv (nazivi) (ako su dostupni):
- 0.3. Identifikacijska oznaka tipa, ako je označena na vozilu <sup>(2)</sup>:
  - 0.3.1. Mjesto te oznake:
- 0.4. Kategorija vozila <sup>(3)</sup>:
- 0.5. Naziv i adresa proizvođača:
- 0.8. Naziv (nazivi) i adresa (adrese) pogona za sastavljanje (ili više njih):
- 0.9. Predstavnik proizvođača:

*ODJELJAK II.*

1. Dodatni podaci (ako je primjenjivo): vidjeti dopunu
2. Tehnička služba odgovorna za provođenje ispitivanja:
3. Datum izvješća o ispitivanju:
4. Broj izvješća o ispitivanju:
5. Primjedbe (ako ih ima): vidjeti dopunu
6. Mjesto:
7. Datum:
8. Potpis:

*Prilozi:* Paket opisne dokumentacije

Izvješće o ispitivanju

<sup>(1)</sup> Izbrisati ako se ne primjenjuje.

<sup>(2)</sup> Ako oznaka identifikacije tipa sadrži znakove koji nisu bitni za opis vozila, sastavnog dijela ili zasebne tehničke jedinice tipova koje obuhvaća ovaj opisni dokument, ti se znakovi u dokumentaciji predstavljaju simbolom „?” (npr. ABC??123??).

<sup>(3)</sup> Kako je definirano u odjeljku A Priloga II. Direktivi 2007/46/EZ.

*Dopuna***certifikata o EZ homologaciji tipa br. ...**

1. Dodatni podaci
  - 1.1. Kratak opis naprednog sustava za kočenje u slučaju opasnosti (AEBS) ugrađenog u vozilo:
  4. Rezultati ispitivanja sukladno Prilogu II. Uredbi (EU) br. 347/2012
    - 4.1. Pojednostosti pomoću kojih je moguće identificirati i reproducirati ciljeve korištene u ispitivanju
    - 4.2. Popis pozitivnih postupaka koji su uzrokovali prekidanje faze upozorenja na sudar
    - 4.3. Popis pozitivnih postupaka koji su uzrokovali prekidanje faze kočenja u slučaju opasnosti
    - 4.4. Opis oznake o upozorenju i slijeda kojim se signali upozorenja na sudar pokazuju vozaču
    - 4.5. Masa i stanje opterećenja vozila pri ispitivanju
    - 4.6. Pojednostosti pomoću kojih je moguće točno utvrditi ciljeve ispitivanja
    - 4.7. Rezultat ispitivanja upozoravanja i aktivacije s nepokretnom metom
    - 4.8. Rezultat ispitivanja upozoravanja i aktivacije s pokretnom metom
    - 4.9. Rezultat ispitivanja otkrivanja kvara
    - 4.10. Rezultat ispitivanja isključivanja (samo ako je vozilo opremljeno sredstvima za deaktivaciju sustava za kočenje u slučaju opasnosti)
    - 4.11. Rezultati ispitivanja neodgovarajuće reakcije.
    - 4.12. Tip vozila s pripadajućim naprednim sustavom za kočenje u slučaju opasnosti (AEBS) ispunjava zahtjeve 1. homologacijske razine kako je navedeno u Dodatku 1. Prilogu II. Uredbi (EU) br. 347/2012: da/ne <sup>(1)</sup>
    - 4.13. Tip vozila s pripadajućim naprednim sustavom za kočenje u slučaju opasnosti (AEBS) ispunjava zahtjeve 2. homologacijske razine kako je navedeno u Dodatku 2. Prilogu II. Uredbi (EU) br. 347/2012: da/ne <sup>(1)</sup>
5. Primjedbe (ako ih ima):

---

<sup>(1)</sup> Izbrisati ako se ne primjenjuje.



*PRILOG II.*

**Zahtjevi i ispitivanja za homologaciju tipa motornih vozila s obzirom na AEBS**

1. Zahtjevi
  - 1.1. Opći zahtjevi
    - 1.1.1. Svako vozilo obuhvaćeno ovom Uredbom mora, s obzirom na ugrađeni AEBS, ispuniti zahtjeve učinkovitosti navedene u točkama od 1.1. do 1.6.2. ovog Priloga te mora biti opremljeno protublokirnom kočnom funkcijom u skladu sa zahtjevima učinkovitosti iz Priloga 13. UNECE Pravilniku br. 13 <sup>(1)</sup>.
    - 1.1.2. Djelotvornost AEBS-a ne smije biti umanjena magnetskim ili električnim poljima. Ovo se dokazuje sukladnošću s UNECE Pravilnikom br. 10, niz izmjena 03.
    - 1.1.3. Sukladnost sa sigurnosnim aspektima složenih elektronskih sustava za upravljanje dokazuje se ispunjavanjem zahtjeva iz Priloga III.
  - 1.2. Zahtjevi učinkovitosti
    - 1.2.1. Sustav daje vozaču odgovarajuća upozorenja, kako je opisano u točkama od 1.2.1.1. do 1.2.1.3.:
      - 1.2.1.1. Upozorenje na sudar ako je AEBS otkrio mogućnost sudara s vozilom ispred, kategorije M, N ili O, u istoj prometnoj traci, koje se kreće manjom brzinom, usporilo je ili stoji jer nije utvrđeno da se kreće. Ovo je upozorenje navedeno u točki 1.5.1.
      - 1.2.1.2. Upozorenje na kvar ako kvar na AEBS-u sprečava ispunjavanje zahtjeva ovog Priloga. Ovo je upozorenje navedeno u točki 1.5.4.
        - 1.2.1.2.1. Između samoprovjera AEBS-a nema osjetnih vremenskih razmaka pa stoga nema ni osjetnih kašnjenja kod davanja svjetlećeg signala upozorenja u slučaju kvara koji se može otkriti električkim putem.
      - 1.2.1.3. Upozorenje za isključenje, ako je vozilo opremljeno napravom za ručno isključivanje AEBS-a, pojavljuje se kada se sustav isključi. Ovo je navedeno u točki 1.4.2.
    - 1.2.2. Nakon upozorenja iz točke 1.2.1.1. te podložno odredbama iz točaka 1.3.1., 1.3.2. i 1.3.3., nastupa faza kočenja u slučaju opasnosti čija je svrha znatno smanjiti brzinu predmetnog vozila. Ovo se ispituje u skladu s točkama 2.4. i 2.5.
    - 1.2.3. AEBS ostaje aktivan najmanje unutar raspona brzine vozila od 15 km/h do najveće omogućene brzine proizvođača vozila, kod svakog opterećenja vozila, osim ako se ne isključi ručno, u skladu s točkom 1.4.
    - 1.2.4. AEBS je osmišljen tako da davanje signala za sudar svede na najmanju mjeru te da izbjegava autonomno kočenje u situacijama kada vozač ne prepoznaje nadolazeći čelni sudar. Ovo se dokazuje u skladu s točkom 2.8.

<sup>(1)</sup> Unija je pristupila tom UNECE Pravilniku Odlukom Vijeća 97/836/EZ (SL L 346, 17.12.1997., str. 78.).

**▼B**

- 1.3. Prekid od strane vozača
- 1.3.1. AEBS može imati mogućnost da vozač prekine fazu upozorenja na sudar. Međutim, kada sustav kočenja vozila daje taktilna upozorenja, sustav omogućava vozaču da prekine kočenje u svrhu upozorenja.
- 1.3.2. AEBS omogućava vozaču da prekine fazu kočenja u slučaju opasnosti.
- 1.3.3. U slučajevima iz točaka 1.3.1. i 1.3.2. prekidanje može pokrenuti bilo kakva pozitivna radnja (npr. promjena brzine, korištenje uređaja za pokazivanje smjera) koja pokazuje da je vozač svjestan izvanredne situacije. Proizvođač vozila popis takvih pozitivnih radnji daje tehničkim službama kod dodjeljivanja homologacije tipa te se on prilaže izvješću o ispitivanju iz odjeljka II. dijela 2. Priloga I.
- 1.4. Kada je na vozilu omogućeno isključivanje funkcije AEBS-a, primjenjuju se sljedeći uvjeti, prema potrebi:
- 1.4.1. Funkcija AEBS automatski se ponovno uspostavlja kod svakog novog ciklusa paljenja vozila.
- 1.4.2. Neprestani optički signal upozorenja obavješćuje vozača da je funkcija AEBS-a isključena. U tu se svrhu može koristiti žuti signal upozorenja utvrđen u točki 1.5.4.
- 1.5. Oznaka upozorenja
- 1.5.1. Upozorenje na sudar iz točke 1.2.1.1. daje se na barem dva načina odabrana između, zvučnog, taktilnog ili optičkog.
- Vrijeme dojave signala upozorenja mora biti takvo da omogućuje vozaču da reagira na opasnost od sudara i preuzme kontrolu nad situacijom te također ne smije ometati vozača preranim ili prečestim upozorenjima. Ovo se ispituje u skladu s točkama 2.4.2. i 2.5.2.
- 1.5.2. Kod dodjeljivanja homologacije tipa, proizvođač vozila prilaže opis oznake opasnosti i slijeda kojim se signali za upozorenje prikazuju vozaču, a opis se bilježi u izvješću o ispitivanju.
- 1.5.3. Ako je dio upozorenja na sudar optičke prirode, optički signal može biti i bljeskanje signala za kvar utvrđenog u točki 1.2.1.2.
- 1.5.4. Upozorenje na kvar iz točke 1.2.1.2. je stalni žuti optički signal upozorenja.
- 1.5.5. Svaki optički signal upozorenja AEBS-a aktivira se ili pomicanjem sklopke za paljenje vozila u položaj „uključeno” (paljenje) ili kada je sklopka za paljenje (voznja) u položaju između „uključeno” (paljenje) i „voznja” koji je proizvođač odredio kao položaj za provjeru (paljenje sustava (paljenje)). Ovaj se zahtjev ne odnosi na signale upozorenja koji se prikazuju u zajedničkom polju.
- 1.5.6. Optički signali upozorenja vidljivi su čak i danju; vozač s vozačkog mjesta mora moći lako provjeriti jesu li signali zadovoljavajući.
- 1.5.7. Kada vozač primi optički signal upozorenja koji mu ukazuje na to da je AEBS privremeno nedostupan, primjerice zbog loših vremenskih uvjeta, signal mora biti neprekidan i žute boje. U ovu je svrhu moguće koristiti signal upozorenja na kvar naveden u točki 1.5.4.

**▼B**

- 1.6. Odredbe za periodični tehnički pregled
- 1.6.1. Na periodičnom tehničkom pregledu moguće je utvrditi ispravnost operativnog statusa AEBS-a vizualnom provjerom statusa signala upozorenja na kvar, nakon pomicanja sklopke u položaj „paljenje vozila” i provjere sijalice.
- Ako se signal upozorenja o kvaru nalazi u zajedničkom polju, mora biti utvrđeno da je zajedničko polje funkcionalno prije provjere statusa signala upozorenja o kvaru.
- 1.6.2. Kod dodjeljivanja homologacije tipa potrebno je na povjerljiv način opisati načine zaštite od jednostavnih neovlaštenih izmjena rada signala upozorenja na kvar koje je odredio proizvođač.
- Druga je mogućnost da se ovaj sigurnosni zahtjev ispuni kada bude dostupno neko drugo sredstvo provjere ispravnosti operativnog statusa AEBS-a.
2. Ispitni postupci
- 2.1. Ispitni uvjeti
- 2.1.1. Ispitivanje se provodi na ravnoj, suhoj betonskoj ili asfaltnoj površini koja omogućuje dobro prianjanje.
- 2.1.2. Temperatura okoline je između 0 °C i 45 °C.
- 2.1.3. Vodoravna vidljivost omogućava promatranje cilja u cjelokupnom trajanju ispitivanja.
- 2.1.4. Ispitivanje se provodi kada nema vjetra koji bi mogao utjecati na rezultate.
- 2.2. Uvjeti za vozilo
- 2.2.1. Ispitna težina
- Opterećenje vozila za vrijeme ispitivanja dogovara se između proizvođača i tehničke službe. Kada postupak ispitivanja počne, više nije moguće unositi izmjene.
- 2.3. Ispitne mete
- 2.3.1. Meta koja se koristi za ispitivanje je običan osobni automobili kategorije M<sub>1</sub> AA limuzina proizvedena u velikoj seriji ili pak predstavnik takvog vozila kao „mekana meta” u smislu identifikacijskih karakteristika primjenjivih na sustav senzora AEBS-a koji se ispituje<sup>(1)</sup>.
- 2.3.2. Pojednosti zbog kojih je metu (mete) moguće točno identificirati i reproducirati bilježe se u dokumentaciji homologacije tipa, kako je navedeno u točki 4.6. dopune odjeljku II. dijela 2. Priloga I.
- 2.4. Ispitivanje upozoravanja i aktivacije s nepokretnom metom
- 2.4.1. Predmetno vozilo prilazi nepokretnoj meti u ravnoj liniji najmanje dvije sekunde prije funkcionalnog dijela ispitivanja, pri čemu je predmetno vozilo najviše 0,5 m udaljeno od središnje linije mete.

<sup>(1)</sup> Identifikacijske osobine mekane mete dogovaraju se između tehničke službe i proizvođača vozila kao jednakovrijedne osobnom automobilu kategorije M<sub>1</sub> AA limuzina.

**▼ B**

Funkcionalni dio ispitivanja počinje kada se predmetno vozilo kreće brzinom od  $80 \pm 2$  km/h te se nalazi na udaljenosti od najmanje 120 m od mete.

Od početka funkcionalnog dijela do trenutka sudara vozač ne smije prilagođavati nijednu upravljačku napravu predmetnog vozila, uz iznimku malih prilagodbi upravljačem kako bi se izbjeglo zanošenje.

- 2.4.2. Vremensko razdoblje za signale upozorenja na sudar iz točke 1.5.1. u skladu je sa sljedećim:

**▼ M1**

- 2.4.2.1. (a) Za 1. homologacijsku razinu: barem jedan taktilni ili zvučni signal upozorenja mora biti omogućen najkasnije prema vrijednostima navedenima u stupcu B tablice u Dodatku 1.

(b) Za 2. homologacijsku razinu: barem jedan signal upozorenja mora biti omogućen najkasnije prema vrijednostima navedenima u stupcu B tablice u Dodatku 2., kako slijedi:

— za kategorije vozila iz 1. retka tablice u Dodatku 2.: upozorenje je taktilno ili zvučno, te

— za kategorije vozila iz 2. retka tablice u Dodatku 2.: upozorenje je taktilno, zvučno ili optičko.

- 2.4.2.2. Barem dva signala upozorenja moraju biti omogućena najkasnije prema vrijednostima navedenima u:

za 1. homologacijsku razinu: stupcu C tablice u Dodatku 1.

za 2. homologacijsku razinu: stupcu C tablice u Dodatku 2.

**▼ B**

- 2.4.2.3. Svako smanjenje brzine za vrijeme faze upozorenja ne smije premašiti bilo 15 km/h bilo 30 % ukupnog smanjenja brzine predmetnog vozila, ovisno o tome koja je vrijednost veća.

- 2.4.3. Nakon faze upozorenja na sudar slijedi faza kočenja u slučaju opasnosti.

- 2.4.4. Faza kočenja u slučaju opasnosti ne započinje dok TTC nije jednako ili manje od 3,0 sekunde.

Sukladnost se provjerava točnim mjerenjem za vrijeme ispitivanja ili putem dokumentacije koju prilaže proizvođač vozila, prema dogovoru između tehničke službe i proizvođača vozila.

- 2.4.5. Ukupno smanjenje brzine predmetnog vozila u trenutku udarca u nepokretnu metu ne smije biti manje od vrijednosti navedene u:

za 1. homologacijsku razinu: stupcu D tablice u Dodatku 1.

za 2. homologacijsku razinu: stupcu D tablice u Dodatku 2.

- 2.5. Ispitivanje upozoravanja i aktivacije s pokretnom metom

- 2.5.1. Predmetno vozilo i pokretna meta kreću se u ravnoj liniji i u istom smjeru najmanje dvije sekunde prije početka funkcionalnog dijela ispitivanja pri čemu je predmetno vozilo najviše 0,5 m udaljeno od središnje linije mete.



**▼B**

Funkcionalni dio ispitivanja počinje kada se predmetno vozilo kreće brzinom od  $80 \pm 2$  km/h, a pokretna meta brzinom čija je vrijednost navedena u:

za 1. homologacijsku razinu: stupcu H tablice u Dodatku 1.

za 2. homologacijsku razinu: stupcu H tablice u Dodatku 2.

Udaljenost između predmetnog vozila i pokretne mete mora biti najmanje 120 m.

Od početka funkcionalnog dijela do trenutka kada predmetno vozilo postigne brzinu jednaku brzini mete, vozač ne smije prilagođavati nijednu upravljačku napravu predmetnog vozila, osim malih prilagodbi upravljačem kako bi se izbjeglo zanošenje.

2.5.2. Vremenski okvir za signale upozorenja na sudar iz točke 1.5.1. u skladu je sa sljedećim:

2.5.2.1. Barem jedan taktilni ili zvučni signal upozorenja mora biti omogućen najkasnije prema vrijednostima navedenima u:

za 1. homologacijsku razinu: stupcu E tablice u Dodatku 1.

za 2. homologacijsku razinu: stupcu E tablice u Dodatku 2.

**▼M1****▼B**

2.5.2.2. Barem dva signala upozorenja moraju biti omogućena najkasnije prema vrijednostima navedenima u:

za 1. homologacijsku razinu: stupcu F tablice u Dodatku 1.

za 2. homologacijsku razinu: stupcu F tablice u Dodatku 2.

**▼M1****▼B**

2.5.2.3. Svako smanjenje brzine za vrijeme faze upozorenja ne smije biti veće od 15 km/h ili od 30 % ukupnog smanjenja brzine predmetnog vozila, ovisno o tome koja je vrijednost veća.

2.5.3. Nakon faze upozorenja na sudar slijedi faza kočenja u slučaju opasnosti koja sprečava da predmetno vozilo udari u pokretnu metu.

2.5.4. Faza kočenja u slučaju opasnosti ne započinje dok TTC nije jednako ili manje od 3,0 sekunde.

Sukladnost se provjerava točnim mjerenjem za vrijeme ispitivanja ili putem dokumentacije koju je priložio proizvođač vozila prema dogovoru između tehničke službe i proizvođača vozila.

2.6. Ispitivanje otkrivanja kvara

2.6.1. Simulirajte električni kvar, na primjer tako što ćete prekinuti dovod električne energije nekom sastavnom dijelu AEBS-a ili tako što ćete prekinuti električne veze između nekih sastavnih dijelova AEBS-a. Kod simulacije kvara AEBS-a ne smije se prekidati dovod električne energije za signal za upozoravanje vozača iz točke 1.5.4. ni izborno ručno isključivanje AEBS-a iz točke 1.4.

2.6.2. Signal za upozorenje o kvaru iz točke 1.5.4. uključuje se i ostaje uključen ne više od 10 sekundi nakon što vozilo postigne brzinu veću od 15 km/h te se ponovno uključuje odmah nakon sljedećeg ciklusa pomicanja sklopke na „isključiti” i „uključiti” dok vozilo miruje i u cjelokupnom trajanju simuliranog kvara.

**▼B**

- 2.7. Ispitivanje isključivanja
- 2.7.1. Kod vozila kod kojih je moguće isključiti AEBS, pomaknite sklopku za paljenje (kretanje) u položaj „uključiti” i isključite AEBS. Uključit će se signal upozorenja iz točke 1.4.2. Pomaknite sklopku za paljenje (kretanje) u položaj „isključiti”. Ponovno pomaknite sklopku za paljenje (kretanje) u položaj „uključiti” i uvjerite da se prethodno uključen signal upozorenja nije ponovno uključio, pokazujući da je AEBS ponovno uspostavljen, kako je opisano u točki 1.4.1. Ako se sustav paljenja aktivira „ključem”, ovaj se zahtjev ispunjava bez uklanjanja ključa.
- 2.8. Ispitivanje neodgovarajuće reakcije
- 2.8.1. Dva vozila u stanju mirovanja kategorije M<sub>1</sub> AA limuzina smještaju se:
- (a) tako da su okrenuta u smjeru kretanja predmetnog vozila;
  - (b) međusobno udaljena na 4,5 m <sup>(1)</sup>;
  - (c) s međusobno poravnatim stražnjim dijelovima vozila.
- 2.8.2. Predmetno vozilo prevaljuje udaljenost od najmanje 60 m stalnom brzinom od 50 ± 2 km/h i prolazi po sredini prostora između dva vozila u stanju mirovanja.
- Za vrijeme ispitivanja nije dozvoljeno prilagodavati nijednu upravljačku napravu predmetnog vozila, osim malih prilagodbi upravljačem kako bi se izbjeglo zanošenje.
- 2.8.3. AEBS ne daje upozorenje na sudar niti pokreće fazu kočenja u slučaju opasnosti.

<sup>(1)</sup> Referentna točka za utvrđivanje udaljenosti između dvaju vozila u stanju mirovanja određuje se u skladu s ISO 612:1978.

## ▼B

## Dodatak 1.

## 1. homologacijska razina: zahtjevi za ispitivanje upozoravanja i aktivacije — vrijednosti za prihvaćanje/odbijanje

A	B	C	D	E	F	G	H
Kategorija vozila	Nepokretna meta			Pokretna meta			
	Vremenski okvir signala upozorenja		Smanjenje brzine predmetnog vozila  (ref. točka 2.4.5.)	Vremenski okvir signala upozorenja		Smanjenje brzine predmetnog vozila  (ref. točka 2.5.3.)	Brzina mete  (ref. točka 2.5.1.)
	Najmanje 1 taktilni ili zvučni  (ref. točka 2.4.2.1.)	Najmanje 2  (ref. točka 2.4.2.2.)		Najmanje jedan taktilni ili zvučni  (ref. točka 2.5.2.1.)	Najmanje 2  (ref. točka 2.5.2.2.)		
M <sub>3</sub> , N <sub>3</sub> i N <sub>2</sub> > 8 t (opremljeno pneumatskim ili kombinacijom zračnog i hidrauličnog sustava kočenja te pneumatskim sustavom ovjesa stražnje osovine)	Najkasnije 1,4 s prije početka faze kočenja u slučaju opasnosti	Najkasnije 0,8 s prije početka faze kočenja u slučaju opasnosti	Najmanje 10 km/h	Najkasnije 1,4 s prije početka faze kočenja u slučaju opasnosti	Najkasnije 0,8 s prije početka faze kočenja u slučaju opasnosti	Predmetno vozilo ne sudara se s pokretnom metom	32 ± 2 km/h

## 2. homologacijska razina: zahtjevi za ispitivanje upozoravanja i aktivacije – vrijednosti za prihvaćanje/odbijanje

Redak	A	B	C	D	E	F	G	H
0	Kategorija vozila	Nepokretna meta			Pokretna meta			
		Vremenski okvir signala upozorenja		Smanjenje brzine predmetnog vozila	Vremenski okvir signala upozorenja		Smanjenje brzine predmetnog vozila	Brzina mete
		Najmanje 1	Najmanje 2		Najmanje 1	Najmanje 2		
		(ref. točka 2.4.2.1.)	(ref. točka 2.4.2.2.)	(ref. točka 2.4.5.)	(ref. točka 2.5.2.1.)	(ref. točka 2.5.2.2.)	(ref. točka 2.5.3.)	(ref. točka 2.5.1.)
1	M <sub>3</sub> <sup>(1)</sup> , N <sub>3</sub> i N <sub>2</sub> > 8 t	Najkasnije 1,4 s prije početka faze kočenja u slučaju opasnosti	Najkasnije 0,8 s prije početka faze kočenja u slučaju opasnosti	Najmanje 20 km/h	Najkasnije 1,4 s prije početka faze kočenja u slučaju opasnosti	Najkasnije 0,8 s prije početka faze kočenja u slučaju opasnosti	Predmetno vozilo ne sudara se s pokretnom metom	12 ± 2 km/h
2	N <sub>2</sub> ≤ 8 t <sup>(2)</sup> <sup>(4)</sup> i M <sub>2</sub> <sup>(2)</sup> <sup>(4)</sup>	Najkasnije 0,8 s prije početka faze kočenja u slučaju opasnosti	Prije početka faze kočenja u slučaju opasnosti <sup>(3)</sup>	Najmanje 10 km/h	Najkasnije 0,8 s prije početka faze kočenja u slučaju opasnosti	Prije početka faze kočenja u slučaju opasnosti <sup>(3)</sup>	Predmetno vozilo ne sudara se s pokretnom metom	67 ± 2 km/h <sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> Vozila kategorije M<sub>3</sub> s hidrauličnim sustavom kočenja podliježu zahtjevima iz 2. retka.

<sup>(2)</sup> Vozila s pneumatskim sustavom kočenja podliježu zahtjevima iz 1. retka.

<sup>(3)</sup> Proizvođač vozila određuje vrijednosti u vrijeme homologacije tipa (vidjeti Prilog I., dio 2., Dopunu, točku 4.4.).

<sup>(4)</sup> Proizvođači kategorija vozila obuhvaćenih 2. retkom, ako žele, mogu ishodovati homologaciju tipa vozila u skladu s vrijednostima navedenima u 1. retku; u tom slučaju potrebno je dokazati sukladnost sa svim vrijednostima navedenima u 1. retku.

<sup>(5)</sup> Vrijednosti brzine mete iz ćelije H2 pregledat će se prije 1. studenoga 2021.



PRILOG III.

**Posebni zahtjevi koji se primjenjuju na sigurnosne aspekte složenih elektroničkih upravljačkih sustava vozila**

1. Općenito

Ovim se Prilogom za potrebe ove Uredbe utvrđuju posebni zahtjevi za dokumentaciju, strategiju za slučaj kvara i provjeru s obzirom na sigurnosne aspekte složenih elektroničkih upravljačkih sustava vozila.

Ovaj se Prilog može primjenjivati i za funkcije povezane sa sigurnošću kojima se upravlja putem elektroničkog sustava (ili više njih).

U ovom se Prilogu ne utvrđuju kriteriji učinkovitosti za složene elektroničke upravljačke sustave vozila, ali Prilog obuhvaća metodologiju primijenjenu na postupke projektiranja te podatke koje je potrebno predati tehničkoj službi u svrhu dodjeljivanja homologacije tipa.

Ti podaci moraju pokazati da se složeni elektronički upravljački sustav vozila, u uobičajenim uvjetima i kod nepravilnosti, pridržava svih odgovarajućih zahtjeva učinkovitosti navedenih u ovoj Uredbi.

2. Definicije

Za potrebe ovog Priloga, primjenjuju se sljedeće definicije:

- 2.1. „*Sigurnosni koncept*” znači opis mjera uklopljenih u sustav, na primjer u elektroničke jedinice, u svrhu održavanja cjelovitosti sustava i sigurnog rada čak i u slučaju električnog kvara.

Mogućnost vraćanja na djelomično funkcioniranje ili čak na sustav za podršku radi održavanja vitalnih funkcija vozila može biti dio sigurnosnog koncepta.

- 2.2. „*Sustav elektroničkog upravljanja*” znači kombinacija jedinica osmišljenih tako da zajedno ostvaruju navedenu upravljačku funkciju vozila obradom elektroničkih podataka.

Takvi sustavi kojima često upravlja softver izrađeni su od samostalnih funkcionalnih sastavnih dijelova kao što su senzori, jedinice za elektroničko upravljanje i aktuatori spojeni prijenosnim poveznicama. Mogu uključivati mehaničke, elektro-pneumatske ili elektro-hidraulične elemente.

- 2.3. „*Složeni elektronički upravljački sustavi vozila*” znači oni elektronički upravljački sustavi koji su podložni hijerarhiji upravljanja u kojoj upravljana funkcija može biti podređena elektroničkom upravljačkom sustavu/funkciji više razine.

- 2.4. „*Elektronički upravljački sustavi/funkcije više razine*” znači oni sustavi/funkcije koji dodatnim mogućnostima obrade i/ili reguliranja mijenjaju rad vozila izmjenama naredbi uobičajene funkcije (funkcija) upravljačkog sustava vozila.

Ovo omogućuje složenim sustavima da automatski promijene svoje ciljeve prema prioritetu koji ovisi o utvrđenim okolnostima.

- 2.5. „*Jedinice*” znači najmanje cjeline sastavnih dijelova sustava koje obuhvaća ovaj Prilog: te će se kombinacije sastavnih dijelova smatrati cjelinama za potrebe identifikacije, analize ili zamjene.

**▼ B**

- 2.6. „*Prijenosne poveznice*” znači sredstva međusobnog povezivanja raspoređenih jedinica za potrebe prenošenja signala, operativnih podataka ili opskrbe energijom.

Ova je oprema uglavnom električna, ali jednim dijelom može biti i mehanička, pneumatska, hidraulična ili optička.

- 2.7. „*Raspon upravljanja*” znači izlazna varijabla koja odgovara vjerojatnom rasponu upravljanja sustava.

- 2.8. „*Granica funkcionalnog djelovanja*” znači granice vanjskih fizičkih granica unutar kojih sustav može održati nadzor.

### 3. Dokumentacija

#### 3.1. Zahtjevi

Proizvođač dostavlja dokumentaciju koja pruža uvid u osnovni projekt složenog elektroničkog upravljačkog sustava vozila za koje je podnesen zahtjev za izdavanje homologacije tipa (dalje u tekstu „sustav”) te načine na koji je povezan s drugim sustavima vozila ili kojima izravno kontrolira izlazne varijable.

Potrebno je objasniti funkciju (funkcije) „sustava” i sigurnosni koncept, kako ga je propisao proizvođač.

Dokumentacija mora biti sažeta, ali i pružati dokaze da je kod projektiranja i razvoja projekta korišteno stručno znanje iz svih uključenih područja.

Za potrebe periodičnih tehničkih pregleda u dokumentaciji mora biti opisano kako je moguće provjeriti sadašnji operativni status „sustava”.

- 3.1.1. Dokumentaciju treba staviti na raspolaganje u sljedeća dva dijela:

(a) službeni paket dokumentacije za homologaciju koji sadrži materijal popisan u odjeljku 3. (s iznimkom materijala iz točke 3.4.4.) koji se dostavlja tehničkoj službi prilikom predavanja zahtjeva za homologaciju. To će biti osnovna referentna dokumentacija za postupak provjere naveden u točki 4.;

(b) dodatni materijal i podaci o analizi iz točke 3.4.4. koje zadržava proizvođač, ali ih daje na uvid prilikom izdavanja homologacije tipa.

#### 3.2. Opis funkcija „sustava”

Dostavlja se opis s jednostavnim pojašnjenjem svih upravljačkih funkcija „sustava” i metoda korištenih za postizanje ciljeva, uključujući navođenje mehanizma (mehanizama) pomoću kojeg se upravljanje odvija.

- 3.2.1. Dostavlja se popis svih ulaznih i utvrđenih varijabli, kao i radni raspon definiranih elemenata.

- 3.2.2. Dostavlja se popis svih izlaznih varijabli kojima upravlja „sustav” te se za svaki od njih naznačuje je li upravljanje izravno ili se odvija putem drugog sustava vozila. Utvrđuje se raspon upravljanja za svaku varijablu.

- 3.2.3. Ograničenja koja utvrđuju granice funkcionalnog rada navode se ako je to potrebno za učinkovitost sustava.

#### 3.3. Raspored i sheme „sustava”

##### 3.3.1. Popis sastavnih dijelova

Dostavlja se popis koji raščlanjuje sve jedinice „sustava” i navodi ostale sustave vozila potrebne za obavljanje dotične upravljačke funkcije.

Dostavlja se okvirna shema koja prikazuje sve te jedinice u kombinaciji, zajedno s jasnijim rasporedom opreme i vezama.

**▼B**

## 3.3.2. Funkcije jedinica

Opisuje se funkcija svake jedinice sustava te se naznačuju signali koji je povezuju s drugim jedinicama ili s drugim sustavima vozila. To je moguće pokazati označenom blok shemom ili drugom shemom ili opisom upotpunjenim takvom shemom.

## 3.3.3. Veze

Veze unutar „sustava” prikazuju se dijagramom razvoda za poveznice električnog prijenosa, dijagramom optičkih kabela za optičke veze, dijagramom cijevi za opremu za pneumatski i hidraulični prijenos te pojednostavljenim dijagramskim prikazom za mehaničke poveznice.

## 3.3.4. Tijek signala i prioriteti

Mora postojati jasan odnos ovih veza za prijenos i signala koji se prenose između jedinica.

Prioritetni položaj signala na višestrukim stazama podataka navodi se kada bi prioritet mogao utjecati na učinkovitost ili sigurnost za potrebe ove Uredbe.

## 3.3.5. Identifikacija jedinica

Svaku jedinicu mora biti moguće jasno i nedvosmisleno identificirati (npr. označavanjem za hardver te označavanjem ili softverskim izlazom za softver) kako bi joj se mogli pridružiti odgovarajući hardver i dokumentacija.

Ako su unutar jedne jedinice ili unutar jednog računala funkcije kombinirane, ali su na blok dijagramu prikazane u više blokova radi jasnoće i lakšeg pojašnjavanja, koristi se samo jedna oznaka za identifikaciju hardvera.

Tom oznakom proizvođač potvrđuje da je dostavljena oprema u skladu s odgovarajućim dokumentom.

## 3.3.5.1. Identifikacija definira verziju hardvera i softvera, a ako se ovaj potonji mijenja tako da mijenja funkciju jedinice za potrebe ove Uredbe, tada se mijenja i identifikacija.

## 3.4. Sigurnosni koncept proizvođača

## 3.4.1. Proizvođač daje izjavu kojom se potvrđuje da strategija odabrana za postizanje svrhe „sustava” u uvjetima ispravnosti neće dovesti u pitanje siguran rad sustava na koje se odnose odredbe ove Uredbe.

## 3.4.2. S obzirom na softver korišten u „sustavu” pojašnjava se njegova osnovna struktura te se identificiraju projektne metode i korišteni alati. Proizvođač je, prema potrebi, spreman pokazati dokaze načina kojima je izvedena logika sustava za vrijeme projektiranja i razvoja.

## 3.4.3. Proizvođač tehničkim nadležnim tijelima daje pojašnjenje projektnih mogućnosti ugrađenih u „sustav” kako bi on i u uvjetima neispravnosti sigurno radio. Moguće projektne mogućnosti za neispravnost „sustava” su na primjer:

(a) povratak na rad uz korištenje nepotpunog sustava;

(b) prebacivanje na zasebni rezervni sustav;

(c) uklanjanje funkcije više razine.

U slučaju neispravnosti, vozač prima upozorenje, na primjer, putem signala za upozorenje ili poruke. Ako vozač ne isključi sustav, npr. tako da sklopku za pokretanje vozila prebaci na „gašenje” ili tako da isključi dotičnu funkciju ako za to postoji zasebna sklopka, upozorenje će biti vidljivo sve dok traje neispravnost.

**▼B**

- 3.4.3.1. Ako odabrana mogućnost odabere način rada za nepotpuni rad u uvjetima određenih neispravnosti, tada se ti uvjeti moraju navesti, a ograničenja učinkovitosti rada koja iz njih proizlaze moraju se utvrditi.
- 3.4.3.2. Ako odabrana mogućnost odabere drugi (rezervni) način postizanja cilja sustava za upravljanje vozilom, potrebno je objasniti načela mehanizma za promjenu načina rada, logiku i razinu redundantnosti i sve ugrađene rezervne mogućnosti provjere te utvrditi ograničenja učinkovitosti rezerve koja iz toga proizlaze.
- 3.4.3.3. Ako odabrana mogućnost odabere uklanjanje funkcije više razine, onemogućuju se svi pridruženi izlazni upravljački signali i to tako da se ograniči ometanje zbog te promjene.
- 3.4.4. Dokumentacija je potkrijepljena analizom iz koje je u glavnim crtama vidljivo kako će se sustav ponašati u slučaju da dođe do bilo koje od navedenih nepravilnosti koje će utjecati na učinkovitost upravljanja vozilom ili na sigurnost.

Može biti utemeljena na analizi posljedica neispravnosti (FMEA, *Failure Mode and Effect Analysis*), analizi stabla neispravnosti (FTA, *Fault Tree Analysis*) ili bilo kojem drugom sličnom postupku prikladnom za pitanja sigurnosti sustava.

Odabrani analitički pristup (pristupe) utvrđuje i održava proizvođač, a tehnička ih služba daje na uvid kod izdavanja homologacije tipa.

- 3.4.4.1. U toj se dokumentaciji navode praćeni parametri te se za svaku neispravnost tipa iz točke 3.4.4. navodi signal upozorenja koji prima vozač i/ili osoblje službe/tehničkog pregleda.

#### 4. Provjera i ispitivanje

- 4.1. Funkcionalan rad „sustava” kako je navedeno u potrebnim dokumentima iz točke 3. ispituje se kako slijedi:

##### 4.1.1. Provjera funkcije „sustava”

Kao sredstvo uspostavljanja uobičajenih radnih razina, provjera učinkovitosti sustava vozila u uvjetima ispravnosti provodi se usporedbom s osnovnim specifikacijama referentnih vrijednosti proizvođača, osim ako se provodi neko određeno ispitivanje učinkovitosti kao dio postupka za dodjeljivanje homologacije kako je navedeno u ovoj Uredbi.

##### 4.1.2. Provjera sigurnosnog koncepta iz točke 3.4.

Prema nahodnju homologacijskog tijela reagiranje „sustava” provjerava se pod utjecajem kvara u bilo kojoj pojedinačnoj jedinici primjenom odgovarajućih izlaznih signala na električne jedinice ili mehaničke elemente sa svrhom simuliranja učinaka unutarnjih nepravilnosti u samoj jedinici.

Nalazi provjere moraju odgovarati dokumentiranom sažetku analize neispravnosti u tolikoj općenitoj mjeri da potvrde primjerenost sigurnosnog koncepta i provedbe.