KANSAINVÄLISILLÄ SOPIMUKSILLA PERUSTETTUJEN ELINTEN ANTAMAT SÄÄDÖKSET

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

https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

E-sääntö nro 160 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat moottoriajoneuvojen hyväksyntää onnettomuustietotallentimen osalta [2021/1215]

Muutossarja 01

Voimaantulopäivä: ilmoitetaan myöhemmin

Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentointitarkoituksiin. Todistusvoimainen ja oikeudellisesti sitova teksti on seuraava: ECE/TRANS/WP.29/2021/58.

SISÄLLYS

SÄÄNTÖ

0. Johdanto
1. Soveltamisala
2. Määritelmät
3. Hyväksynnän hakeminen
4. Hyväksyntä
5. Vaatimukset
6. Ajoneuvotyypin muutokset ja hyväksynnän laajentaminen
7. Tuotannon vaatimustenmukaisuus
8. Seuraamukset vaatimustenmukaisuudesta poikkeavasta tuotannosta
9. Tuotannon lopettaminen
10. Hyväksyntätesteistä vastaavien tutkimuslaitosten sekä tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet
11. Siirtymäsäännökset

LIITTEET

1 Ilmoitus
2 Ilmoituslomake ajoneuvotyypin tyyppihyväksynnästä onnettomuustietotallentimen osalta
3 Hyväksyntämerkit
4 Tietoelementit ja -muoto

0. JOHDANTO

0.1 Tällä säännöllä vahvistetaan yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat luokkien M_1 ja N_1 moottoriajoneuvojen hyväksyntää niiden onnettomuustietotallentimien osalta.

0.2 Määräykset koskevat moottoriajoneuvojen onnettomuustapahtumia koskevien vähimmäistietojen keräämistä, säilyttämistä ja törmäyskestävyyttä. Niihin eivät sisälly tiedonhakutyökalujen ja -menetelmien eritelmät, sillä niihin sovelletaan kansallisen/alueellisen tason vaatimuksia.

0.3 Näillä määräyksillä pyritään varmistamaan, että onnettomuustietotallentimet kirjaavat helposti käytettävissä olevalla tavalla tietoja, jotka ovat arvokkaita onnettomuusselvityksissä ja turvalaitteiden (esim. kehittyneiden turvajärjestelmien) suorituskyvyn analysoinnissa. Näiden tietojen avulla voidaan paremmin ymmärtää onnettomuuksien ja loukkaantumisten ilmenemisolosuhteita, ja niillä tuetaan turvallisempien ajoneuvomallien kehittämistä.

1. SOVELTAMISALA

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

1.2 Tällä säännöllä ei rajoiteta yksityisyyttä, tietosuojaa ja henkilötietojen käsittelyä koskevien kansallisten tai alueellisten lakien vaatimusten soveltamista.

1.3 Soveltamisalaan eivät sisälly seuraavat tietoelementit: VIN, siihen liittyvät ajoneuvon tiedot, sijaintitiedot, kuljettajan tiedot sekä tapahtuman päivämäärä ja aika.

1.4 Jos mitään järjestelmää tai anturia ei ole suunniteltu tuottamaan jakson 3 mukaisesti kirjattavaa ja tallennettavaa tietoelementtiä liitteessä 4 ”Tietoelementit” vahvistetussa muodossa (toiminta-alue, erotuskyky ja näytteenottotaajuus) tai järjestelmä tai anturi ei ole toiminnassa kirjaamisajankohtana, tässä asiakirjassa ei edellytetä tällaisen tiedon kirjaamista eikä tällaisten järjestelmien tai antureiden asentamista tai saattamista toimintaan. Jos ajoneuvoon kuitenkin on asennettu alkuperäinen laitevalmistajan anturi tai järjestelmä, joka on suunniteltu tuottamaan tietoelementti liitteessä 4 ”Tietoelementit” vahvistetussa muodossa, kyseinen tietoelementti on ilmoitettava määritellyssä muodossa, kun anturi tai järjestelmä on toiminnassa. Jos syynä toimimattomuuteen on kyseisen järjestelmän tai tunnistimen vika kirjaamisajankohtana, onnettomuustietotallentimen on kirjattava tämä virhetoiminto liitteen 4 ”Tietoelementit” tietoelementeissä määritellyllä tavalla.

2. MÄÄRITELMÄT

Näiden suorituskykyelementtien osalta sovelletaan seuraavia määritelmiä:

2.1 ’ABS-toiminnalla’ tarkoitetaan, että lukkiutumaton jarrujärjestelmä (ABS) ohjaa aktiivisesti ajoneuvon jarruja.

2.2 ’Turvatyynyn varoitusvalon tilalla’ tarkoitetaan sitä, palaako turvatyynyn toimintahäiriön varoitusvalo.

2.3 ’Keruulla’ tarkoitetaan onnettomuustietotallentimen puskurointia tilapäiseen, katoavaan muistiin, jonka tietoja jatkuvasti ja säännöllisin väliajoin päivitetään.

2.4 ’Poikittaisella delta-V:llä’ tarkoitetaan onnettomuustietotallentimen kirjaamaa ajoneuvon nopeuden kumulatiivista muutosta poikittaisakselilla.

2.5 ’Pitkittäisellä delta-V:llä’ tarkoitetaan onnettomuustietotallentimen kirjaamaa ajoneuvon nopeuden kumulatiivista muutosta pitkittäisakselilla.

2.6 ’Etuturvatyynyn laukeamisajalla’ tarkoitetaan (sekä kuljettajan että etumatkustajan osalta) aikaa joka kuluu törmäyshetkestä avautumiskomentoon tai monivaiheisissa turvatyynyjärjestelmissä ensimmäisen vaiheen laukaisukomentoon

2.7 ’Tapahtuman loppuhetkellä’ tarkoitetaan ajankohtaa, jolloin kumulatiivinen delta-V 20 ms:n aikajakson aikana saavuttaa arvon 0,8 km/h tai vähemmän, tai ajankohtaa, jolloin turvatyynyn hallintayksikön törmäyshavaintoalgoritmi nollautuu.

([1]) Ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) kohdan 2 määritelmän mukaisesti (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6) – https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

2.8 'Moottorin kierrosluvulla' tarkoitetaan

a) polttomoottorilla varustettujen ajoneuvojen osalta ajoneuvon moottorin pääkampiakselin kierrosten lukumäärää minuutissa, ja

b) niiden ajoneuvojen osalta, jotka eivät ole yksinomaan polttomoottorikäyttöisiä, moottorin akselin kierrosten lukumäärää minuutissa kohdassa, jossa se liittyy ajoneuvon vaihteistoon ja

c) niiden ajoneuvojen osalta, joissa ei ole lainkaan polttomoottoria, liikevoimaa syöttävien laitteiden ulostuloakselin kierrosten lukumäärää minuutissa.

2.9 'Prosenttiosuudella täyskaasusta' tarkoitetaan kuljettajan vaatimaa kiihdytystä mitattuna kaasupolkimen säätölaitteen kaasuläppä-anturilla verrattuna täyskaasuun.

2.10 'Tapahtumalla' tarkoitetaan törmäystä tai muuta fyysistä tapahtumaa, joka aiheuttaa laukaisukynnyksen saavuttamisen tai ylittymisen taikka jonkin laukaistavan ja palautumattoman turvajärjestelmän laukeamisen, sen mukaan, kumpi tapahtuu ensin.

2.11 'Onnettomuustietotallentimella' tarkoitetaan ajoneuvon laitetta tai toimintoa, joka kirjaa tapahtuman jälkeen kerättäviksi tarkoitetut ajoneuvon dynaamiset aikasarjatiedot juuri tapahtumaa edeltävältä ajanjaksolta (esim. ajoneuvon nopeus v. aika) tai törmäystapahtuman aikana (esim. delta-V v. aika). Tässä määritelmässä tapahtuma-tietoihin eivät sisälly ääni- ja videotiedot.

2.12 'Etuturvatyynyllä' tarkoitetaan turvatyynyjärjestelmää, joka ei edellytä ajoneuvossa matkustavilta toimia ja jota käytetään sovellettavien kansallisten etutörmäyssuojavaatimusten täyttämiseksi.

2.13 Ilmaisulla 'jos kirjattu' tarkoitetaan sitä, onko tiedot kirjattu pysyvään muistiin niiden myöhempää lataamista varten.

2.14 'Käynnistyssykleillä törmäyksessä' tarkoitetaan käynnistyssyklien lukumäärää sillä hetkellä, kun tapahtuu törmäystapahtuma onnettomuustietotallentimen ensimmäisen käytön jälkeen.

2.15 'Ladatuilla käynnistyssykleillä' tarkoitetaan käynnistyssyklien lukumäärää sillä hetkellä, kun tiedot ladataan onnettomuustietotallentimen ensimmäisen käytön jälkeen.

2.16 'Poikittaiskiihtyvyydellä' tarkoitetaan kiihtyvyyden y-suuntaista vektorikomponenttia jossakin ajoneuvon pisteessä. Poikittainen kiihtyvyys on positiivinen vasemmalta oikealle kuljettajan näkökulmasta, kun kuljettaja istuu ajoneuvossa kasvot eteenpäin kohti ajoneuvon kulkusuuntaa.

2.17 'Pitkittäiskiihtyvyydellä' tarkoitetaan kiihtyvyyden x-suuntaista vektorikomponenttia jossakin ajoneuvon pisteessä. Pitkittäiskiihtyvyys on positiivinen ajoneuvon eteenpäin suuntautuvan liikkeen suuntaan.

2.18 'Poikittaisen delta-V:n suurimmalla arvolla' tarkoitetaan onnettomuustietotallentimen kirjaamaa ajoneuvon nopeuden suurinta kumulatiivista muutosta poikittaisakselilla.

2.19 'Pitkittäisen delta-V:n suurimmalla arvolla' tarkoitetaan onnettomuustietotallentimen kirjaamaa ajoneuvon nopeuden suurinta kumulatiivista muutosta pitkittäisakselilla.

2.20 'Delta-V:n suurimman arvon resultantilla' tarkoitetaan onnettomuustietotallentimien ilmoittaman nopeuden kumulatiivisen muutoksen suurinta aikakorreloitua arvoa pitkittäis- ja poikittaisakselin suuntaisten vektorien summana.

2.21 'Monitapahtumatörmäyksellä' tarkoitetaan vähintään kahden sellaisen tapahtuman esiintymistä, joista ensimmäinen ja viimeinen alkavat enintään viiden sekunnin välein.

2.22 'Pysyvällä muistilla' tarkoitetaan muistia, joka on varattu onnettomuustallentimen tietojen säilyttämiseen puolipysyvästi. Pysyvään muistiin tallennetut tiedot säilyvät tehohäviön jälkeen, ja ne voidaan hakea onnettomuustallentimen tietojen hakuvälineillä ja -menetelmillä-

2.23 'Normaalikiihtyvyydellä' tarkoitetaan kiihtyvyyden z-suuntaista vektorikomponenttia jossakin ajoneuvon pisteessä. Normaalikiihtyvyys on positiivinen alaspäin.

2.24 'Matkustajan kokoluokituksella' tarkoitetaan etuistuimen matkustajan luokittelua aikuiseksi eikä lapseksi sekä kuljettajan luokittelua muuksi kuin pienikokoiseksi henkilöksi tietomuodon mukaisesti.

2.25 'Toiminnassa olevalla' tarkoitetaan, että järjestelmä tai anturi on tapahtuman aikaan toiminnassa taikka kuljettaja voi sen asettaa toimintaan tai poistaa toiminnasta.

2.26 'Matkustajan turvatyynyn estotilalla' tarkoitetaan matkustajan turvatyynyn tilaa (estetty tai ei estetty).

2.27 'Esikiristimellä' tarkoitetaan laitetta, jonka ajoneuvon törmäysanturijärjestelmä aktivoi ja joka kiristää ajoneuvon turvavyöt.

2.28 'Kirjaamisella' tarkoitetaan prosessia, jolla kerätyt onnettomuustallennintiedot tallennetaan pysyvään muistiin niiden myöhempää hakua varten.

2.29 'Turvavyön tilalla' tarkoitetaan turvajärjestelmästä saatavaa palautetta siitä, onko turvavyö kiinnitetty.

2.30 'Istuinkiskon etummaisen asennon kytkimen tilalla' tarkoitetaan kytkimen tilaa, jossa se on asennettu havaitsemaan, siirtyykö istuin etummaiseen asentoon.

2.31 Ilmaisulla 'käyttöjarru, päällä ja pois' tarkoitetaan sellaisen laitteen tilaa, joka on asennettu tai liitetty jarrupolkimeen sen havaitsemiseksi, painetaanko poljinta. Laitteeseen voi kuulua jarrupolkimen kytkin tai muu kuljettajan käyttämä käyttöjarrun hallintalaite.

2.32 'Sivuturvatyynyllä' tarkoitetaan turvatyynyjärjestelmään kuuluvaa laitetta, joka on asennettu ajoneuvon sisälle istuimeen tai sivurakenteeseen ja jonka on tarkoitus laueta sivutörmäysonnettomuudessa lievittämään matkustajan loukkaantumista ja/tai sinkoutumista ulos ajoneuvosta.

Huom. Sivuturvatyynyt voivat laueta myös muissa ajoneuvon valmistajan määrittelemissä törmäystiloissa.

2.33 'Verhoturvatyynyllä' tarkoitetaan turvatyynyjärjestelmään kuuluvaa laitetta, joka on asennettu ajoneuvon sisälle sivurakenteeseen ja jonka on tarkoitus laueta sivutörmäysonnettomuudessa tai ajoneuvon kaatuessa lievittämään matkustajan loukkaantumista ja/tai sinkoutumista ulos ajoneuvosta.

Huom. Verhoturvatyynyt voivat laueta myös muissa ajoneuvon valmistajan määrittelemissä törmäystiloissa.

2.34 'Ajoneuvon ilmoitetulla nopeudella' tarkoitetaan valmistajan nimeämän osajärjestelmän ilmoittamaa ajoneuvon nopeutta, kun tällainen osajärjestelmä on suunniteltu ilmaisemaan ajoneuvon ajonopeus ajoneuvon käytön aikana.

2.35 'Ajonvakautusjärjestelmällä' tarkoitetaan kaikkia laitteita, jotka ovat kansallisten elektronisten ajonvakautusjärjestelmien mukaisia.

2.36 'Ohjausliikkeellä' tarkoitetaan ohjauspyörän kulmasiirtymää mitattuna suoraan eteenpäin suuntautuvasta asennosta (joka vastaa ohjaavan pyöräparin keskimääräistä nollatasolla olevaa ohjauskulmaa).

2.37 ’Ajalla tapahtumasta 1 tapahtumaan 2’ tarkoitetaan kulunutta aikaa ensimmäisen tapahtuman nolla-ajankohdasta toisen tapahtuman nolla-ajankohtaan monitapahtumatörmäyksessä.

2.38 ’Ajalla poikittaisen delta-V:n suurimpaan arvoon’ tarkoitetaan aikaa törmäysajan nolla-ajankohdasta pisteeseen, jossa todetaan onnettomuustietotallentimen kirjaama nopeuden kumulatiivisen muutoksen suurin arvo poikittaisakselilla.

2.39 ’Ajalla pitkittäisen delta-V:n suurimpaan arvoon’ tarkoitetaan aikaa törmäysajan nolla-ajankohdasta pisteeseen, jossa todetaan onnettomuustietotallentimen kirjaama nopeuden kumulatiivisen muutoksen suurin arvo pitkittäisakselilla.

2.40 ’Ajalla delta-V:n resultantin suurimpaan arvoon’ tarkoitetaan aikaa törmäysajan nolla-ajankohdasta pisteeseen, jossa todetaan onnettomuustietotallentimen kirjaama delta-V:n resultantin suurin arvo.

2.41 ’Ajalla esikiristimen toimintaan’ tarkoitetaan kulunutta aikaa törmäyksen nolla-ajankohdasta (sekä kuljettajan että etuistuimen matkustajan) turvavyön esikiristimen laukaisukomentoon.

2.42 ’Ajalla sivuturvatyynyn tai verhoturvatyynyn laukaisukomentoon’ tarkoitetaan törmäyksen nolla-ajankohdasta (sekä kuljettajan että etuistuimen matkustajan) kulunutta aikaa sivuturvatyynyn tai verhoturvatyynyn laukaisukomentoon.

2.43 ’Ajalla ensimmäiseen vaiheeseen’ tarkoitetaan kulunutta aikaa nolla-ajankohdasta siihen hetkeen, jolloin etuturvatyynyn ensimmäiselle vaiheelle annetaan toimintakomento.

2.44 ’Ajalla vaiheeseen n.’ tarkoitetaan kulunutta aikaa nolla-ajankohdasta siihen hetkeen, jolloin (sekä kuljettajan että etuistuimen matkustajan) etuturvatyynyn n. vaiheelle annetaan laukaisukomento.

2.45 ’Nolla-ajankohdalla’ tarkoitetaan tapahtumaa koskevien onnettomuustietotallentimen tietojen aikaleimojen viiteaikaa.

2.46 ’Laukaisukynnyksellä’ tarkoitetaan, että asianmukainen parametri on täyttänyt onnettomuustietotallentimen tapahtuman kirjaamisen edellytykset.

2.47 ’Ajoneuvon kallistuskulmalla’ tarkoitetaan anturijärjestelmän määrittämää ajoneuvon y-akselin ja maatason välistä kulmaa.

2.48 ’Ajoneuvotyypillä sen onnettomuustietotallentimen osalta’ tarkoitetaan ajoneuvoja, jotka eivät eroa selvästi toisistaan seuraavilta olennaisilta osin:

a) valmistajan nimi tai merkki

b) ajoneuvon sellaiset ominaisuudet, jotka vaikuttavat merkittävästi onnettomuustietotallentimen ominaisuuksiin. Uusien laukaisukynnysten tai uusien tietoelementtien lisäämisen tai niiden muodon muuttamisen ei katsota vaikuttavan merkittävästi onnettomuustietotallentimen ominaisuuksiin

c) onnettomuustietotallentimen keskeiset ominaispiirteet ja suunnittelu

2.49 ’Haihtuvalla muistilla’ tarkoitetaan onnettomuustietotallentimeen kerättyjen tietojen puskurointiin osoitettua muistia. Tämä muisti ei pysty säilyttämään tietoja puolipysyvästi. Haihtuvaan muistiin kerätyt tiedot korvataan uusilla jatkuvasti, ne eivät säily tehohäviön tapauksessa eikä niitä voida hakea onnettomuustietotallentimen tietojen hakutyökaluilla

2.50 ’Suojattoman tienkäyttäjän toissijaisella turvajärjestelmällä’ tarkoitetaan matkustamon ulkopuolista ajoneuvon laukaistavaa järjestelmää, joka on suunniteltu lieventämään suojattomien tienkäyttäjien loukkaantumisten seurauksia törmäyksen aikana.

2.51 ’X-suunnalla’ tarkoitetaan ajoneuvon x-akselin suuntaa, joka on samansuuntainen ajoneuvon pitkittäisen keskilinjan kanssa. X-suunta on positiivinen ajoneuvon eteenpäin suuntautuvan liikkeen suuntaan.

2.52 'Y-suunnalla' tarkoitetaan ajoneuvon y-akselin suuntaa, joka on kohtisuorassa ajoneuvon x-akseliin nähden ja samalla vaakatasolla kuin x-akseli. Y-suunta on positiivinen vasemmalta oikealle kuljettajan näkökulmasta, kun kuljettaja istuu ajoneuvossa kasvot eteenpäin kohti ajoneuvon kulkusuuntaa.

2.53 'Z-suunnalla' tarkoitetaan ajoneuvon Z-akselin suuntaa, joko on kohtisuorassa x- ja y-akseliin nähden. Z-suunta on positiivinen alaspäin.

2.54 'Ajoneuvon kallistusnopeudella' tarkoitetaan anturijärjestelmän määrittämää ajoneuvon kallistuskulman muutosta sen x-akseliin nähden suhteessa aikaan.

2.55 'Ajoneuvon kaartonopeudella' tarkoitetaan anturijärjestelmän määrittämää ajoneuvon kallistuskulman muutosta sen z-akseliin nähden suhteessa aikaan.

3. HYVÄKSYNNÄN HAKEMINEN

3.1 Ajoneuvotyypin hyväksyntää onnettomuustietotallentimen osalta hakee valmistaja tai tämän valtuutettu edustaja jättämällä hakemuksen sopimuspuolen hyväksyntäviranomaiselle vuoden 1958 sopimuksen liitteen 3 määräysten mukaisesti.

3.2 Hakemukseen on liitettävä seuraavat asiakirjat (ilmoituslomakkeen malli annetaan liitteessä 2):

3.2.1 ajoneuvotyypin kuvaus jäljempänä kohdassa 5 täsmennettyjen seikkojen osalta, erityisesti onnettomuustietotallentimen sijainti ajoneuvossa, laukaisevat parametrit, tallennuskapasiteetti ja vakavan törmäyksen suuren hidastuvuuden ja mekaanisen rasituksen sietokyky

3.2.2 onnettomuustietotallentimeen tallennettavat tietoelementit ja -muoto

3.2.3 ohjeet tiedonhakuun onnettomuustietotallentimesta

3.3 Tyyppihyväksyntäviranomaiselle tai hyväksyntätesteistä vastaavalle nimetylle tutkimuslaitokselle on toimitettava hyväksyttäväksi tarkoitettua ajoneuvotyyppiä edustava ajoneuvo.

4. HYVÄKSYNTÄ

4.1 Jos tämän säännön mukaisesti hyväksyttäväksi toimitettu ajoneuvotyyppi täyttää kohdan 5 vaatimukset, kyseiselle ajoneuvotyypille myönnetään hyväksyntä.

4.2 Kullekin hyväksytylle tyypille annetaan tyyppihyväksyntänumero. Sen kahdesta ensimmäisestä numerosta (tällä hetkellä 00 säännön ollessa alkuperäisessä muodossaan) käy ilmi muutossarja, joka sisältää ne sääntöön tehdyt tärkeät tekniset muutokset, jotka ovat hyväksynnän myöntämishetkellä viimeisimmät. Sama sopimusosapuoli ei saa antaa samaa numeroa toiselle ajoneuvotyypille.

4.3 Tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille on ilmoitettava tähän sääntöön perustuvasta onnettomuustietotallentimen hyväksynnästä tai hyväksynnän laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta taikka tuotannon lopettamisesta tätä sääntöä soveltaville sopimuksen sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella ja hyväksynnän hakijan toimittamalla asiakirja-aineistolla, joka on kooltaan enintään A4 (210 × 297 mm) ja mittakaavaltaan soveltuva tai joka on sähköisessä muodossa.

4.4 Jokaiseen tämän säännön perusteella tyyppihyväksyttyyn ajoneuvoon on kiinnitettävä näkyvästi hyväksyntälomakkeessa määriteltyyn helppopääsyiseen kohtaan liitteessä 3 kuvatun mallin mukainen kansainvälinen hyväksyntämerkki, jonka osat ovat joko

4.4.1 E-kirjain ja

a) hyväksynnän myöntäneen maan tunnusnumero ([2]), jotka ovat ympyrän sisällä, sekä

b) tässä kohdassa tarkoitetun ympyrän oikealla puolella tämän säännön numero, R-kirjain, viiva ja hyväksyntänumero

tai

4.4.2 soikion sisällä olevat kirjaimet UI, joita seuraa yksilöllinen tunniste.

4.5 Hyväksyntämerkin on oltava selvästi luettavissa ja pysyvä.

4.6 Hyväksyntäviranomaisen on ennen tyyppihyväksynnän myöntämistä todennettava, että on huolehdittu tyydyttävästi järjestelyistä, joiden avulla tuotannon vaatimustenmukaisuuden tehokas valvonta voidaan varmistaa.

5. VAATIMUKSET

Onnettomuustietotallentimella varustettuihin ajoneuvoihin sovelletaan muiden muassa tietoelementtejä, tietomuotoa, tiedonkeruuta sekä suorituskykyä törmäystestissä ja törmäyskestävyyttä koskevia vaatimuksia.

5.1 Tietoelementit

5.1.1 Jokaisen onnettomuustietotallentimella varustetun ajoneuvon on tallennettava pakollisiksi määritellyt tietoelementit sekä määräolosuhteissa vaadittavat tietoelementit liitteen 4 taulukossa 1 määritellyllä aikavälillä/aikana ja siinä määritellyllä näytteenottonopeudella.

5.2 Tietomuoto

5.2.1 Kukin kirjattu tietoelementti on ilmoitettava liitteen 4 taulukossa 1 täsmennettyjen toiminta-alueiden, tarkkuuden ja erotuskyvyn mukaisesti

5.2.2 Kiihtyvyyden ajalliset historiatiedot ja niiden muoto: pitkittäisen, poikittaisen ja normaalikiihtyvyyden ajalliset historiatiedot on, tapauksen mukaan, suodatettava joko kirjaamisvaiheen tai tietojen lataamisvaiheen aikana, jotta niihin sisältyvät seuraavat:

5.2.2.1 aika-askel (TS), joka on kiihtyvyystietojen näytteenottotaajuuteen nähden käänteinen suure ja jonka yksikkö on millisekunti

5.2.2.2 ensimmäisen pisteen luku (NFP) eli kokonaisluku, joka kerrottuna TS:llä on yhtä suuri kuin aika suhteessa kiihtyvyyden ensimmäisen tietopisteen nolla-ajankohtaan

5.2.2.3 viimeisen pisteen luku (NLP) eli kokonaisluku, joka kerrottuna TS:llä on yhtä suuri kuin aika suhteessa kiihtyvyyden viimeisen tietopisteen nolla-ajankohtaan ja

5.2.2.4 peräkkäiset kiihtyvyysarvot NLP–NFP + 1 alkaen kiihtyvyydestä hetkellä NFP * TS ja jatkuvana näytteenottona ajanlisäyksin TS aikaan NLP * TS asti.

([2]) Vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolten tunnusnumerot esitetään ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) liitteessä 3 (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 – https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions)

5.3 Tietojen keruu

Onnettomuustietotallentimen on kirjattava kerätyt tiedot ajoneuvoon ja, ellei kohdan 5.3.4 määräyksistä muuta johdu, näiden tietojen on pysyttävä ajoneuvossa vähintään siihen asti, kun ne haetaan kansallisen tai alueellisen lainsäädännön mukaisesti tai ne korvataan uusilla kohdan 5.3.4 mukaisesti.

Onnettomuustietotallentimen pysyvän muistipuskurin on sisällettävä vähintään kolmeen eri tapahtumaan liittyvät tiedot.

Onnettomuustietotallentimen on kerättävä ja kirjattava kunkin tapahtuman tietoelementit kohdassa 5.1 täsmennetyllä tavalla seuraavien edellytysten ja olosuhteiden mukaisesti:

5.3.1 Tietojen kirjaamisen laukaisevat edellytykset

Onnettomuustietotallentimen on kirjattava tapahtuma, jos jokin seuraavista kynnysarvoista saavutetaan tai ylittyy:

5.3.1.1 ajoneuvon pitkittäisnopeuden muutos, joka on suurempi kuin 8 km/h enintään 150 ms:n aikavälillä

5.3.1.2 ajoneuvon poikittaisnopeuden muutos, joka on suurempi kuin 8 km/h enintään 150 ms:n aikavälillä

5.3.1.3 matkustajien palautumattoman turvajärjestelmän aktivoituminen

5.3.1.4 suojattoman tienkäyttäjän toissijaisen turvajärjestelmän aktivoituminen.

Jos ajoneuvossa ei ole suojattoman tienkäyttäjän toissijaista (Vulnerable Road User – VRU) turvajärjestelmää, tässä asiakirjassa ei edellytetä tällaisten järjestelmien tietojen tallentamista eikä kyseisten järjestelmien asentamista. Jos ajoneuvoon on asennettu tällainen järjestelmä, tapahtumatietojen kirjaaminen on kuitenkin pakollista tällaisen järjestelmän aktivoiduttua.

5.3.2 Tietojen lukituksen laukaisevat edellytykset

Jäljempänä esitetyissä olosuhteissa tapahtuman muisti on lukittava, jotta estetään tietojen korvaaminen myöhemmän tapahtuman tiedoilla:

5.3.2.1 kaikissa tapauksissa, joissa matkustajien palautumaton turvajärjestelmä laukeaa

5.3.2.2 etutörmäystilanteessa, jos ajoneuvossa ei ole palautumatonta etutörmäysturvajärjestelmää, kun ajoneuvon nopeuden muutos x-akselin suunnassa yli 25 km/h 150 ms:n tai sitä lyhyemmän ajan sisällä

5.3.2.3 suojattoman tienkäyttäjän toissijaisen turvajärjestelmän aktivoituessa.

5.3.3 Nolla-ajankohdan määrityksen edellytykset

Nolla-ajankohta määritetään ajaksi, jolloin jokin seuraavista tapahtuu ensimmäisen kerran:

5.3.3.1 järjestelmissä, joissa on turvatyynyjen hallintajärjestelmän ”herätys”, ajankohta, jona matkustajan turvajärjestelmän ohjausalgoritmi aktivoituu, tai

5.3.3.2 jatkuvasti käynnissä olevissa algoritmeissa

5.3.3.2.1 ensimmäinen piste aikavälillä, jossa pitkittäinen kumulatiivinen delta-V ylittää 0,8 km/h 20 ms:n ajanjaksolla, tai

5.3.3.2.2 ajoneuvoissa, jotka kirjaavat poikittaisen delta-V:n, ensimmäinen piste aikavälillä, jossa poikittainen kumulatiivinen delta-V ylittää 0,8 km/h 5 ms:n ajanjaksolla; tai

5.3.3.3 palautumattoman laukaistavan turvajärjestelmän käyttöönotto tai suojattoman tienkäyttäjän toissijaisen turvajärjestelmän laukeaminen.

5.3.4 Korvaaminen uusilla tiedoilla

5.3.4.1 Jos ei ole saatavilla onnettomuustietotallentimen pysyvää muistipuskuria, joka ei sisällä aiempia tapahtumatietoja, jo kirjatut tiedot on, ellei kohdan 5.3.2 määräyksistä muuta johdu, korvattava nykyisillä tapahtumatiedoilla jonotapaa (FIFO) noudattaen tai valmistajan päättämien muiden strategioiden mukaisesti ja asetettava sopimuspuolten asianomaisten viranomaisten saatavilla.

5.3.4.2 Jos ei ole saatavilla onnettomuustietotallentimen pysyvää muistipuskuria, joka ei sisällä aiempia tapahtumatietoja, palautumattomasta turvajärjestelmästä tai suojattoman tienkäyttäjän toissijaisen turvajärjestelmän laukaisutapahtumista peräisin olevilla kohdassa 5.3.2 tarkoitetuilla tiedoilla on aina lisäksi korvattava kaikki muut tiedot, joita ei ole lukittu kohdan 5.3.2 nojalla.

5.3.5 Tehokatko

Pysyvään muistiin kirjatut tiedot säilytetään tehon menetyksen jälkeen.

5.4 Törmäystestitulokset ja -kestävyys

5.4.1 Kaikkien ajoneuvojen, joihin sovelletaan kansallisia tai alueellisia etutörmäystestisääntöjä, on oltava kohdan 5.4.3 vaatimusten mukaisia.

5.4.2 Kaikkien ajoneuvojen, joihin sovelletaan kansallisia tai alueellisia sivutörmäystestisääntöjä, on oltava kohdan 5.4.3 vaatimusten mukaisia.

5.4.3 Kohdassa 5.1 vaaditut tietoelementit on kirjattava kodassa 5.2 täsmennetyssä muodossa, niiden on oltava olemassa törmäystestin päättyessä ja koko kirjattavan tietoelementin on oltava tilassa ”kyllä” testin jälkeen. Elementtien, jotka eivät toimi normaalisti törmäystesteissä (esim. moottorin toimintaan, jarrutukseen jne. liittyvät elementit), ei edellytetä täyttävän tarkkuutta tai erottelukykyä koskevia vaatimuksia näissä törmäystesteissä.

Tietojen on oltava haettavissa myös E-säännössä nro 94, 95 tai 137 vahvistetulla vakavuustasolla tapahtuneen törmäyksen jälkeen.

5.5 Onnettomuustietotallentimen kytkeminen pois toiminnasta ei saa olla mahdollista.

6. AJONEUVOTYYPIN MUUTOKSET JA HYVÄKSYNNÄN LAAJENTAMINEN

6.1 Muutoksista, jotka tehdään hyväksyttyyn ajoneuvotyyppiin, sellaisena kuin se on määritelty tämän säännön kohdassa 2.x, on ilmoitettava hyväksyntäviranomaiselle, joka on hyväksynyt kyseisen ajoneuvotyypin. Hyväksyntäviranomainen voi tällöin

6.1.1 katsoa, että tehdyillä muutoksilla ei ole kielteistä vaikutusta hyväksynnän myöntämisedellytyksiin, ja laajentaa hyväksyntää, tai

6.1.2 katsoa, että tehdyt muutokset vaikuttavat hyväksynnän myöntämisedellytyksiin, ja vaatia uusien testien tai lisätarkastusten suorittamista ennen hyväksynnän laajentamista.

6.2 Hyväksynnän vahvistaminen tai epääminen, jossa eritellään muutokset, annetaan kohdassa 4.3 täsmennetyllä menettelyllä tiedoksi tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille.

6.3 Hyväksyntäviranomaisen on ilmoitettava laajennuksesta muille sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyllä ilmoituslomakkeella. Sen on annettava kullekin laajennukselle sarjanumero, joka tunnetaan nimellä laajennuksen numero.

7. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS

7.1 Tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevien menettelyiden on vastattava sopimuksen 2 artiklassa ja liitteessä 1 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) vahvistettuja yleisiä määräyksiä ja täytettävä seuraavat vaatimukset:

7.2 Tämän säännön mukaisesti hyväksyttävä ajoneuvo on valmistettava siten, että se vastaa hyväksyttyä tyyppiä ja täyttää edellä olevan kohdan 5 vaatimukset.

7.3 Hyväksynnän myöntänyt hyväksyntäviranomainen voi milloin tahansa tarkastaa kutakin tuotantoyksikköä koskevat vaatimustenmukaisuuden valvontamenetelmät. Tarkastukset tehdään tavanomaisesti kerran kahdessa vuodessa.

8. SEURAAMUKSET VAATIMUSTENMUKAISUUDESTA POIKKEAVASTA TUOTANNOSTA

8.1 Ajoneuvotyypille tämän säännön perusteella myönnetty hyväksyntä voidaan peruuttaa, jos edellä olevan kohdan 7 vaatimukset eivät täyty.

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

9. TUOTANNON LOPETTAMINEN

Jos tyyppihyväksynnän haltija lopettaa kokonaan tämän säännön perusteella hyväksytyn ajoneuvotyypin valmistamisen, hyväksynnän haltijan on ilmoitettava tästä hyväksynnän myöntäneelle hyväksyntäviranomaiselle, jonka on edelleen ilmoitettava asiasta tätä sääntöä soveltaville sopimuksen sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.

10. HYVÄKSYNTÄTESTEISTÄ VASTAAVIEN TUTKIMUSLAITOSTEN JA TYYPPIHYVÄKSYNTÄVIRANOMAISTEN NIMET JA OSOITTEET

Tätä sääntöä soveltavien sopimuksen sopimuspuolten on ilmoitettava Yhdistyneiden kansakuntien sihteeristölle ([3]) tyyppihyväksyntätestien suorittamisesta vastaavien tutkimuslaitosten sekä niiden hyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet, jotka myöntävät hyväksynnät ja joille toimitetaan lomakkeet todistukseksi hyväksynnästä tai hyväksynnän laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta.

11. SIIRTYMÄSÄÄNNÖKSET

11.1 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät muutossarjan 01 virallisen voimaantulopäivän jälkeen saa kieltäytyä myöntämästä tai hyväksymästä tähän sääntöön, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 01, perustuvaa tyyppihyväksyntää.

11.2 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat maanantai 1. heinäkuuta 2024 alkaen kieltäytyä hyväksymästä tämän säännön alkuperäiseen versioon perustuvia tyyppihyväksyntiä, jotka on ensimmäistä kertaa myönnetty maanantai 1. heinäkuuta 2024 jälkeen.

11.3 Tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on keskiviikko 1. heinäkuuta 2026 saakka hyväksyttävä tämän säännön alkuperäiseen versioon perustuvat tyyppihyväksynnät, jotka on myönnetty ennen maanantai 1. heinäkuuta 2024.

11.4 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat keskiviikko 1. heinäkuuta 2026 alkaen kieltäytyä hyväksymästä tämän säännön alkuperäisen version perusteella myönnettyjä tyyppihyväksyntiä.

([3]) Käyttämällä näiden tietojen vaihtamiseen tarkoitettua UN/ECE:n verkkoalustaa (/343 Application): https://www.unece.org/trans/main/wp29/datasharing.html

11.5 Sen estämättä, mitä kohdassa 11.4 määrätään, tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on edelleen hyväksyttävä sellaisille ajoneuvoille, joita muutossarjan 01 muutokset eivät koske, tämän säännön alkuperäisen version perusteella myönnetyt tyyppihyväksynnät.

11.6 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa kieltäytyä myöntämästä minkään tämän säännön edellisen muutossarjan mukaisia tyyppihyväksyntiä tai niiden laajennuksia.

LIITE 1

Ilmoitus

(enimmäiskoko: A4 (210 × 297 mm)



Antaja: (viranomaisen nimi)
.....
.....
.....

Aihe: Ajoneuvotyypin ([2]) hyväksynnän myöntäminen
hyväksynnän laajentaminen
hyväksynnän epääminen
hyväksynnän peruuttaminen
tuotannon lopettaminen

onnettomuustietotallentimen osalta E-säännön nro 160 nojalla.

Hyväksyntänumero: .....

Laajentamisen syyt (tapauksen mukaan): .....

1. Ajoneuvon kauppanimi tai merkki: .....
2. Ajoneuvon tyyppi: .....
3. Valmistajan nimi ja osoite: .....
4. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite: .....
5. Ajoneuvon lyhyt kuvaus: .....
6. Hyväksyntätestauksesta vastaava tutkimuslaitos: .....

6.1 Tutkimuslaitoksen antaman testausselosteen päivämäärä: .....

6.2 Kyseisen laitoksen antaman testausselosteen numero: .....

7. Hyväksyntä myönnetty/evätty/laajennettu/peruutettu[2]:
8. Hyväksyntämerkin sijainti ajoneuvossa: .....
9. Paikka: .....
10. Päiväys: .....
11. Allekirjoitus: .....
12. Tämän ilmoituksen liitteenä on luettelo hyväksynnän myöntäneelle hyväksyntäviranomaiselle luovutetuista asiakirjoista.

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

([2]) Tarpeeton viivataan yli.

LIITE 2

Ilmoituslomake ajoneuvotyypin tyyppihyväksynnästä onnettomuustietotallentimen osalta

Sisällysluettelo on pakollinen.

Mahdollisten piirustusten on oltava riittävän yksityiskohtaisia, ja ne on toimitettava sopivassa mittakaavassa A4-kokoisina tai tähän kokoon taitettuina.

Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

Yleistä

1. Ajoneuvon kauppanimi tai tavaramerkki: .....

2. Ajoneuvon tyyppi: .....

3. Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon: .....

4. Merkinnän sijainti: .....

5. Hyväksyntämerkin sijainti ja kiinnitystapa: .....

6. Ajoneuvoluokka: .....

7. Valmistajan nimi ja osoite: .....

8. Kokoonpanotehtaiden osoitteet: .....

9. Edustavan ajoneuvon valokuvat ja/tai piirustukset: .....

10. Onnettomuustietotallennin

10.1 Merkki (valmistajan kauppanimi): .....

10.2 Tyyppi ja yleiset kaupalliset kuvaukset: .....

10.3 Piirustukset tai valokuvat, joista käy ilmi onnettomuustietotallentimen sijainti ja kiinnitystapa ajoneuvoon:.....

10.4 Laukaisevan parametrin kuvaus: .....

10.5 Muiden merkityksellisten parametrien kuvaus (tallennuskapasiteetti. suuren hidastuvuuden ja kovan iskun aiheuttaman mekaanisen kuormituksen kesto jne.): .....

10.6 Onnettomuustietotallentimeen tallennettavat tietoelementit ja tietomuoto

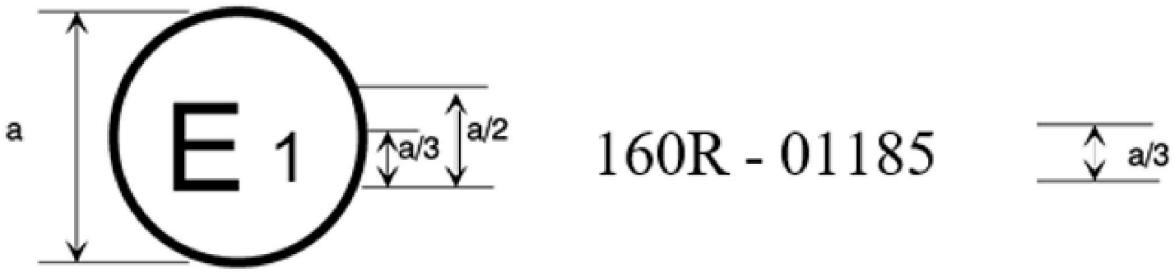
Tietoelementti	Kirjaamisen aikaväli/aika (suhteessa nolla-ajankohtaan)	Tietojen näytteenottotaajuus (näytteitä sekunnissa)	Vähimmäistoiminta-alue	Tarkkuus	Erottelukyky

10.7 Ohjeet tiedonhakuun onnettomuustietotallentimesta: .....

LIITE 3

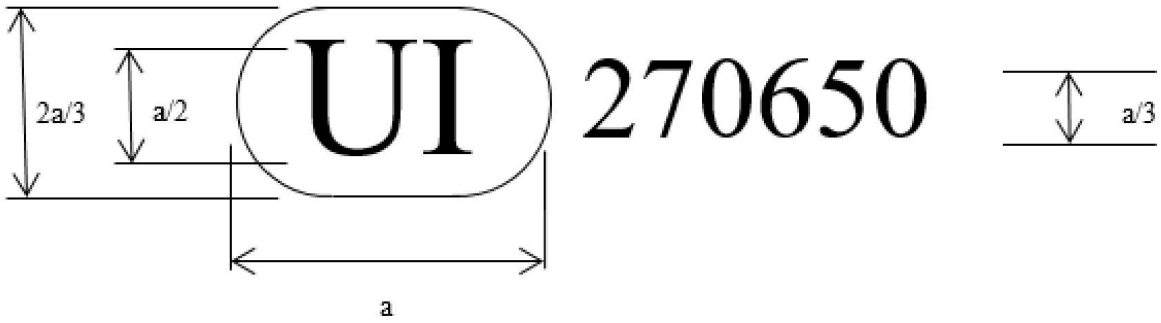
Hyväksyntämerkit

(ks. tämän säännön kohdat 4.4–4.4.2)



a = vähintään 8 mm

Edellä olevasta ajoneuvoon kiinnitetystä hyväksyntämerkistä käy ilmi, että kyseinen ajoneuvotyyppi on hyväksytty Saksassa (E 1) E-säännön nro 160 mukaisesti. Hyväksyntänumeron kaksi ensimmäistä numeroa (01) ilmaisevat, että hyväksyntä on myönnetty E-säännön nro 160 muutossarjan 01 vaatimusten mukaisesti.



a ≥ 8 mm

Edellä oleva yksilöllinen tunniste osoittaa, että kyseinen tyyppi on hyväksytty ja tyyppihyväksyntää koskevat asianmukaiset tiedot ovat saatavilla UN/ECE:n suojatusta internettietokannasta käyttämällä yksilöllistä tunnistetta 270650. Yksilöllisen tunnisteen alussa mahdollisesti olevat nollat voidaan jättää pois hyväksyntämerkistä.

LIITE 4

Tietoelementit ja -muoto ([1])

Taulukko 1

Tietoelementti	Vaatimuksen edellytys ([1])	Kirjaamisen aikaväli/aika ([2]) (suhteessa nolla-ajankohtaan)	Tietojen näytteenotto-taajuus (näytteitä sekunnissa)	Vähimmäis-toiminta-alue	Tarkkuus ([3])	Erottelukyky	Kirjattava tapah-tuma ([4])
Pituussuuntainen Delta-V	Pakollinen – ei vaadita, jos pitkittäis-kiihtyvyys on kirjattu ≥ 500 Hz:n taajuudella, riittävällä toiminta-alueella ja erottelukyvyllä delta V:n laskemiseksi vaaditulla tarkkuudella	0–250 ms tai 0–tapahtuman loppuhetki plus 30 ms, sen mukaan kumpi on lyhyempi	100	–100 km/h–+100 km/h	±10 %	1 km/h	Törmäys
Pituussuuntaisen delta-V:n suurin arvo	Pakollinen – ei vaadita, jos pitkittäis-kiihtyvyys on kirjattu ≥ 500 Hz:n taajuudella	0–300 ms tai 0–tapahtuman loppuhetki plus 30 ms, sen mukaan kumpi on lyhyempi	Ei sovelleta	–100 km/h–+100 km/h	±10 %	1 km/h	Törmäys
Aika, pituussuuntaisen delta-V:n suurin arvo	Pakollinen – ei vaadita, jos pitkittäis-kiihtyvyys on kirjattu ≥ 500 Hz:n taajuudella	0–300 ms tai 0–tapahtuman loppuhetki plus 30 ms, sen mukaan kumpi on lyhyempi	Ei sovelleta	0–300 ms tai 0–tapahtuman loppuhetki plus 30 ms, sen mukaan kumpi on lyhyempi	±3 ms	2,5 ms	Törmäys
Nopeus, ajoneuvo ilmoitettu	Pakollinen	–5,0–0 s	2	0 km/h–250 km/h	1 km/h	1 km/h	Törmäys VRU
Täyskaasu, osuus % (tai kaasupoljin, % täydestä)	Pakollinen	–5,0–0 s	2	0–100 %	±5 %	1 %	Törmäys Kaatuminen VRU
Käyttöjarru päällä/pois	Pakollinen	–5,0–0 s	2	Päällä tai pois	Ei sovelleta	Päällä tai pois	Törmäys VRU Kaatuminen

([1]) Jäljempänä eritellyt muotovaatimukset ovat vähimmäisvaatimuksia ja valmistajat voivat ylittää ne.

Tietoelementti	Vaatimuksen edellytys (1)	Kirjaamisen aikaväli/aika (2) (suhteessa nolla-ajankohtaan)	Tietojen näytteenotto-taajuus (näytteitä sekunnissa)	Vähimmäis-toiminta-alue	Tarkkuus (3)	Erottelukyky	Kirjattava tapah-tuma (4)
Sytytyssykli, törmäys	Pakollinen	–1,0 s	Ei sovelleta	0–60 000	±1 sykli	1 sykli	Törmäys VRU Kaatumi-nen
Sytytyssykli, lataaminen	Pakollinen	Lataushet-kellä (5)	Ei sovelleta	0–60 000	±1 sykli	1 sykli	Törmäys VRU Kaatumi-nen
Turvavyön tila, kuljettaja	Pakollinen	–1,0 s	Ei sovelleta	Kiinnitetty, kiinnittä-mättä	Ei sovelleta	Kiinnitetty, kiinnittämättä	Törmäys Kaatumi-nen
Turvatyynyn varoitus-valo (6)	Pakollinen	–1,0 s	Ei sovelleta	Päällä tai pois	Ei sovelleta	Päällä tai pois	Törmäys Kaatumi-nen
Etuturvatyynyn laukeaminen, aika laukaisukomen-toon yksivaiheisen turvatyynyn tapauksessa tai aika ensimmäisen vaiheen laukaisukomen-toon monivaiheisen turvatyynyn tapauksessa, kuljettaja	Pakollinen	Tapahtuma	Ei sovelleta	0–250 ms	±2ms	1 ms	Törmäys
Etuturvatyynyn laukeaminen, aika laukaisukomen-toon yksivaiheisen turvatyynyn tapauksessa tai aika ensimmäisen vaiheen laukaisukomen-toon monivaiheisen turvatyynyn tapauksessa, etuistuimen matkustaja	Pakollinen	Tapahtuma	Ei sovelleta	0–250 ms	±2 ms	1 ms	Törmäys
Monitapahtu-matörmäys, tapahtuman numero	Jos kirjattu (7)	Tapahtuma	Ei sovelleta	1 tai useampia	Ei sovelleta	1 tai useampia	Törmäys VRU Kaatumi-nen

Tietoelementti	Vaatimuksen edellytys (1)	Kirjaamisen aikaväli/aika (2) (suhteessa nolla-ajankohtaan)	Tietojen näytteenotto-taajuus (näytteitä sekunnissa)	Vähimmäis-toiminta-alue	Tarkkuus (3)	Erottelukyky	Kirjattava tapah-tuma (4)
Aika tapahtumasta 1 tapahtumaan 2	Pakollinen	Tarvittaessa	Ei sovelleta	0–5,0 s	±0,1 s	0,1 s	Törmäys Kaatumi-nen
Täydellinen tiedosto tallennettuna (kyllä, ei)	Pakollinen	Muun tiedon seuranta	Ei sovelleta	Kyllä tai ei	Ei sovelleta	Kyllä tai ei	Törmäys VRU Kaatumi-nen
Poikittaiskiih-tyvyys (törmäyksen jälkeen)	Jos kirjattu	0–250 ms tai 0–tapahtuman loppuhetki plus 30 ms, sen mukaan kumpi on lyhyempi	500 Hz	–50–+50g	+/– 10 %	1 g	Törmäys Kaatumi-nen
Pituussuun-tainen kiihtyvyys (törmäyksen jälkeen)	Jos kirjattu	0–250 ms tai 0–tapahtuman loppuhetki plus 30 ms, sen mukaan kumpi on lyhyempi	500 Hz	–50–+50g	+/– 10 %	1 g	Törmäys
Normaali-kiihtyvyys (törmäyksen jälkeen)	Jos kirjattu	–1,0–5,0 s (8)	10 Hz	–5 g–+5 g	±10 %	0,5 g	Kaatumi-nen
poikittainen Delta-V	Pakollinen – ei vaadita, jos poikittais-kiihtyvyys on kirjattu ≥ 500 Hz:n taajuudella, riittävällä toiminta-alueella ja erottelukyvyllä delta V:n laskemiseksi vaaditulla tarkkuudella	0–250 ms tai 0–tapahtuman loppuhetki plus 30 ms, sen mukaan kumpi on lyhyempi	100	–100 km/h–+100 km/h	±10 %	1 km/h	Törmäys
Poikittaisen delta-V:n suurin arvo	Pakollinen – ei vaadita, jos poikittais-kiihtyvyys on kirjattu ≥ 500 Hz:n taajuudella	0–300 ms tai 0–tapahtu-uman loppuhetki plus 30 ms, sen mukaan kumpi on lyhyempi	Ei sovelleta	–100 km/h–+100 km/h	±10 %	1 km/h	Törmäys

Tietoelementti	Vaatimuksen edellytys [1]	Kirjaamisen aikaväli/aika [2] (suhteessa nolla-ajankohtaan)	Tietojen näytteenotto-taajuus (näytteitä sekunnissa)	Vähimmäis-toiminta-alue	Tarkkuus [3]	Erottelukyky	Kirjattava tapah-tuma [4]
Aika, poikittaisen delta-V:n suurin arvo	Pakollinen – ei vaadita, jos poikittais-kiihtyvyys on kirjattu ≥ 500 Hz:n taajuudella	0–300 ms tai 0–tapahtu-uman loppuhetki plus 30 ms, sen mukaan kumpi on lyhyempi	Ei sovelleta	0–300 ms tai 0–tapahtuman loppuhetki plus 30 ms, sen mukaan kumpi on lyhyempi	±3 ms	2,5 ms	Törmäys
Delta-V:n resultantin suurimman arvon aika	Pakollinen – ei vaadita, jos merkityksel-linen kiihtyvyys on kirjattu ≥ 500 Hz:n taajuudella	0–300 ms tai 0–tapahtu-uman loppuhetki plus 30 ms, sen mukaan kumpi on lyhyempi	Ei sovelleta	0–300 ms tai 0–tapahtuman loppuhetki plus 30 ms, sen mukaan kumpi on lyhyempi	±3 ms	2,5 ms	Törmäys
Moottorin kierrosluku	Pakollinen	−5,0–0 s	2	0–10 000 rpm	±100 rpm [9]	100 rpm	Törmäys Kaatumi-nen
Ajoneuvon kallistus-kulma	Jos kirjattu	−1,0 ja enintään 5,0 s [8]	10	-1 080 astetta– +1 080 astetta	±10 %	10 astetta	Kaatumi-nen
Ajoneuvon kallistusno-peus	Pakollinen, jos asennettu ja sitä käytetään kaatumis-suojausjär-jestelmän ohjausalgor-itmissa	−1,0 ja enintään 5,0 s [10]	10	−240–240 s	+/− 10 % [11]	1 aste/s	Kaatumi-nen
ABS-toiminta	Pakollinen	−5,0–0 s	2	Viallinen, aktiivinen, toimiva [12]	Ei sovelleta	Viallinen, aktiivinen, toimiva [11]	Törmäys VRU Kaatumi-nen
Ajonvakau-tusjärjestelmä	Pakollinen	−5,0–0 s	2	Viallinen, kytkettynä, pois kytkettynä, toimiva [11]	Ei sovelleta	Viallinen, kytkettynä, pois kytkettynä, toimiva [11]	Törmäys VRU Kaatumi-nen
Ohjausliike	Pakollinen	−5,0–0 s	2	−250 astetta myötäpäi-vään–+250 astetta vastapäi-vään	±5 %	±1 %	Törmäys VRU Kaatumi-nen
Turvavyön tila, etuistuimen matkustaja	Pakollinen	−1,0 s	Ei sovelleta	Kiinnitetty, kiinnittä-mättä	Ei sovelleta	Kiinnitetty, kiinnittämättä	Törmäys Kaatumi-nen

Tietoelementti	Vaatimuksen edellytys (1)	Kirjaamisen aikaväli/aika (2) (suhteessa nolla-ajankohtaan)	Tietojen näytteenotto-taajuus (näytteitä sekunnissa)	Vähimmäis-toiminta-alue	Tarkkuus (3)	Erottelukyky	Kirjattava tapah-tuma (4)
Matkustajan etuturvatyy-nyn estotila	Pakollinen	–1,0 s	Ei sovelleta	Estetty tai ei estetty	Ei sovelleta	Estetty tai ei estetty	Törmäys Kaatumi-nen
Etuturvatyy-nyn laukeaminen, aika n. vaiheeseen, kuljettaja (3)	Pakollinen, jos asennettu kuljettajan etuturvatyyny, jossa monivaihei-nen täyttölaite	Tapahtuma	Ei sovelleta	0–250 ms	±2 ms	1 ms	Törmäys
Etuturvatyy-nyn laukeaminen, aika n. vaiheeseen, etuistuimen matkustaja (13)	Pakollinen, jos asennettu etuistuimen matkustajan etuturvatyyny, jossa monivaihei-nen täyttölaite	Tapahtuma	Ei sovelleta	0–250 ms	±2 ms	1 ms	Törmäys
Sivuturvatyy-nyn laukeaminen, aika avautumiseen, kuljettaja	Pakollinen	Tapahtuma	Ei sovelleta	0–250 ms	±2 ms	1 ms	Törmäys
Sivuturvatyy-nyn laukeaminen, aika avautumiseen, etuistuimen matkustaja	Pakollinen	Tapahtuma	Ei sovelleta	0–250 ms	±2 ms	1 ms	Törmäys
Verhoturvatyy-nyn laukeaminen, aika avautumiseen, kuljettajan puoli	Pakollinen	Tapahtuma	Ei sovelleta	0–250 ms	±2 ms	1 ms	Törmäys Kaatumi-nen
Verhoturvatyy-nyn laukeaminen, aika avautumiseen, kuljettajan puoli	Pakollinen	Tapahtuma	Ei sovelleta	0–250 ms	±2 ms	1 ms	Törmäys Kaatumi-nen
Esikiristimien laukeaminen, aika laukaisuun, kuljettaja	Pakollinen	Tapahtuma	Ei sovelleta	0–250 ms	±2 ms	1 ms	Törmäys Kaatumi-nen
Esikiristimien laukeaminen, aika laukaisuun, etuistuimen matkustaja	Pakollinen	Tapahtuma	Ei sovelleta	0–250 ms	±2 ms	1 ms	Törmäys Kaatumi-nen

Tietoelementti	Vaatimuksen edellytys (1)	Kirjaamisen aikaväli/aika (2) (suhteessa nolla-ajankohtaan)	Tietojen näytteenotto-taajuus (näytteitä sekunnissa)	Vähimmäis-toiminta-alue	Tarkkuus (3)	Erottelukyky	Kirjattava tapah-tuma (4)
Istuinkiskon asentokytkin, etummainen, tila, kuljettaja	Pakollinen, jos asennettu ja sitä käytetään laukaisu-päätökseen	–1,0 s	Ei sovelleta	Kyllä tai ei	Ei sovelleta	Kyllä tai ei	Törmäys Kaatumi-nen
Istuinkiskon asentokytkin, etummainen, tila, etuistuimen matkustaja	Pakollinen, jos asennettu ja sitä käytetään laukaisu-päätökseen	–1,0 s	Ei sovelleta	Kyllä tai ei	Ei sovelleta	Kyllä tai ei	Törmäys Kaatumi-nen
Matkustajan kokoluokitus, kuljettaja	Jos kirjattu	–1,0 s	Ei sovelleta	5. persentiilin nainen tai suurempi	Ei sovelleta	Kyllä tai ei	Törmäys Kaatumi-nen
Matkustajan kokoluokitus, etuistuimen matkustaja	Jos kirjattu	–1,0 s	Ei sovelleta	6-vuotias HIII US ATD tai Q6 ATD tai pienempi	Ei sovelleta	Kyllä tai ei	Törmäys Kaatumi-nen
Turvavyön tila, takaistuimen matkustajat	Pakollinen	–1,0 s	Ei sovelleta	Kiinnitetty, kiinnittä-mättä	Ei sovelleta	Kiinnitetty, kiinnittämättä	Törmäys Kaatumi-nen
Rengaspaine-een seurantajär-jestelmän (TPMS) varoitusvalon tila	Pakollinen	–1,0 s suhteessa nolla-ajankohtaan	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Päällä tai pois	Törmäys Kaatumi-nen
Pituussuun-tainen kiihtyvyys (törmäystä edeltävä)	Pakollinen	–5,0–0 s suhteessa nolla-ajankohtaan	2 Hz	–1,5 g–+1,5-5 g	+/– 10 %	0,1 g	Törmäys VRU
Poikittaiskiih-tyvyys (törmäystä edeltävä)	Pakollinen	–5,0–0 s suhteessa nolla-ajankohtaan	2 Hz	–1,0 g–+1,0-0 g	+/– 10 %	0,1 g	Törmäys
Kaartono-peus	Pakollinen	–5–0 s suhteessa nolla-ajankohtaan	2	–75–+75 astetta/s	±10 % anturin täydestä toiminta-alueesta	0,1	Törmäys Kaatumi-nen

Tietoelementti	Vaatimuksen edellytys (1)	Kirjaamisen aikaväli/aika (2) (suhteessa nolla-ajankohtaan)	Tietojen näytteenotto-taajuus (näytteitä sekunnissa)	Vähimmäis-toiminta-alue	Tarkkuus (3)	Erottelukyky	Kirjattava tapah-tuma (4)
Luistonesto-järjestelmän tila	Pakollinen, jos ajonvakau-tusjärjestel-mää (ESC) ei ole asennettu	−5,0–0 s suhteessa nolla-ajankohtaan	2	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Aktiivisesti ohjaava, viallinen, komennolla pois kytkettynä tai kytkettynä mutta ei ohjaava	Törmäys Kaatumi-nen
AEBS:n tila	Pakollinen	−5,0–0 s suhteessa nolla-ajankohtaan	2	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Aktiivinen varoitus, aktiivinen toiminta, viallinen, pois kytkettynä, ei aktiivinen	Törmäys VRU Kaatumi-nen
Vakionopeus-järjestelmä	Pakollinen	−5,0–0 s suhteessa nolla-ajankohtaan	2	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Aktiivisesti ohjaava, viallinen, komennolla pois kytkettynä, kytkettynä mutta ei ohjaava	Törmäys VRU Kaatumi-nen
Mukautuvan vakionopeus-säätimen tila (ajoautomaa-tiojärjestel-män taso 1)	Pakollinen	−5,0–0 s suhteessa nolla-ajankohtaan	2	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Aktiivisesti ohjaava, viallinen, komennolla pois kytkettynä, kytkettynä mutta ei ohjaava	Törmäys VRU Kaatumi-nen
Suojattoman tienkäyttäjän toissijaisen turvajärjestel-män laukeaminen, laukeamisaika	Pakollinen	Tapahtuma	Ei sovelleta	0–250 ms	±2 ms	±1 ms	VRU
Suojattoman tienkäyttäjän toissijaisen turvajärjestel-män varoitusilmaisi-men tila (14)	Pakollinen	−1,1–0 s suhteessa nolla-ajankohtaan	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Päällä tai pois	VRU
Turvavyön tila, keskimmäi-nen etuistuin	Pakollinen	−1,0 s	Ei sovelleta	Kiinnitetty, kiinnittä-mättä	Ei sovelleta	Kiinnitetty, kiinnittämättä	Törmäys Kaatumi-nen

Tietoelementti	Vaatimuksen edellytys (1)	Kirjaamisen aikaväli/aika (2) (suhteessa nolla-ajankohtaan)	Tietojen näytteenotto-taajuus (näytteitä sekunnissa)	Vähimmäis-toiminta-alue	Tarkkuus (3)	Erottelukyky	Kirjattava tapah-tuma (4)
Keskiturvatyyny matkustajan puolen törmäyksessä	Pakollinen	Tapahtuma	Ei sovelleta	0–250 ms	+/–2 ms	±1 ms	Törmäys Kaatumi-nen
Kaistavahti-järjestelmän tila	Pakollinen	–5,0–0 s	2	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Viallinen, Pois kytkettynä, Kytkettynä mutta ei varoitusta, Kytkettynä – varoitus vasemmalla, Kytkettynä – varoitus oikealla	
Ohjausta korjaavan toiminteen (CSF) tila	Pakollinen	–5,0–0 s	2	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Viallinen, Pois kytkettynä, Kytkettynä mutta ei korjaava Kytkettynä – aktiivisesti korjaava	
Hätäohjaus-toiminteen (ESF) tila	Pakollinen	–5,0–0 s	2	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Viallinen, Pois kytkettynä, Kytkettynä mutta ei korjaavaa toimintaa Kytkettynä – aktiivisesti korjaava	
Automaatti-sesti ohjattu ohjaustoi-minne (ACSF), luokka A, tila	Pakollinen	–5,0–0 s	2	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Viallinen, Pois kytkettynä, Kytkettynä mutta ei ohjaava Kytkettynä – aktiivisesti ohjaava	
Automaatti-sesti ohjattu ohjaustoi-minne (ACSF), luokka B1, tila	Pakollinen	–5,0–0 s	2	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Viallinen, Pois kytkettynä, Kytkettynä mutta ei ohjaava Kytkettynä – aktiivisesti ohjaava	
Automaatti-sesti ohjattu ohjaustoi-minne (ACSF), luokka B2, tila	Pakollinen	–5,0–0 s	2	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Viallinen, Pois kytkettynä, Kytkettynä mutta ei ohjaava Kytkettynä – aktiivisesti ohjaava	

Tietoelementti	Vaatimuksen edellytys (1)	Kirjaamisen aikaväli/aika (2) (suhteessa nolla-ajankohtaan)	Tietojen näytteenotto-taajuus (näytteitä sekunnissa)	Vähimmäis-toiminta-alue	Tarkkuus (3)	Erottelukyky	Kirjattava tapah-tuma (4)
Automaattisesti ohjattu ohjaustoiminne (ACSF), luokka C, tila	Pakollinen	−5,0–0 s	2	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Viallinen, Pois kytkettynä, Kytkettynä mutta ei ohjaava Kytkettynä – aktiivisesti ohjaava	
Automaattisesti ohjattu ohjaustoiminne (ACSF), luokka D, tila	Pakollinen	−5,0–0 s	2	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Viallinen, Pois kytkettynä, Kytkettynä mutta ei ohjaava Kytkettynä – aktiivisesti ohjaava	
Automaattisesti ohjattu ohjaustoiminne (ACSF), luokka E, tila	Pakollinen	−5,0–0 s	2	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Viallinen, Pois kytkettynä, Kytkettynä mutta ei ohjaava Kytkettynä – aktiivisesti ohjaava	
Hätäpuhelinjärjestelmän tila	Pakollinen	Tapahtuma	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Ei sovelleta	Viallinen, Kytkettynä mutta hätäpuhelu ei käynnistynyt automaattisesti Kytkettynä – hätäpuhelu käynnistynyt automaattisesti	

(1) ”Pakolliseen” sovelletaan jaksossa 1 täsmennettyjä ehtoja.

(2) Törmäystä edeltävät tiedot ja törmäystiedot ovat asynkronisia. Otoksen aikatarkkuusvaatimus ennen törmäystä on –0,1–1,0 s (esim. T = –1 olisi tapahduttava –1,1 ja 0 sekunnin välillä).

(3) Tarkkuusvaatimusta sovelletaan vain fyysisen anturin toiminta-alueella. Jos anturin ottamat mittaukset ylittävät anturin suunnitellun toiminta-alueen, ilmoitetun elementin osalta on ilmaistava, milloin mittaus ensimmäisen kerran ylitti anturin suunnitellun toiminta-alueen.

(4) ”Törmäys” sisältää kohdissa 5.3.1.1, 5.3.1.2 ja 5.3.1.3 tarkoitetut laukaisevat tapahtumat ja ”VRU” eli ”suojattoman tienkäyttäjän toissijainen turvajärjestelmä” kohdassa 5.3.1.4 tarkoitetut laukaisevat tapahtumat.

(5) Lataushetken sytytyssyklin kirjaamista ei edellytetä törmäyshetkellä, mutta se on ilmoitettava latausprosessin aikana.

(6) Turvatyynyn varoitusvalo on kansallisissa turvatyynyvaatimuksissa määritelty valmiusilmaisin, joka voi syttyä myös ilmaisemaan toimintahäiriötä laukaistavan turvajärjestelmän muussa osassa.

(7) Ilmaisulla ”jos kirjattu” tarkoitetaan sitä, onko tiedot kirjattu pysyvään muistiin niiden myöhempää lataamista varten.

(8) Voidaan kirjata miltä tahansa jaksolta, ehdotus on –1,0–5,0 s.

(9) Näiden elementtien ei tarvitse täyttää täsmennettyjen törmäystestien tarkkuus- ja erottelukykyvaatimuksia.

(10) Ajoneuvon kallistuskulma voidaan kirjata miltä tahansa jaksolta, ehdotus on –1,0–5,0 s.

(11) Suhteessa anturin täyteen toiminta-alueeseen.

(12) Valmistajat voivat ottaa mukaan muita järjestelmätilanteita.

(13) Luetellaan tämä elementti n - 1 kertaa, kerran kutakin monivaiheisen ilmatyynyjärjestelmän vaihetta kohti.

(14) Useita turvajärjestelmän tilaa koskevia ilmoituksia voidaan yhdistää turvatyynyn varoitusilmaisimeen.