II

(Nezakonodajni akti)

AKTI, KI JIH SPREJMEJO ORGANI, USTANOVLJENI Z MEDNARODNIMI SPORAZUMI

Samo izvirna besedila UN/ECE so pravno veljavna v skladu z mednarodnim javnim pravom. Status in datum začetka veljavnosti tega pravilnika je treba preveriti v najnovejši različici dokumenta UN/ECE TRANS/WP.29/343, ki je na voljo naslovu:

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

Pravilnik št. 139 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) – Enotne določbe o homologaciji osebnih avtomobilov glede na sisteme pomoči pri zaviranju (BAS) [2018/1591]

Vključuje vsa veljavna besedila do:

Dopolnila 1 izvirne različice Pravilnika – datum začetka veljavnosti: 29. december 2018

VSEBINA

PRAVILNIK

1. Področje uporabe
2. Opredelitev pojmov
3. Vloga za podelitev homologacije
4. Homologacija
5. Splošne zahteve
6. Zahteve glede delovanja
7. Splošne zahteve glede preskusov
8. Ocena prisotnosti sistema BAS kategorije „A“
9. Ocena prisotnosti sistema BAS kategorije „B“
10. Sprememba tipa vozila ali sistema BAS in razširitev homologacije
11. Skladnost proizvodnje
12. Kazni za neskladnost proizvodnje
13. Dokončno prenehanje proizvodnje
14. Nazivi in naslovi tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, in homologacijskih organov

PRILOGE

1. Sporočilo
2. Namestitev homologacijskih oznak
3. Metoda za določitev F_{ABS} in a_{ABS}
4. Obdelava podatkov za sistem pomoči pri zaviranju (BAS)

1. PODROČJE UPORABE

1.1 Ta pravilnik se uporablja za homologacijo vozil kategorij M_1 in N_1 ([1]) glede na njihov sistem pomoči pri zaviranju.

1.2 Ta pravilnik ne zajema:

1.2.1 vozil, katerih konstrukcijsko določena hitrost ne presega 25 km/h;

1.2.2 vozil, opremljenih za invalidne voznike.

2. OPREDELITEV POJMOV

V tem pravilniku:

2.1 „homologacija vozila“ pomeni homologacijo tipa vozila glede na sistem pomoči pri zaviranju;

2.2 „tip vozila“ pomeni kategorijo vozil, ki se ne razlikujejo v naslednjih bistvenih vidikih:

2.2.1 blagovnem imenu ali znamki proizvajalca;

2.2.2 lastnostih vozila, ki bistveno vplivajo na delovanje sistema pomoči pri zaviranju (npr. zasnovi zavornega sistema);

2.2.3 zasnovi sistema pomoči pri zaviranju;

2.3 „največja masa“ pomeni največjo maso, ki jo je proizvajalec vozila določil kot tehnično dovoljeno (ta masa je lahko večja od „največje dovoljene mase“, ki jo določi državni upravni organ);

2.4 „porazdelitev mase med osi“ pomeni porazdelitev vpliva sile težnosti na maso vozila in/ali njegovega tovora med osi;

2.5 „obremenitev koles/osi“ pomeni navpično statično reakcijo (silo) površine ceste v dotikališču na kolesa osi;

2.6 „sistem pomoči pri zaviranju (BAS)“ pomeni funkcijo zavornega sistema, ki glede na to, kako voznik zavira, ugotovi, da je potrebno zaviranje v sili, in v takšnih pogojih:

(a) pomaga vozniku doseči najvišjo stopnjo zaviranja, ki jo je mogoče doseči, ali

(b) zadostuje za maksimalno uravnavanje zavorne sile s protiblokirnim zavornim sistemom;

2.6.1 „sistem pomoči pri zaviranju kategorije A“ je sistem, ki zazna stanje zasilnega zaviranja predvsem ([2]) na podlagi sile, s katero voznik pritisne na zavorno stopalko;

2.6.2 „sistem pomoči pri zaviranju kategorije B“ je sistem, ki zazna stanje zasilnega zaviranja predvsem ([2]) na podlagi hitrosti, s katero voznik pritisne na zavorno stopalko.

3. VLOGA ZA PODELITEV HOMOLOGACIJE

3.1 Vlogo za podelitev homologacije tipa vozila glede na sistem BAS vloži proizvajalec vozila ali njegov ustrezno pooblaščeni zastopnik.

3.2 Vlogi se v treh izvodih priložijo dokumenti, navedeni v nadaljevanju, in naslednji podatki:

3.2.1 opis tipa vozila glede na postavke iz odstavka 2.2. Navesti je treba številke in/ali simbole, ki opredeljujejo tip vozila in tip motorja;

3.2.2 seznam ustrezno opredeljenih sestavnih delov sistema BAS;

([1]) Kategoriji vozil M_1 in N_1 sta opredeljeni v Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, odst. 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

([2]) Kot določi proizvajalec vozila.

3.2.3 diagram sestavljenega sistema BAS in navedba položaja njegovih sestavnih delov na vozilu;

3.2.4 podrobne risbe vsakega sestavnega dela, s pomočjo katerih je mogoče te dele enostavno prepoznati in ugotoviti, kje so nameščeni.

3.3 Vozilo, ki je predstavnik tipa vozila v postopku homologacije, se predloži tehnični službi, ki izvaja homologacijske preskuse.

4. HOMOLOGACIJA

4.1 Če tip vozila, predložen v homologacijo v skladu s tem pravilnikom, izpolnjuje zahteve iz odstavkov 5 in 6, se homologacija navedenega tipa vozila podeli.

4.2 Vsakemu homologiranemu tipu se dodeli homologacijska številka, pri čemer prvi dve števki označujeta spremembe, vključno z zadnjimi večjimi tehničnimi spremembami Pravilnika ob izdaji homologacije. Ista pogodbenica ne sme dodeliti enake številke drugemu tipu vozila glede na sistem pomoči pri zaviranju.

4.3 Obvestilo o podelitvi ali zavrnitvi homologacije tipa vozila v skladu s tem pravilnikom se pošlje pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku, skupaj s povzetkom informacij iz dokumentacije, navedene v odstavkih 3.2.1 do 3.2.4, pri čemer so risbe, ki jih predloži vložnik, v formatu, ki ni večji od A4 (210 × 297 mm), ali zložene na ta format in v ustreznem merilu.

4.4 Na vsakem vozilu, ki je v skladu s tipom vozila, homologiranim po tem pravilniku, je na vidnem in zlahka dostopnem mestu, opredeljenem na homologacijskem obrazcu, nameščena mednarodna homologacijska oznaka, sestavljena iz:

4.4.1 kroga, ki obkroža črko „E“ in številčno oznako države, ki je podelila homologacijo ([1]), in

4.4.2 številke tega pravilnika, ki ji sledijo črka „R“, pomišljaj in homologacijska številka, na desni strani kroga iz odstavka 4.4.1.

4.5 Če je vozilo v skladu s tipom vozila, homologiranim po enem ali več drugih pravilnikih, ki so priloženi Sporazumu, v državi, ki je podelila homologacijo v skladu s tem pravilnikom, simbola iz odstavka 4.4.1 ni treba ponoviti; v takem primeru se v navpičnih stolpcih na desni strani simbola iz odstavka 4.4.1 navedejo številke pravilnikov, homologacijske številke in dodatni simboli vseh pravilnikov, v skladu s katerimi je bila podeljena homologacija v državi, ki je podelila homologacijo v skladu s tem pravilnikom.

4.6 Homologacijska oznaka mora biti jasno berljiva in neizbrisna.

4.7 Homologacijska oznaka se namesti blizu napisne ploščice vozila ali nanjo.

4.8 V Prilogi 2 k temu pravilniku so prikazani primeri namestitev homologacijskih oznak.

5. SPLOŠNE ZAHTEVE

5.1 Vozila morajo biti opremljena s sistemom pomoči pri zaviranju, ki izpolnjuje zahteve glede delovanja iz odstavka 6 tega pravilnika. Skladnost s temi zahtevami se dokaže z izpolnjevanjem določb odstavkov 8 ali 9 tega pravilnika v skladu z zahtevami glede preskusov iz odstavka 7 tega pravilnika. Poleg zahtev iz tega pravilnika morajo biti vozila v skladu s tehničnimi zahtevami iz Pravilnika ZN št. 13-H opremljena tudi s sistemom ABS.

5.2 Sistem BAS mora biti zasnovan, izdelan in vgrajen tako, da kljub morebitnim tresljajem omogoča, da je vozilo pri običajni uporabi skladno z določbami tega pravilnika.

5.3 Sistem BAS mora biti zasnovan, izdelan in vgrajen zlasti tako, da je odporen proti koroziji in staranju, ki jima je izpostavljen.

([1]) Številčne oznake pogodbenic Sporazuma iz leta 1958 so navedene v Prilogi 3 h Konsolidirani resoluciji o konstrukciji vozil (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 4, Priloga 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

5.4 Magnetna ali električna polja ne smejo negativno vplivati na delovanje sistema BAS. To se dokaže z izpolnjevanjem tehničnih zahtev in upoštevanjem prehodnih določb Pravilnika št. 10 z uporabo:

(a) sprememb 03 za vozila brez priključnega sistema za napajanje sistema za shranjevanje električne energije z možnostjo ponovnega polnjenja (pogonski akumulatorji);

(b) sprememb 04 za vozila s priključnim sistemom za napajanje sistema za shranjevanje električne energije z možnostjo ponovnega polnjenja (pogonski akumulatorji).

5.5 Celovita ocena varnosti zavornega sistema mora vključevati oceno varnostnih vidikov sistema BAS, kot je določeno v zahtevah iz Pravilnika 13-H v zvezi s kompleksnimi elektronskimi krmilnimi sistemi. To se šteje za izpolnjeno ob predložitvi certifikata v skladu s Pravilnikom št. 13-H, ki vključuje sistem BAS, ki je v postopku homologacije.

5.6 Določbe za redni tehnični pregled elektronskih sistemov pomoči pri zaviranju

5.6.1 Med rednim tehničnim pregledom mora biti mogoče potrditi pravilno stanje delovanja z opazovanjem opozorilnih signalov po vklopu.

5.6.2 V času homologacije je treba sredstva za zaščito pred preprostim nepooblaščenim spreminjanjem delovanja opozorilnih znakov opisati zaupno. Ta zahteva glede zaščite pa je izpolnjena tudi, kadar je na voljo sekundarni način preverjanja pravilnega stanja delovanja.

6. ZAHTEVE GLEDE DELOVANJA

6.1 Splošne značilnosti delovanja za sisteme BAS kategorije „A“

Ko so pri sorazmerno visoki sili na stopalki zaznane razmere zasilnega zaviranja, se mora zmanjšati dodatna sila na stopalki, da se zagotovi maksimalno uravnavanje zavorne sile s sistemom ABS, v primerjavi s silo na stopalki, ki je potrebna brez delovanja sistema BAS.

Skladnost s to zahtevo se dokaže, če so izpolnjene določbe iz odstavkov 8.1 do 8.3 tega pravilnika.

6.2 Splošne značilnosti delovanja za sistem BAS kategorije „B“

Ko so vsaj pri zelo hitri uporabi zavorne stopalke zaznane razmere zasilnega zaviranja, mora sistem BAS dvigniti tlak, da se zagotovi najvišja dosegljiva stopnja zaviranja ali maksimalno uravnavanje zavorne sile s sistemom ABS.

Skladnost s to zahtevo se dokaže, če so izpolnjene določbe iz odstavkov 9.1 do 9.3 tega pravilnika.

7. SPLOŠNE ZAHTEVE GLEDE PRESKUSOV

7.1 Spremenljivke

Med izvajanjem preskusov, opisanih v tem pravilniku, je treba meriti naslednje spremenljivke:

7.1.1 sila na zavorni stopalki, F_p;

7.1.2 hitrost vozila, v_x;

7.1.3 pojemek vozila, a_x;

7.1.4 temperatura zavor, T_d;

7.1.5 zavorni tlak, P, kjer je primerno;

7.1.6 hitrost zavorne stopalke, v_p, izmerjena na sredini površine stopalke ali na mestu mehanizma stopalke, kjer je premik sorazmeren s premikom v sredini površine stopalke, kar omogoča enostavno kalibracijo meritve.

7.2 Merilna oprema

7.2.1 Spremenljivke iz odstavka 7.1 se izmerijo z ustreznimi pretvorniki. Točnost meritev, merilna območja, tehnike filtriranja, obdelava podatkov in druge zahteve so opisane v standardu ISO 15037-1: 2006

7.2.2 Meritve sile na stopalki in temperature koluta morajo biti naslednje:

Sistem območja spremenljivk	Tipično območje delovanja pretvornikov	Priporočene največje napake pri beleženju
Sila na stopalki	0 do 2 000 N	± 10 N
Temperatura zavor	0–1 000 °C	± 5 °C
Zavorni tlak (*)	0–20 MPa (*)	± 100 kPa (*)

(*) Se uporablja, kot je določeno v odstavku 8.2.5.

7.2.3 Podrobnosti o analogni in digitalni obdelavi podatkov v postopkih preskusov sistema BAS so opisane v Prilogi 4 tega pravilnika. Za odčitavanje podatkov je potrebna frekvenca vzorčenja najmanj 500 Hz.

7.2.4 Poleg merilnih metod iz odstavka 7.2.3 so lahko dovoljene tudi druge merilne metode, če se doseže vsaj enakovredna raven točnosti.

7.3 Preskusni pogoji

7.3.1 Pogoji obremenitve preskusnega vozila: vozilo mora biti neobremenjeno. Poleg voznika lahko na sprednjem sedežu sedi tudi oseba, odgovorna za beleženje rezultatov preskusov.

7.3.2 Preskuse zaviranja je treba izvesti na suhi površini, ki zagotavlja dober oprijem.

7.4 Preskusna metoda

7.4.1 Preskuse iz odstavkov 8 in 9 tega oddelka je treba izvesti pri preskusni hitrosti 100 ± 2 km/h. Vozilo mora voziti s preskusno hitrostjo v ravni črti.

7.4.2 Povprečna temperatura delovnih zavor na najbolj vroči osi vozila, izmerjena znotraj zavornih oblog ali na zavorni poti zavornega koluta ali bobna, mora biti pred vsakim zaviranjem od 65 do 100 °C.

7.4.3 Za preskuse se določi referenčni čas, t_0, kot trenutek, ko sila na zavorni stopalki doseže 20 N.

Opomba: Za vozila, opremljena s sistemom zaviranja, ki mu pomaga vir energije, je uporabljena sila na stopalki nujno odvisna od ravni energije v napravi za shranjevanje energije. Zato je treba na začetku preskusa zagotoviti zadostno raven energije.

8. OCENA PRISOTNOSTI SISTEMA BAS KATEGORIJE „A“

Sistem BAS kategorije „A“ mora izpolnjevati zahteve glede preskusov iz odstavkov 8.1 in 8.2.

8.1 Preskus 1: referenčni preskus za določitev F_{ABS} in a_{ABS}

8.1.1 Referenčni vrednosti F_{ABS} in a_{ABS} je treba določiti v skladu s postopkom, opisanim v Prilogi 3 k temu pravilniku.

8.2 Preskus 2: za aktiviranje sistema BAS

8.2.1 Po zaznavi stanja zasilnega zaviranja morajo sistemi, občutljivi na silo na stopalki, izkazati znatno povečanje razmerja med:

(a) tlakom v zavornem vodu in silo na zavorni stopalki, kadar je to dovoljeno v skladu z odstavkom 8.2.5, ali

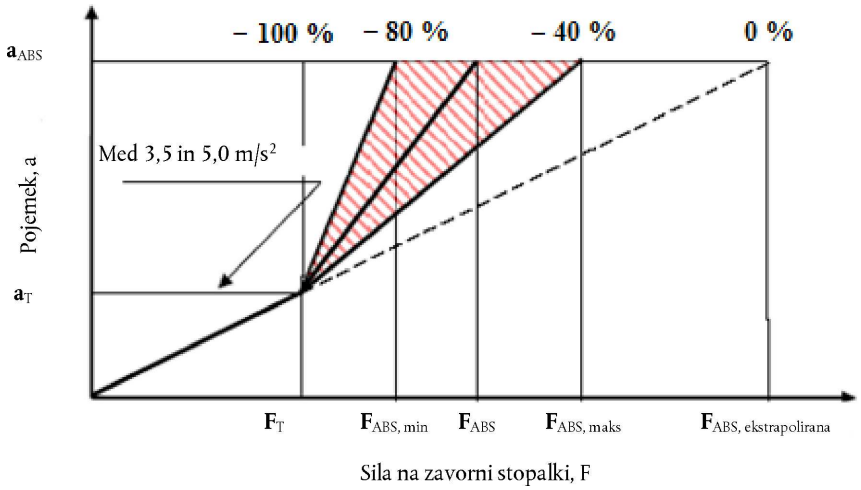
(b) pojemkom vozila in silo na zavorni stopalki.

8.2.2 Zahteve glede zmogljivosti za sistem BAS kategorije „A“ so izpolnjene, če je mogoče opredeliti posebno značilnost zaviranja, pri kateri je potrebna sila na zavorni stopalki za ($F_{ABS} - F_T$) med 40 % do 80 % manjša kot ($F_{ABS\ ekstrapolirana} - F_T$).

8.2.3 F_T in a_T sta mejni vrednosti za silo in pojemek, kot je prikazano na sliki 1. Vrednosti F_T in a_T je treba predložiti tehnični službi ob predložitvi vloge za podelitev homologacije. Vrednost a_T mora biti med 3,5 m/s² in 5,0 m/s².

Slika 1a

Značilna sila na stopalki, ki je potrebna za doseganje najvišjega pojemka s sistemom BAS kategorije „A“



8.2.4 Ravna črta se nariše iz izhodišča skozi točko F_T, a_T (kot je prikazano na sliki 1a). Vrednost sile na zavorni stopalki „F“ na točki sečišča med to črto in vodoravno črto, opredeljeno z $a = a_{ABS}$, je opredeljena kot $F_{ABS,\ ekstrapolirana}$:

$$F_{ABS,\ ekstrapolirana} = \frac{F_T \cdot a_{ABS}}{a_T}$$

8.2.5 Proizvajalec lahko kot alternativo za vozila kategorije N_1 s skupno maso vozila nad 2 500 kg ali za vozila kategorije M_1, ki temeljijo na navedenih vozilih kategorije N_1, vrednosti za silo na stopalki za F_T, $F_{ABS,min}$, $F_{ABS,maks}$ in $F_{ABS,ekstrapolirana}$ pridobi iz značilnega odzivnega tlaka v zavornem vodu in ne značilnega pojemka vozila. To je treba izmeriti med povečevanjem sile na zavorni stopalki.

8.2.5.1 Tlak, pri katerem se začne uravnavanje zavorne sile s sistemom ABS, je treba določiti z izvedbo petih preskusov pri hitrosti 100 ± 2 km/h, pri katerih se zavorna stopalka uporabi do stopnje, ki povzroči delovanje sistema ABS, nato pa je treba zabeležiti pet posameznih vrednosti tlaka, pri katerem se to zgodi, na podlagi podatkov o tlaku na sprednjih kolesih; dobljena srednja vrednost se označi kot P_{ABS}.

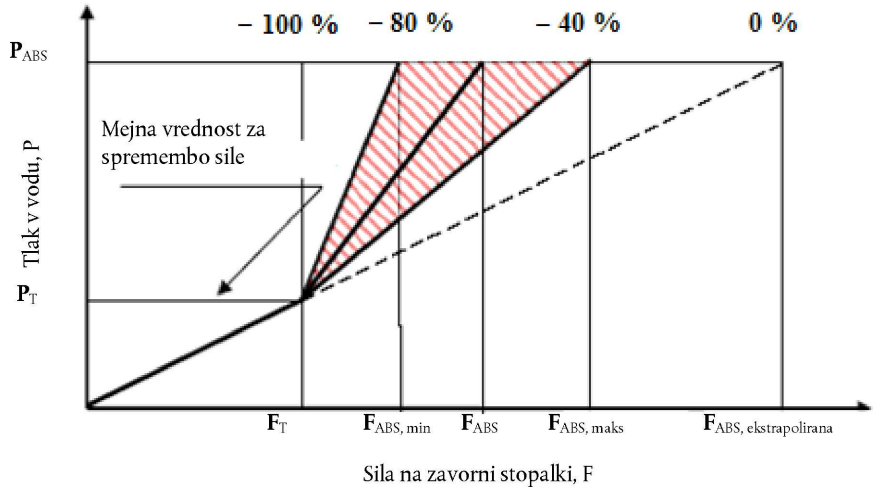
8.2.5.2 Mejno vrednost razbremenilnega tlaka P_T mora določiti proizvajalec, ustrezati pa mora pojemku v razponu 2,5–4,5 m/s².

8.2.5.3 Sliko 1b je treba oblikovati tako, kot je določeno v odstavku 8.2.4, za določitev parametrov iz odstavka 8.2.5 tega pravilnika pa je treba uporabiti meritve tlaka v zavornem vodu, pri čemer je:

$$F_{ABS,\ ekstrapolirana} = \frac{F_T \cdot P_{ABS}}{P_T}$$

Slika 1b

Značilna sila na stopalki, ki je potrebna za doseganje najvišjega pojemka s sistemom BAS kategorije „A“



8.3 Ovrednotenje podatkov

Prisotnost sistema BAS kategorije „A“ se dokaže, če

$F_{ABS,min} \leq F_{ABS} \leq F_{ABS,maks}$

pri čemer je:

$F_{ABS,maks} - F_T \leq (F_{ABS,ekstrapolirana} - F_T) \cdot 0,6$

in

$F_{ABS,min} - F_T \geq (F_{ABS,ekstrapolirana} - F_T) \cdot 0,2$

9. OCENA PRISOTNOSTI SISTEMA BAS KATEGORIJE „B“

Sistem BAS kategorije „B“ mora izpolnjevati zahteve glede preskusov iz odstavkov 9.1 in 9.2 tega oddelka.

9.1 Preskus 1: referenčni preskus za določitev F_{ABS} in a_{ABS}

9.1.1 Referenčni vrednosti F_{ABS} in a_{ABS} je treba določiti v skladu s postopkom, opisanim v Prilogi 3 k temu pravilniku.

9.2 Preskus 2: za aktiviranje sistema BAS

Vozilo mora voziti v ravni črti s preskusno hitrostjo, določeno v odstavku 7.4 tega pravilnika. Voznik mora pritisniti na zavorno stopalko hitro, v skladu s sliko 2, pri čemer simulira zasilno zaviranje, tako da se sistem BAS aktivira, sistem ABS pa maksimalno uravnava zavorno silo.

Za aktiviranje sistema BAS je treba zavorno stopalko uporabiti, kot določi proizvajalec vozila. Proizvajalec mora ob predložitvi vloge za podelitev homologacije tehnični službi sporočiti silo, ki jo je treba uporabiti na stopalki. Tehnični službi je treba predložiti zadostne dokaze, da se sistem BAS aktivira pod pogoji, ki jih določi proizvajalec v skladu z odstavkom 16.1.1 ali 16.1.2 Priloge 1.

Po $t = t_0 + 0,8$ s in dokler se hitrost vozila ne zniža na 15 km/h, je treba silo na zavorni stopalki ohraniti v območju med $F_{ABS,\ zgornja}$ in $F_{ABS,\ spodnja}$, pri čemer je $F_{ABS,\ zgornja}$ 0,7 F_{ABS} in $F_{ABS,\ spodnja}$ 0,5 F_{ABS}.

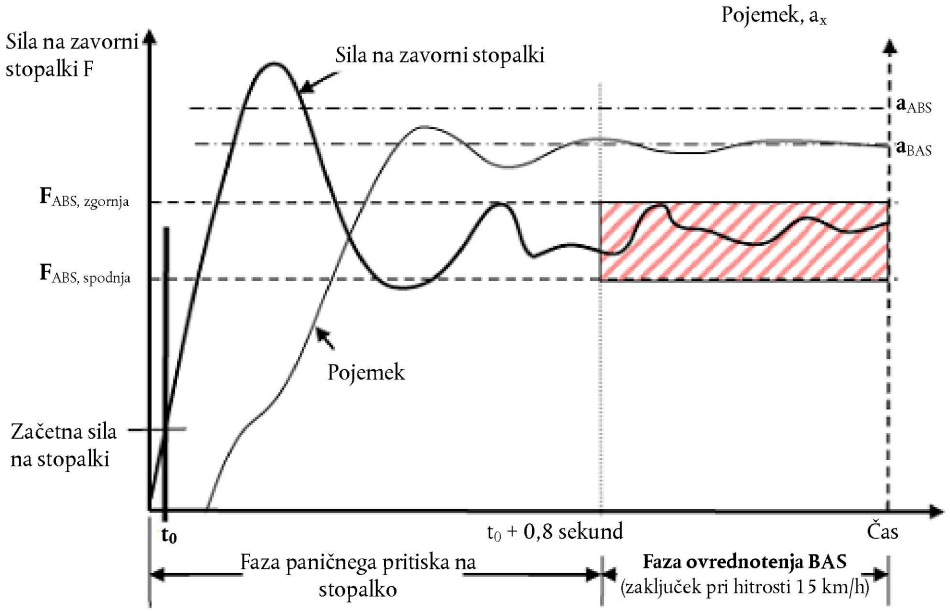
Zahteve so izpolnjene tudi, če po $t = t_0 + 0{,}8$ s sila na stopalki pade pod $F_{ABS,\ spodnja}$, pod pogojem, da je izpolnjena zahteva iz odstavka 9.3.

9.3 Ovrednotenje podatkov

Prisotnost sistema BAS kategorije „B“ se dokaže, če se od časa $t = t_0 + 0{,}8$ s do časa, ko je bila hitrost vozila znižana na 15 km/h, ohrani vsaj srednji pojemek (a_{BAS}) $0{,}85 \cdot a_{ABS}$.

Slika 2

Primer preskusa 2 sistema BAS kategorije „B“



10. SPREMEMBA TIPA VOZILA ALI SISTEMA BAS IN RAZŠIRITEV HOMOLOGACIJE

10.1 Vsaka sprememba obstoječega tipa vozila se sporoči homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo za tip vozila.

Organ lahko potem:

(a) ob posvetu s proizvajalcem odloči, da se podeli nova homologacija, ali

(b) uporabi postopek iz odstavka 10.1.1 (Revizija) in, če je primerno, postopek iz odstavka 10.1.2 (Razširitev).

10.1.1 Revizija

Kadar se podatki v opisni dokumentaciji spremenijo ter homologacijski organ presodi, da spremembe verjetno ne bodo povzročile znatnih škodljivih učinkov in da stopalke v vsakem primeru še vedno izpolnjujejo zahteve, se sprememba označi kot „revizija“.

V takem primeru homologacijski organ po potrebi izda revidirane strani opisne dokumentacije, pri čemer vsako revidirano stran označi tako, da sta jasno vidna narava spremembe in datum ponovne izdaje. Tej zahtevi ustreza tudi izdaja konsolidirane posodobljene različice opisne dokumentacije z izčrpnim opisom spremembe.

10.1.2 Razširitev

Sprememba se označi kot „razširitev“, če so bili podatki v opisni dokumentaciji spremenjeni in

(a) so potrebni dodatni pregledi ali preskusi ali

(b) so bile spremenjene katere koli informacije v sporočilu (razen v njegovih prilogah) ali

(c) se je zahtevala homologacija v skladu s poznejšimi spremembami Pravilnika po začetku njihove veljavnosti.

10.2 Potrditev ali zavrnitev homologacije se z navedbo sprememb v skladu s postopkom iz odstavka 4.3 sporoči pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik. Poleg tega se ustrezno spremeni seznam opisnih listov in poročil o preskusu, priložen dokumentu s sporočilom iz Priloge 1, da se zabeleži datum najnovejše revizije ali razširitve.

10.3 Pristojni organ, ki izda razširitev homologacije, dodeli zaporedno številko vsakemu obrazcu sporočila, ki je bil sestavljen za takšno razširitev.

11. SKLADNOST PROIZVODNJE

Postopki preverjanja skladnosti proizvodnje morajo biti v skladu s postopki iz Dodatka 2 k Sporazumu (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) ob upoštevanju naslednjih zahtev:

11.1 vozilo, homologirano v skladu s tem pravilnikom, mora biti izdelano tako, da ustreza homologiranemu tipu in izpolnjuje zahteve iz odstavkov 5 in 6;

11.2 organ, ki je podelil homologacijo, lahko kadar koli preveri metode preverjanja skladnosti, ki se uporabljajo v vsakem proizvodnem obratu. Ta preverjanja se običajno opravijo enkrat na dve leti.

12. KAZNI ZA NESKLADNOST PROIZVODNJE

12.1 Homologacija, ki je bila podeljena za tip vozila v skladu s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če niso izpolnjene zahteve iz odstavka 11.1.

12.2 Če pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je predhodno podelila, o tem nemudoma uradno obvesti druge pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, z izvodom sporočila na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.

13. DOKONČNO PRENEHANJE PROIZVODNJE

Če imetnik homologacije povsem preneha proizvajati tip vozila, homologiran v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti organ, ki je podelil homologacijo. Ko navedeni organ prejme ustrezno sporočilo, mora o tem obvestiti druge pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, z izvodom sporočila na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.

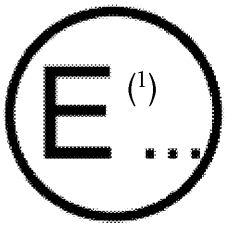
14. NAZIVI IN NASLOVI TEHNIČNIH SLUŽB, KI IZVAJAJO HOMOLOGACIJSKE PRESKUSE, IN HOMOLOGACIJSKIH ORGANOV

Pogodbenice Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, sekretariatu Združenih narodov sporočijo nazive in naslove tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, ter homologacijskih organov, ki podeljujejo homologacije in katerim se pošljejo obrazci, ki potrjujejo podelitev, razširitev, zavrnitev ali preklic homologacije v drugih državah.

PRILOGA 1

SPOROČILO

(Največji format: A4 (210 × 297 mm))



Izdal: naziv homologacijskega organa

.....

.....

.....

o ([2]): podeljeni homologaciji

razširjeni homologaciji

zavrnjeni homologaciji

preklicani homologaciji

dokončnem prenehanju proizvodnje

tipa vozila glede na sistem BAS v skladu s Pravilnikom št. 139.

Št. homologacije: ..... Št. razširitve: .....

1. Blagovno ime ali znamka vozila .....
2. Tip vozila .....
3. Naziv in naslov proizvajalca .....
4. Naziv in naslov zastopnika proizvajalca, če obstaja .....
5. Masa vozila .....
5.1 Največja masa vozila .....
5.2 Najmanjša masa vozila .....
6. Porazdelitev mase na vsako os (najvišja vrednost) .....
8. Tip motorja .....
9. Število in razmerja prestav .....
10. Končna prestavna razmerja .....
11. Če je primerno, največja masa priklopnika, ki se lahko priključi .....
11.1 Nezaviran priklopnik .....
12. Mere pnevmatik .....
13. Najvišja konstrukcijsko določena hitrost .....
14. Kratek opis zavorne opreme .....
15. Masa vozila pri preskusu: .....

	Obremenitev (kg)
Os št. 1	
Os št. 2	
Skupaj	

([1]) Številčna oznaka države, ki je podelila, razširila, zavrnila ali preklicala homologacijo (glej določbe o homologaciji v Pravilniku).
([2]) Neustrezno črtati.

16.1 Kategorija sistema pomoči pri zaviranju: A/B ([2])

16.1.1 Za sisteme kategorije A opredelitev mejne vrednosti sile, pri kateri se razmerje med silo na stopalki in zavornim tlakom poveča ([2]): .....

16.1.2 Za sisteme kategorije B opredelitev hitrosti zavorne stopalke, ki jo je treba doseči za aktiviranje sistema pomoči pri zaviranju (npr. hitrost giba stopalke (mm/s) med določenim časovnim intervalom) ([2]): .....

17. (Rezervirano)

18. Vozilo je opremljeno s sistemom ABS v skladu s tehničnimi zahtevami iz Pravilnika št. 13-H ..... da/ne ([2])

19. Vozilo predloženo v homologacijo dne .....

20. Tehnična služba, pristojna za izvajanje homologacijskih preskusov .....

21. Datum poročila, ki ga je izdala ta služba .....

22. Številka poročila, ki ga je izdala ta služba .....

23. Homologacija podeljena/zavrnjena/razširjena/preklicana ([2])

24. Mesto homologacijske oznake na vozilu .....

25. Kraj .....

26. Datum .....

27. Podpis .....

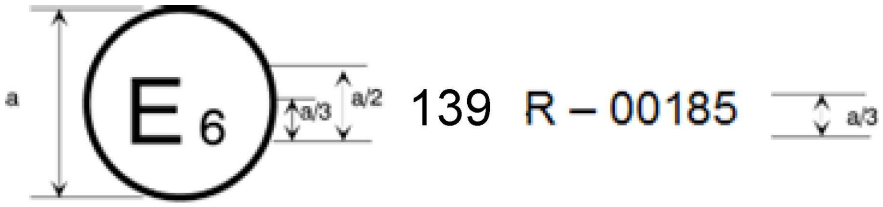
28. Povzetek iz odstavka 4.3 tega pravilnika je priložen temu sporočilu

PRILOGA 2

NAMESTITEV HOMOLOGACIJSKIH OZNAK

VZOREC A

(glej odstavek 4.4 tega pravilnika)

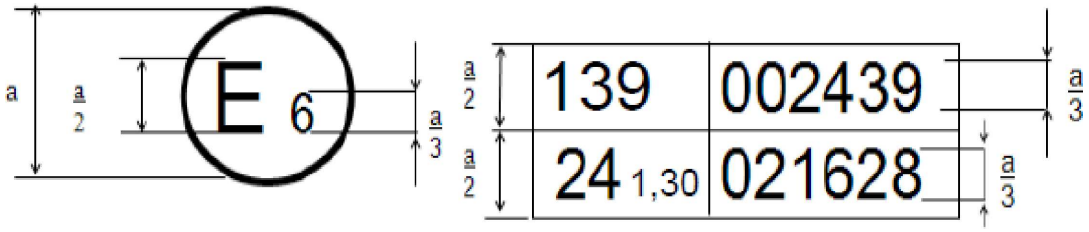


a = najmanj 8 mm

Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila glede na sistem pomoči pri zaviranju homologiran v Belgiji (E6) v skladu s Pravilnikom št. 139. Prvi dve številki homologacijske številke pomenita, da je bila homologacija podeljena v skladu z zahtevami iz Pravilnika št. 139 v njegovi izvirni obliki.

VZOREC B

(glej odstavek 4.5 tega pravilnika)



a = najmanj 8 mm

Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila homologiran v Belgiji (E6) v skladu s pravilnikoma št. 139 in 24 ([1]). (V primeru slednjega pravilnika je korigiran absorpcijski koeficient 1,30 m-1.) Homologacijski številki pomenita, da je bil na dan podelitve zadevnih homologacij Pravilnik št. 139 v svoji izvirni obliki, Pravilnik št. 24 pa je vključeval spremembe 02.

([1]) Ta številka je navedena le kot primer.

PRILOGA 3

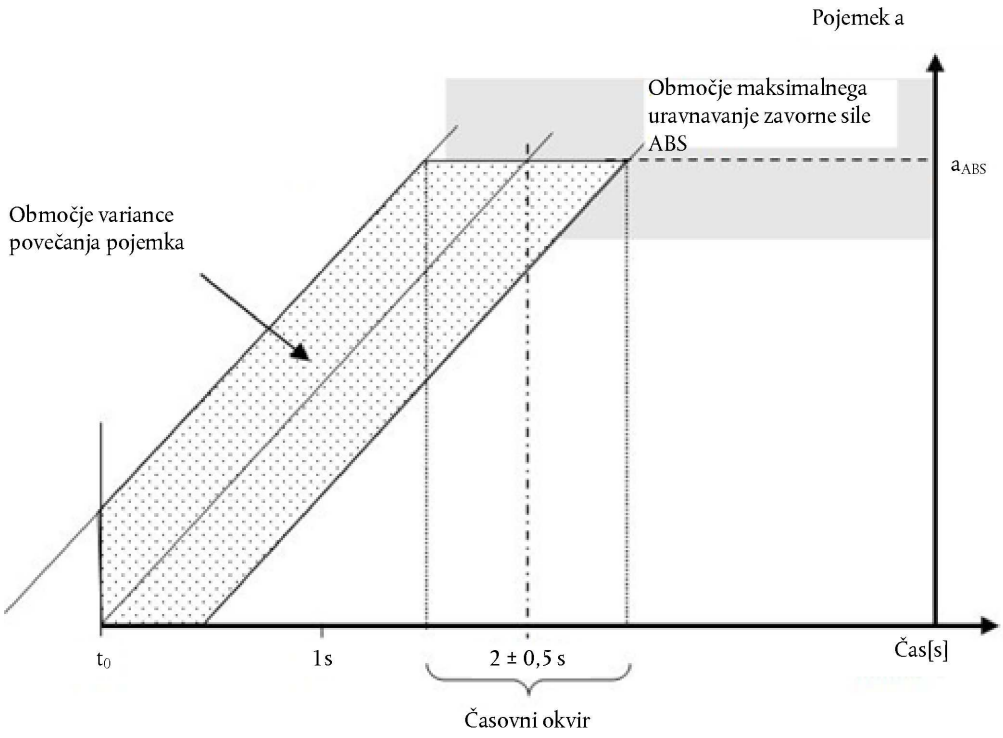
METODA ZA DOLOČITEV F_{ABS} IN A_{ABS}

1.1 Sila na zavorni stopalki F_{ABS} je najmanjša sila na stopalki, ki jo je treba uporabiti za zadevno vozilo, da se doseže največji pojemek, ki kaže na to, da sistem ABS maksimalno uravnava zavorno silo. a_{ABS} je pojemek za določeno vozilo med pojemanjem sistema ABS, kot je določeno v odstavku 1.8.

1.2 Zavorna stopalka se mora uporabiti počasi (brez aktiviranja sistema BAS v primeru sistema kategorije B), kar zagotavlja stalno naraščanje pojemka do maksimalnega uravnavanja zavorne sile s sistemom ABS (slika).

1.3 Poln pojemek je treba doseči v časovnem okviru 2,0 ± 0,5 s. Krivulja pojemka glede na čas mora biti v območju ± 0,5 s okoli osrednje črte območja krivulje pojemka. Primer na sliki ima izhodišče pri času t_0 in prečka črto a_{ABS} pri dveh sekundah. Potem ko je bil dosežen poln pojemek, je treba zavorno stopalko uporabljati tako, da sistem ABS še naprej maksimalno uravnava zavorno silo. Čas polnega aktiviranja sistema ABS je opredeljen kot čas, ko je dosežena sila na stopalki F_{ABS}. Meritev se nahaja v območju variance povečanja pojemka (glej sliko spodaj).

Območje pojemka za določitev F_{ABS} in a_{ABS}



1.4 Izvede se pet preskusov, ki izpolnjujejo zahteve iz odstavka 1.3. Za vsak veljaven preskus se pojemek vozila zabeleži kot funkcija zabeležene sile na zavorni stopalki. Za izračune, opisane v naslednjih odstavkih, se uporabijo samo podatki, zabeleženi pri hitrosti nad 15 km/h.

1.5 Za določitev a_{ABS} in F_{ABS} se za pojemek vozila in silo na stopalki uporabi nizkoprepustni filter 2 Hz.

1.6 Iz petih posameznih krivulj, ki prikazujejo „pojemek glede na silo na zavorni stopalki“, se na podlagi izračuna srednjega pojemka petih krivulj izračuna povprečje, pri čemer se sila na stopalki povečuje za 1 N. Rezultat je krivulja srednjega pojemka v primerjavi s silo na zavorni stopalki, ki se bo v tej prilogi imenovala „krivulja maF“.

1.7 Najvišja vrednost za pojemek vozila se določi na podlagi „krivulje maF“ in se imenuje „a_{maks}“.

1.8 Izračuna se povprečje vseh vrednosti „krivulje maF“, ki so nad 90 odstotki vrednosti tega pojemka „a_{maks}“. Ta vrednost „a“ je pojemek „a_{ABS}“ iz tega pravilnika.

1.9 Najmanjša sila na stopalki (F_{ABS}), ki zadostuje, da se doseže pojemek a_{ABS}, je opredeljena kot vrednost F, ki ustreza $a = a_{ABS}$ na krivulji maF.

PRILOGA 4

OBDELAVA PODATKOV ZA SISTEM POMOČI PRI ZAVIRANJU (BAS)

(glej odstavek 7.2.3 tega pravilnika)

1. ANALOGNA OBDELAVA PODATKOV

Pasovna širina celotnega kombiniranega sistema pretvarjanja/beleženja izmerjenih vrednosti ne sme biti manjša od 30 Hz.

Za izvajanje potrebnega filtriranja signalov je treba uporabiti nizkoprepustne filtre razreda 4 ali več. Širina prepustnega pasu (od 0 Hz do frekvence f_o pri − 3 dB) ne sme biti manjša od 30 Hz. Odstopanja pri amplitudi v ustreznem frekvenčnem območju od 0 Hz do 30 Hz morajo biti manjša od ± 0,5 odstotka. Vsi analogni signali morajo biti obdelani s filtri, ki imajo dovolj podobne fazne značilnosti za zagotovitev, da so razlike v časovnem zamiku zaradi filtriranja v okviru potrebne točnosti pri merjenju časa.

Opomba: Med analognim filtriranjem signalov z različnimi frekvenčnimi vsebinami lahko pride do premikov faz. Zato je primernejša metoda obdelave podatkov, opisana v odstavku 2 te priloge.

2. DIGITALNA OBDELAVA PODATKOV

2.1 Splošna ugotovitev

Pri pripravi analognih signalov je za preprečitev napak potujevanja frekvenc, faznih in časovnih zamikov treba upoštevati slabljenje amplitude filtra in frekvenco vzorčenja. Boljše vzorčenje in digitalizacija ter minimiziranje napak digitaliziranja vključuje povečanje signalov pred vzorčenjem; število bitov na vzorec; število vzorcev na cikel; ojačevalnike vezja za vzorčenje in zadrževanje (sample and hold) in ustrezen časovni razmik med vzorci. Za dodatno nefazno digitalno filtriranje je treba izbrati pasovne širine za prepuščanje in zaustavitev frekvenčnega pasu ter slabljenje in dovoljeno valovanje v vsakem od teh pasov; ter popraviti fazne zamike pri filtrih. Vsakega od teh dejavnikov je treba upoštevati za doseganje sorazmerne točnosti vseh zajetih podatkov, ki znaša ± 0,5 odstotka.

2.2 Napake potujevanja frekvenc

Za preprečitev nepopravljivih napak potujevanja frekvenc je treba analogne signale pred vzorčenjem in digitalizacijo ustrezno filtrirati. Pri izbiri vrstnega reda uporabljenih filtrov in njihovih pasovnih širin za prepuščanje frekvenčnega pasu je treba upoštevati potrebno enakomernost ojačanja v ustreznem frekvenčnem območju in frekvenco vzorčenja.

Na podlagi minimalnih lastnosti filtra in frekvence vzorčenja je treba zagotoviti:

(a) da je v zadevnem frekvenčnem območju 0 Hz do f_{maks} = 30 Hz slabljenje manjše od ločljivosti sistema za zajetje podatkov, in

(b) da se na polovici frekvence vzorčenja (tj. frekvenca Nyquist ali frekvenca „zgibanja“) velikosti vseh komponent frekvence signala in hrupa znižajo na manj, kot znaša ločljivost sistema.

Za ločljivost 0,05 odstotka mora biti slabljenje filtra v frekvenčnem območju od 0 do 30 Hz manj kot 0,05 odstotka, pri vseh frekvencah, ki so nad eno polovico frekvence vzorčenja, pa več kot 99,95 odstotka.

Opomba: Za filter Butterworth je slabljenje podano kot:

$$A^2 = \frac{1}{1+\left(f_{max}/f_0\right)^{2n}} \quad \text{in} \quad A^2 = \frac{1}{1+\left(f_N/f_0\right)^{2n}}$$

pri čemer je:

n razred filtra,

f_{maks} zadevno frekvenčno območje (30 Hz),

f_o mejna frekvenca filtra;

f_N frekvenca Nyquist ali frekvenca „zgibanja“.

Za filter četrtega razreda

za A = 0,9995: $f_o = 2{,}37 \cdot f_{maks}$

za A = 0,0005: $f_S = 2 \cdot (6{,}69 \cdot f_o)$, pri čemer je f_S frekvenca vzorčenja $2 \cdot f_N$.

2.3 Fazni premiki zaradi filtriranja in časovni zamiki za protiprekrivno filtriranje

Prekomernemu filtriranju se je treba izogniti, vsi filtri pa morajo imeti dovolj podobne fazne značilnosti za zagotovitev, da se razlike v časovnem zamiku nahajajo znotraj potrebne točnosti za merjenje časa. Fazni premiki so zlasti pomembni, kadar se izmerjene spremenljivke pomnožijo in tako tvorijo nove spremenljivke, saj se pri multiplikaciji amplitud dodajajo fazni premiki in s tem povezani časovni zamiki. Fazni premiki in časovni zamiki se zmanjšajo s povečanjem f_o. V kolikor so poznane enačbe, ki opisujejo filtre pred vzorčenjem, se njihovi fazni premiki in časovni zamiki odpravijo z enostavno uporabo algoritmov v frekvenčnem prostoru.

Opomba: V frekvenčnem območju, v katerem lastnosti amplitud filtra mirujejo, se lahko fazni premik Φ filtra Butterworth oceni z

$\Phi = 81 \cdot (f/f_0)$ stopinj za drugi razred,

$\Phi = 150 \cdot (f/f_0)$ stopinj za četrti razred,

$\Phi = 294 \cdot (f/f_0)$ stopinj za osmi razred.

Časovni zamik za vse razrede filtrov je: $t = (\Phi/360) \cdot (1/f_0)$.

2.4 Vzorčenje in digitalizacija podatkov

Pri 30 Hz se amplituda signala spremeni do 18 odstotkov na milisekundo. Za omejitev dinamičnih napak, ki so posledica spreminjanja analognih vnosov, na 0,1 odstotka, mora biti čas vzorčenja ali digitalizacije manj kot 32 μs. Vse pare ali sklope vzorcev podatkov, ki se bodo primerjali, je treba jemati sočasno ali v dovolj kratkem obdobju.

2.5 Sistemske zahteve

Podatkovni sistem mora imeti ločljivost 12 bitov (± 0,05 odstotka) ali več in točnost ± 0,1 odstotka (2 lb). Protiprekrivni filtri morajo biti razreda 4 ali več, ustrezen razpon podatkov f_{maks} pa 0 do 30 Hz.

Za filtre četrtega razreda mora biti frekvenca prepustnega pasu f_o (od 0 Hz do frekvence f_o) višja od $2{,}37 \cdot f_{maks}$, če se fazne napake naknadno prilagodijo v digitalni obdelavi podatkov, sicer pa višja od $5 \cdot f_{maks}$. Za filtre četrtega razreda mora biti frekvenca vzorčenja podatkov f_s višja od $13{,}4 \cdot f_o$.