KOMISSION TÄYTÄNTÖÖNPANOASETUS (EU) 2021/646,

annettu 19 päivänä huhtikuuta 2021,

sääntöjen vahvistamisesta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/2144 soveltamiseksi siltä osin kuin on kyse moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnässä niiden hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmien (ELKS) osalta sovellettavista yhdenmukaisista menettelyistä ja teknisistä eritelmistä

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä näihin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden tyyppihyväksyntävaatimuksista niiden yleisen turvallisuuden ja ajoneuvon matkustajien ja loukkaantumiselle alttiiden tienkäyttäjien suojelun osalta, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/858 muuttamisesta ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusten (EY) N:o 78/2009, (EY) N:o 79/2009 ja (EY) N:o 661/2009 sekä komission asetusten (EY) N:o 631/2009, (EU) N:o 406/2010, (EU) N:o 672/2010, (EU) N:o 1003/2010, (EU) N:o 1005/2010, (EU) N:o 1008/2010, (EU) N:o 1009/2010, (EU) N:o 19/2011, (EU) N:o 109/2011, (EU) N:o 458/2011, (EU) N:o 65/2012, (EU) N:o 130/2012, (EU) N:o 347/2012, (EU) N:o 351/2012, (EU) N:o 1230/2012 ja (EU) 2015/166 kumoamisesta 27 päivänä marraskuuta 2019 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/2144 ([1]) ja erityisesti sen 7 artiklan 6 kohdan yhdessä sen 7 artiklan 3 kohdan kanssa,

sekä katsoo seuraavaa:

(1) Asetuksen (EU) 2019/2144 7 artiklan 3 kohdassa edellytetään, että henkilöautot ja kevyet hyötyajoneuvot varustetaan hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmällä. On tarpeen vahvistaa säännöt, jotka koskevat yhdenmukaisia menettelyjä ja teknisiä eritelmiä, joita sovelletaan ajoneuvojen tyyppihyväksynnässä hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmien osalta.

(2) Moottoriajoneuvon tyyppihyväksyntään hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmien osalta sovelletaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2018/858 ([2]) vahvistettuja tyyppihyväksyntämenettelyjä. Jotta toimittaisiin johdonmukaisesti suhteessa asetuksen (EU) 2018/858 24 artiklan 1 kohdan a alakohdassa tarkoitetussa ilmoituslomakkeessa ilmoitettaviin tietoihin, olisi hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmiin liittyviä tietoja täsmennettävä tässä asetuksessa.

(3) Asetuksen (EU) 2018/858 28 artiklan 1 kohdassa tarkoitetun EU-tyyppihyväksyntätodistuksen, joka annetaan hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmien osalta, olisi perustuttava komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 ([3]) liitteessä III vahvistettuun vastaavaan malliin. Tyyppihyväksyntätodistuksen lisäyksessä olisi kuitenkin annettava tässä asetuksessa määritellyt hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmiä koskevat tiedot, minkä vuoksi tässä asetuksessa olisi vahvistettava tyyppihyväksyntätodistuksen ja sen täydennetyn lisäyksen malli.

(4) Asetuksen (EU) 2019/2144 liitteessä II olevaan taulukkoon liittyvän huomautuksen 6 mukaisesti hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmän pakollista asentamista koskevan vaatimuksen soveltamista lykätään kahdella vuodella sellaisten moottoriajoneuvojen osalta, joissa on hydraulisesti avustettu ohjausjärjestelmä. Kyseisenä aikana tällaiset ajoneuvot olisi varustettava tämän asetuksen vaatimukset täyttävällä kaistavahtijärjestelmällä.

([1]) EUVL L 325, 16.12.2019, s. 1.

([2]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/858, annettu 30 päivänä toukokuuta 2018, moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksynnästä ja markkinavalvonnasta, asetusten (EY) N:o 715/2007 ja (EY) N:o 595/2009 muuttamisesta sekä direktiivin 2007/46/EY kumoamisesta (EUVL L 151, 14.6.2018, s. 1).

([3]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2020/683, annettu 15 päivänä huhtikuuta 2020, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/858 panemisesta täytäntöön siltä osin kuin kyse on moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksyntään ja markkinavalvontaan sovellettavista hallinnollisista vaatimuksista (EUVL L 163, 26.5.2020, s. 1).

(5) Hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmä on kuljettajaa avustava järjestelmä, jonka pitäisi antaa varoitus kuljettajalla ja korjata ajosuuntaa vain siinä tapauksessa, että kuljettaja on tahattomasti poistumassa kaistalta.

(6) Kuljettajat saavat kansallisen tieliikennelainsäädännön mukaan ylittää katkoviivalla merkityn kaistamerkinnän. Nykyisillä tekniikoilla on kuitenkin erityisen vaikeaa arvioida, ylittääkö kuljettaja katkoviivalla merkityn kaistamerkinnän tarkoituksellisesti vai tahattomasti. Jotta voitaisiin välttää hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmän tarpeeton toiminta, joka voi saada kuljettajan kytkemään järjestelmän pois käytöstä, jolloin mahdollinen turvallisuushyöty jää saamatta, hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmän olisi katkoviivalla merkittyjä kaistamerkintöjä ylitettäessä vain varoitettava kuljettajaa eikä korjattava ajoneuvon kulkusuuntaa.

(7) Hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmissä nykyisin käytettävät teknologiset ratkaisut perustuvat kaistamerkintöjen havaitsemiseen, eikä järjestelmien toimintaa voida taata ilman tällaisia merkintöjä. Hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmien ei sen vuoksi pitäisi edellyttää toimivan olosuhteissa, joissa kaistamerkintöjä ei ole.

(8) Koska hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmissä käytettävät elektroniset ohjausyksiköt ovat monimutkaisia, on tässä asetuksessa säädettyjä testejä tarpeen täydentää asiakirjoilla, joissa esitetään ne suunnittelu- ja validointitoimenpiteet, jotka valmistaja on toteuttanut sen varmistamiseksi, että hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmä toimii turvallisesti erilaisissa tilanteissa. Valmistajalta edellytettävät asiaa koskevat asiakirjat sekä menettelyt, joilla hyväksyntäviranomaiset tai tutkimuslaitokset arvioivat ne, määritellään tässä asetuksessa.

(9) Koska asetusta (EU) 2019/2144 sovelletaan 6 päivästä heinäkuuta 2022, tätä asetusta olisi sovellettava samasta päivästä.

(10) Tässä asetuksessa säädetyt toimenpiteet ovat teknisen komitean – moottoriajoneuvot lausunnon mukaiset,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

1 artikla

Ajoneuvojen tyyppihyväksynnässä hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmien osalta sovellettavat yhdenmukaiset menettelyt ja tekniset eritelmät

1. Ilmoituslomakkeen, joka toimitetaan asetuksen (EU) 2018/858 24 artiklan 1 kohdan a alakohdan mukaisesti ajoneuvotyypin tyyppihyväksyntää hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmän osalta koskevan tyyppihyväksyntähakemuksen mukana, on sisällettävä liitteessä I olevassa 1 osassa esitetyt kyseisen järjestelmän kannalta merkitykselliset tiedot.

2. Ajoneuvojen tyyppihyväksynnässä hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmien osalta sovelletaan liitteessä I olevassa 2 osassa vahvistettuja teknisiä eritelmiä.

3. Kun hydraulisesti avustetulla ohjausjärjestelmällä varustettuun moottoriajoneuvoon asennetaan hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmän asemesta asetuksen (EU) 2019/2144 3 artiklan 9 kohdan määritelmän mukainen kaistavahtijärjestelmä, kyseisen kaistavahtijärjestelmän on oltava liitteessä I olevassa 2 osassa vahvistettujen sitä koskevien teknisten eritelmien mukainen.

4. Asetuksen (EU) 2018/858 28 artiklan 1 kohdassa tarkoitettu EU-tyyppihyväksyntätodistus, joka koskee ajoneuvotyypin hyväksyntää hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmän osalta, on laadittava liitteessä I olevan 3 osan mukaisesti.

2 artikla

Turvallisuusauditointi

Liitteessä II vahvistetaan menettelyt, joilla hyväksyntäviranomaiset tai tutkimuslaitokset todentavat hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmien elektronisten ohjausjärjestelmien turvallisuusnäkökohdat ja joita käytetään valmistajien toimittamien teknisten asiakirjojen arvioinnissa.

3 artikla

Voimaantulo ja soveltaminen

Tämä asetus tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Sitä sovelletaan 6 päivästä heinäkuuta 2022.

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

Tehty Brysselissä 19 päivänä huhtikuuta 2021.

Komission puolesta
Puheenjohtaja
Ursula VON DER LEYEN

LIITE I

1 OSA

Ilmoituslomake: moottoriajoneuvojen EU-tyyppihyväksyntä hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmien osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro … – ajoneuvotyypin EU-tyyppihyväksyntä hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmien osalta.

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

Jos tässä ilmoituslomakkeessa tarkoitetuissa järjestelmissä on elektronisia ohjaustoimintoja, on toimitettava tiedot niiden suoritusarvoista.

0. YLEISTÄ

0.1 Merkki (valmistajan kauppanimi):

0.2 Tyyppi:

0.2.1 Kaupalliset nimet (jos saatavissa):

0.3 Ajoneuvoon / komponenttiin / erilliseen tekniseen yksikköön merkitty tyypin tunniste:

0.3.1 Merkinnän sijainti:

0.4 Ajoneuvoluokka:

0.5 Valmistajan toiminimi ja osoite:

0.8 Kokoonpanotehtaiden nimet ja osoitteet:

0.9 Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:

1. YLEISET RAKENTEELLISET OMINAISUUDET

1.1 Valokuvat ja/tai piirustukset tyyppiä edustavasta ajoneuvosta / komponentista / erillisestä teknisestä yksiköstä:

1.8 Ohjauksen kätisyys: vasen/oikea

2. MASSAT JA MITAT

(kg, mm) (viitataan tarvittaessa piirustukseen)

2.6 Ajokuntoisen ajoneuvon massa

a) Kunkin variantin suurin ja pienin massa:

b) Kunkin version massa (on esitettävä matriisi):

4. VOIMANSIIRTO

4.5 Vaihdelaatikko

4.5.1 Tyyppi: käsivalintainen / automaattinen / CVT (portaattomasti säätyvä vaihteisto) / kiinteä välityssuhde / automatisoitu / muu / pyöränapa

4.7 Ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus (km/h):

6.6.1 Rengas-pyöräyhdistelmät

6.6.1.1 Akselit

6.6.1.1.1 Akseli 1:

6.6.1.1.1.1 Renkaan kokomerkintä	6.6.1.1.1.2 Kantavuusluku	6.6.1.1.1.3 Nopeusluokka-merkintä	6.6.1.1.1.4 Pyörien vannekoot	6.6.1.1.1.5 Keskiösyvyydet	6.6.1.1.1.6 Vierintävastuskerroin (RRC)

6.6.1.1.2 Akseli 2:

6.6.1.1.2.1 Renkaan kokomerkintä	6.6.1.1.2.2 Kantavuusluku	6.6.1.1.2.3 Nopeusluokka-merkintä	6.6.1.1.2.4 Pyörien vannekoot	6.6.1.1.2.5 Keskiösyvyydet	6.6.1.1.2.6 Vierintävastuskerroin (RRC)

jne.

6.6.1.2 Varapyörä, jos sellainen on:

7.4 Hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmä (ELKS)

7.4.1 Järjestelmän tekninen kuvaus tai piirustukset:

7.4.2 Toiminne, jolla ELKS-järjestelmä voidaan manuaalisesti kytkeä pois toiminnasta:

7.4.3 Automaattisen pois käytöstä kytkeytymisen kuvaus (jos asennettu):

7.4.4 Toiminnan automaattisen katkaisemisen kuvaus (jos asennettu):

7.5 Kaistavahtijärjestelmä

7.5.1 Kaistavahtijärjestelmän nopeusalue:

7.5.2 Kaistavahtijärjestelmän tekninen kuvaus tai piirustukset:

7.6 Suunnankorjaustoiminne

7.6.1 Suunnankorjaustoiminteen nopeusalue:

7.6.2 Järjestelmän tekninen kuvaus ja piirustukset: (etenkin jos järjestelmä käyttää ohjausta tai jarruja):

Selitykset

Tämä ilmoituslomake sisältää hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmän kannalta merkityksellisiä tietoja, ja se on täytettävä komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistetun mallin mukaisesti.

2 OSA

Tekniset eritelmät

1. Määritelmät

Liitteissä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

1.1 'Ajoneuvotyypillä sen hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmän osalta' tarkoitetaan ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta osin kuin

1) ajoneuvon ominaisuudet, jotka vaikuttavat merkittävästi hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmän toimintaan

2) hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmän tyyppi ja rakenne.

1.2 'Suunnankorjaustoiminteella' tarkoitetaan elektroniseen hallintajärjestelmään kuuluvaa ohjaustoiminnetta, joka voi rajoitetun ajan muuttaa yhden tai useamman pyörän ohjauskulmaa ajoneuvon sisäisten signaalien ja mahdollisten ajoneuvon ulkopuolelta saatujen täydentävän datan automaattisen arvioinnin perusteella ja jonka tarkoituksena on korjata kaistalta poistumiseen johtava liike (esim. kaistamerkintöjen ylittämisen tai tieltä poistumisen välttämiseksi).

1.3 'Testattavalla ajoneuvolla' tarkoitetaan testin kohteena olevaa ajoneuvoa.

1.4 'Etäisyydellä kaistamerkintään' (DTLM) tarkoitetaan jäljellä olevaa sivuttaisetäisyyttä (kohtisuorassa kaistamerkintään nähden) renkaan ulkoreunasta kaistamerkinnän sisäreunaan ennen kuin testattava ajoneuvo ylittää kaistamerkinnän sisäreunan.

1.5 'Tasaisella tiellä' tarkoitetaan tietä, jonka kaltevuus on pituussuunnassa alle 1 prosenttia ja sivusuunnassa alle 2 prosenttia puolen kaistanleveyden mitalla keskiviivasta ja alle 3 prosenttia kaistan ulommalla puolikkaalla.

1.6 'Kuivalla tiellä' tarkoitetaan tietä, jonka jarrutuskitkakertoimen huippuarvo on 0,9.

1.7 'Järjestelmällä' tarkoitetaan elektronista hallintajärjestelmää ja kompleksisia elektronisia hallintajärjestelmiä, jotka huolehtivat hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmän ohjausvälityksestä tai ovat osa sitä, mukaan luettuina siirtoyhteydet sellaisten muiden ajoneuvojärjestelmien kanssa, jotka vaikuttavat hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmän toimintaan.

1.8 'Yksiköllä' tarkoitetaan pienintä tässä liitteessä tarkasteltavaa järjestelmän rakenneosaa; tällaisia komponenttien yhdistelmiä pidetään erillisinä kokonaisuuksina tunnistamisen, analysoinnin ja vaihtamisen kannalta.

1.9 'Siirtoyhteyksillä' tarkoitetaan sähköisiä, mekaanisia, pneumaattisia tai hydraulisia laitteita, joilla erilliset yksiköt liitetään toisiinsa signaalien, toimintadatan tai energian siirtoa varten.

1.10 'Elektronisella hallintajärjestelmällä' tarkoitetaan niiden yksiköiden yhdistelmää, jotka yhdessä huolehtivat ajoneuvonhallintatoiminteesta sähköisen tietojenkäsittelyn avulla.

1.11 'Kompleksisilla elektronisilla ajoneuvonhallintajärjestelmillä' tarkoitetaan elektronista hallintajärjestelmää, jossa elektronisen järjestelmän tai kuljettajan ohjaama toiminne voidaan ohittaa korkeamman tason elektronisella hallintajärjestelmällä tai toiminteella, josta näin tulee osa kompleksista järjestelmää, sekä kaikkea järjestelmän ohittamista, mukaan luettuna siirtoyhteydet tämän asetuksen soveltamisalaan kuulumattomien ohittavien järjestelmien tai toimintojen kanssa.

1.12 'Hallintastrategialla' tarkoitetaan strategiaa, jolla huolehditaan elektronisen hallintajärjestelmän toimintojen asianmukaisesta ja turvallisesta toiminnasta vastauksena tiettyihin ympäristö- ja tai toimintaolosuhteisiin (kuten tienpinnan tila, liikennetiheys ja muut tienkäyttäjät, huono sää jne.), mukaan luettuna mahdollinen toiminnon automaattinen kytkeminen pois toiminnasta tai toiminnan tilapäinen rajoittaminen (esim. suurimman käyttönopeuden pienentäminen).

1.13 'Turvajärjestelyillä' tarkoitetaan järjestelmään, esimerkiksi sen elektronisiin yksiköihin sisällytettyjä järjestelyjä, joilla huolehditaan järjestelmän toimivuudesta ja varmistetaan siten järjestelmän turvallinen toiminta vikaantumattomana ja vikaantuneena, myös sähköisen häiriön tapauksessa. Turvajärjestelyihin voi kuulua myös toiminne, jonka myötä ajoneuvon olennaiset toiminnot siirtyvät toimimaan vain osittain taikka varajärjestelmää hyödyntäen.

2. Yleiset vaatimukset

2.1 Hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmässä (ELKS) on oltava kaistavahtijärjestelmä ja suunnankorjaustoiminne.

2.1.1 Kaistavahtijärjestelmän on täytettävä 3.1–3.4 ja 3.5 kohdan vaatimukset.

2.1.2 Suunnankorjaustoiminteen on täytettävä 3.1–3.4 ja 3.6 kohdan vaatimukset.

2.2 ELKS-järjestelmän antamat kaistaltapoistumisvaroitukset ja toimenpiteet

Ellei jäljempänä esitettävistä vaatimuksista muuta johdu, järjestelmä on suunniteltava siten, että se antaa mahdollisimman vähän kuljettajan tarkoituksellisiin ohjausliikkeisiin liittyviä varoituksia ja puuttuu niihin mahdollisimman harvoin.

3. Erityiset vaatimukset

3.1 ELKS-järjestelmän vikaantumisesta annettava varoitus

Jos ELKS-järjestelmässä ilmenee vika, joka estää tämän asetuksen vaatimusten täyttymisen, on annettava vikaantumisvaroitus.

3.1.1 Varoituksen on oltava jatkuva näkyvä signaali.

3.1.1.1 ELKS-järjestelmän suorittamien automaattivalvontatoimintojen (integroitua toiminnetta, joka jatkuvasti tarkastaa järjestelmän vikaantumisen varalta ainakin järjestelmän ollessa aktiivisena) välillä ei saa olla merkittävää aikaväliä, eikä varoitusvalon syttymisessä saa olla viivettä sähköisesti havaittavan vian tapauksessa.

3.1.1.2 Jos järjestelmä havaitsee ei-sähköisen vian (esim. väärin kohdistettu anturi) on annettava 3.1.1 kohdan mukainen varoitus.

3.1.2 Jos ajoneuvossa on toiminne, jolla ELKS-järjestelmä voidaan kytkeä pois toiminnasta, on annettava varoitus, kun järjestelmä kytketään pois päältä 3.2 kohdan mukaisesti. Varoituksen on oltava jatkuva näkyvä signaali. Tätä tarkoitusta varten voidaan käyttää 3.1.1 kohdassa tarkoitettua vikaantumisvaroitussignaalia.

3.2 ELKS-järjestelmän kytkeminen pois toiminnasta

3.2.1 Manuaalinen toiminnasta pois kytkeminen

Jos ajoneuvossa on toiminne, jolla ELKS-järjestelmä voidaan kytkeä manuaalisesti pois käytöstä, sovelletaan tapauksen mukaan seuraavia vaatimuksia:

3.2.1.1 ELKS-järjestelmän on kytkeydyttävä automaattisesti täyteen toimintaan aina, kun ajoneuvon pääkytkin aktivoidaan.

3.2.1.2 ELKS-järjestelmän täyden toiminnan kytkemiseen manuaalisesti pois toiminnasta on vaadittava vähintään kaksi tarkoituksellista toimenpidettä: se voidaan tehdä esimerkiksi painamalla painiketta ja pitämällä se pohjassa taikka valitsemalla ja vahvistamalla vaihtoehto valikosta. Kaistavahtijärjestelmän varoitusäänet on voitava poistaa käytöstä, mutta toimenpide ei saa samalla kytkeä kaistavahtijärjestelmää tai suunnankorjaustoiminnetta pois toiminnasta.

3.2.1.3 Manuaalinen toiminnasta pois kytkeminen on testattava 3 kohdassa kuvattujen asiaa koskevien ajoneuvotestien mukaisesti.

3.2.2 Automaattinen toiminnasta pois kytkeytyminen

Jos ajoneuvon ELKS-järjestelmä voidaan kytkeä automaattisesti pois toiminnasta joko osittain tai kokonaan esimerkiksi maastokäytön, hinauksen tai perävaunun vetämisen ajaksi tai ajonvakautusjärjestelmän ollessa kytkettynä pois toiminnasta, on tapauksen mukaan seuraavien ehtojen täytyttävä:

3.2.2.1 Ajoneuvon valmistajan on turvallisuusauditointia varten toimitettava luettelo tilanteista ja niitä vastaavista kriteereistä, joissa ELKS-järjestelmä kytkeytyy automaattisesti pois toiminnasta. Luettelo on liitettävä testausselosteeseen.

3.2.2.2 ELKS-järjestelmän on kytkeydyttävä uudelleen käyttöön automaattisesti, kun automaattisen pois käytöstä kytkeytymisen aiheuttaneet olosuhteet ovat väistyneet.

3.2.3 Kuljettajalle on ilmoitettava jatkuvalla näkyvällä varoitussignaalilla, että ELKS-järjestelmä on kytketty pois päältä. Tätä tarkoitusta varten voidaan käyttää kohdassa 3.1.1 tarkoitettua vikaantumisvaroitussignaalia.

3.3 Toiminnan automaattinen katkaiseminen

3.3.1 Kuljettajan tarkoitukselliset ohjausliikkeet

Valmistajan on turvallisuusauditointia varten toimitettava asiakirjapaketti, jossa esitetään sen järjestelmän perusrakenne ja toimintalogiikka, jolla havaitaan kuljettajan todennäköiset tarkoitukselliset ohjausliikkeet ja katkaistaan ELKS-järjestelmän toiminta automaattisesti. Paketissa on esitettävä luettelo havainnoitavista parametreista ja peruskuvaus menetelmästä, jolla päätetään järjestelmän toiminnan katkaisemisesta ja johon kuuluvat mahdollisuuksien mukaan raja-arvot. Tutkimuslaitoksen on sekä suunnankorjaustoiminteen että kaistavahtijärjestelmän osalta arvioitava asiakirjapaketti sen osoittamiseksi, että kaistanpitoparametrien (etenkin sivusuuntaisen kaistaltapoistumisnopeuden) rajoissa toteutetut kuljettajan tahattomat ohjausliikkeet eivät automaattisesti katkaise järjestelmän toimintaa.

3.3.2 ELKS-järjestelmän toiminnan automaattinen katkaiseminen on sallittua myös tilanteissa, joissa muut kuljettajaa avustavat tai automaattiset ohjaustoiminnot (ts. automaattisesti ohjattu ohjaustoiminne, hätäohjaustoiminne tai automaattinen kaistanpito) pitävät ajoneuvon sivusuuntaisen liikkeen hallinnassaan tai ajoon puuttuu jokin muu turvallisuuteen liittyvä toiminne (joka voi muuttaa ajoneuvon dynaamista käyttäytymistä, kuten AEBS, ESC jne.). Valmistajan on ilmoitettava nämä tilanteet turvallisuusauditointia varten.

3.4 Määräaikaiskatsastuksia koskevat vaatimukset

3.4.1 Ajoneuvojen määräaikaiskatsastuksia varten on voitava tarkistaa seuraavat ELKS-järjestelmän ominaisuudet:

a) Järjestelmän oikea toimintatila: Tarkkaillaan vikaantumisvaroitussignaalin tilaa virran kytkemisen ja mahdollisten lampputestausten jälkeen. Jos vikaantumisvaroitussignaali näkyy yhteisellä alueella (alueella, jolla voidaan näyttää kaksi tai useampia tietoja tai symboleja mutta ei samanaikaisesti), on ennen vikaantumisvaroitussignaalin tarkastamista selvitettävä, että yhteinen alue on toiminnassa.

b) Järjestelmän oikea toiminta ja ohjelmiston eheys: Käytetään ajoneuvon sähköistä liitäntää, kuten Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2014/45/EU ([1]) liitteessä III olevan I osan 14 kohdassa tarkoitettua liitäntää, jos ajoneuvon tekniset ominaisuudet sen sallivat ja tarvittavat tiedot ovat saatavilla. Valmistajien on asetettava ajoneuvon sähköisen liitännän käyttöä koskevat tiedot saataville komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/621 ([2]) 6 artiklan mukaisesti.

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/45/EU, annettu 3 päivänä huhtikuuta 2014, moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen määräaikaiskatsastuksista sekä direktiivin 2009/40/EY kumoamisesta (EUVL L 127, 29.4.2014, s. 51).

([2]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/621, annettu 17 päivänä huhtikuuta 2019, katsastettavien kohteiden katsastamiseksi tarvittavista teknisistä tiedoista, suositeltavien testausmenetelmien käytöstä sekä asiaankuuluvien teknisten tietojen muotoa ja niiden saatavuutta koskevien tietojen saatavuuteen sovellettavien yksityiskohtaisten sääntöjen vahvistamisesta (EUVL L 108, 23.4.2019, s. 5).

3.4.2 Tyyppihyväksynnän yhteydessä on liitteessä II esitettyä turvallisuusauditointia varten esitettävä luottamuksellisena pidettävä menettely, jolla valmistajan valitseman vikaantumisvaroitussignaalin toiminta suojataan yksinkertaiselta luvattomalta muuttamiselta. Suojavaatimus täyttyy myös silloin, kun ELKS-järjestelmän asianmukaisen toimintatilan tarkistamiseen on käytössä varamenettely.

3.5 Kaistavahtijärjestelmää koskevat vaatimukset

3.5.1 Nopeusalue

Järjestelmän on oltava aktiivinen ainakin silloin, kun ajoneuvon nopeus on alueella, joka ulottuu nopeudesta 65 km/h nopeuteen 130 km/h (tai ajoneuvon suurimpaan nopeuteen, jos se on pienempi kuin 130 km/h), ja kaikilla kuormituksilla, ellei sitä kytketä pois toiminnasta 3.2 kohdan mukaisesti.

3.5.2 Kaistaltapoistumisvaroitus

Kun kaistavahtijärjestelmä on käynnistetty ja toiminnassa sille määrätyllä nopeusalueella, sen on pystyttävä varoittamaan kuljettajaa viimeistään silloin, kun ajoneuvo on ylittänyt kaistansa näkyvän kaistamerkinnän sisäreunan yli 0,3 metrillä (DTLM yli –0,3m), seuraavissa olosuhteissa:

a) sivusuuntainen poistumisnopeus on 0,1–0,5 m/s

b) tie on suora, tasainen ja kuiva

c) kaistamerkintä on joko yhtenäinen sulkuviiva tai katkoviiva ja vastaa Euroopan talouskomission (UN/ECE) säännön nro 130 ([3]) – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat moottoriajoneuvojen hyväksyntää kaistavahtijärjestelmien osalta – liitteessä 3 (Näkyvien kaistamerkintöjen kuvaus) esitettyjä tai muita EU:n teillä odotettavissa olevia merkintöjä

d) kaistamerkinnät ovat hyväkuntoisia, ja niissä käytetty materiaali vastaa standardia, jota kyseinen sopimuspuoli soveltaa näkyviin kaistamerkintöihin

e) valaistusolosuhteet ovat sellaiset, etteivät anturit sokaistu (esim. suora auringonpaiste); ajovalot voivat olla tarvittaessa sytytettyinä

f) sääolot eivät vaikuta kaistamerkintöjen näkyvyyteen (esim. sää ei ole sumuinen).

Suoritusvaatimuksia ei ole ehkä mahdollista saavuttaa muissa kuin yllä luetelluissa olosuhteissa. Järjestelmä ei kuitenkaan saa perusteettomasti muuttaa hallintastrategiaa muissa olosuhteissa.

Kaistaltapoistumisvaroituksen antaminen on testattava 4 kohdassa kuvattujen asiaa koskevien ajoneuvotestien mukaisesti.

3.5.3 Kaistavahtijärjestelmän antama varoitus

3.5.3.1 Edellä 3.5.2 kohdassa tarkoitetun kaistaltapoistumisvaroituksen on oltava kuljettajan havaittavissa, ja se on annettava seuraavasti:

a) vähintään kaksi varoitustapaa seuraavista: näkö-, kuulo- tai tuntohavaintoon perustuva tai

b) yksi varoitustapa, joko tunto- tai kuulohavaintoon perustuva, ja tieto ajoneuvon tahattoman ajautumisen suunnasta.

Varoitus voi lakata, kun kuljettajan toiminta osoittaa tarkoituksen poistua kaistalta.

3.5.3.1.1 Jos kaistalta poistumisesta varoitetaan näkyvällä signaalilla, se voidaan antaa 3.1.1 kohdassa kuvatulla vikaantumisvaroitussignaalia, joka vilkkuu.

3.5.3.1.2 Jos suunnankorjaustoiminne pyrkii pitämään ajoneuvon kaistalla, toimenpiteen katsotaan olevan 3.5.3.1 kohdan mukainen tuntohavaintoon perustuva varoitus.

([3]) EUVL L 178, 18.6.2014, s. 29.

3.5.3.2 Kaistavahtijärjestelmän antama näkyvän varoituksen on aktivoiduttava, kun ajoneuvon pääkytkin kytketään ”virta päällä” -tilaan. Tämä vaatimus ei koske yhteisellä alueella esitettäviä varoitussignaaleja.

3.5.3.3 Näkyvien varoitussignaalien on oltava havaittavissa myös päivänvalossa. Kuljettajan on kyettävä helposti tarkastamaan niiden asianmukainen toiminta istuimeltaan.

3.5.3.4 Näkyvä varoitussignaali on testattava 4 kohdassa kuvattujen asiaa koskevien ajoneuvotestien mukaisesti.

3.6 Suunnankorjaustoiminteen suorituskykyvaatimukset

3.6.1 Nopeusalue

Suunnankorjaustoiminteen on oltava aktiivinen ainakin nopeusalueella, joka ulottuu nopeudesta 70 km/h nopeuteen 130 km/h (tai ajoneuvon suurimpaan nopeuteen, jos se on pienempi kuin 130 km/h), ja kaikilla kuormituksilla, ellei sitä kytketä pois toiminnasta 3.2 kohdan mukaisesti. Jos ajoneuvon nopeus laskee nopeuden 70 km/h yläpuolelta sen alapuolelle, järjestelmän on kuitenkin pysyttävä toiminnassa ainakin siihen saakka, kun ajoneuvon nopeus on alle 65 km/h.

3.6.2 Kaistanpito

Jos vallitsevat olosuhteet eivät aiheuta järjestelmän kytkemistä pois toiminnasta tai sen toiminnan katkaisemista, suunnankorjaustoiminteen on pystyttävä estämään ajoneuvon poistuminen kaistalta, kun se ylittää näkyvän kaistamerkinnän sisäreunan jäljempänä olevassa taulukossa esitetyissä tilanteissa yli 0,3 metrillä (DTLM yli –0,3 m) seuraavissa olosuhteissa:

a) sivusuuntainen poistumisnopeus on 0,2–0,5 m/s, kun ajoneuvon nopeus on enintään 100 km/h, tai sivusuuntainen poistumisnopeus on 0,2–0,3 m/s, kun ajoneuvon nopeus on yli 100 km/h ja enintään 130 km/h (tai ajoneuvon suurin nopeus, jos se on pienempi kuin 130 km/h)

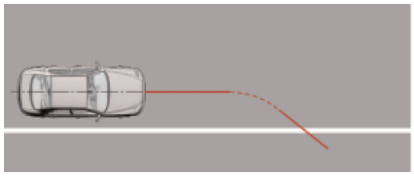
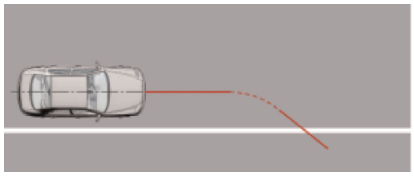
b) tie on suora, tasainen ja kuiva

c) kaistamerkintä on jatkuva ja vastaa E-säännön nro 130 liitteessä 3 (Näkyvien kaistamerkintöjen kuvaus) esitettyjä merkintöjä

d) kaistamerkinnät ovat hyväkuntoisia, ja niissä käytetty materiaali vastaa standardia, jota kyseinen sopimuspuoli soveltaa näkyviin kaistamerkintöihin

e) valaistusolosuhteet ovat sellaiset, etteivät anturit sokaistu (esim. suora auringonpaiste); ajovalot voivat olla tarvittaessa sytytettyinä

f) sääolot eivät vaikuta ajoneuvon dynaamiseen käyttäytymiseen (ei myrskyä, lämpötila ei ole alle 5 °C) eivätkä kaistamerkintöjen näkyvyyteen (esim. ei ole sumua).

Nro	Tilanteen kuvaus
1.	Sulkuviiva – Ajoneuvo poistuu kaistalta oikealle 
2.	Sulkuviiva – Ajoneuvo poistuu kaistalta vasemmalle 

Taulukossa esitetyissä tilanteissa edellytettyjä suoritusvaatimuksia ei ole ehkä mahdollista saavuttaa muissa kuin yllä luetelluissa olosuhteissa. Järjestelmä ei kuitenkaan saa perusteettomasti muuttaa hallintastrategiaa muissa olosuhteissa. Tämä on osoitettava turvallisuusauditoinnin mukaisesti.

Kaistanpito on testattava 5 kohdassa kuvattujen asiaa koskevien ajoneuvotestien mukaisesti.

3.6.3 Ohjauksen ohittaminen

3.6.3.1 Järjestelmän suorittama suunnanohjaus on voitava ohittaa enintään 50 N:n ohjausliikkeellä. Kun suunnanohjaus on ohitettu, tuki ohjattavuudelle ei saa yhtäkkiä heiketä merkittävästi.

3.6.3.2 Kun kyse on suunnankorjaustoiminteesta, joka ei vaikuta itse ohjaukseen (esim. toispuoliseen jarrutukseen perustuva suunnankorjaustoiminne), toiminteen aikaansaama ohjausliike saa olla enintään 25 astetta.

3.6.3.3 Ohjauksen ohittaminen on testattava 5 kohdassa kuvattujen asiaa koskevien ajoneuvotestien mukaisesti.

3.6.4 Suunnankorjaustoiminteen antama varoitus

3.6.4.1 Jokaisesta suunnankorjaustoiminteen suorittamasta toimenpiteestä on ilmoitettava kuljettajalle näkyvällä varoituksella, joka näkyy vähintään 1 sekunnin ajan tai niin kauan kuin toimenpide kestää, sen mukaan, kumpi aika on pitempi. Näkyvänä varoitussignaalina voidaan käyttää vilkkuvaa 3.1.1 kohdassa kuvattua vikaantumisvaroitussignaalia.

3.6.4.1.1 Jos toimenpide kestää pitempään kuin 10 sekuntia, on annettava äänimerkki, joka kestää toimenpiteen päättymiseen saakka, ellei kuljettajan toimenpide viittaa aikomukseen poistua kaistalta.

3.6.4.1.2 Jos järjestelmä käynnistää toimenpiteen aikana 180 sekunnin liukuvan ajanjakson kuluessa toisen tai useampia perättäisiä toimenpiteitä eikä kuljettaja toimenpiteen aikana tee ohjausliikkeitä, järjestelmän on annettava äänimerkki toisen ja sitä 180 sekunnin liukuvan ajanjakson aikana mahdollisesti seuraavan toimenpiteen aikana. Kolmannesta toimenpiteestä (ja sitä seuraavista toimenpiteistä) lähtien äänimerkin on jatkuttava vähintään 10 sekuntia pitempään kuin edeltävä äänimerkki.

3.6.4.2 Edellä olevien 3.6.4.1.1 ja 3.6.4.1.2 kohdan vaatimusten täyttyminen on testattava 5 kohdassa kuvattujen asiaa koskevien ajoneuvotestien mukaisesti.

4. Kaistavahtijärjestelmää koskevat testausvaatimukset

4.1 Yleiset säännökset

Kaistavahtijärjestelmällä varustettujen ajoneuvojen on täytettävä asianmukaiset tässä kohdassa vahvistetut testausvaatimukset.

4.2 Testausolosuhteet

Testit on suoritettava seuraavissa olosuhteissa:

a) Testi tehdään tasaisella ja kuivalla asfaltti- tai betonipäällysteistä tietä edustavalla radalla, jossa ei saa olla epäsäännöllisyyksiä (esim. kookkaita painumia tai halkeamia, kaivonkansia tai heijastinnastoja). Radan leveyden on oltava 3,0 m kumpaankin suuntaan testikaistan keskiviivasta ja ulotuttava pituussuunnassa 30 m testattavan ajoneuvon etupuolelle testin päättyessä.

b) Valaistusolosuhteiden on oltava sellaiset, että valaistusvoimakkuus on vähintään 2 000 luksia eivätkä anturit sokaistu (esim. suoran auringonpaisteen vuoksi). Ajovalot voivat olla tarvittaessa sytytettyinä.

c) Ympäristön lämpötila on 5–45 °C.

d) Sääolot eivät saa vaikuttaa kaistamerkintöjen näkyvyyteen (esim. sumu).

Valmistajan harkinnan mukaan ja tutkimuslaitoksen suostumuksella testit voidaan suorittaa edellä kuvatuista poikkeavissa olosuhteissa (esim. viileämmässä).

4.2.1 Kaistamerkinnät

Testeissä käytetyn tien kaistamerkintöjen (sulku- ja katkoviivat) on vastattava jotakin E-säännön nro 130 liitteessä 3 (Näkyvien kaistamerkintöjen kuvaus) esitetyistä merkinnöistä. Merkintöjen on oltava hyvässä kunnossa, ja niissä käytetyn materiaalin on vastattava näkyviin kaistamerkintöihin sovellettavaa standardia. Testeissä käytetyt kaistamerkinnät on kirjattava testausselosteeseen.

Kaistan on tämän kohdan mukaisissa testeissä oltava vähintään 3,5 m leveä (kaistamerkintöjen väliltä). Ajoneuvon valmistajan on osoitettava asiakirjoin vastaavuus kaikkien muiden E-säännön nro 130 liitteessä 3 (Näkyvien kaistamerkintöjen kuvaus) esitettyjen kaistamerkintöjen kanssa. Tällaiset asiakirjat on liitettävä testausselosteeseen.

4.2.2 Testattavan ajoneuvon kunto

4.2.2.1 Testimassa

Ajoneuvo on testattava valmistajan ja tutkimuslaitoksen sopimalla kuormituksella. Kuormitusta ei saa muuttaa testausmenettelyn alettua. Ajoneuvon valmistajan on asiakirjoilla osoitettava, että järjestelmä toimii kaikilla kuormituksilla.

4.2.2.2 Ajoneuvo on testattava ajoneuvon valmistajan suosittelemilla rengaspaineilla.

4.2.2.3 Jos kaistavahtijärjestelmä on varustettu käyttäjän säädettävissä olevalla varoituskynnyksellä, on 4.3 kohdan mukainen testi suoritettava niin, että varoituskynnys on asetettu suurimpaan kaistaltapoistumisarvoon. Testausmenettelyn alettua ei sallita muutoksia.

4.2.2.4 Testausta edeltävät valmistelut

Ajoneuvon valmistajan pyynnöstä voidaan ajoneuvolla ajaa anturijärjestelmän kalibroimiseksi enintään 100 kilometrin matka kaupunki- ja maanteillä, joilla on muuta liikennettä sekä liikenteenohjaus- ja tienvarsikalusteita.

4.3 Testausmenettelyt

4.3.1 Näkyvän varoitussignaalin tarkistustesti

Ajoneuvon ollessa paikoillaan tarkastetaan, että näkyvät varoitussignaalit täyttävät 3.5.3.2 kohdan vaatimukset.

4.3.2 Kaistalta poistumisesta annettavan varoituksen testaus

4.3.2.1 Ajetaan ajoneuvo nopeudella 70 ± 3 km/h testikaistan keskelle tasaisesti siten, että ajoneuvon asento on vakaa.

Pidetään vaadittu nopeus yllä ja ohjataan ajoneuvoa varovasti joko vasemmalle tai oikealle kaistaltapoistumisnopeudella 0,1–0,5 m/s siten, että ajoneuvo ylittää kaistamerkinnän.

Toistetaan testi eri poistumisvauhdilla nopeusalueella 0,1–0,5 m/s. Toistetaan testit ohjaamalla ajoneuvoa vastakkaiseen suuntaan.

4.3.2.2 Testivaatimukset täyttyvät, kun kaistavahtijärjestelmä antaa 3.5.3.1 kohdassa mainitun kaistaltapoistumisvaroituksen viimeistään silloin, kun DTLM on –0,3 m.

4.3.2.3 Ajoneuvon valmistajan on lisäksi osoitettava tutkimuslaitosta tyydyttävällä tavalla, että vaatimukset täyttyvät koko järjestelmän nopeusalueella ja kaistaltapoistumisnopeuden vaihtelualueella. Tämä voidaan osoittaa testausselosteeseen liitettävillä asiakirjoilla.

4.3.3 Manuaalisen toiminnasta pois kytkemisen testaus

4.3.3.1 Jos ajoneuvossa on väline, jolla ELKS-järjestelmä (kaistavahtijärjestelmä) voidaan manuaalisesti kytkeä pois toiminnasta, asetetaan ajoneuvon pääkytkin päällä-asentoon ja kytketään ELKS-järjestelmä (kaistavahtijärjestelmä) pois toiminnasta. Tällöin on 3.2.3 kohdassa mainitun varoitussignaalin aktivoiduttava.

Asetetaan pääkytkin virta pois päältä -asentoon. Asetetaan virtakytkin uudelleen päällä-asentoon ja tarkistetaan, ettei aiemmin aktivoitunut varoitussignaali aktivoidu uudelleen eli että ELKS-järjestelmä (kaistavahtijärjestelmä) on kytkeytynyt toimintaan 3.2.1.1 kohdassa tarkoitetulla tavalla.

5. Suunnankorjaustoiminnetta koskevat testausvaatimukset

5.1 Yleiset säännökset

Suunnankorjaustoiminteella varustettujen ajoneuvojen on täytettävä asianmukaiset tässä kohdassa vahvistetut testausvaatimukset.

5.2 Testausolosuhteet

Testit on suoritettava seuraavissa olosuhteissa:

a) Testi tehdään tasaisella ja kuivalla asfaltti- tai betonipäällysteistä tietä edustavalla radalla, jossa ei saa olla epäsäännöllisyyksiä (esim. kookkaita painumia tai halkeamia, kaivonkansia tai heijastinnastoja). Radan leveyden on oltava 3,0 m kumpaankin suuntaan testikaistan keskiviivasta ja ulotuttava pituussuunnassa 30 m testattavan ajoneuvon etupuolelle testin päättyessä.

b) Valaistusolosuhteiden on oltava sellaiset, että valaistusvoimakkuus on vähintään 2 000 luksia eivätkä anturit sokaistu (esim. suoran auringonpaisteen vuoksi) ja ajovalot voivat olla tarvittaessa sytytettyinä.

c) Ympäristön lämpötila on 5–45 °C.

d) Sääolot eivät vaikuta ajoneuvon dynaamiseen käyttäytymiseen (ei myrskyä, lämpötila ei ole alle 5 °C) eivätkä kaistamerkintöjen näkyvyyteen (esim. ei ole sumua).

Valmistajan harkinnan mukaan ja tutkimuslaitoksen suostumuksella testit voidaan suorittaa edellä kuvatuista poikkeavissa olosuhteissa (esim. viileämmässä).

5.2.1 Kaistamerkinnät

Testeissä käytetyn tien sulkuviivalla merkityn kaistamerkinnän on vastattava jotakin E-säännön nro 130 liitteessä 3 (Näkyvien kaistamerkintöjen kuvaus) esitetyistä merkinnöistä. Merkinnän on oltava hyvässä kunnossa, ja siinä käytetyn materiaalin on vastattava näkyviin kaistamerkintöihin sovellettavaa standardia. Testeissä käytetty kaistamerkintä on kirjattava testausselosteeseen.

Tämän kohdan mukaisissa testeissä sulkuviivan on oltava vähintään 3,5 metrin etäisyydellä muista kaistamerkinnöistä. Ajoneuvon valmistajan on osoitettava asiakirjoin vastaavuus kaikkien muiden E-säännön nro 130 liitteessä 3 (Näkyvien kaistamerkintöjen kuvaus) esitettyjen sulkuviivalla merkittyjen kaistamerkintöjen kanssa. Tällaiset asiakirjat on liitettävä testausselosteeseen.

5.2.2 Testattavan ajoneuvon kunto

5.2.2.1 Testimassa

Ajoneuvo on testattava valmistajan ja tutkimuslaitoksen sopimalla kuormituksella. Kuormitusta ei saa muuttaa testausmenettelyn alettua. Ajoneuvon valmistajan on asiakirjoilla osoitettava, että järjestelmä toimii kaikilla kuormituksilla.

5.2.2.2 Ajoneuvo on testattava ajoneuvon valmistajan suosittelemilla rengaspaineilla.

5.2.2.3 Jos suunnankorjaustoiminne on varustettu käyttäjän säädettävissä olevalla aikakynnyksellä, on 5.3.3 kohdan mukainen testi suoritettava niin, että aikakynnys on asetettu myöhäisimpään arvoon, jolla korjaava toimenpide alkaa. Testausmenettelyn alettua ei sallita muutoksia.

5.2.2.4 Testausta edeltävät valmistelut

Ajoneuvon valmistajan pyynnöstä voidaan ajoneuvolla ajaa anturijärjestelmän kalibroimiseksi enintään 100 kilometrin matka kaupunki- ja maanteillä, joilla on muuta liikennettä sekä liikenteenohjaus- ja tienvarsikalusteita.

5.3 Testausmenettelyt

5.3.1 Varoituksen testaaminen

5.3.1.1 Kuljetetaan ajoneuvoa suunnankorjaustoiminne kytkettynä toimintaan tiellä, jossa ainakin kaistan toisessa reunassa on sulkuviiva.

Testausolosuhteiden ja ajoneuvon testinopeuden on oltava järjestelmän toiminta-alueen rajoissa.

Testin aikana kirjataan suunnankorjaustoiminteen suorittamien toimenpiteiden sekä näkyvällä merkillä ja äänimerkillä annettavan varoituksen kesto.

Edellä 3.6.4.1.1 kohdassa tarkoitetussa tapauksessa ajoneuvoa ajetaan siten, että se pyrkii poistumaan kaistalta ja että suunnankorjaustoiminteen suorittama toimenpide tämän seurauksena jatkuu pitempään kuin 10 sekuntia. Jos testiä ei esimerkiksi testauspaikan varustusten asettamien rajoitusten vuoksi voida käytännössä toteuttaa, vaatimuksen täyttyminen voidaan tyyppihyväksyntäviranomaisen suostumuksella osoittaa asiakirjoin.

Testivaatimukset täyttyvät, kun äänimerkki annetaan viimeistään 10 sekuntia toimenpiteen alkamisen jälkeen.

Edellä 3.6.4.1.2 kohdassa tarkoitetussa tapauksessa ajoneuvoa ajetaan siten, että se pyrkii poistumaan kaistalta ja että järjestelmä tämän seurauksena suorittaa vähintään kolme toimenpidettä 180 sekunnin liukuvan ajanjakson aikana.

Testivaatimukset täyttyvät, kun kaikki seuraavat edellytykset täyttyvät:

a) kustakin toimenpiteestä ilmoitetaan näkyvällä varoituksella niin kauan kuin toimenpide kestää

b) toisesta ja kolmannesta toimenpiteestä ilmoitetaan äänimerkillä

c) kolmannesta toimenpiteestä annettu äänimerkki on vähintään 10 sekuntia pitempi kuin toisesta toimenpiteestä annettu äänimerkki.

5.3.1.2 Valmistajan on lisäksi osoitettava tutkimuslaitosta tyydyttävällä tavalla, että 3.6.4.1.1 ja 3.6.4.1.2 kohdassa asetetut vaatimukset täyttyvät suunnankorjaustoiminteen koko toiminta-alueella. Tämä voidaan osoittaa testausselosteeseen liitettävillä asiakirjoilla.

5.3.2 Ohjauksen ohittamisen testaus

5.3.2.1 Kuljetetaan ajoneuvoa suunnankorjaustoiminne kytkettynä toimintaan tiellä, jossa kaistan molemmissa reunoissa on sulkuviiva.

Testausolosuhteiden ja ajoneuvon testinopeuden on oltava järjestelmän toiminta-alueen rajoissa.

Ajetaan ajoneuvoa siten, että se pyrkii poistumaan kaistalta ja käynnistää suunnankorjaustoiminteen toimenpiteen. Toimenpiteen aikana kuljettajan on kohdistettava ohjauslaitteeseen voima, jolla suunnankorjaustoiminteen toimenpide ohitetaan.

Kuljettajan ohjauslaitteeseen kohdistama voima ja ohjausliike kirjataan.

Testivaatimukset täyttyvät seuraavien ehtojen täyttyessä:

a) Kuljettajan ohjauslaitteeseen kohdistama toimenpiteen ohittamiseen tarvittava voima on enintään 50 N.

b) Tuki ohjattavuudelle ei heikkene yhtäkkiä merkittävästi, kun suunnanohjaus on ohitettu.

c) Kun ELKS-järjestelmä ei vaikuta itse ohjaukseen (esim. toispuoliseen jarrutukseen perustuva suunnankorjaustoiminne), toiminteen aikaansaama ohjausliike saa olla enintään 25 astetta.

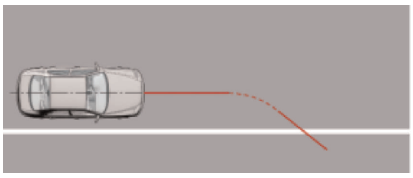
5.3.2.2 Valmistajan on lisäksi osoitettava tutkimuslaitosta tyydyttävällä tavalla, että 3.6.4 kohdassa asetetut vaatimukset täyttyvät suunnankorjaustoiminteen koko toiminta-alueella. Tämä voidaan osoittaa testausselosteeseen liitettävillä asiakirjoilla.

5.3.3 Kaistanpitotesti

5.3.3.1 Suunnankorjaustoiminne testataan 3.6.2 kohdassa kuvatuissa testitilanteissa 1 ja 2.

5.3.3.1.1 Sivuttaisnopeuden on kaikkien testitilanteiden testeissä oltava 0,2–0,5 m/s.

5.3.3.1.2 Ajetaan reittiä, jossa on ensiksi testattavan sulkuviivan kanssa yhdensuuntainen suora osuus, sen jälkeen kiinteäsäteinen kaarros, jolla ajoneuvoon kohdistetaan tunnettu sivuttaisnopeus ja kiertymä pystyakselin ympäri, ja sen jälkeen jälleen suora osuus, jolloin ohjauslaitteeseen ei kohdisteta lainkaan voimaa (voidaan esim. irrottaa kädet ohjauslaitteesta).



5.3.3.1.3 Testattavan ajoneuvon nopeuden on oltava toimenpiteen alkamiseen saakka 72 ± 1 km/h.

Sivuttaisnopeuden aikaansaamiseksi ajettavan kiinteäsäteisen kaarroksen säteen on oltava vähintään 1 200 m.

Vaadittu sivuttaisnopeus on saavutettava tarkkuudella ± 0,05 m/s.

Ajoneuvon valmistajan on annettava tiedot, joista käyvät ilmi ajettavan kaarroksen säde sekä paikka, jossa silmukka-ajon ja/tai nopeudensäädön on päätyttävä, jotta ajoneuvo olisi vapaassa liikkeessä eikä 3.3.1 kohdassa kuvattu toiminnan automaattinen katkaisu häiriydy.

5.3.3.2 Testivaatimukset täyttyvät, jos testattava ajoneuvo ei ylitä kaistamerkinnän sisäreunaa yli 0,3 metrillä (DTLM yli –0,3 m).

5.3.3.3 Ajoneuvon valmistajan on lisäksi osoitettava tutkimuslaitosta tyydyttävällä tavalla, että vaatimukset täyttyvät koko järjestelmän nopeusalueella ja kaistaltapoistumisnopeuden vaihtelualueella. Tämä voidaan osoittaa testausselosteeseen liitettävillä asiakirjoilla.

3 OSA

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (AJONEUVOJÄRJESTELMÄ)

Ilmoitus ajoneuvotyypin tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta* ([4]) hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmän osalta komission täytäntöönpanoasetuksessa (EU) 2021/646 ([5]) vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o 2021/646

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([1]) syy:

([4]) Tarpeeton viivataan yli.

([5]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2021/646, annettu 19 päivänä huhtikuuta 2021, sääntöjen vahvistamisesta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/2144 soveltamiseksi siltä osin kuin on kyse moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnässä niiden hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmien (ELKS) osalta sovellettavista yhdenmukaisista menettelyistä ja teknisistä eritelmistä (EUVL L 133, 20.4.2021, s. 31).

I JAKSO

0.1 Merkki (valmistajan kauppanimi):

0.2 Tyyppi:

0.2.1 Kaupalliset nimet (jos saatavissa):

0.3 Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon:

0.3.1 Merkinnän sijainti:

0.4 Ajoneuvoluokka:

0.5 Valmistajan nimi ja osoite:

0.8 Kokoonpanotehtaiden nimet ja osoitteet:

0.9 Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:

II JAKSO

1. Lisätiedot (tapauksen mukaan): ks. lisäys

2. Testien suorittamisesta vastaava tutkimuslaitos:

3. Testausselosteen päiväys:

4. Testausselosteen numero:

5. Mahdolliset huomautukset: ks. lisäys

6. Paikka:

7. Päiväys:

8. Allekirjoitus:

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro

1. Lisätiedot

1.1 Järjestelmän kuvaus

1.2 Toiminne, jolla ELKS-järjestelmä voidaan manuaalisesti kytkeä pois toiminnasta

1.3 Automaattisen pois käytöstä kytkeytymisen kuvaus (jos asennettu)

1.4 Toiminnan automaattisen katkaisemisen kuvaus (jos asennettu)

1.5 Kaistavahtijärjestelmä

1.5.1 Kaistavahtijärjestelmän nopeusalue

1.5.2 Kaistavahtijärjestelmän tekninen kuvaus tai piirustukset:

1.6 Suunnankorjaustoiminne

1.6.1 Suunnankorjaustoiminteen nopeusalue

1.6.2 Järjestelmän kuvaus tai piirustukset: (etenkin jos järjestelmä käyttää ohjausta tai jarruja)

LIITE II

TURVALLISUUSAUDITOINTI

1. Yleistä

1.1 Tässä liitteessä määritellään erityisvaatimukset, jotka koskevat hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmään kuuluvien elektronisten ajoneuvonhallintajärjestelmien ja kompleksisten elektronisten ajoneuvonhallintajärjestelmien turvallisuuteen liittyvää asiakirja-aineistoa, vikaantumisen varalta sovellettavaa strategiaa ja tarkastusmenettelyä.

1.1.1 Elektroniset hallintajärjestelmät, joita yleisesti ohjataan erityisellä ohjelmistolla, kootaan erillisistä toimintakomponenteista, kuten antureista, elektronisista ohjausyksiköistä ja käyttölaitteista, ja varustetaan siirtoyhteyksillä. Niihin voi kuulua mekaanisia, sähköpneumaattisia ja sähköhydraulisia osia.

1.2 Tässä liitteessä ei määritellä tämän asetuksen piiriin kuuluvan järjestelmän suorituskriteereitä vaan käsitellään järjestelmän rakenteeseen liittyviä menettelyjä ja tietoja, jotka on toimitettava tutkimuslaitokselle tyyppihyväksyntää varten.

1.3 Näissä tiedoissa on osoitettava, että järjestelmä täyttää vikaantumattomana ja vikaantuneena kaikki liitteessä I olevassa 2 osassa esitetyt asiaa koskevat suorituskykyvaatimukset ja että se on suunniteltu toimimaan siten, ettei se aiheuta turvallisuuden kannalta kriittisiä riskejä.

2. Asiakirja-aineisto

2.1 Vaatimukset

Valmistajan on toimitettava sellaiset asiakirjat, joista käy ilmi järjestelmän perusrakenne ja se, millä tavoin se on yhteydessä ajoneuvon muihin järjestelmiin tai miten se suoraan valvoo lähtömuuttujia. Asiakirjoissa on selostettava valmistajan määrittelemät järjestelmän ja sen ohjausstrategioiden toiminnot ja turvajärjestelyt. Asiakirja-aineiston on oltava tiivis, mutta siinä on kuitenkin esitettävä näyttöä siitä, että suunnittelu- ja kehitystyössä on hyödynnetty asiantuntemusta kaikilta asiaan liittyviltä aloilta. Asiakirjoissa on määräaikaiskatsastuksia varten kuvattava, miten järjestelmän kulloinenkin toimintatila voidaan tarkastaa.

Tutkimuslaitoksen on arvioitava asiakirja-aineisto sen selvittämiseksi, että järjestelmä

a) on suunniteltu toimimaan vikaantumattomana ja vikaantuneena siten, ettei se aiheuta turvallisuuden kannalta kriittisiä riskejä

b) täyttää vikaantumattomana ja vikaantuneena kaikki muualla tässä asetuksessa esitetyt asiaa koskevat suorituskykyvaatimukset ja

c) on kehitetty noudattaen valmistajan ilmoittamaa prosessia tai menetelmää, johon kuuluvat ainakin 2.4.4 kohdassa luetellut vaiheet.

2.1.1 Asiakirja-aineisto koostuu seuraavista kahdesta osasta:

a) Hyväksyntää varten tarvittava virallinen asiakirjapaketti, joka sisältää 2 kohdassa luetellun aineiston (lukuun ottamatta 2.4.4 kohdassa tarkoitettuja tietoja) ja joka on toimitettava tutkimuslaitokselle tyyppihyväksyntähakemuksen yhteydessä. Tutkimuslaitos käyttää pakettia perusviiteaineistona 3 kohdassa esitetyssä tarkastusmenettelyssä. Tutkimuslaitoksen on varmistettava, että asiakirjapaketti pidetään saatavilla hyväksyntäviranomaisen kanssa määritetyn ajan. Säilytysajan on oltava vähintään 10 vuotta siitä, kun ajoneuvon tuotanto on lopetettu kokonaan.

b) Lisäaineisto ja kohdassa 2.4.4 tarkoitetut analyysitiedot, jotka valmistajan on säilytettävä ja asetettava saataville tyyppihyväksynnän yhteydessä. Valmistajan on varmistettava, että aineisto ja analyysitiedot ovat saatavilla 10 vuoden ajan siitä, kun ajoneuvon tuotanto on lopetettu kokonaan.

2.2 Kuvauksessa on selostettava yksinkertaisesti kaikkia toimintoja, myös järjestelmän valvontastrategioita ja menettelyjä, joilla asetettuihin tavoitteisiin on määrä päästä, ja mainittava ne mekanismit, joilla valvonta toteutetaan.

Siinä on yksilöitävä ohitettavissa olevat toiminnot ja selostettava tarkemmin toiminnon toimintaperiaatteen muuttuminen.

2.2.1 Kaikki tulomuuttujat ja mitatut muuttujat on lueteltava ja niiden toiminta-alue määriteltävä. Lisäksi on selostettava, miten kukin muuttuja vaikuttaa järjestelmän käyttäytymiseen.

2.2.2 Kaikki järjestelmän valvomat lähtömuuttujat on lueteltava, ja lisäksi on ilmoitettava kussakin tapauksessa, tapahtuuko valvonta suoraan vai ajoneuvon jonkin toisen järjestelmän välityksellä. On määriteltävä alue, jolla järjestelmän odotetaan valvovan kutakin lähtömuuttujaa.

2.2.3 Toimintarajat määrittelevät raja-arvot (ts. ulkoiset fyysiset rajat, joiden puitteissa järjestelmä pystyy pitämään valvontaa yllä) on annettava, jos niillä on merkitystä järjestelmän toiminnalle.

2.3 Järjestelmän kokoonpano ja kaaviot

2.3.1 Komponenttiluettelo

On toimitettava luettelo, jossa esitetään kaikki hyväksyttävään järjestelmään kuuluvat yksiköt ja mainitaan ne muut ajoneuvon järjestelmät, joita tarvitaan kyseisen valvontatoiminnon toteuttamiseen.

Lisäksi on toimitettava kaavio, jossa nämä yksiköt esitetään toisiinsa yhdistettynä ja josta käy selvästi ilmi laitteitten sijoittelu ja niiden väliset yhteydet.

2.3.2 Yksiköitten toiminta

Järjestelmän kunkin yksikön toiminnasta ja yksiköt muihin yksiköihin tai toiseen ajoneuvon järjestelmään yhdistävistä signaaleista on esitettävä kuvaus. Kuvaus voidaan antaa lohko- tai muuna kaaviona taikka kaaviota hyödyntävänä sanallisena kuvauksena.

2.3.3 Järjestelmän sisäiset liitännät on esitettävä piirikaaviona sähköisten linkkien osalta, putkikaaviona pneumaattisten tai hydraulisten laitteiden osalta ja yksinkertaisena kaaviona mekaanisten liitosten osalta. Lisäksi on esitettävä muihin järjestelmiin johtavat ja niistä tulevat siirtoyhteydet.

2.3.4 Siirtoyhteyksien ja yksiköstä toiseen välitettävien signaalien on vastattava selkeästi toisiaan. Multipleksoituja datakanavia pitkin välitettäviin signaaleihin sovellettavat prioriteetit on mainittava aina, kun priorisointi voi vaikuttaa järjestelmän toimintaan tai turvallisuuteen.

2.3.5 Yksiköitten tunnistaminen

Kukin yksikkö on voitava tunnistaa selvästi ja yksiselitteisesti (esim. laitteeseen tehtävällä merkinnällä sekä ohjelmiston sisällön osoittavalla merkinnällä tai ulostulosignaalilla), jotta toisiansa vastaavat laitteet ja asiakirjat voidaan yhdistää toisiinsa.

Jos yhteen yksikköön tai yhteen tietokoneeseen on koottu useampia toimintoja, jotka kuitenkin selvyyden vuoksi esitetään lohkokaaviossa erillisinä lohkoina, on laite varustettava yhdellä ainoalla tunnistemerkinnällä. Tätä tunnistemerkintää käyttämällä valmistajan on vakuutettava, että toimitetut laitteet ovat niitä koskevien asiakirjojen mukaisia.

2.3.5.1 Tunnistusmerkinnällä yksilöidään laitteen ja ohjelmiston versio, ja jos viimeksi mainittu muuttuu niin, että kyseisen yksikön toiminta muuttuu tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvalla tavalla, myös tunnistusmerkintää on muutettava.

2.4 Valmistajan soveltamat turvajärjestelyt

2.4.1 Valmistajan on annettava lausunto, jossa vahvistetaan, että järjestelmän tavoitteitten toteuttamiseksi valittu strategia ei järjestelmän kunnossa ollessa vaaranna ajoneuvon turvallista toimintaa.

2.4.2 Hyväksyttävässä järjestelmässä käytettyjen ohjelmistojen arkkitehtuuri on selostettava ja käytetyt suunnittelumenetelmät ja -välineet yksilöitävä. Valmistajan on esitettävä näyttöä siitä, millä tavoin järjestelmän toimintaperiaate toteutettiin suunnittelu- ja kehittelyvaiheessa.

2.4.3 Valmistajan on toimitettava tutkimuslaitokselle selvitys hyväksyttävään järjestelmään sisällytetyistä toiminteista, joilla huolehditaan sen turvallisesta toiminnasta vikaantumistapauksessa. Hyväksyttävään järjestelmään vikaantumisen varalta sisällytettyjä toiminteita ovat esimerkiksi seuraavat:

a) toiminnan jatkaminen käyttämällä vain osaa järjestelmästä

b) siirtyminen erillisen varajärjestelmän käyttöön

c) korkeamman tason toiminteen kytkeminen pois.

Vian ilmetessä kuljettajaa on varoitettava siitä esimerkiksi varoitussignaalilla tai näytössä esitettävällä viestillä. Varoituksen antamista on jatkettava niin kauan kuin vika on olemassa, ellei kuljettaja kytke järjestelmää pois toiminnasta esimerkiksi kääntämällä virtalukon pois päältä -asentoon taikka kytkemällä kyseisen toiminteen pois päältä tarkoitukseen varatulla kytkimellä.

2.4.3.1 Jos valittu toiminne kytkee päälle osittaisen toiminnan tietyissä vikaolosuhteissa, on yksilöitävä kyseiset olosuhteet ja määriteltävä tuloksena olevat toimintarajoitukset.

2.4.3.2 Jos valittu toiminne ottaa käyttöön toisen (varalla olevan) keinon ajoneuvonhallintajärjestelmän tavoitteen toteuttamiseksi, on selostettava vaihtomekanismin periaatteet, logiikka ja varmennustaso sekä mahdolliset varatarkastusjärjestelmät ja määriteltävä varajärjestelmän aiheuttamat toimintarajoitukset.

2.4.3.3 Jos valitussa ratkaisussa kytketään pois korkeamman tason elektroninen hallintatoiminne, kaikki siihen liittyvät ulostulovalvontasignaalit on katkaistava niin, että siirtyminen sujuu mahdollisimman häiriöttä.

2.4.4 Asiakirjojen tueksi on esitettävä analyysi, joka osoittaa yleisesti, miten järjestelmä käyttäytyy jonkin sellaisen vaaran tai vian ilmaantuessa, joka vaikuttaa ajoneuvon hallintaan tai turvallisuuteen.

Valmistajan on vahvistettava valitsemansa analyysimenetelmät ja noudatettava niitä sekä annettava ne tutkimuslaitoksen tarkastettavaksi tyyppihyväksynnän yhteydessä.

Tutkimuslaitoksen on arvioitava analyysimenetelmien toteuttaminen. Arviointiin on sisällyttävä seuraavat:

a) Tarkastetaan turvajärjestelyt suunnittelullisella (ajoneuvon) tasolla sen vahvistamiseksi, että järjestelyissä otetaan huomioon

i) vuorovaikutus ajoneuvon muiden järjestelmien kanssa

ii) järjestelmän toimintahäiriöt tämän asetuksen puitteissa

iii) edellä 2.2 kohdassa tarkoitettujen toimintojen osalta

— tilanteet, joissa vikaantumaton järjestelmä voi aiheuttaa kriittisiä turvallisuusriskejä (esim. jos ajoneuvon toimintaympäristöä ei ymmärretä tai se ymmärretään väärin)

— kuljettajan ennakoitavissa oleva järjestelmän virheellinen käyttö

— järjestelmän tahallinen muuttaminen.

Järjestelyn on perustuttava riskianalyysiin, joka soveltuu järjestelmän turvallisuuden arviointiin.

b) Tarkastetaan turvajärjestelyt järjestelmän tasolla. Analyysi voi perustua vika- ja vaikutusanalyysiin (FMEA), vikapuuanalyysiin (FTA) taikka vastaavaan menettelyyn, joka soveltuu järjestelmän turvallisuuden arviointiin.

c) Tarkastetaan validointisuunnitelmat ja niiden tulokset. Tällöin on käytettävä esimerkiksi simulointimalliin (hardware-in-the-loop) perustuvaa testausta, ajoneuvon tietestausta tai muuta validointiin soveltuvaa menettelyä.

Arvioinnissa on tarkastettava pistokokein vaaroja ja vikoja, jotka on valittu sen selvittämiseksi, että turvajärjestelyt ovat ymmärrettäviä ja loogisia ja että validointisuunnitelmat ovat tarkoituksenmukaisia ja loppuun saatettuja.

Turvajärjestelyjen tarkastamiseksi tutkimuslaitos voi suorittaa tai suorituttaa 3 kohdassa esitetyt testit.

2.4.4.1 Asiakirjoissa on yksilöitävä seurattavat parametrit ja ilmoitettava kunkin 2.4.4 kohdassa määriteltyä tyyppiä olevan vikatilanteen yhteydessä käytettävä varoitussignaali, joka annetaan kuljettajalle taikka korjaamo- tai tarkastushenkilöstölle.

2.4.4.2 Asiakirjoissa on kuvattava toimenpiteet, joilla varmistetaan, ettei järjestelmä vaaranna ajoneuvon turvallista toimintaa, kun ulkoiset olosuhteet (kuten ympäristöolot, lämpötila tai pölyn, veden tai jään kerääntyminen) vaikuttavat järjestelmän suorituskykyyn.

3. Tarkastus ja testit

3.1 Järjestelmän toiminta, sellaisena kuin se on kuvattu 2 kohdassa vaadituissa asiakirjoissa, on testattava seuraavalla tavalla:

3.1.1 Järjestelmän toiminnan tarkastaminen

Tutkimuslaitoksen on tarkastettava järjestelmän toiminta vikaantumattomana testaamalla jotkin valmistajan 2.2 kohdan mukaisesti kuvaamat toiminteet.

Kompleksisten elektronisten järjestelmien tapauksessa testeihin on sisällytettävä tilanteita, joissa ilmoitettu toiminne ohitetaan.

3.1.1.1 Tarkastustulosten on vastattava valmistajan 2.2 kohdan mukaisesti antamia kuvauksia, valvontastrategiat mukaan luettuina.

3.1.2 Edellä 2.4 kohdassa tarkoitettujen turvajärjestelyjen tarkastaminen

On tarkastettava järjestelmän käyttäytyminen jonkin yksittäisen yksikön vikaantuessa. Sitä varten simuloidaan yksikön sisäisten vikojen vaikutusta johtamalla vastaavia signaaleja sähköisiin yksiköihin tai mekaanisiin osiin. Tutkimuslaitoksen on tehtävä tämä tarkastus vähintään yhdelle yksittäiselle yksikölle. Järjestelmän reaktiota useisiin samanaikaisiin yksittäisten yksiköiden vikoihin ei kuitenkaan tarkasteta.

Tutkimuslaitoksen on huolehdittava siitä, että näissä testeissä käsitellään näkökohtia, joilla voi olla vaikutusta ajoneuvon hallittavuuteen ja käyttäjätietoihin (käyttöliittymään liittyvät näkökohdat).

4. Tutkimuslaitokselta edellytettävä raportointi

Tutkimuslaitoksen on raportoinnissaan huolehdittava jäljitettävyydestä esimerkiksi siten, että tarkastettujen asiakirjojen versiot koodataan ja luetellaan tutkimuslaitoksen kirjanpidossa.

Lisäyksessä annetaan esimerkki arviointilomakkeesta, jonka tutkimuslaitos toimittaa tyyppihyväksyntäviranomaiselle.

Lisäys

ELKS-järjestelmän arviointilomakkeen malli

Testausselosteen nro:

1. Tunnistetiedot

1.1 Ajoneuvon merkki:

1.2 Tyyppi:

1.3 Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon:

1.4 Merkinnän sijainti:

1.5 Valmistajan nimi ja osoite:

1.6 Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:

1.7 Valmistajan virallinen asiakirjapaketti:
Asiakirjaviite:
Alkuperäinen antamispäivä:
Viimeisimmän päivityksen päivämäärä:

2. Testattujen ajoneuvojen/järjestelmien kuvaus

2.1 Yleiskuvaus:

2.2 Kuvaus kaikista järjestelmän valvontatoiminnoista ja toimintamenettelyistä:

2.3 Kuvaus järjestelmän komponenteista ja kaavio sen sisäisistä liitännöistä:

2.4 Yleiskuvaus:

2.5 Kuvaus kaikista järjestelmän valvontatoiminnoista ja toimintamenettelyistä:

2.6 Kuvaus järjestelmän komponenteista ja kaavio sen sisäisistä liitännöistä:

3. Valmistajan turvamenettelyt

3.1 Kuvaus signaalien kulusta, toimintadatasta ja sovellettavista prioriteeteista:

3.2 Valmistajan lausunto:
Valmistajat . . . . . vahvistavat, että järjestelmän tavoitteitten toteuttamiseksi valittu strategia ei järjestelmän kunnossa ollessa vaaranna ajoneuvon turvallista toimintaa.

3.3 Ohjelmistoarkkitehtuuri ja käytetyt suunnittelumenetelmät ja -välineet:

3.4 Selvitys järjestelmään vikaantumisen varalta sisällytetyistä rakenteellisista ratkaisuista:

3.5 Dokumentoidut analyysit järjestelmän käyttäytymisestä yksittäisissä vaara- tai vikaantumistilanteissa:

3.6 Kuvaus ulkoisten olosuhteiden varalta käytössä olevista toimenpiteistä:

3.7 Järjestelmän määräaikaiskatsastusta koskevat vaatimukset:

3.8. Komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2021/646 ([1]) liitteessä II olevassa 3.1.1 kohdassa tarkoitetun järjestelmän toiminnan tarkastustestin tulokset.

3.9. Täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2021/646 liitteessä II olevassa 3.1.2 kohdassa tarkoitetun turvajärjestelyjen tarkastustestin tulokset.

3.10 Testin päivämäärä:

3.11 Tämä testi on suoritettu ja sen tulokset on selostettu täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2021/646 mukaisesti, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) 2021/646

Testin suorittanut tutkimuslaitos

Allekirjoitus: ..... Päiväys: .....

3.12 Huomautuksia:

([1]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2021/646, annettu 19 päivänä huhtikuuta 2021, sääntöjen vahvistamisesta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/2144 soveltamiseksi siltä osin kuin on kyse moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnässä niiden hätätilanteiden kaistanpitojärjestelmien (ELKS) osalta sovellettavista yhdenmukaisista menettelyistä ja teknisistä eritelmistä (EUVL L 133, 20.4.2021, s. 31).