II

(Muut kuin lainsäätämisjärjestyksessä hyväksyttävät säädökset)

KANSAINVÄLISILLÄ SOPIMUKSILLA PERUSTETTUJEN ELINTEN ANTAMAT SÄÄDÖKSET

Vain alkuperäiset UNECE:n tekstit ovat kansainvälisen julkisoikeuden mukaan sitovia. Tämän säännön asema ja voimaantulopäivä on hyvä tarkastaa UNECE:n asiakirjan TRANS/WP.29/343 viimeisimmästä versiosta. Asiakirja saatavana osoitteessa

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

Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntö nro 139 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat henkilöautojen hyväksyntää hätäjarrutehostimien (BAS) osalta [2018/1591]

Sisältää kaiken voimassa olevan tekstin seuraaviin asti:

Täydennys 1 säännön alkuperäiseen versioon – Voimaantulopäivä: 29. joulukuuta 2018

SISÄLLYSLUETTELO

SÄÄNTÖ

1. Soveltamisala
2. Määritelmät
3. Hyväksynnän hakeminen
4. Hyväksyntä
5. Yleiset vaatimukset
6. Toiminnalliset vaatimukset
7. Yleiset testausvaatimukset
8. Sen arviointi, onko kyseessä luokan A hätäjarrutehostin
9. Sen arviointi, onko kyseessä luokan B hätäjarrutehostin
10. Ajoneuvotyypin tai hätäjarrutehostimen muuttaminen ja hyväksynnän laajentaminen
11. Tuotannon vaatimustenmukaisuus
12. Seuraamukset vaatimustenmukaisuudesta poikkeavasta tuotannosta
13. Tuotannon lopettaminen
14. Hyväksyntätestauksesta vastaavien tutkimuslaitosten sekä tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet

LIITTEET

1 Ilmoitus

2 Hyväksyntämerkit

3 Arvojen F_{ABS} ja a_{ABS} määrittäminen

4 Hätäjarrutehostimen tietojenkäsittely

1. SOVELTAMISALA

1.1 Tätä sääntöä sovelletaan luokkien M_1 ja N_1 ([1]) ajoneuvojen hyväksyntään niiden hätäjarrutehostimien osalta.

1.2 Tätä sääntöä ei sovelleta

1.2.1 ajoneuvoihin, joiden rakenteellinen nopeus on enintään 25 km/h

1.2.2 vammaisille kuljettajille tarkoitettuihin ajoneuvoihin.

2. MÄÄRITELMÄT

Tässä säännössä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

2.1 'Ajoneuvon hyväksynnällä' tarkoitetaan ajoneuvotyypin hyväksyntää hätäjarrutehostimen osalta.

2.2 'Ajoneuvotyypillä' tarkoitetaan sellaisia ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan seuraavien olennaisten ominaisuuksien osalta:

2.2.1 valmistajan kauppanimi tai merkki

2.2.2 ajoneuvon ominaisuudet, jotka vaikuttavat merkittävästi hätäjarrutehostimen suorituskykyyn (esim. jarrujärjestelmän rakenne)

2.2.3 hätäjarrutehostimen rakenne.

2.3 'Suurimmalla massalla' tarkoitetaan ajoneuvon valmistajan ilmoittamaa ajoneuvon suurinta teknisesti sallittua massaa (tämä massa voi olla suurempi kuin kansallisten viranomaisten vahvistama suurin sallittu massa).

2.4 'Massan jakautumisella akseleille' tarkoitetaan painovoiman aiheuttamien ajoneuvon massaan ja/tai sisältöön kohdistuvien vaikutusten jakautumista akseleiden kesken.

2.5 'Pyörä- tai akselikuormituksella' tarkoitetaan akselin pyörän tai pyörien ja niiden kanssa kosketuksissa olevan tienpinnan välistä pystysuoraa staattista voimaa.

2.6 'Hätäjarrutehostimella' tarkoitetaan jarrujärjestelmän toiminnetta, joka päättelee hätäjarrutustilanteen kuljettajan jarrupainallusten perusteella ja joka tällaisissa olosuhteissa

a) auttaa kuljettajaa saavuttamaan enimmäisjarrutussuhteen tai

b) aiheuttaa lukkiutumattoman jarrujärjestelmän täyden toiminnan.

2.6.1 'Luokan A hätäjarrutehostimella' tarkoitetaan järjestelmää, joka havaitsee hätäjarrutustilanteen pääasiassa ([2]) kuljettajan jarrupolkimeen kohdistaman voiman perusteella.

2.6.2 'Luokan B hätäjarrutehostimella' tarkoitetaan järjestelmää, joka havaitsee hätäjarrutustilanteen pääasiassa ([2]) kuljettajan jarrupolkimeen kohdistaman nopeuden perusteella.

3. HYVÄKSYNNÄN HAKEMINEN

3.1 Hakemuksen ajoneuvotyypin hyväksymiseksi hätäjarrutehostimen osalta tekee ajoneuvon valmistaja tai tämän asianmukaisesti valtuutettu edustaja.

3.2 Hyväksyntähakemukseen on liitettävä seuraavat asiakirjat kolmena kappaleena sekä seuraavat tiedot:

3.2.1 kuvaus ajoneuvotyypistä kohdassa 2.2 mainittujen ominaisuuksien osalta. Ajoneuvotyypin ilmaisevat numerot ja/tai merkit sekä moottorin tyyppi on ilmoitettava.

3.2.2 luettelo hätäjarrutehostimen muodostavista komponenteista asianmukaisine tunnistetietoineen

([1]) Ajoneuvoluokat M_1 ja N_1 on määritelty ajoneuvojen rakennetta koskevassa konsolidoidussa päätöslauselmassa (R.E.3), asiakirja (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, kohta 2) – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

([2]) Valmistajan ilmoituksen mukaisesti.

3.2.3 kaavio kootusta hätäjarrutehostimesta ja tiedot sen komponenttien sijainnista ajoneuvossa

3.2.4 yksityiskohtaiset kuvat kaikista komponenteista, jotta ne voidaan paikantaa ja tunnistaa helposti.

3.3 Hyväksyntätesteistä vastaavalle tutkimuslaitokselle on toimitettava hyväksyttäväksi esitettävää ajoneuvotyyppiä edustava ajoneuvo.

4. HYVÄKSYNTÄ

4.1 Jos tämän säännön mukaisesti hyväksyttäväksi jätetty ajoneuvotyyppi täyttää kohtien 5 ja 6 vaatimukset, ajoneuvotyyppi on hyväksyttävä.

4.2 Kaikille hyväksytyille ajoneuvotyypeille annetaan hyväksyntänumero, jonka kahdesta ensimmäisestä numerosta käy ilmi muutossarja, joka sisältää ne sääntöön tehdyt merkittävät tekniset muutokset, jotka ovat hyväksynnän myöntämishetkellä viimeisimmät. Sama sopimuspuoli ei saa antaa hätäjarrutehostimen osalta samaa numeroa toiselle ajoneuvotyypille.

4.3 Tähän sääntöön perustuvasta ajoneuvotyypin hyväksynnän myöntämisestä tai epäämisestä on ilmoitettava tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella ja esittämällä yhteenveto kohdissa 3.2.1–3.2.4 tarkoitettujen asiakirjojen sisältämistä tiedoista. Hakijan hyväksyntää varten toimittamien piirrosten on oltava enintään A4-kokoiset (210 × 297 mm) taikka tähän kokoon taitetut ja mittakaavaltaan sopivat.

4.4 Kaikkiin tämän säännön mukaisesti hyväksytyn ajoneuvotyypin mukaisiin ajoneuvoihin on kiinnitettävä näkyvästi hyväksyntälomakkeessa määriteltyyn helppopääsyiseen paikkaan kansainvälinen hyväksyntämerkki, joka koostuu seuraavista osista:

4.4.1 E-kirjain ja hyväksynnän myöntäneen maan tunnusnumero ([1]), jotka ovat ympyrän sisällä

4.4.2 kohdassa 4.4.1 tarkoitetun ympyrän oikealla puolella sijaitseva tämän säännön numero, jota seuraa R-kirjain, viiva ja tyyppihyväksyntänumero.

4.5 Kohdassa 4.4.1 määriteltyä tunnusta ei tarvitse toistaa, jos ajoneuvo vastaa ajoneuvotyyppiä, joka on hyväksytty yhden tai useamman sopimukseen sisältyvän muun säännön perusteella maassa, joka on myöntänyt hyväksynnän tämän säännön perusteella. Tällaisessa tapauksessa kaikkien niiden sääntöjen numerot, hyväksyntänumerot ja lisätunnukset, joiden perusteella hyväksyntä on myönnetty hyväksynnän tämän säännön mukaisesti myöntäneessä maassa, on merkittävä pystysarakkeisiin kohdassa 4.4.1 määritellyn tunnuksen oikealle puolelle.

4.6 Hyväksyntämerkin on oltava selvästi luettavissa ja pysyvä.

4.7 Hyväksyntämerkki on sijoitettava ajoneuvon tyyppikilpeen tai lähelle sitä.

4.8 Tämän säännön liitteessä 2 annetaan esimerkkejä hyväksyntämerkeistä.

5. YLEISET VAATIMUKSET

5.1 Hätäjarrutehostimella varustettujen ajoneuvojen on täytettävä tämän säännön kohdassa 6 esitetyt toiminnalliset vaatimukset. Näiden vaatimusten täyttyminen on osoitettava näyttämällä toteen, että tämän säännön kohdan 8 tai 9 vaatimukset täyttyvät tämän säännön kohdassa 7 asetettujen testausvaatimusten puitteissa. Tämän liitteen vaatimusten lisäksi ajoneuvojen on oltava varustettu ABS-järjestelmällä säännössä nro 13-H asetettujen teknisten vaatimusten mukaisesti.

5.2 Hätäjarrutehostin on suunniteltava, rakennettava ja asennettava siten, että ajoneuvo siihen mahdollisesti tavanomaisessa käytössä kohdistuvasta tärinästä huolimatta täyttää tavanomaisessa käytössä tämän säännön vaatimukset.

5.3 Hätäjarrutehostin on erityisesti suunniteltava, rakennettava ja asennettava siten, että se kestää syöpymistä ja vanhenemista aiheuttavia olosuhteita.

([1]) Vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolten tunnusnumerot esitetään ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) liitteessä 3, asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 4, Annex 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

5.4 Magneetti- tai sähkökentät eivät saa haitallisesti vaikuttaa hätäjarrutehostimen tehoon. Tämä on osoitettava näyttämällä toteen, että järjestelmät täyttävät säännön nro 10 tekniset vaatimukset säännön siirtymämääräysten mukaisesti siten, että

a) ajoneuvoihin, joissa ei ole ladattavan energiavarastojärjestelmän (ajoakkujen) lataamisessa käytettävää kytkentäjärjestelmää, sovelletaan muutossarjaa 03 ja

b) ajoneuvoihin, joissa on ladattavan energiavarastojärjestelmän (ajoakkujen) lataamisessa käytettävä kytkentäjärjestelmä, sovelletaan muutossarjaa 04.

5.5 Hätäjarrutehostimen turvallisuusnäkökohtien arviointi on sisällytettävä jarrujärjestelmän yleiseen turvallisuusarviointiin, joka tehdään säännössä nro 13-H olevien kompleksisiin elektronisiin ajoneuvonhallintajärjestelmiin liittyvien vaatimusten mukaisesti. Vaatimuksen täyttyminen voidaan osoittaa esittämällä säännön nro 13-H mukainen todistus, joka sisältää hyväksyttäväksi toimitetun hätäjarrutehostimen.

5.6 Elektronisten hätäjarrutehostimien teknistä määräaikaistarkastusta koskevat vaatimukset

5.6.1 Teknisessä määräaikaistarkastuksessa on voitava varmistaa oikea toimintatila tarkastamalla varoitukset visuaalisesti, kun virta kytketään päälle.

5.6.2 Tyyppihyväksynnän yhteydessä on esiteltävä luottamuksellisena pidettävä menettely, jolla varoitussignaalien toiminta suojataan yksinkertaiselta luvattomalta muuttamiselta. Suojavaatimus täyttyy myös silloin, kun asianmukaisen toimintatilan tarkastamiseen on käytössä varamenettely.

6. TOIMINNALLISET VAATIMUKSET

6.1 Luokan A hätäjarrutehostimien yleiset tehovaatimukset

Kun on havaittu hätätilanne suhteellisen suuren poljinvoiman perusteella, ABS-järjestelmän täyteen toimintaan vaadittavan lisäpoljinvoiman on oltava pienempi kuin ilman hätäjarrutehostinta vaadittava poljinvoima.

Tämän vaatimuksen katsotaan täyttyvän, kun tämän säännön kohtien 8.1–8.3 vaatimukset täyttyvät.

6.2 Luokan B hätäjarrutehostimien yleiset tehovaatimukset

Kun on havaittu hätätilanne vähintään jarrupolkimen hyvin nopean painalluksen perusteella, hätäjarrutehostimen on lisättävä jarrupainetta ja tuotettava suurin mahdollinen jarrutusteho tai saatava aikaan ABS-järjestelmän täysi toiminta.

Tämän vaatimuksen katsotaan täyttyvän, kun tämän säännön kohtien 9.1–9.3 vaatimukset täyttyvät.

7. YLEISET TESTAUSVAATIMUKSET

7.1 Muuttujat

Tässä säännössä kuvattuja testejä suoritettaessa mitataan seuraavien muuttujien arvot:

7.1.1 jarrupoljinvoima F_p

7.1.2 ajoneuvon nopeus v_x

7.1.3 ajoneuvon hidastuvuus a_x

7.1.4 jarrujen lämpötila T_d

7.1.5 jarrupaine P soveltuvissa tapauksissa

7.1.6 jarrupolkimen nopeus v_p mitattuna poljinlaatan keskeltä tai sellaisesta poljinmekanismin kohdasta, jossa siirtymä on verrannollinen siirtymään poljinlaatan keskeltä mitattuna, jolloin mittaus on helppo kalibroida.

7.2 Mittausvälineet

7.2.1 Kohdassa 7.1 lueteltujen muuttujien arvot mitataan asianmukaisilla antureilla. Niiden tarkkuus, toiminta-alueet, suodatintekniikat, tietojenkäsittely ja muut vaatimukset kuvaillaan standardissa ISO 15037–1: 2006.

7.2.2 Poljinvoiman ja jarrulevyjen lämpötilojen mittaustarkkuuksien on oltava seuraavat:

Muuttuva arvo	Anturien tyypillinen toiminta-alue	Suositellut mittausvirheiden enimmäisarvot
Poljinvoima	0–2 000 N	± 10 N
Jarrujen lämpötila	0–1 000 °C	± 5 °C
Jarrupaine (*)	0–20 MPa (*)	± 100 kPa (*)

(*) Kohdan 8.2.5 mukaisesti.

7.2.3 Hätäjarrutehostimen testausmenetelmien analoginen ja digitaalinen tietojenkäsittely kuvaillaan tämän säännön liitteessä 4. Tiedonkeruuseen vaaditaan vähintään 500 Hz:n näytteenottotaajuus.

7.2.4 Myös muiden kuin kohdassa 7.2.3 tarkoitettujen mittausmenetelmien käyttö voidaan sallia, mikäli ne tuottavat vähintään vastaavan tarkkuuden.

7.3 Testausolosuhteet

7.3.1 Testattavan ajoneuvon kuormitustila: Ajoneuvon on oltava kuormittamaton. Etuistuimella saa olla kuljettajan lisäksi toinen henkilö, joka huolehtii testitulosten kirjaamisesta.

7.3.2 Jarrutustestit on suoritettava kuivalla pinnalla, jossa on hyvä pito.

7.4 Testausmenetelmä

7.4.1 Tämän osan kohdissa 8 ja 9 kuvaillut testit suoritetaan testinopeudesta 100 ± 2 km/h. Ajoneuvoa on ajettava testinopeudella suorassa linjassa.

7.4.2 Ajoneuvon kuumimman akselin käyttöjarrujen keskimääräisen lämpötilan on ennen jarrun käyttämistä oltava 65–100 °C jarrupäällysteiden sisältä taikka levyn tai rummun jarrutusalueesta mitattuna.

7.4.3 Testeissä käytettävä vertailuaika t_0 on hetki, jolloin poljinvoima saavuttaa arvon 20 N.

Huom. Ajoneuvoissa, jotka on varustettu energianlähteellä avustetulla jarrujärjestelmällä, tarvittava poljinvoima riippuu energiavarastoon varatun energian määrästä. Tästä syystä on testin alussa varmistettava energian riittävyys.

8. SEN ARVIOINTI, ONKO KYSEESSÄ LUOKAN A HÄTÄJARRUTEHOSTIN

Luokan A hätäjarrutehostimen on täytettävä kohtien 8.1 ja 8.2 testausvaatimukset.

8.1 Testi 1: Vertailutesti arvojen F_{ABS} ja a_{ABS} määrittämiseksi

8.1.1 Vertailuarvot F_{ABS} ja a_{ABS} määritetään tämän säännön liitteessä 3 kuvaillun menetelmän mukaisesti.

8.2 Testi 2: Hätäjarrutehostimen aktivoituminen

8.2.1 Kun hätäjarrutustilanne on havaittu, on seuraavien suhdelukujen suurennuttava huomattavasti poljinvoiman tunnistavissa järjestelmissä:

a) jarruputken paineen suhde jarrupoljinvoimaan (kohdassa 8.2.5 sallitut tapaukset) tai

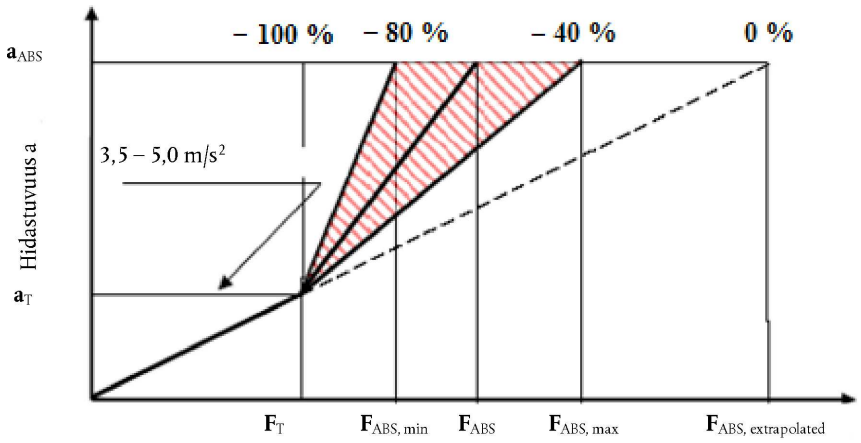
b) ajoneuvon hidastuvuuden suhde jarrupoljinvoimaan.

8.2.2 Hätäjarrutehostin voidaan määritellä luokan A tehostimeksi, jos voidaan määrittää sellainen jarrutuksen ominaiskäyrä, joka osoittaa, että vaadittu jarrupoljinvoima (F_{ABS} − F_T) on 40–80 prosenttia pienempi kuin jarrupoljinvoima ($F_{ABS\ extrapolated}$ − F_T).

8.2.3 F_T ja a_T ovat kynnysvoima ja kynnyshidastuvuus kuvan 1 mukaisesti. Arvot F_T ja a_T on ilmoitettava tutkimuslaitokselle tyyppihyväksyntähakemuksen jättämisen yhteydessä. Arvon a_T on oltava 3,5–5,0 m/s².

Kuva 1a

Poljinvoiman ominaiskäyrä suurimman hidastuvuuden saavuttamiseksi luokan A hätäjarrutehostimella



8.2.4 Piirretään suora origosta pisteen (F_T, a_T) kautta (kuvan 1a mukaisesti). Jarrupoljinvoiman F arvo tämän suoran ja arvolla a = a_{ABS} määritellyn vaakasuoran leikkauspisteessä määritellään arvoksi $F_{ABS,\ extrapolated}$:

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

8.2.5 Kun kyse on luokan N_1 ajoneuvoista tai niistä johdetuista luokan M_1 ajoneuvoista, joiden kokonaismassa on suurempi kuin 2 500 kg, poljinvoiman arvot F_T, $F_{ABS,min}$, $F_{ABS,max}$ ja $F_{ABS,extrapolated}$ voidaan valmistajan niin halutessa johtaa ajoneuvon hidastuvuuden sijaan myös jarruputken painevasteen ominaiskäyrästä. Nämä mittaukset tehdään poljinvoiman kasvaessa.

8.2.5.1 Paine, jossa ABS-järjestelmä käynnistyy, määritetään tekemällä viisi testiä nopeudesta 100 ± 2 km/h painamalla jarrupoljinta, kunnes ABS-järjestelmän toiminta käynnistyy. Etupyörän painetiedoista tulokseksi saadut viisi painetta kirjataan, ja niistä lasketaan keskiarvo P_{ABS}.

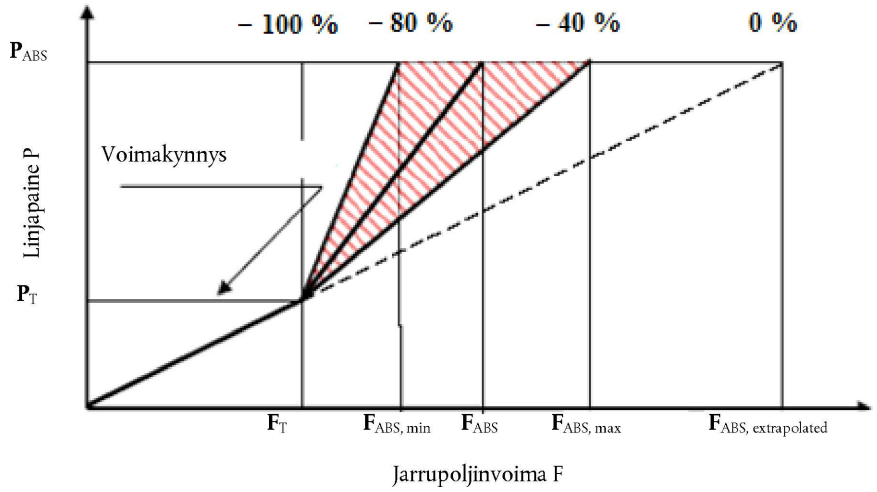
8.2.5.2 Valmistaja ilmoittaa kynnyspaineen P_T, joka vastaa hidastuvuutta alueella 2,5–4,5 m/s².

8.2.5.3 Kuva 1b laaditaan kohdassa 8.2.4 kuvaillulla tavalla käyttäen kuitenkin putken painemittauksia tämän säännön kohdassa 8.2.5 esitettyjen parametrien määrittämiseen seuraavasti:

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

Kuva 1b

Poljinvoiman ominaiskäyrä suurimman hidastuvuuden saavuttamiseksi luokan A hätäjarrutehostimella



8.3 Tietojen arviointi

Ajoneuvon hätäjarrutehostin on luokkaa A, jos

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

jossa

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

ja

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

9. SEN ARVIOINTI, ONKO KYSEESSÄ LUOKAN B HÄTÄJARRUTEHOSTIN

Luokan B hätäjarrutehostimen on täytettävä kohtien 9.1 ja 9.2 testausvaatimukset.

9.1 Testi 1: Vertailutesti arvojen F_{ABS} ja a_{ABS} määrittämiseksi

9.1.1 Vertailuarvot F_{ABS} ja a_{ABS} määritetään tämän säännön liitteessä 3 kuvaillun menetelmän mukaisesti.

9.2 Testi 2: Hätäjarrutehostimen aktivoituminen

Ajoneuvoa ajetaan suorassa linjassa tämän säännön kohdassa 7.4 määritetyllä testinopeudella. Kuljettaja painaa jarrupoljinta nopeasti kuvan 2 mukaisesti simuloiden hätäjarrutusta siten, että hätäjarrutehostin aktivoituu ja ABS-järjestelmä on täydessä toiminnassa.

Hätäjarrutehostimen aktivoimiseksi jarrupoljinta painetaan auton valmistajan ilmoittamalla tavalla. Valmistajan on tyyppihyväksyntähakemuksen jättämisen yhteydessä ilmoitettava tutkimuslaitokselle tarvittava jarrupolkimen painallus. Tutkimuslaitokselle on hyväksyttävästi osoitettava, että hätäjarrutehostin aktivoituu valmistajan ilmoittamissa olosuhteissa liitteen 1 kohdan 16.1.1 tai 16.1.2 mukaisesti.

Ajankohdan $t = t_0 + 0{,}8$ s jälkeen ja kunnes ajoneuvon nopeus on hidastunut nopeuteen 15 km/h jarrupoljinvoima pidetään arvojen $F_{ABS,\,upper}$ ja $F_{ABS,\,lower}$ välissä, jolloin $F_{ABS,\,upper}$ on $0{,}7 \times F_{ABS}$ ja $F_{ABS,\,lower}$ on $0{,}5 \times F_{ABS}$.

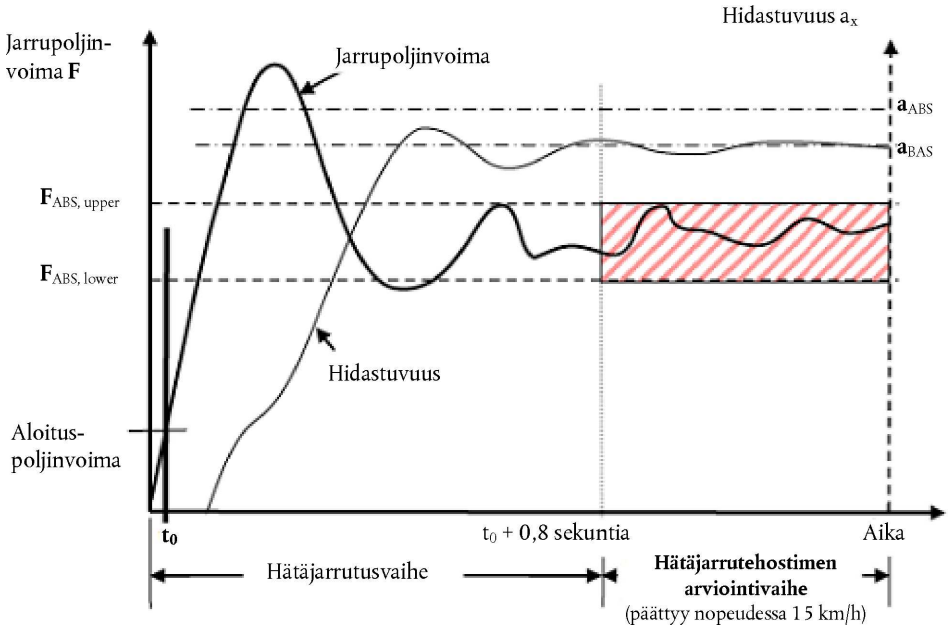
Vaatimusten katsotaan täyttyvän myös siinä tapauksessa, että ajankohdan $t = t_0 + 0{,}8$ s jälkeen poljinvoima putoaa arvon $F_{ABS,\ lower}$ alle, edellyttäen että kohdan 9.3 vaatimus täyttyy.

9.3 Tietojen arviointi

Ajoneuvon hätäjarrutehostin on todistetusti luokkaa B, jos keskihidastuvuus (a_{BAS}) pysyy vähintään arvossa $0{,}85 \cdot a_{ABS}$ ajankohdasta $t = t_0 + 0{,}8$ s ajankohtaan, jossa ajoneuvon nopeus on laskenut arvoon 15 km/h.

Kuva 2

Esimerkki luokan B hätäjarrutehostinjärjestelmän testistä 2



10. AJONEUVOTYYPIN TAI HÄTÄJARRUTEHOSTIMEN MUUTTAMINEN JA HYVÄKSYNNÄN LAAJENTAMINEN

10.1 Hyväksyttyyn ajoneuvotyyppiin tehtävistä muutoksista on ilmoitettava tyyppihyväksyntäviranomaiselle, joka on hyväksynyt kyseisen ajoneuvotyypin.

Viranomainen voi tämän jälkeen

a) valmistajaa kuultuaan päättää, että on myönnettävä uusi tyyppihyväksyntä, tai

b) soveltaa kohdassa 10.1.1 (Tarkistus) esitettyä menettelyä ja tapauksen mukaan kohdassa 10.1.2 (Laajennus) esitettyä menettelyä.

10.1.1 Tarkistus

Jos ilmoituslomakkeisiin kirjatut tiedot ovat muuttuneet ja tyyppihyväksyntäviranomainen katsoo, ettei tehdyillä muutoksilla todennäköisesti ole merkittävää kielteistä vaikutusta ja että hallintapolkimet joka tapauksessa edelleen täyttävät vaatimukset, muutosta pidetään ”tarkistuksena”.

Tällaisessa tapauksessa tyyppihyväksyntäviranomaisen on tarvittaessa annettava uudelleen ilmoituslomakkeiden tarkistetut sivut ja osoitettava selvästi jokaisella tarkistetulla sivulla muutoksen luonne ja sivun uudelleenantamisen päivämäärä. Ilmoituslomakkeiden konsolidoidun, päivitetyn toisinnon, johon on liitetty yksityiskohtainen kuvaus muutoksista, katsotaan myös täyttävän tämän vaatimuksen.

10.1.2 Laajennus

Muutosta pidetään ”laajennuksena”, jos ilmoituslomakkeiden tietojen muutoksen lisäksi

a) tarvitaan uusia tarkastuksia tai testejä tai

b) jokin ilmoituksen tieto (lukuun ottamatta sen liitteitä) on muuttunut tai

c) pyydetään hyväksyntää myöhemmän muutossarjan mukaisesti sen voimaantulon jälkeen.

10.2 Hyväksynnän vahvistaminen tai epääminen, jossa eritellään muutokset, annetaan kohdassa 4.3 täsmennetyllä menettelyllä tiedoksi tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille. Myös ilmoituslomakkeiden ja testausselosteiden hakemistoa, joka on liitetty ilmoitukseen, on vastaavasti muutettava niin, että siitä käy ilmi viimeisimmän tarkistuksen tai laajennuksen päivämäärä.

10.3 Hyväksynnän laajennuksen myöntävän toimivaltaisen viranomaisen on annettava sarjanumero kaikille kyseistä laajentamista koskeville ilmoituslomakkeille.

11. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS

Tuotannon vaatimustenmukaisuuden testausmenettelyjen on oltava sopimuksen lisäyksen 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) mukaisia ja täytettävä seuraavat vaatimukset:

11.1 Tämän säännön mukaisesti hyväksyttävä ajoneuvo on valmistettava siten, että se vastaa hyväksyttyä tyyppiä ja täyttää kohtien 5 ja 6 vaatimukset.

11.2 Tyyppihyväksynnän myöntänyt viranomainen voi milloin tahansa tarkastaa kussakin tuotantolaitoksessa sovellettavat vaatimustenmukaisuuden valvontamenetelmät. Tällaisia tarkastuksia tehdään tavallisesti kerran kahdessa vuodessa.

12. SEURAAMUKSET VAATIMUSTENMUKAISUUDESTA POIKKEAVASTA TUOTANNOSTA

12.1 Tämän säännön mukaisesti ajoneuvotyypille myönnetty hyväksyntä voidaan peruuttaa, jos kohdassa 11.1 vahvistettuja vaatimuksia ei noudateta.

12.2 Jos tätä sääntöä soveltava sopimuspuoli peruuttaa aiemmin myöntämänsä hyväksynnän, sen on viipymättä ilmoitettava asiasta muille tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.

13. TUOTANNON LOPETTAMINEN

Jos hyväksynnän haltija lopettaa kokonaan tämän säännön perusteella hyväksytyn ajoneuvotyypin valmistamisen, hyväksynnän haltijan on ilmoitettava asiasta hyväksynnän myöntäneelle viranomaiselle. Ilmoituksen saatuaan viranomaisen on ilmoitettava asiasta muille tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.

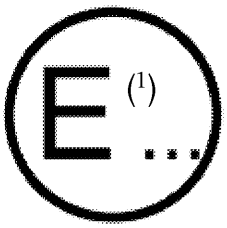
14. HYVÄKSYNTÄTESTEISTÄ VASTAAVIEN TEKNISTEN TUTKIMUSLAITOSTEN SEKÄ TYYPPIHYVÄKSYNTÄVIRANOMAISTEN NIMET JA OSOITTEET

Tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on ilmoitettava Yhdistyneiden kansakuntien sihteeristölle hyväksyntätestien suorittamisesta vastaavien tutkimuslaitosten sekä niiden tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet, jotka myöntävät hyväksynnät ja joille lomakkeet todistukseksi muissa maissa myönnetystä hyväksynnästä taikka hyväksynnän laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta on toimitettava.

LIITE 1

ILMOITUS

(Enimmäiskoko: A4 (210 × 297 mm))



Antaja: Viranomaisen nimi:

.....

.....

.....

Aihe ([2]): Ajoneuvotyypin hyväksynnän myöntäminen

hyväksynnän laajentaminen

hyväksynnän epääminen

hyväksynnän peruuttaminen

tuotannon lopettaminen

hätäjarrutehostimen osalta säännön nro 139 mukaisesti

Hyväksynnän numero ..... Laajennuksen numero .....

1. Ajoneuvon kauppanimi tai merkki .....
2. Ajoneuvotyyppi .....
3. Valmistajan nimi ja osoite .....
4. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite: .....
5. Ajoneuvon massa .....
5.1. Ajoneuvon suurin massa .....
5.2. Ajoneuvon pienin massa .....
6. Massan jakautuminen akseleille (enimmäisarvo) .....
8. Moottorityyppi .....
9. Vaihteiden lukumäärä ja välityssuhteet .....
10. Vetopyörästön välityssuhteet .....
11. Kytkettäväksi hyväksytyn perävaunun suurin massa (tapauksen mukaan) .....
11.1. Jarruton perävaunu .....
12. Renkaan mitat .....
13. Suurin rakenteellinen nopeus .....
14. Lyhyt kuvaus jarrulaitteista .....
15. Ajoneuvon massa testattaessa .....

	Kuormitus (kg)
Akseli 1	
Akseli 2	
Yhteensä	

([1]) Hyväksynnän myöntäneen, laajentaneen, evänneen tai peruuttaneen maan tunnusnumero (ks. säännössä olevat hyväksyntää koskevat määräykset).

([2]) Tarpeeton viivataan yli.

16.1. Hätäjarrutehostimen luokka: A/B ([2])

16.1.1. Luokan A järjestelmien osalta kynnys, jonka ylittyessä poljinvoiman ja jarrupaineen välinen voimasuhde kasvaa: ([2]) .....

16.1.2. Luokan B järjestelmien osalta jarrupolkimen käyttönopeus, joka on saavutettava hätäjarrutehostimen aktivoimiseksi (esim. jarrupolkimen iskunopeus (mm/s) tietyllä aikavälillä) ([2]); .....

17. (Varattu)

18. Ajoneuvo on varustettu ABS-järjestelmällä säännössä nro 13-H asetettujen teknisten vaatimusten mukaisesti: ..... kyllä/ei ([2])

19. Päivä, jona ajoneuvo on toimitettu hyväksyttäväksi .....

20. Hyväksyntätestauksesta vastaava tutkimuslaitos .....

21. Tutkimuslaitoksen antaman testausselosteen päivämäärä .....

22. Tutkimuslaitoksen antaman testausselosteen numero .....

23. Hyväksyntä myönnetty/evätty/laajennettu/peruutettu ([2])

24. Hyväksyntämerkin sijainti ajoneuvossa .....

25. Paikka .....

26. Päivämäärä .....

27. Allekirjoitus .....

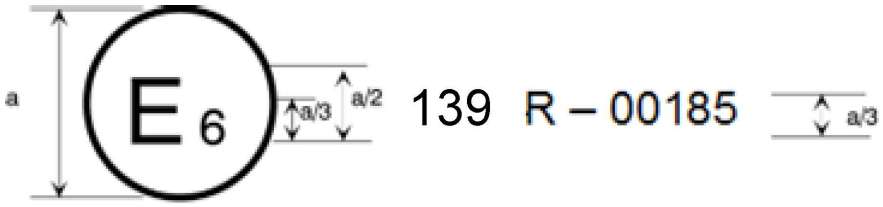
28. Tämän säännön kohdassa 4.3 tarkoitettu yhteenveto on tämän ilmoituksen liitteenä.

LIITE 2

HYVÄKSYNTÄMERKIT

MALLI A

(Ks. tämän säännön kohta 4.4)

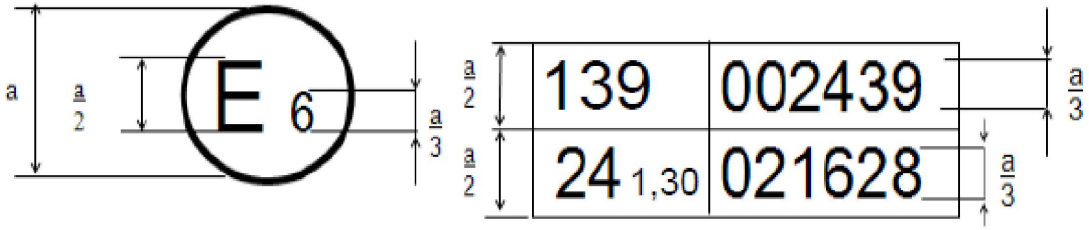


a = vähintään 8 mm

Edellä esitetystä ajoneuvoon kiinnitetystä hyväksyntämerkistä käy ilmi, että kyseinen ajoneuvotyyppi on hyväksytty hätäjarrutehostimen osalta Belgiassa (E 6) säännön nro 139 mukaisesti. Hyväksyntänumeron kaksi ensimmäistä numeroa ilmaisevat, että hyväksyntä on myönnetty säännön nro 139 vaatimusten mukaisesti säännön ollessa alkuperäisessä muodossaan.

MALLI B

(Ks. tämän säännön kohta 4.5)



a = vähintään 8 mm

Edellä esitetystä ajoneuvoon kiinnitetystä hyväksyntämerkistä käy ilmi, että kyseinen ajoneuvotyyppi on hyväksytty Belgiassa (E 6) sääntöjen nro 139 ja 24 mukaisesti ([1]). (Jälkimmäisessä tapauksessa oikaistu absorptiokerroin on 1,30 m^{-1}). Hyväksyntänumerot osoittavat, että hyväksyntäpäivänä sääntö nro 139 oli alkuperäisessä muodossaan ja sääntö nro 24 sisälsi muutossarjan 02.

([1]) Tämä numero annetaan ainoastaan esimerkkinä.

LIITE 3

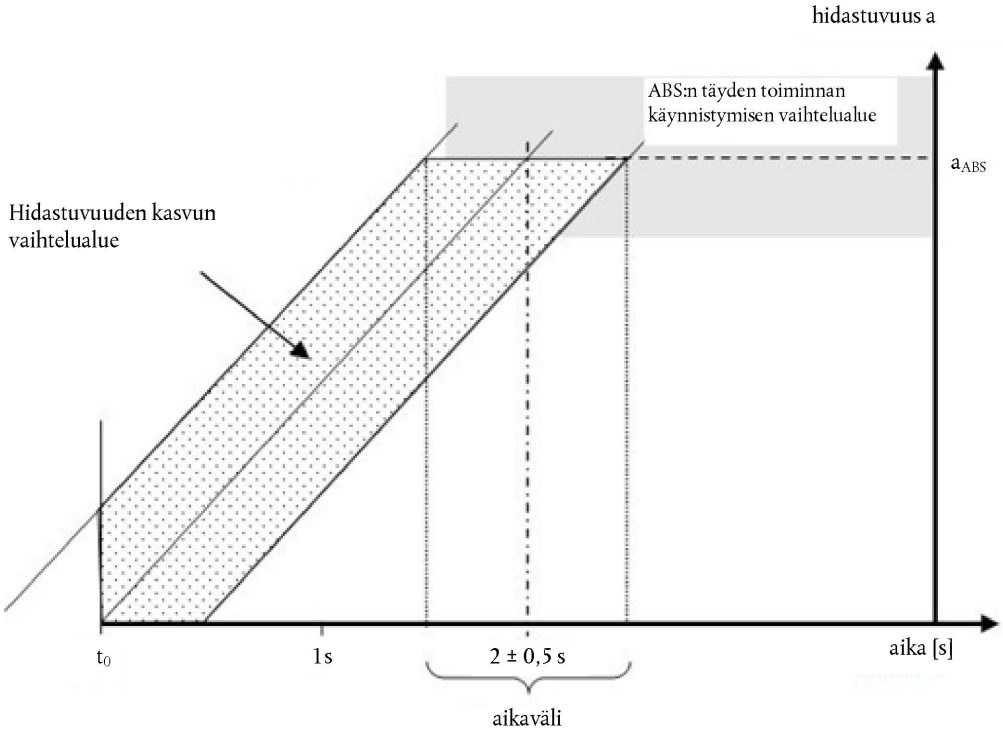
ARVOJEN F_{ABS} JA A_{ABS} MÄÄRITTÄMINEN

1.1 Jarrupoljinvoima F_{ABS} on pienin poljinvoima, jolla ajoneuvo voi saavuttaa suurimman hidastuvuuden, joka osoittaa, että ABS-järjestelmä on täydessä toiminnassa. Arvo a_{ABS} on tietyn ajoneuvon hidastuvuus ABS-hidastuksen aikana kohdan 1.8 mukaisesti.

1.2 Jarrupoljinta painetaan hitaasti (aktivoimatta hätäjarrutehostinta, jos kyseessä on luokan B järjestelmä) niin, että hidastuvuus kasvaa tasaisesti, kunnes ABS-järjestelmä on täysin toiminnassa (kuva).

1.3 Täysi hidastuvuus on saavutettava 2,0 ± 0,5 sekunnin kuluessa. Ajan funktiona kirjatun hidastuvuuskäyrän on oltava ± 0,5 sekunnin etäisyydellä hidastuvuuskäyrän vaihtelualueen keskilinjasta. Kuvan esimerkissä origo on ajankohdassa t_0 ja kuvaaja saavuttaa arvon a_{ABS} 2 sekunnin kohdalla. Kun täysi hidastuvuus on saavutettu, jarrupoljinta käytetään niin, että ABS-järjestelmän täysi toiminta jatkuu. ABS-järjestelmän käynnistyminen täyteen toimintaan määritellään hetkenä, jolloin poljinvoima F_{ABS} saavutetaan. Mittaustulosten on oltava hidastuvuuden kasvun vaihtelualueen sisällä (ks. kuva).

Hidastuvuuden vaihteluväli arvojen F_{ABS} ja a_{ABS} määrityksessä



1.4 Tehdään viisi testiä, jotka täyttävät kohdan 1.3 vaatimukset. Piirretään jokaisesta vaatimukset täyttävästä testistä ajoneuvon hidastuvuuskäyrä mitatun jarrupoljinvoiman funktiona. Seuraavissa kohdissa kuvailtuihin laskelmiin otetaan vain arvoa 15 km/h suuremmilla nopeuksilla mitatut tiedot.

1.5 Arvojen a_{ABS} ja F_{ABS} määrittämiseksi suodatetaan ajoneuvon hidastuvuuden ja poljinvoiman data 2 hertsin alipäästösuodattimella.

1.6 Määritetään viidestä yksittäisestä hidastuvuutta jarrupoljinvoiman funktiona kuvaavasta käyrästä keskiarvo laskemalla keskihidastuvuus 1 N:n välein. Tuloksena saadaan keskihidastuvuutta jarrupoljinvoiman funktiona kuvaava käyrä, johon tässä liitteessä viitataan nimityksellä ”maF-käyrä”.

1.7 Ajoneuvon hidastuvuuden suurin arvo a_{max} määritetään maF-käyrästä.

1.8 Lasketaan keskiarvo kaikista maF-käyrän arvoista, jotka ovat yli 90 prosenttia hidastuvuusarvosta a_{max}. Saatu arvo a on tässä säännössä tarkoitettu hidastuvuus a_{ABS}.

1.9 Pienin poljinvoima (F_{ABS}), joka riittää hidastuvuuden a_{ABS} saavuttamiseen, määritellään siksi muuttujan F arvoksi, joka vastaa arvoa a = a_{ABS} maF-käyrällä.

LIITE 4

HÄTÄJARRUTEHOSTIMEN TIETOJENKÄSITTELY

(ks. tämän säännön kohta 7.2.3)

1. ANALOGINEN TIETOJENKÄSITTELY

Koko yhdistetyn anturi-tallennusjärjestelmän kaistanleveyden on oltava vähintään 30 Hz.

Signaalien vaadittavaa suodattamista varten on käytettävä vähintään neljännen kertaluokan alipäästösuodattimia. Päästökaistan leveyden (arvosta 0 Hz taajuuteen f_o/– 3 dB) on oltava vähintään 30 Hz. Amplitudivirheiden on oltava alle ± 0,5 prosenttia asianmukaisella taajuusalueella 0–30 Hz. Kaikki analogiset signaalit käsitellään suodattimilla, joilla on riittävän samankaltaiset vaiheominaisuudet, jotta varmistetaan, että suodattamisen aiheuttamat aikasiirtymät pysyvät aikamittaukselta vaadittavan tarkkuuden rajoissa.

Huom. Kun signaaleja, jotka sisältävät erilaisia taajuuksia, suodatetaan analogisesti, saattaa tapahtua vaihesiirtymiä. Siksi suositellaan tämän liitteen kohdassa 2 kuvailtua tietojenkäsittelymenetelmää.

2. DIGITAALINEN TIETOJENKÄSITTELY

2.1 Yleistä

Analogisten signaalien valmistelussa on otettava huomioon amplitudin vaimentuminen suodatettaessa ja määritettävä näytteenottotaajuus siten, että vältetään laskostumisvirheet ja suodattimen vaihe- ja aikaviiveet. Näytteenotossa ja digitoinnissa on otettava huomioon mm. signaalien vahvistaminen ennen näytteenottoa digitointivirheiden minimoimiseksi, bittien määrä näytettä kohti, näytteiden määrä syklin aikana, näytteenotto- ja pitovahvistimet sekä näytteenottotaajuus. Lisäksi suoritettavaan vaiheettomaan digitaaliseen suodatukseen liittyviä huomioon otettavia seikkoja ovat kaistanleveyksien ja estokaistojen valinta, niiden vaimennus ja sallittu aaltoisuus sekä suodattimen vaiheviiveen korjaus. Jokainen näistä tekijöistä on otettava huomioon, jotta tiedonsaannissa saavutetaan ± 0,5 prosentin suhteellinen kokonaistarkkuus.

2.2 Laskostumisvirheet

Korjauskelvottomien laskostumisvirheiden välttämiseksi analogiset signaalit on suodatettava asianmukaisesti ennen näytteenottoa ja digitoimista. Käytettyjen suodattimien kertaluokka ja päästökaistat on valittava sekä asianmukaisten taajuusalueiden vaaditun tasaisuuden että näytteenottotaajuuden mukaan.

Suodattimen ominaisuuksien ja näytteenottotaajuuden on oltava sellaiset, että

a) asianomaisen taajuusalueen (arvosta 0 Hz arvoon f_{max} = 30 Hz) sisällä vaimennus on pienempi kuin tiedonkeruujärjestelmän erottelukyky ja

b) kun näytteenottotaajuus lasketaan puoleen (eli Nyquist-taajuuteen), kaikkien signaali- ja hälytaajuuskomponenttien amplitudi pienenee järjestelmän erottelukyvyn alapuolelle.

Kun erottelukyky on 0,05 %, suodattimen vaimennuksen on oltava alle 0,05 % taajuusalueella 0–30 Hz ja suurempi kuin 99,95 % kaikilla taajuuksilla, jotka ovat suurempia kuin puolet näytteenottotaajuudesta.

Huom. Butterworth-suodattimella vaimennus saadaan seuraavasti:

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

jossa

n on suodattimen kertaluku

f_{max} on käytettävä taajuusalue (30 Hz)

f_o on suodattimen katkaisutaajuus

f_N on Nyquist-taajuus.

Neljännen kertaluokan suodatin:

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

kun A = 0,0005: $f_S = 2 \cdot (6{,}69 \cdot f_o)$, jossa f_S on näytteenottotaajuus $2 \cdot f_N$.

2.3 Suodattimen vaihesiirtymät ja aikaviiveet laskostumisen estämistä varten

Liiallista analogista suodattamista on vältettävä, ja kaikilla suodattimilla on oltava riittävän samanlaiset vaiheominaisuudet, jotta varmistetaan aikaviiveiden erojen pysyminen ajan mittaamiselta vaadittavan tarkkuuden rajoissa. Vaihesiirtymät ovat erityisen merkittäviä, kun mitattavia muuttujia kerrotaan keskenään uusien muuttujien saamiseksi, sillä vaikka amplitudit kertoutuvat, vaihesiirtymät ja niihin liittyvät aikaviiveet summautuvat. Vaihesiirtymiä ja aikaviiveitä voidaan vähentää kasvattamalla arvoa f_o. Kun ennen näytteenottoa käytettäviä suotimia kuvaavat yhtälöt tunnetaan, on hyvä poistaa niiden vaihesiirrot ja aikaviiveet yksinkertaisilla taajuusalueen algoritmeilla.

Huom. Taajuusalueella, jolla suodattimen amplitudit pysyvät tasaisina, likimääräinen arvo Butterworth-suodattimen vaihesiirtymälle Φ voidaan approksimoida seuraavasti:

$\Phi = 81 \cdot (f/f_0)$ astetta toiselle kertaluokalle

$\Phi = 150 \cdot (f/f_0)$ astetta neljännelle kertaluokalle

$\Phi = 294 \cdot (f/f_0)$ astetta kahdeksannelle kertaluokalle.

Aikaviive kaikille suodattimen kertaluokille on $t = (\Phi/360) \cdot (1/f_0)$.

2.4 Näytteenotto ja digitointi

Taajuudella 30 Hz signaalin amplitudi muuttuu jopa 18 prosenttia joka millisekunti. Vaihtuvien analogisyötteiden aiheuttamien dynaamisten virheiden vähentämiseksi 0,1 prosenttiin on näytteenottoon tai digitointiin kuluvan ajan oltava lyhyempi kuin 32 μs. Kaikki vertailtavat näyteparit tai -sarjat on otettava samanaikaisesti tai riittävän lyhyen aikavälin aikana.

2.5 Järjestelmävaatimukset

Tietojärjestelmän erottelukyvyn on oltava 12 bittiä (± 0,05 prosenttia) tai suurempi ja tarkkuuden ± 0,1 prosenttia (2 lb). Vastalaskostumissuodattimen on oltava kertaluokaltaan 4 tai suurempi ja asiaankuuluvan tietojen arvoalueen f_{max} 0–30 Hz.

Neljännen kertaluokan suodattimilla päästökaistan taajuuden f_o (arvosta 0 Hz taajuuteen f_o) on oltava suurempi kuin $2{,}37 \cdot f_{max}$, jos vaihevirheitä korjataan jälkikäteen digitaalisella tiedonkäsittelyllä, ja suurempi kuin $5 \cdot f_{max}$ muissa tapauksissa. Neljännen kertaluokan suodattimilla näytteenottotaajuuden f_s on oltava suurempi kuin $13{,}4 \cdot f_o$.