II.

(Nezakonodavni akti)

AKTI KOJE DONOSE TIJELA STVORENA MEĐUNARODNIM SPORAZUMIMA

Samo izvorni tekstovi UN/ECE-a imaju pravni učinak prema međunarodnom javnom pravu. Status i datum stupanja na snagu ovog Pravilnika treba provjeriti u najnovijem izdanju statusnog dokumenta UNECE-a TRANS/WP.29/343 koji je dostupan na:

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

Pravilnik br. 139 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UN/ECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji osobnih automobila s obzirom na sustave pomoći pri kočenju (BAS) [2018/1591]

Uključuje sav važeći tekst do:

dopune 1. izvornoj verziji Pravilnika – datum stupanja na snagu: 29. prosinca 2018.

SADRŽAJ

PRAVILNIK

1. Područje primjene
2. Definicije
3. Zahtjev za homologaciju
4. Homologacija
5. Opći zahtjevi
6. Funkcionalni zahtjevi
7. Opći ispitni zahtjevi
8. Ocjena prisutnosti sustava pomoći pri kočenju kategorije „A”
9. Ocjena prisutnosti sustava pomoći pri kočenju kategorije „B”
10. Preinaka tipa vozila ili sustava pomoći pri kočenju i proširenje homologacije
11. Sukladnost proizvodnje
12. Sankcije za nesukladnost proizvodnje
13. Trajno obustavljena proizvodnja
14. Imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provedbu homologacijskih ispitivanja i nadležnih homologacijskih tijela

PRILOZI

1. Izjava
2. Izgled homologacijskih oznaka
3. Metoda za određivanje vrijednosti F_{ABS} i a_{ABS}
4. Obrada podataka za sustav pomoći pri kočenju

1. PODRUČJE PRIMJENE

1.1 Ovaj se Pravilnik primjenjuje na homologaciju vozila kategorije M_1 i N_1 ([1]) s obzirom na sustav pomoći pri kočenju.

1.2 Ovaj se Pravilnik ne odnosi na:

1.2.1 vozila čija konstrukcijska brzina nije veća od 25 km/h;

1.2.2 vozila opremljena za vozače s invaliditetom.

2. DEFINICIJE

Za potrebe ovog Pravilnika upotrebljavaju se sljedeće definicije:

2.1 „homologacija vozila” znači homologacija tipa vozila s obzirom na sustav pomoći pri kočenju.

2.2 „Tip vozila” znači kategorija vozila koja se ne razlikuju prema bitnim karakteristikama kao što su:

2.2.1 trgovačko ime ili marka proizvođača;

2.2.2 obilježja vozila koja znatno utječu na djelovanje sustava pomoći pri kočenju (npr. konstrukcija kočnog sustava);

2.2.3 konstrukcija sustava pomoći pri kočenju.

2.3 „Najveća masa” znači najveća masa koju je naveo proizvođač vozila kao tehnički dopuštenu (ta masa može biti veća od „najveće dopuštene mase” koju je propisalo nadležno nacionalno tijelo).

2.4 „Raspodjela mase po osovinama” znači raspodjela utjecaja sile teže na masu vozila i/ili njegova tereta po osovinama.

2.5 „Opterećenje kotača/osovine” znači okomita statička reakcija (sila) površine ceste u području dodira na kotač/kotače osovine.

2.6 „Sustav pomoći pri kočenju (BAS)” znači funkcija kočnog sustava koja na temelju načina kako vozač koči prepoznaje da je potrebno kočenje u nuždi te u takvim uvjetima:

(a) pomaže vozaču da ostvari najveći stupanj kočenja koji je moguće postići; ili

(b) dovoljna je za aktiviranje djelovanja protublokirajućeg kočnog sustava punim ciklusom.

2.6.1 „Sustav pomoći pri kočenju kategorije A” znači sustav koji prepoznaje stanje kočenja u nuždi prvenstveno ([2]) na temelju sile kojom vozač djeluje na papučicu kočnice.

2.6.2 „Sustav pomoći pri kočenju kategorije B” je sustav koji prepoznaje stanje nenadanog kočenja prvenstveno ([2]) na temelju brzine kojom vozač djeluje na pedalu kočnice.

3. ZAHTJEV ZA HOMOLOGACIJU

3.1 Zahtjev za homologaciju tipa vozila s obzirom na sustav pomoći pri kočenju podnosi proizvođač vozila ili njegov ovlašteni predstavnik.

3.2 Zahtjevu se prilažu ovi dokumenti u tri primjerka i sa sljedećim pojedinostima:

3.2.1 opis tipa vozila s obzirom na elemente navedene u stavku 2.2. Moraju se navesti brojevi i/ili simboli za identifikaciju tipa vozila i tipa motora;

3.2.2 popis propisno identificiranih sastavnih dijelova koji čine sustav pomoći pri kočenju;

([1]) Definicije kategorija vozila M_1 i N_1 nalaze se u Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, stavak 2. – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

([2]) Prema podacima proizvođača vozila.

3.2.3 dijagram sastavljenog sustava pomoći pri kočenju i naznaka položaja njegovih sastavnih dijelova u vozilu;

3.2.4 detaljni nacrti svakog sastavnog dijela kako bi ih se moglo lako pronaći i identificirati.

3.3 Tehničkoj službi koja provodi homologacijska ispitivanja mora se dostaviti vozilo reprezentativno za tip koji se homologira.

4. HOMOLOGACIJA

4.1 Ako tip vozila za koje se traži homologacija u skladu s ovim Pravilnikom ispunjava zahtjeve iz stavaka 5. i 6., dodjeljuje se homologacija tom tipu vozila.

4.2 Svakom se homologiranom tipu dodjeljuje homologacijski broj. Njegove prve dvije znamenke označuju niz izmjena koji obuhvaća najnovije važne tehničke izmjene Pravilnika u vrijeme dodjele homologacije. Ista ugovorna stranka ne smije dodijeliti isti homologacijski broj drugom tipu vozila s obzirom na sustave pomoći pri kočenju.

4.3 Obavijest o homologaciji ili odbijanju homologacije tipa vozila u skladu s ovim Pravilnikom dostavlja se ugovornim strankama Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik na obrascu u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku i sa sažetkom informacija iz dokumenata iz stavaka od 3.2.1. do 3.2.4., nacrtima koje je podnositelj zahtjeva za homologaciju dostavio u formatu koji nije veći od A4 (210 × 297 mm) ili presavijenima na veličinu tog formata i u odgovarajućem mjerilu.

4.4 Na svako se vozilo koje odgovara tipu vozila homologiranom na temelju ovog Pravilnika pričvršćuje, vidljivo i na lako dostupno mjesto kako je navedeno na homologacijskom obrascu, međunarodna homologacijska oznaka koja se sastoji od:

4.4.1 kruga oko slova „E” iza kojeg slijedi razlikovni broj zemlje koja je dodijelila homologaciju ([1]) i

4.4.2 broja ovog Pravilnika iza kojeg slijede slovo „R”, crtica i homologacijski broj desno od kruga propisanog u stavku 4.4.1.

4.5 Ako vozilo odgovara tipu vozila homologiranom na temelju jednog ili više drugih pravilnika priloženih Sporazumu u zemlji koja je dodijelila homologaciju na temelju ovog Pravilnika, simbol propisan u stavku 4.4.1. nije potrebno ponavljati; u tom se slučaju brojevi pravilnika i homologacije te dodatni simboli svih pravilnika na temelju kojih je homologacija dodijeljena u zemlji koja je dodijelila homologaciju na temelju ovog Pravilnika navode u okomitim stupcima desno od simbola propisanog u stavku 4.4.1.

4.6 Homologacijska oznaka mora biti jasno čitljiva i neizbrisiva.

4.7 Homologacijska oznaka mora se postaviti blizu pločice s podacima o vozilu ili na nju.

4.8 U Prilogu 2. ovom Pravilniku prikazani su primjeri izgleda homologacijskih oznaka.

5. OPĆI ZAHTJEVI

5.1 Vozila moraju biti opremljena sustavom pomoći pri kočenju koji ispunjava funkcionalne zahtjeve navedene u stavku 6. ovog Pravilnika. Sukladnost s tim zahtjevima dokazuje se ispunjavanjem odredaba iz stavka 8. ili 9. ovog Pravilnika u skladu s ispitnim zahtjevima navedenima u stavku 7. ovog Pravilnika. Osim zahtjeva iz ovog Pravilnika, vozila moraju biti opremljena i ABS-om u skladu s tehničkim zahtjevima iz Pravilnika UN-a br. 13-H.

5.2 Sustav pomoći pri kočenju mora biti konstruiran, proizveden i ugrađen tako da vozilo, pri uobičajenoj uporabi vozila i bez obzira na vibracije kojima može biti izloženo, bude u skladu s odredbama iz ovog Pravilnika.

5.3 Posebice, sustav pomoći pri kočenju mora biti konstruiran, proizveden i ugrađen tako da je otporan na utjecaje korozije i starenja kojima je izložen.

([1]) Razlikovni brojevi ugovornih stranaka Sporazuma iz 1958. navedeni su u Prilogu 3. Konsolidiranoj rezoluciji o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 4, Prilog 3. – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

5.4 Magnetska i električna polja ne smiju negativno utjecati na učinkovitost sustava pomoći pri kočenju. To se dokazuje ispunjavanjem tehničkih zahtjeva i poštovanjem prijelaznih odredaba Pravilnika br. 10 primjenom:

(a) niza izmjena 03 za vozila bez spojnog sustava za punjenje sustava za pohranjivanje električne energije s mogućnošću ponovnog punjenja (pogonske baterije);

(b) niza izmjena 04 za vozila sa spojnim sustavom za punjenje sustava za pohranjivanje električne energije s mogućnošću ponovnog punjenja (pogonske baterije).

5.5 Procjena sigurnosnih aspekata sustava pomoći pri kočenju mora biti uključena u ukupnu ocjenu sigurnosti kočnog sustava, kako je utvrđeno u zahtjevima iz Pravilnika br. 13-H povezanima sa složenim elektroničkim upravljačkim sustavima. Taj se zahtjev smatra ispunjenim predočenjem potvrde na temelju Pravilnika br. 13-H kojom se dokazuje da je homologacija obuhvaćala sustav pomoći pri kočenju.

5.6 Odredbe za redoviti tehnički pregled elektroničkih sustava pomoći pri kočenju

5.6.1 Na redovitim tehničkim pregledima mora biti moguće potvrditi ispravnost radnog stanja vizualnim opažanjem signala upozorenja nakon pokretanja vozila.

5.6.2 Pri homologaciji moraju se povjerljivo u glavnim crtama opisati primijenjeni načini zaštite od jednostavnih neovlaštenih preinaka rada signala upozorenja. Druga je mogućnost ispunjavanja tog zahtjeva u pogledu zaštite postojanje sekundarnog načina za provjeru ispravnosti radnog stanja.

6. FUNKCIONALNI ZAHTJEVI

6.1 Opće karakteristike radne sposobnosti sustava pomoći pri kočenju kategorije „A”

Ako se zbog primjene relativno velike sile na papučici prepozna slučaj kočenja u nuždi, dodatna sila na papučici za postizanje djelovanja ABS-a punim ciklusom mora se smanjiti u odnosu na silu na papučici koja je potrebna bez rada sustava pomoći pri kočenju.

Sukladnost s ovim zahtjevom dokazana je ako su ispunjene odredbe stavaka od 8.1. do 8.3. ovog Pravilnika.

6.2 Opće karakteristike radne sposobnosti sustava pomoći pri kočenju kategorije „B”

Ako se prepozna slučaj kočenja u nuždi, makar i samo zbog nagle uporabe papučice kočnice, sustav pomoći pri kočenju mora podići tlak kako bi se osigurao najveći stupanj kočenja koji je moguće postići ili kako bi se aktiviralo djelovanje ABS-a punim ciklusom.

Sukladnost s ovim zahtjevom dokazana je ako su ispunjene odredbe stavaka od 9.1. do 9.3. ovog Pravilnika.

7. OPĆI ISPITNI ZAHTJEVI

7.1 Varijable

Tijekom obavljanja ispitivanja opisanih u ovom Pravilniku moraju se izmjeriti sljedeće varijable:

7.1.1 sila na papučici kočnice, F_p;

7.1.2 brzina vozila, v_x;

7.1.3 usporenje vozila, a_x;

7.1.4 temperatura kočnica, T_d;

7.1.5 tlak kočnice, P, ako je primjenjivo;

7.1.6 brzina papučice kočnice, v_p, izmjerena na sredini pločice papučice ili na mjestu na mehanizmu papučice na kojem je pomak razmjeran s pomakom središta pločice papučice, što omogućava jednostavno umjeravanje mjerenja.

7.2 Mjerna oprema

7.2.1 Varijable navedene u stavku 7.1. moraju se izmjeriti odgovarajućim pretvornicima. Točnost mjerenja, radna područja, postupci filtriranja, obrada podataka i drugi zahtjevi opisani su u normi ISO 15037–1: 2006.

7.2.2 Točnost mjerenja sile na papučici i temperature diska mora biti kako slijedi:

Sustav područja varijabli	Tipično radno područje pretvornika	Preporučene maksimalne pogreške pri bilježenju
Sila na papučici	0 do 2 000 N	± 10 N
Temperatura kočnica	0 – 1 000 °C	± 5 °C
Tlak kočenja (*)	0 – 20 MPa (*)	± 100 kPa (*)

(*) Primjenjuje se kako je navedeno u stavku 8.2.5.

7.2.3 Pojedinosti o analognoj i digitalnoj obradi podataka iz postupaka za ispitivanje sustava pomoći pri kočenju opisane su u Prilogu 4. ovom Pravilniku. Frekvencija uzrokovanja za prikupljanje podataka mora iznositi najmanje 500 Hz.

7.2.4 Osim mjernih metoda iz stavka 7.2.3. dopuštene su i druge metode ako se njima postiže najmanje istovrijedna razina točnosti.

7.3 Ispitni uvjeti

7.3.1 Uvjeti opterećenja ispitnog vozila: vozilo mora biti neopterećeno. Osim vozača, na prednjem sjedalu može biti još jedna osoba koja je zadužena za bilježenje rezultata ispitivanja.

7.3.2 Ispitivanje kočenja obavlja se na suhoj površini koja omogućuje dobro prianjanje.

7.4 Ispitna metoda

7.4.1 Ispitivanja u skladu s opisom iz stavaka 8. i 9. ovog odjeljka obavljaju se pri ispitnoj brzini od 100 ± 2 km/h. Vozilo mora voziti ispitnom brzinom u ravnoj liniji.

7.4.2 Prosječna temperatura radnih kočnica na najtoplijoj osovini vozila, izmjerena unutar kočnih obloga ili na površini tarnog pojasa diska ili bubnja, mora iznositi između 65 i 100 °C prije svakog aktiviranja kočnica.

7.4.3 Za potrebe ispitivanja referentno vrijeme, t_0, određuje se kao trenutak kada sila na papučici kočnice postigne 20 N.

Napomena: Za vozila opremljena kočnim sustavom kojemu pomaže izvor energije primijenjena sila na papučici ovisi o razini energije u uređaju za pohranu energije. Na početku ispitivanja stoga se mora osigurati dovoljna razina energije.

8. OCJENA PRISUTNOSTI SUSTAVA POMOĆI PRI KOČENJU KATEGORIJE „A”

Sustav pomoći pri kočenju kategorije „A” mora ispunjavati ispitne zahtjeve iz stavaka 8.1. i 8.2.

8.1 Ispitivanje 1.: referentno ispitivanje za određivanje vrijednosti F_{ABS} i a_{ABS}.

8.1.1 Referentne vrijednosti F_{ABS} i a_{ABS} određuju se u skladu s postupkom opisanim u Prilogu 3. ovom Pravilniku.

8.2 Ispitivanje 2.: za aktiviranje sustava pomoći pri kočenju

8.2.1 Kad se prepozna stanje kočenja u nuždi, u sustavima koji su osjetljivi na silu na papučici mora se pokazati znatno povećanje omjera između:

(a) tlaka u vodu kočnice i sile na papučici kočnice, kad je to dopušteno u skladu sa stavkom 8.2.5.; ili

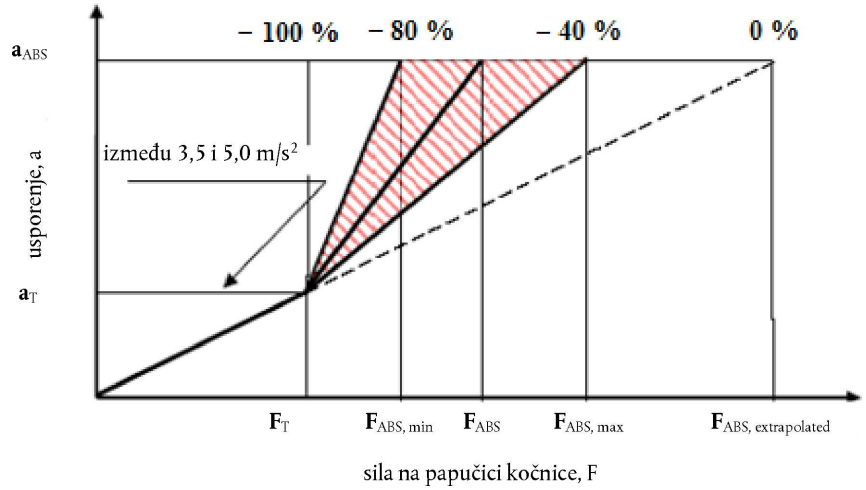
(b) usporenja vozila i sile na papučici kočnice.

8.2.2 Zahtjevi u pogledu radne sposobnosti sustava pomoći pri kočenju kategorije „A" ispunjeni su ako je moguće utvrditi specifičnu karakteristiku kočenja za koju je sila na papučici za ($F_{ABS} - F_T$) između 40 % i 80 % niža u odnosu na ($F_{ABS\ extrapolated} - F_T$).

8.2.3 F_T i a_T su granične vrijednosti za silu i usporenje kao što je prikazano na slici 1. Vrijednosti F_T i a_T dostavljaju se tehničkoj službi pri podnošenju homologacijskog zahtjeva. Vrijednost a_T mora iznositi između 3,5 m/s² i 5,0 m/s².

Slika 1.a

Karakteristika sile na papučici potrebna za postizanje najvećeg usporenja sa sustavom pomoći pri kočenju kategorije „A"



8.2.4 Ravna crta iscrtava se iz ishodišta kroz točku F_T, a_T (kako je prikazano na slici 1.a). Vrijednost sile „F" na papučici kočnice u točki sjecišta između te crte i vodoravne crte utvrđene s $a = a_{ABS}$ utvrđena je kao $F_{ABS, extrapolated}$:

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

8.2.5 Proizvođač može za vozila kategorije N_1 ili za vozila kategorije M_1 koja se zasnivaju na vozilima kategorije N_1, bruto mase veće od 2 500 kg, utvrditi vrijednosti sile na papučici za F_T, $F_{ABS,min}$, $F_{ABS,max}$ i $F_{ABS,extrapolated}$ iz karakteristike odzivnog tlaka u vodu kočnice umjesto iz karakteristike usporenja vozila. To se mjerenje mora provesti pri povećavanju sile kojom se djeluje na papučicu kočnice.

8.2.5.1 Tlak pri kojem ABS počne djelovati utvrđuje se izvođenjem pet ispitivanja počevši od 100 ± 2 km/h u kojima se djeluje na papučicu kočnice do točke početka djelovanja ABS-a, a srednja vrijednost tih pet tlakova, izmjerenih ispitivanjem tlaka na prednjim kotačima i zabilježenih, označava se kao P_{ABS}.

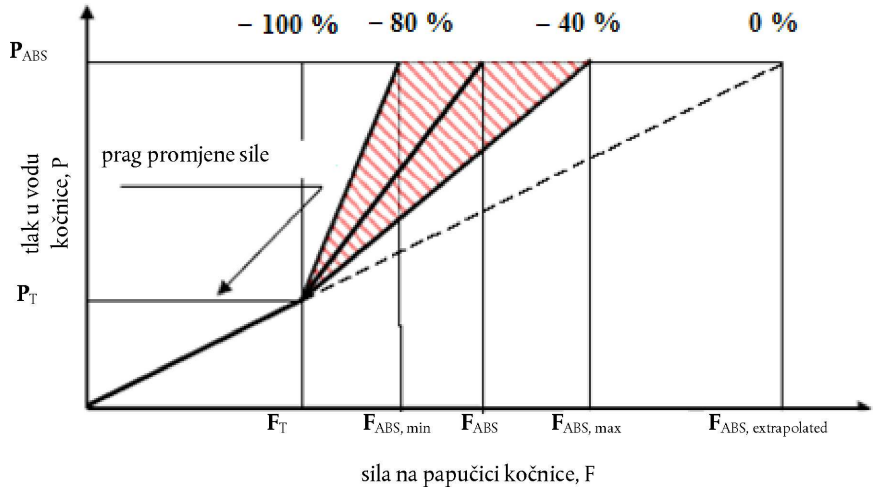
8.2.5.2 Graničnu vrijednost tlaka P_T određuje proizvođač i ona odgovara usporenju u području od 2,5 – 4,5 m/s².

8.2.5.3 Slika 1.b oblikuje se u skladu sa stavkom 8.2.4., ali za utvrđivanje parametara iz stavka 8.2.5. ovog Pravilnika obavljaju se mjerenja tlaka u vodu kočnica, pri čemu je:

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

Slika 1.b

Karakteristika sile na papučici potrebna za postizanje najvećeg usporenja sa sustavom pomoći pri kočenju kategorije „A”



8.3 Procjena podataka

Prisutnost sustava pomoći pri kočenju kategorije „A” dokazana je ako

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

pri čemu je:

$F_{ABS,max} - F_T \leq (F_{ABS,extrapolated} - F_T) \cdot 0{,}6$

i

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

9. OCJENA PRISUTNOSTI SUSTAVA POMOĆI PRI KOČENJU KATEGORIJE „B”

Sustav za pomoć pri kočenju kategorije B mora ispunjavati ispitne zahtjeve iz stavaka 9.1. i 9.2. ovog odjeljka.

9.1 Ispitivanje 1.: referentno ispitivanje za određivanje vrijednosti F_{ABS} i a_{ABS}.

9.1.1 Referentne vrijednosti F_{ABS} i a_{ABS} određuju se u skladu s postupkom opisanim u Prilogu 3. ovom Pravilniku.

9.2 Ispitivanje 2.: za aktiviranje sustava pomoći pri kočenju

Vozilo mora voziti u ravnoj liniji ispitnom brzinom u skladu sa stavkom 7.4. ovog Pravilnika. Vozač brzo pritisne papučicu kočnice u skladu sa slikom 2., čime simulira zaustavljanje u nuždi tako da se sustav pomoći pri kočenju aktivira, a ABS djeluje punim ciklusom.

Za aktiviranje sustava pomoći pri kočenju upotrebljava se papučica kočnice kako je odredio proizvođač vozila. Proizvođač pri podnošenju zahtjeva za homologaciju tehničku službu obavješćuje o potrebnoj sili koja se primjenjuje na papučicu. Tehničkoj službi dostavljaju se zadovoljavajući dokazi da se sustav pomoći pri kočenju aktivira u uvjetima koje je odredio proizvođač u skladu sa stavkom 16.1.1. ili 16.1.2. Priloga 1.

Nakon $t = t_0 + 0{,}8$ s i sve dok vozilo ne smanji brzinu na 15 km/h, sila na papučici kočnice održava se u području između $F_{ABS,\,upper}$ i $F_{ABS,\,lower}$, pri čemu $F_{ABS,\,upper}$ iznosi 0,7 F_{ABS}, a $F_{ABS,\,lower}$ iznosi 0,5 F_{ABS}.

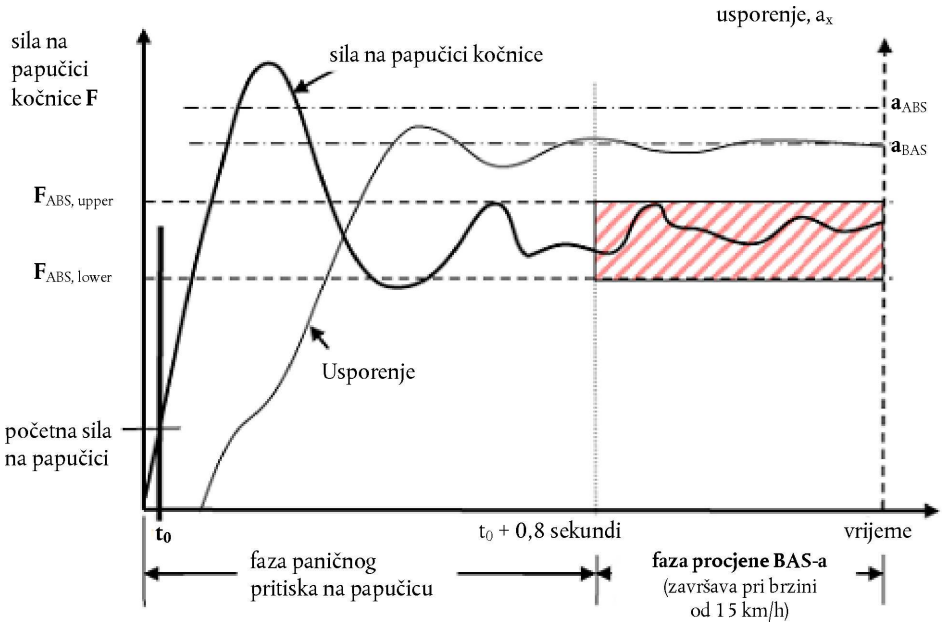
Zahtjevi se smatraju ispunjenima i ako nakon $t = t_0 + 0{,}8$ sila na papučici padne ispod vrijednosti $F_{ABS,\ lower}$ uz uvjet da je ispunjen zahtjev iz stavka 9.3.

9.3 Procjena podataka

Prisutnost sustava pomoći pri kočenju kategorije „B” dokazuje se ako se prosječno usporenje (a_{BAS}) od najmanje $0{,}85 \cdot a_{ABS}$ održava od trenutka $t = t_0 + 0{,}8$ s do trenutka smanjenja brzine vozila na 15 km/h.

Slika 2.

Primjer ispitivanja 2. sustava pomoći pri kočenju kategorije „B”



10. PREINAKA TIPA VOZILA ILI SUSTAVA POMOĆI PRI KOČENJU I PROŠIRENJE HOMOLOGACIJE

10.1 Homologacijsko tijelo koje je homologiralo tip vozila mora se obavijestiti o svakoj preinaci postojećeg tipa vozila.

To tijelo tada:

(a) odlučuje, u dogovoru s proizvođačem, da treba izdati novu homologaciju; ili

(b) primjenjuje postupak iz stavka 10.1.1. (revizija) i, ako je primjenjivo, postupak iz stavka 10.1.2. (proširenje).

10.1.1 Revizija

Kada se promijene pojedinosti zabilježene u opisnim dokumentima i homologacijsko tijelo smatra da učinjene preinake vjerojatno neće imati znatne štetne učinke te da su nožne komande u svakom slučaju još u skladu sa zahtjevima, preinaka se označuje kao „revizija”.

U tom slučaju homologacijsko tijelo prema potrebi izdaje izmijenjene stranice opisnih dokumenata, označujući svaku izmijenjenu stranicu tako da jasno ukaže na vrstu preinake i datum ponovnog izdavanja. Smatrat će se da taj zahtjev ispunjava pročišćena i ažurirana inačica opisnih dokumenata s priloženim podrobnim opisom promjena.

10.1.2 Proširenje

Preinaka se označuje kao „proširenje” ako, uz promjenu pojedinosti zabilježenih u opisnim dokumentima,

(a) zahtijevaju se daljnje inspekcije ili ispitivanja; ili

(b) promijeni se bilo koji podatak u izjavi (uz iznimku njezinih priloga); ili

(c) homologacija prema kasnijoj seriji izmjena zatražena je nakon što su stupile na snagu.

10.2 Potvrđivanje ili odbijanje homologacije s navedenim preinakama dostavlja se strankama Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik u skladu s postupkom koji je određen u stavku 4.3. Uz to, u skladu s tim mijenja se sadržaj opisnih dokumenata i ispitnih izvješća, priloženih izjavi iz Priloga 1., kako bi se u sadržaju prikazao datum posljednje revizije ili proširenja.

10.3 Nadležno tijelo koje izdaje proširenje homologacije dodjeljuje serijski broj svakom obrascu s izjavom sastavljenom za takvo proširenje.

11. SUKLADNOST PROIZVODNJE

Postupci za provjeru sukladnosti proizvodnje moraju biti u skladu s postupcima iz Dodatka 2. Sporazumu (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) uz sljedeće zahtjeve:

11.1 Vozilo homologirano na temelju ovog Pravilnika proizvodi se tako da ispunjavajući zahtjeve utvrđene u stavcima 5. i 6. bude sukladno s homologiranim tipom.

11.2 Tijelo koje je dodijelilo homologaciju može u svakom trenutku provjeriti metode za kontrolu sukladnosti koje se primjenjuju u svakom proizvodnom pogonu. Te se provjere obično provode jednom svake dvije godine.

12. SANKCIJE ZA NESUKLADNOST PROIZVODNJE

12.1 Homologacija dodijeljena s obzirom na tip vozila na temelju ovog Pravilnika može se povući ako nisu ispunjeni zahtjevi utvrđeni u stavku 11.1.

12.2 Ako ugovorna stranka Sporazuma koja primjenjuje ovaj Pravilnik povuče prethodno dodijeljenu homologaciju, o tome bez odgode obavješćuje druge ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik obrascem s izjavom u skladu s predloškom u Prilogu 1. ovom Pravilniku.

13. TRAJNO OBUSTAVLJENA PROIZVODNJA

Ako nositelj homologacije u potpunosti obustavi proizvodnju tipa vozila homologiranog u skladu s ovim Pravilnikom, o tome obavješćuje tijelo koje je izdalo homologaciju. Nakon što primi tu obavijest, to je tijelo dužno o tome obavijestiti ostale stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik kopijama obrasca s izjavom u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

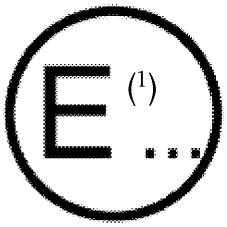
14. IMENA I ADRESE TEHNIČKIH SLUŽBI ODGOVORNIH ZA PROVEDBU HOMOLOGACIJSKIH ISPITIVANJA I NADLEŽNIH ADMINISTRATIVNIH TIJELA

Ugovorne stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik prijavljuju Tajništvu Ujedinjenih naroda imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provođenje homologacijskih ispitivanja te homologacijskih tijela koja dodjeljuju homologaciju i kojima se moraju poslati obrasci izjave kojom se potvrđuje dodjeljivanje, proširenje, odbijanje ili povlačenje homologacije izdani u drugim državama.

PRILOG 1.

IZJAVA

(najveći format: A4 (210 × 297 mm))



koju izdaje: ime tijela

.....

.....

.....

o (2): dodjeli homologacije

proširenju homologacije

odbijanju homologacije

povlačenju homologacije

trajno obustavljenoj proizvodnji

tipa vozila s obzirom na sustav pomoći pri kočenju, u skladu s Pravilnikom br. 139

Homologacijski br. ..... Broj proširenja .....

1. Trgovačko ime ili marka vozila .....
2. Tip vozila .....
3. Ime i adresa proizvođača .....
4. Ime i adresa zastupnika proizvođača, ako postoji .....
5. Masa vozila .....
5.1. Maksimalna masa vozila .....
5.2. Minimalna masa vozila .....
6. Raspodjela mase na svakoj osovini (maksimalna vrijednost) .....
8. Tip motora .....
9. Broj prijenosnih stupnjeva i prijenosni omjeri .....
10. Završni prijenosni omjer(i) .....
11. Ako je primjenjivo, maksimalna masa prikolice koja se može spojiti .....
11.1. Prikolica bez kočnica .....
12. Dimenzije guma .....
13. Najveća konstrukcijska brzina .....
14. Sažeti opis kočnih uređaja .....
15. Masa vozila na ispitivanju: .....

	Opterećenje (u kg)
Osovina br. 1	
Osovina br. 2	
Ukupno	

(1) Razlikovni broj države koja je dodijelila/proširila/odbila/povukla homologaciju (vidjeti odluke o homologaciji u Pravilniku).
(2) Nepotrebno prekrižiti.

16.1. Kategorija sustava pomoći pri kočenju A/B ([2])

16.1.1. Za sustave kategorije A, odrediti prag sile pri kojoj se omjer između sile na papučici i tlaka kočenja povećava ([2]); .....

16.1.2. Za sustave kategorije B, odrediti brzinu papučice kočnice koja se mora postići za aktiviranje sustava pomoći pri kočenju (npr. brzina pomicanja papučice u mm/s u određenom vremenskom intervalu) ([2]). .....

17. (rezervirano)

18. Vozilo je opremljeno ABS-om u skladu s tehničkim zahtjevima iz Pravilnika br. 13-H ..... da/ne ([2])

19. Datum dostavljanja vozila za homologaciju .....

20. Tehnička služba odgovorna za provođenje homologacije .....

21. Datum izvješća koje je izdala ta služba .....

22. Broj izvješća koje je izdala ta služba .....

23. Homologacija dodijeljena/odbijena/proširena/povučena ([2])

24. Položaj homologacijske oznake na vozilu .....

25. Mjesto .....

26. Datum .....

27. Potpis .....

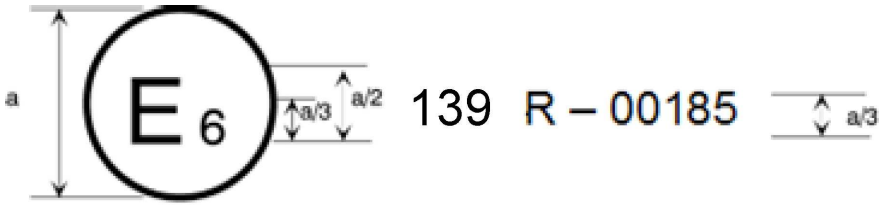
28. Sažetak iz stavka 4.3. ovog Pravilnika priložen je ovoj izjavi.

PRILOG 2.

IZGLED HOMOLOGACIJSKIH OZNAKA

PREDLOŽAK A

(vidjeti stavak 4.4. ovog Pravilnika)

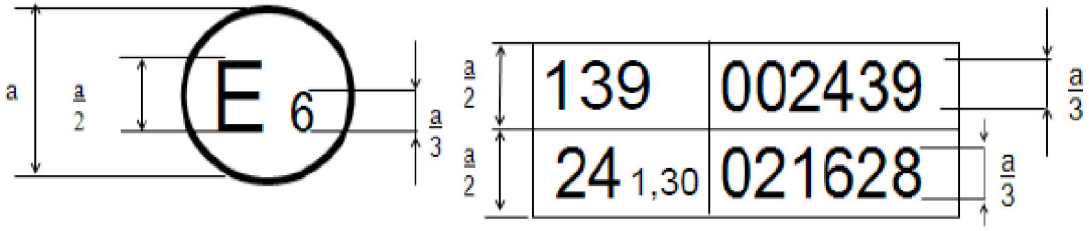


a = najmanje 8 mm

Gornja homologacijska oznaka pričvršćena na vozilo pokazuje da je taj tip vozila homologiran u Belgiji (E 6) s obzirom na sustav pomoći pri kočenju u skladu s Pravilnikom br. 139. Prve dvije znamenke homologacijskog broja pokazuju da je homologacija bila dodijeljena u skladu sa zahtjevima Pravilnika br. 139 u njegovu izvornom obliku.

PREDLOŽAK B

(vidjeti stavak 4.5. ovog Pravilnika)



a = najmanje 8 mm

Gornja homologacijska oznaka pričvršćena na vozilo pokazuje da je taj tip vozila homologiran u Belgiji (E 6) u skladu s pravilnicima br. 139 i 24. ([1]) (Za potonji Pravilnik korigirani apsorpcijski koeficijent iznosi 1,30 m-1). Homologacijski brojevi označavaju da je, na datume izdavanja predmetnih homologacija, Pravilnik br. 139 bio u izvornom obliku i da je Pravilnik br. 24 uključivao niz izmjena 02.

([1]) Ovaj je broj naveden samo kao primjer.

PRILOG 3.

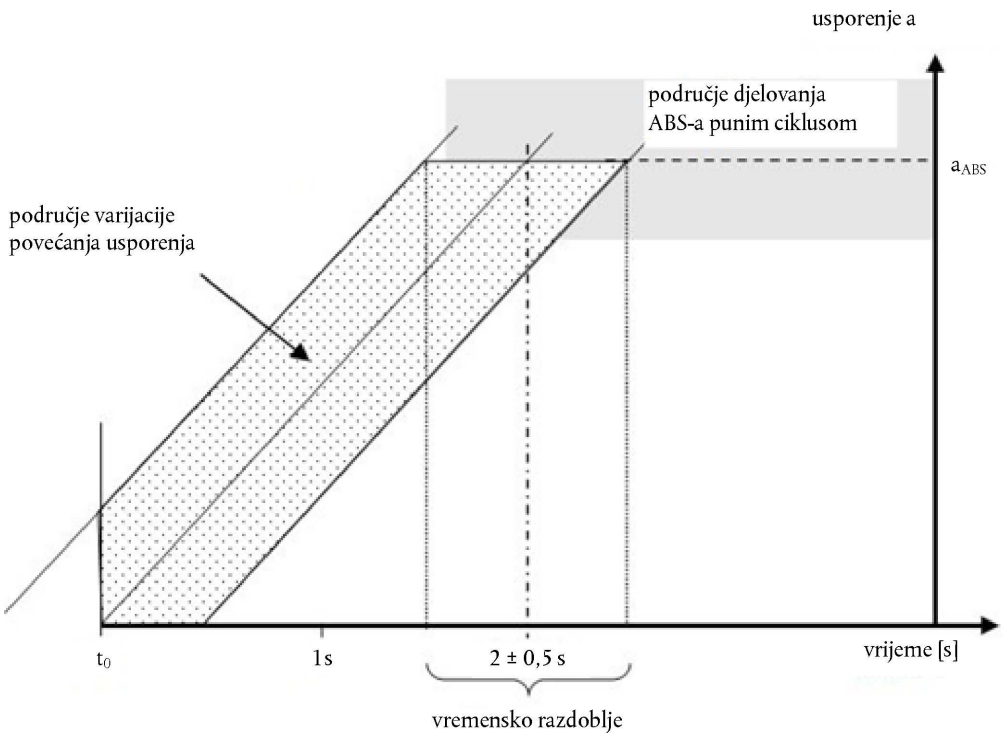
METODA ZA ODREĐIVANJE VRIJEDNOSTI F_{ABS} I a_{ABS}

1.1 Sila na papučici kočnice F_{ABS} najmanja je sila koja se treba upotrijebiti na papučici za predmetno vozilo kako bi se postiglo najveće usporenje koje ukazuje na to da ABS djeluje punim ciklusom. Vrijednost a_{ABS} je usporenje za određeno vozilo tijekom ABS usporenja definiranog u stavku 1.8.

1.2 Papučica kočnice primjenjuje se polako (bez aktiviranja sustava pomoći pri kočenju u slučaju sustava kategorije B), što osigurava stalno povećanje usporenja do postizanja djelovanja ABS-a punim ciklusom (slika 3.).

1.3 Puno usporenje mora se postići se u vremenskom razdoblju od 2,0 ± 0,5 s. Krivulja usporenja u odnosu na vrijeme mora biti u području od ± 0,5 s oko središnje linije područja krivulje usporenja. Primjer na slici 3. ima ishodište u točki t_0 i siječe liniju a_{ABS} na dvije sekunde. Nakon što se postigne puno usporenje, djelovanje na papučicu kočnice mora biti takvo da ABS nastavi djelovati punim ciklusom. Trenutak punog aktiviranja ABS-a definira se kao trenutak kad se postigne sila na papučici F_{ABS}. Mjerenje se mora obaviti u području varijacije povećanja usporenja (vidjeti sliku 3.).

Područje usporenja za određivanje vrijednosti F_{ABS} i a_{ABS}



1.4 Provodi se pet ispitivanja koja ispunjavaju zahtjeve iz stavka 1.3. Za svako valjano ispitivanje usporenje vozila bilježi se kao funkcija zabilježene sile na papučici kočnice. Za izračune opisane u sljedećim stavcima upotrebljavaju se samo podaci zabilježeni pri brzini iznad 15 km/h.

1.5 Za određivanje vrijednosti a_{ABS} i F_{ABS} mora se upotrijebiti niskopropusni filtar od 2 Hz za usporenje vozila i silu na papučici.

1.6 Pet pojedinačnih krivulja koje prikazuju „usporenje u odnosu na silu na papučici kočnice” upotrebljava se za izračun prosječne krivulje tako što se izračuna prosječno usporenje tih pet krivulja uz povećanje sile na papučici kočnice s korakom od 1 N. Rezultat je krivulja prosječnog usporenja u odnosu na silu na papučici kočnice koja se u ovom prilogu naziva „krivuljom maF”.

1.7 Najveća vrijednost za usporenje vozila utvrđuje se na temelju „krivulje maF” i naziva se „a_{max}”.

1.8 Izračuna se prosječna vrijednost svih vrijednosti „krivulje maF” koje su iznad 90 % vrijednosti tog usporenja „a_{max}”. Ta vrijednost „a” je usporenje „a_{ABS}” iz ovog Pravilnika.

1.9 Najmanja sila na papučici (F_{ABS}) koja je potrebna da se postigne usporenje a_{ABS} određena je kao vrijednost F koja odgovara a = a_{ABS} na krivulji maF.

PRILOG 4.

OBRADA PODATAKA ZA SUSTAV POMOĆI PRI KOČENJU

(vidjeti stavak 7.2.3 ovog Pravilnika)

1. ANALOGNA OBRADA PODATAKA

Širina pojasa ukupnog kombiniranog sustava pretvornika/bilježenja izmjerenih vrijednosti ne smije biti manja od 30 Hz.

Za potrebno filtriranje signala upotrebljavaju se niskopropusni filtri četvrtog ili višeg reda. Širina propusnog pojasa (od 0 Hz do frekvencije f_o pri − 3 dB) ne smije biti manja od 30 Hz. Odstupanja pri amplitudi u odgovarajućem frekvencijskom području od 0 Hz do 30 Hz moraju biti manja od ± 0,5 %. Svi analogni signali moraju se obraditi filtrima koji imaju dovoljno slične fazne karakteristike kako bi se osiguralo da razlike u vremenskom kašnjenju zbog filtriranja ostanu u okviru zahtijevane točnosti pri mjerenju vremena.

Napomena: Tijekom analognog filtriranja signala s različitim frekvencijama može doći do pomaka faza. Zbog toga je primjerenija metoda obrade podataka opisana u stavku 2. ovog Priloga.

2. DIGITALNA OBRADA PODATAKA

2.1 Opća razmatranja

U pripremi analognih signala se za potrebe sprečavanja pogrešaka preklapanja, faznog kašnjenja i vremenskog kašnjenja u obzir uzimaju prigušenje amplitude filtra i frekvencija uzorkovanja. Za uzorkovanje i digitalizaciju signala potrebno je uzeti u obzir pojačanje signala prije uzorkovanja radi smanjivanja digitalizacijskih pogrešaka na najmanju moguću mjeru, broj bitova po uzorku, broj uzoraka po ciklusu, S/H (*sample and hold*) pojačala te odgovarajući vremenski razmak između uzoraka. Za dodatno bezfazno digitalno filtriranje treba voditi računa o širinama propusnih pojaseva i pojaseva gušenja te prigušenju i dopuštenoj valovitosti za svaki od njih te ispravljanju faznog kašnjenja filtra. Svi se ti faktori moraju uzeti u obzir da se postigne relativna točnost svih prikupljenih podataka od ± 0,5 %.

2.2 Pogreške preklapanja

Kako bi se izbjegle nepopravljive pogreške preklapanja, analogni se signali prije uzorkovanja i digitalizacije moraju odgovarajuće filtrirati. Pri odabiru redoslijeda filtara koji se upotrebljavaju i njihovih propusnih pojaseva u obzir se uzimaju zahtijevana ravnoća u odgovarajućem frekvencijskom području i frekvencija uzorkovanja.

Najmanje karakteristike filtra i frekvencija uzorkovanja moraju biti takve:

(a) da je u predmetnom frekvencijskom području 0 Hz do f_{max} = 30 Hz prigušenje manje od razlučivosti sustava za prikupljanje podataka; i

(b) da se pri polufrekvenciji uzorkovanja (tj. Nyquistovoj frekvenciji) magnitude svih frekvencijskih komponenata signala i šuma smanjuju na vrijednost koja je manja od razlučivosti sustava.

Za razlučivost od 0,05 % prigušenje filtra u frekvencijskom području od 0 do 30 Hz mora biti manje od 0,05 %, a pri svim frekvencijama koje su veće od polufrekvencije uzorkovanja mora biti veće od 99,95 %.

Napomena: Prigušenje Butterworthova filtra dano je izrazom:

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

pri čemu:

n je red filtra,

f_{max} je odgovarajuće frekvencijsko područje (30 Hz),

f_o je granična frekvencija filtra,

f_N je Nyquistova frekvencija ili frekvencija „preklapanja”.

Za filtar četvrtog reda

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

za A = 0,0005: $f_S = 2 \cdot (6{,}69 \cdot f_o)$, pri čemu je f_S, frekvencija uzorkovanja = $2 \cdot f_N$.

2.3 Fazni pomaci pri filtriranju i vremenska kašnjenja za filtre za sprečavanje preklapanja

Prekomjerno analogno filtriranje mora se izbjegavati i svi filtri moraju imati dovoljno slične fazne karakteristike kako bi se osiguralo da razlike u vremenskom kašnjenju ostanu unutar zahtijevane točnosti za mjerenje vremena. Fazni pomaci posebno su bitni kada se izmjerene varijable međusobno množe kako bi se dobile nove varijable jer se množenjem amplituda fazni pomaci i pridružena vremenska kašnjenja zbrajaju. Fazni pomaci i vremenska kašnjenja smanjuju se povećanjem f_o. Ako su poznate jednadžbe kojima se opisuju filtri prije uzorkovanja, praktično je ukloniti njihove fazne pomake i vremenska kašnjenja primjenom jednostavnih algoritama u frekvencijskoj domeni.

Napomena: U frekvencijskom području u kojem karakteristike amplituda filtra ostaju ravne, za fazni pomak Φ Butterworthova filtra mogu se uzeti sljedeće približne vrijednosti:

$\Phi = 81 \cdot (f/f_0)$ stupnjeva za drugi red,

$\Phi = 150 \cdot (f/f_0)$ stupnjeva za četvrti red,

$\Phi = 294 \cdot (f/f_0)$ stupnjeva za osmi red.

Kašnjenje za sve redove filtara je: $t = (\Phi/360) \cdot (1/f_0)$.

2.4 Uzorkovanje i digitalizacija podataka

Pri 30 Hz amplituda signala mijenja se do 18 % na milisekundu. Za ograničenje dinamičkih pogrešaka koje su posljedica promjene analognih unosa do 0,1 % vrijeme uzorkovanja ili digitalizacije mora biti kraće od 32 μs. Svi parovi ili skupovi uzoraka podataka koji se uspoređuju moraju se uzeti istodobno ili u dovoljno kratkom razdoblju.

2.5 Zahtjevi za sustav

Podatkovni sustav mora imati razlučivost od 12 bitova (± 0,05 %) ili više i točnost ± 0,1 % (2 lb). Filtri za sprečavanje preklapanja moraju biti barem četvrtog reda, a odgovarajuće područje frekvencija f_{max} mora biti između 0 i 30 Hz.

Za filtre četvrtog reda frekvencija propusnog pojasa f_o (od 0 Hz do frekvencije f_o) mora biti veća od $2{,}37 \cdot f_{max}$ ako se fazne pogreške naknadno prilagode u digitalnoj obradi podataka, a u protivnom veća od $5 \cdot f_{max}$. Za filtre četvrtog reda frekvencija uzorkovanja podataka f_s mora biti veća od $13{,}4 \cdot f_o$.