

Määräys ajoneuvojen kuormakoreista ja kuorman varmistamisesta

TRAFICOM/149639/03.04.03.00/2019

Määräyksen tausta ja säädösperusta

Voimassa olevan ajoneuvolain (1090/2002) 27 a §:n 2 momentin 4 ja 5 kohdan mukaan Liikenne- ja viestintävirasto antaa tarvittaessa tarkemmat tekniset määräykset tavarankuljetukseen käytettävien ajoneuvojen kuormakorien ja kuormatilojen vaatimuksista, kuorman varmistamiseen käytettävistä kiinnityspisteistä sekä suojarakenteista ja kuorman sitomiseen ja varmistamiseen käytettävistä sidonta- ja kiinnitysvälineistä. Hallitus on antanut eduskunnalle esityksen ajoneuvolaiksi ja siihen liittyviksi laeiksi (HE 177/2020 vp), jossa uuden ajoneuvolain 13 §:n 6 momentin 3 ja 4 kohdassa on esitetty Liikenne- ja viestintävirastolle vastaavaa määräyksenantovaltuutta.

Ajoneuvolaki koskee pääsääntöisesti tieliikennelaissa (729/2018) tarkoitetulla tiellä ja muualla käytettävien ajoneuvojen ja ajoneuvoyhdistelmien teknisiä vaatimuksia kuten luokitusta, rakennetta, hallintalaitteita, järjestelmiä, komponentteja, erillisiä teknisiä yksiköitä ja osia, varusteita liikenteeseen hyväksyttäessä ja määrääjain tai muuten tapahtuvissa ajoneuvon kunnon ja rekisteriin merkittyjen tietojen tarkastamiseksi ja muuttamiseksi suoritettavissa katsastuksissa. Tieliikennelaissa taas säädetään muun muassa ajoneuvojen käytöstä liikennettä tiellä. Eduskunta on hyväksynyt hallituksen esityksessä eduskunnalle laiksi tieliikennelain muuttamisesta ja siihen liittyviksi laeiksi (HE 17/2020 vp) tieliikennelaissa säädettävän valtuuden antaa tarvittaessa tarkempia määräyksiä kuorman varmistamisessa käytettävistä menetelmistä ja ajotilanteisiin liittyvistä hidastuvuuksien raja-arvoista (Laki tieliikennelain muuttamisesta 1040/2020, 109 § 5 momentti).

Edellä mainittujen määräyksenantovaltuuksien nojalla Liikenne- ja viestintävirasto on valmistellut määräyksen ajoneuvojen kuormakoreista, kuorman sidontavälineistä ja kuorman varmistamisen tarkemmista vaatimuksista. Kuorma-autojen ja niihin kytkettyjen vertailumassaltaan yli 3 500 kg:n perävaunujen kuormakoreja samoin kuin tällaisten ajoneuvojen kuormaamista ja kuorman kiinnittämistä koskevat säännökset ovat aiemmin sisältyneet ajoneuvojen kuormakoreista, kuormaamisesta ja kuorman kiinnittämisestä annettuun liikenneministeriön päätökseen (940/1982). Ajoneuvon kuormaamisesta on säädetty aiemmin ajoneuvojen käytöstä tiellä annetussa asetuksessa (1257/1992) ja 1.6.2020 lukien uudessa tieliikennelaissa (107- 114 §).

Määräys jakautuu pääpiirteissään kuormakorin ja sen kiinnitystä sekä vaihtokorin lukituslaitteita koskeviin vaatimuksiin, sidontapisteiden vaatimuksiin ja kuorman varmistamista koskeviin vaatimuksiin.

Määräyksessä on huomioitu Euroopan komission vuonna 2014 julkaisemat eurooppalaisia parhaita toimintatapoja koskevat suuntaviivat kuorman varmistamisesta tieliikenteessä¹ ja siinä mainittuja kansainvälisiä standardeja etenkin korirakenteen lujuudesta ja kestäväyydestä, kiinnitysjärjestelyistä sekä kiinnityksessä käytettävistä materiaaleista.

¹ Cargo securing for road transport 2014 European best practices: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/30c7c1dc-f26e-44af-bd4c-2434b43edd7e/language-en/format-PDF/source-search>

Määräyksen valmistelu

Määräysluonnos on valmisteltu virkatyönä Liikenne- ja viestintävirastossa. Määräysluonnos on ilmoitettu teknisiä määräyksiä ja tietoyhteiskunnan palveluja koskevia määräyksiä koskevien tietojen toimittamisessa noudatettavasta menettelystä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2015/1535 mukaisesti (ilmoitusnumero 2020/98/FIN). Määräysluonnoksesta pyydettiin lausunnot ajalla 18.3-21.4.2020. Luonnoksesta lausunnon antoivat Yksityisten Katsastustoimipaikkojen Liitto ry (YKL ry), Jyki Oy, yksi yksityishenkilö, Lastiturvallisuustyöryhmä (LASTU), Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry, Oy Testmill Ltd, VAK Oy, Autotuojat ja -teollisuus ry, Poliisihallitus, Cargotec Oy, Onnettomuustietoinstituutti (OTI), A-Katsastus Oy ja Onnettomuustutkintakeskus. Sisäministeriö, puolustusministeriö ja Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES ilmoittivat, ettei niillä ole lausuttavaa esityksestä. Lausunnot ja niiden huomioiminen määräyksessä on kirjattu tämän perustelumuistion liitteenä olevaan kommenttikoostetaulukoon.

Valmistelussa on hyödynnetty onnettomuustietoinstituutin havaintoja raskaan liikenteen onnettomuuksista. Valmistelun aikana on oltu aktiivisesti mukana lastiturvallisuustyöryhmässä.

Arvio määräyksen vaikutuksista

Vaikutukset viranomaisen toimintaan

Uudella määräyksellä selkiytetään vaihtokorilaitteiden teknisiä vaatimuksia, jolloin niiden kunnan valvonta katsastuksissa ja tienvarsivalvonnassa helpottuu.

Kuorman varmistamisen valvonta on keskeinen osa poliisin raskaan liikenteen valvontaa. Kuorman varmistaminen perustuu pääsääntöisesti kuorman ja lattian väliinseen kitkaan, kuorman tuentaan ja kuorman sidontaan. Määräyksessä annetaan selkeät vaatimukset, miten nämä kolme asia huomioidaan. Vaatimukset perustuvat pääosin kansainvälisiin standardeihin, mikä helpottaa kansainvälisen liikenteen kuormien valvontaa.

Vaikutukset asiakkaiden toimintaan

Määräyksessä annetaan useita merkintävelvollisuuksia rakenteiden lujuuden merkintään kuormakorien valmistajille. Valmistajilla on pääosin nämä tiedot olemassa, koska asiat on huomioitu tuotteiden suunnittelussa. Merkintöjen tekeminen ei lisää kustannuksia, kun toimintamallit on saatu käyttöön.

Määräyksen johdosta kuormakorien valmistajat joutuvat joltain osin tekemään tai teettämään aiempaa enemmän testejä, joilla pyritään varmistamaan rakenteiden kestävydestä ja siten liikenneturvallisuudesta. Tästä aiheutuu valmistajille jonkin verran lisäkustannuksia. Määräykseen on kuitenkin lisätty vielä lausuntokierroksen jälkeen mahdollisuus käyttää valmistajan testejä ylempitasoista selvitystä (ns. automääräyksen liitteen 1 mukaan), jolloin on mahdollista käyttää valmistajan todistuksen sijaan myös esimerkiksi hyväksytyin asiantuntijan selvitystä tai nimetyn tutkimuslaitoksen selvitystä.

Suomeen tuodaan myös pieniä määriä ajoneuvoja joiden valmistajalla ei ole edustajaa Suomen markkinoilla ja valmistaja ei anna todistuksia Suomen kansallisten vaatimusten täyttymisestä. Näiden ajoneuvojen kohdalla kuormatilat ja kuormanvarmistuspisteiden lujuuteen liittyvät todistukset voi hankkia hyväksytyiltä asiantuntijalta, koska vaatimusten mukaisuuden osoittamiseen sovelletaan vanhaa periaatetta, mikä mahdollistaa aina korkeamman osoitustavan käyttämisen.

Määräyksen vaatimukset kuorman varmistamisesta sekä vaihtokorien ja vaihtokorilaitteiden yhteen toimivuudesta voivat jatkossa rajoittaa aikaisemmin käytössä olleen kaluston käyttöä, millä on vaikutusta kuljetusyriyten toimintaan.

Turvallisuusvaikutukset

Määräyksen keskeinen tavoite on lastiturvallisuuden parantaminen maanteillä. Kuorman varmistuksen pettäminen on aiheuttanut paljon erilaisia onnettomuuksia liikenteessä. Yleisimpiä vakavia onnettomuuksia ovat olleet erilaisten vaihtokorien tippuminen voimakkaissa käännoksissä. Määräyksellä luodaan merkittävästi selkeämmät vaatimukset kuormakorien lukituslaitteille, niiden testaamiselle ja vikasietoisuudelle.

Ympäristövaikutukset

Määräyksellä ei ole suoria ympäristövaikutuksia. Välillisesti määräyksellä on ympäristövaikutuksia, koska lastin tippumisesta seuraa joissain tapauksissa ympäristövahinkoja. Määräyksen vaatimuksilla vähennetään kuormien tippumisriskiä.

Vaikutukset esteettömyyteen

Määräys koskee kuorma-autoja ja niihin kytkettäviä raskaita perävaunuja, jotka ovat pääasiassa ammattiliikenteessä. Määräyksellä ei ole vaikutuksia esteettömyyteen.

Yksityiskohtaiset perustelut

1.1 Soveltamisala. Määräystä on tarkoitus soveltaa tavarankuljettamiseen tarkoitettuihin N₂-, N₃-, O₃- ja O₄- luokan ajoneuvoihin eli kuorma-autoihin ja yli 3,5 t perävaunuihin, ei kuitenkaan näihin ajoneuvoluokkiin kuuluviin museoajoneuvoihin. Määräystä ei myöskään sovelleta auton alustalle rakennettuihin työkoneisiin tai hinnattaviin laitteisiin. Määräyksen vaatimuksia sovelletaan soveltamisalaan kuuluvien ajoneuvojen hyväksyntään kansallisessa piensarjatyypihyväksynnässä, yksittäishyväksynnässä, muutokatsastuksessa ja muun kuin EY- tai EU-tyypihyväksytyyn ajoneuvon rekisteröintikatsastukseen. Lisäksi määräystä sovelletaan kyseisten ajoneuvojen käyttöön liikenteessä hyväksymismenettelystä riippumatta. Näin ollen EY- tai EU-tyypihyväksytyyn ajoneuvoon määräystä sovelletaan ajoneuvon käyttöä koskevien kuorman varmistusta koskevien määräysten osalta.

Vaarallisten aineiden kuljetuksesta annetun lain (719/1994) nojalla Liikenne- ja viestintävirasto on antanut määräyksen Vaarallisten aineiden kuljetus tiellä (TRAFICOM/82133/03.04.03.00/2019), jossa annetaan tarkemmat määräykset vaarallisten aineiden kuljetuksen ja tilapäisen säilytyksen teknisistä yksityiskohdista. Määräyksellä annetaan kansallisesti ADR-sopimusta vastaavat määräykset vaarallisten aineiden kuljetuksesta annetun lain (719/1994) nojalla VAK-direktiivin edellyttämällä tavalla. Määräystä ajoneuvojen kuormakoreista ja kuorman varmistamisesta sovelletaan vaarallisten aineiden kuljettamiseen tarkoitettuihin ajoneuvoihin ainoastaan siltä osin, kuin vaarallisten aineiden kuljetuksesta annetussa laissa ja sen nojalla annetuissa säädöksissä ja määräyksissä ei ole poikkeavia säännöksiä tai määräyksiä. Esimerkiksi vaarallisten aineiden kuljettamiseen tiellä tarkoitettujen säiliöiden vaatimuksista on annettu erikseen määräykset. Myös näiden säiliöiden kiinnittämisestä ajoneuvoon on määrätty erikseen.

Määräystä ei ole tarkoitettu esimerkiksi ajoneuvon määräaikaikatsastuksessa sovellettavaksi sellaisenaan, koska määräaikaikatsastuksen tarkastuskohteista, tarkastusmenetelmistä ja vikojen ja puutteiden arvosteluperusteista on määrätty Liikenne- ja viestintäviraston erillisellä määräyksellä.

Määräyksen vaatimuksia ei tarvitse soveltaa poliisin, tullin ja rajavartiolaitoksen autoihin, eikä pelastusautoihin. Viranomaisten raskaat ajoneuvot on varusteltu erilaisiin erikoistehtäviin. Yleiset tavarankuljetukseen liittyvät vaatimukset eivät kaikilta osin sovellu aina näihin ajoneuvoihin, minkä takia niistä saa poiketa. Pelastusajo-

neuvot rakennetaan pääsääntöisesti alan omien standardien mukaan, joissa huomioidaan tapauskohtaisesti kaiken irtaimen tavaran pysyminen turvallisesti paikallaan nopeassa hälytysajossa.

Määräystä ei sovelleta museoajoneuvoihin. Niitä ei käytetä enää varsinaiseen tavaran kuljetuksen vaan keskeinen rooli on mahdollisimman tarkasti alkuperäisen ajoneuvon vaaliminen.

1.2 kohta. Määritelmät

Määritelmissä annetaan peruskäsitteet kuormakorille yleisesti, sekä kiinteälle kuormakorille ja vaihtokorille. Kuormakori on vaihtokori, jos se tarkoitettu vaihdettavaksi auton omien laitteiden avulla. Vaihtokorin kyytiin ottaminen tai jättäminen ei saa edellyttää ulkopuolisen nostokaluston käyttöä. Vaihtokorirakenteita ovat esimerkiksi vaijeri- ja koukkuvaihtolavat sekä jalkakontit.

Merikontin lukituslaitteet ja puutavarapankkot ovat omat erityisryhmät kuormakorityypeissä. Merikontin lukituslaitteista ja vaihtokorin lukituslaitteista määrätään erikseen. Pankkojen kiinnitykselle ajoneuvoon on myös kokonaan oma kohta määräyksessä.

2 kohta. *Kuormakorin kiinnittäminen ajoneuvoon*

2.1. Kiinteä kuormakori. Kohta koskee kiinteän kuormakorin kiinnittämistä ajoneuvoon. Kuormakorin kiinnityksen hyväksymisen yhteydessä tulee määräyksen mukaan toimittaa kuormakorin asennuksen tehneen tahon todistus, josta käy ilmi, että kiinnittäminen on tehty perusajoneuvon valmistajan ohjeiden mukaisesti. Todistuksessa tulisi yksilöidä, mitä ohjeita on sovellettu. Autojen rakenteet kehittyvät koko ajan tarkemmiksi ja niihin voidaan tehdä muutoksia ja uusia rakenteita vain tarkkaan alkuperäisen rungon ominaisuudet huomioiden. Asennuksen tekijällä ei tarkoiteta luonnollista henkilöä, joka suorittanut työn vaan yritystä, joka on vastannut työstä. Tämän tapaiset todistukset tekee tyypillisesti työnjohto.

Kiinnitettäessä kiinteää kuormakoria autoon, joka on otettu käyttöön ennen vuotta 2005, olisi kuormakorin kiinnitys mahdollista hyväksyä rekisteröinti- ja muutostaksatuksessa myös kuormakorin asennuksen suorittaneen tahon antaman todistuksen perusteella. Asennuksen osalta ei edellytettäisi autovalmistajan ohjeiden mukaista asennusta ainoana vaihtoehtona. Riittävä kiinnitys voitaisiin todeta vanhan kuormakorimääräyksen mukaisilla vaatimuksilla. Todistuksesta tulee käydä ilmi käytetty testausmenetelmä ja tulokset tai tiivistelmä laskennallisesta selvityksestä. Kuormakorin kiinnityksen tulee kestää suurimpaan sallittuun massaan kuormattuna 14 m/s^2 hidastuvuus eteenpäin ja 7 m/s^2 hidastuvuus taakse ja sivuille päin, mikä vastaa pääosin aiemman liikenneministeriön päätöksen 3 §:n 1 momentin 1 ja 2 kohdan vaatimuksia kuormakorin kiinnityksen kestävyyydestä eteen-, taakse- ja sivuille vaikuttavissa voimissa. Yli 15 vuotta vanhojen autojen kohdalla valmistajan ohjeiden saaminen ei onnistu aina, minkä takia näihin voidaan soveltaa vanhan kuormakoripäätöksen mukaista menettelyä. Uuteen määräykseen täsmennetään millä edellytyksillä voi antaa todistuksen kuormakorin kiinnittämisestä, koska asian osalta on ollut paljon epäselvyyksiä.

Kohdan neljännen kappaleen mukaan toisesta ETA-valtiosta käytettynä tuotavan ajoneuvon kuormakorin kiinnityksen saa hyväksyä edellisen rekisteröintivaltion rekisteröinnin perusteella, jos Suomessa kyseisen ajoneuvoyksilön tiellä yleisesti sallitut massat eivät ole suuremmat kuin mitä ajoneuvolle on edellisessä rekisteröintivaltiossa merkitty rekisteriin. Ajoneuvon tieliikennemassan säilyessä samana ei ole tarpeen selvittää kuormakorin kiinnitystä uudelleen Suomeen rekisteröinnin yhteydessä. Ajoneuvolain 29 a §:n perussäännöksen mukaan käytettynä maahantuodun ajoneuvon, joka ensirekisteröidään tai otetaan Suomessa muutoin ensimmäistä kertaa käyttöön liikenteessä tai muualla, tulee täyttää ne tekniset vaatimukset,

jotka Suomessa olivat voimassa ajoneuvon ensimmäisen käyttöönoton ajankohtana tai tätä myöhemmin. Kuormakorin kiinnityksen hyväksymiseen voi siten soveltaa myös käyttöönottoajankohtana voimassa olleita vaatimuksia.

Perävaunun kiinteää kuormakorirakennetta hyväksyttäessä tulisi esittää selvitys siitä, että kuormakorin rakenne on toteutettu yhteistyössä perusajoneuvon valmistajan ja päällirakenteen valmistajan yhteistyössä. Käytännössä selvityksen riittävyyden arvioiminen jäisi hyväksynnän myöntäjälle (katsastaja, yksittäishyväksyjä jne.). Tämän vaatimuksen osalta ei aseteta vaihtoehtoista vaatimusta vanhoille ajoneuvoille. Eli käytännössä vaatimusta sovelletaan myös hyväksyttäessä uutta päällirakennetta vanhan perävaunun alustaan. Mitään todistuksia yhteistyöstä ei tarvita, kun yksi valmistaja on vastannut koko perävaunun valmistuksesta.

2.2. Vaihtokorilaitteet

Vaihtokorilaitteiden kiinnittämisestä alustaan edellytettäisiin vastaavia vaatimuksia ja selvityksiä kuin kiinteän kuormakorin kiinnittämisessä.

3. Vaihtokorin lukituslaitteet. Raskaan liikenteen onnettomuuksissa vaihtokorien lukituslaitteiden pettäminen on ollut yleinen tekninen vika. Tällaisia onnettomuuksia on ollut viime vuosina kymmeniä. Tästä syystä vaatimuksia on tarpeen tiukentaa. Määräyksen vaatimuksia sovellettaisiin myös sellaisiin vaihtokorilaitteisiin, joita asennettaisiin vanhoihin ajoneuvoihin.

Vaihtokorin lukituslaitteiden tulee määräyksen mukaan pitää kuormakori paikallaan ajoneuvossa, kun kuormakorin painopisteeseen kohdistuu eteenpäin 8 m/s^2 hidastuvuutta vastaava voima sekä taaksepäin ja sivuille 5 m/s^2 hidastuvuutta vastaava voima. Hidastuvuudet ovat samat mitä kuorman varmistuksen tulee yleisesti kestää ja perustuvat yleisiin eurooppalaisiin normeihin. Yli 5 m/s^2 kiihtyvyydet sivulle johdavat pääsääntöisesti kuormatun yhdistelmän kaatumiseen, joten kuormakorin kiinnityksiin ei liikenteessä kohdistu tätä suurempia voimia.

Lukituslaitteiden yhteydessä pitää olla selkeät merkinnät, kuinka käyttäjä näkee vaihtokorin lukittuneen oikein. Tämä voidaan kuvata esimerkiksi perinteisillä "lukko auki" ja "lukko kiinni" symboleilla käyttökytkimissä. Näiden yhteydessä pitää olla selkeät merkinnät, jos vaatimusten mukainen lukitus edellyttää käyttäjältä sokkappien käyttöä tai jotain muita toimenpiteitä.

Jos lukituslaitteiston järjestelmässä ei ole varoitusvaloa, joka osoittaa vaihtokuormakorin lukituskynsien auki jäämisen kuljettajalle, tulee lukituslaitteiden kestää lukituslaitteilta edellä vaaditut voimat minkä tahansa yksittäisen lukituskynsen jäädessä auki. Pienten teknisten vikojen tai toimintahäiriöiden takia yksittäinen kuormakoria paikallaan pitävä lukituskyysi voi jäädä auki. Lukituslaitteet ovat helppokäyttöisiä ja vaihtokuormatilan kiinnitys tapahtuu yleisesti yhdellä napin painalluksella. Määräyksessä edellytetään vikasietoisuutta lukituslaitteilta tai merkkivaloa kertomaan lukituksen häiriöstä, jotta virhetilanteet tulee havaittua tai virhetilanteiden kohdalla kuorma on varmistettu.

Kohdan mukaan vaihtokorilaitteiden yhteyteen tulee kiinnittää kilpi, johon on merkitty standardi, josta ilmenee lukituslaitteiden kanssa yhteensopivat kuormatilat. Tässä kohtaa standardin ei tarvitse olla välttämättä kansainvälinen standardi vaan kyseessä voi olla esimerkiksi vaihtokorilaitteiden valmistajan tai kuljetusyhtiön oma standardi. Kilvestä tulee lisäksi käydä ilmi massa, jolle lukituslaitteet on mitoitettu ja painopisteen korkeus, jos valmistaja on rajoittanut painopisteen alle 160 cm korkeudelle. Jos ajoneuvossa on paikat kahdelle erilliselle vaihtokuormakorille, tulee molempien osalta merkitä erikseen suurin sallittu vaihtokuormakorin massa ja painopisteen korkeus.

Hyväksynnässä tulee tarkistaa paitsi edellä tarkoitetun kilven olemassaolo ja vaatimustenmukaisuus, myös lukituslaitteiden valmistajan antama todistus niille sallituista massasta. Todistuksesta tulee käydä ilmi käytetty testausmenetelmä ja tulokset tai tiivistelmä laskennallisesta selvityksestä. Testausmenettelystä annetaan tarkemmat määräykset 3.1 kohdassa.

3.2. Merikontin lukituslaitteet. Määräysluonnoksen lausuntokierroksen jälkeen määräkseen lisättiin oma kohta merikontin lukituslaitteista. Merikontti poikkeaa muista vaihdettavista kuormatiloista tarkan kansainvälisen standardoinnin takia. Pääsääntöisesti merikontti nostetaan auton kyytiin ulkoisella nosturilla eikä ajoneuvon omilla kuormauslaitteilla, joten kyse ei ole vaihtokorista ja niihin ei sovelleta vaihtokorin lukituslaitteita koskevia vaatimuksia.

Merikonttien lukituslaitteet ovat varsin yksinkertaisia mekaanisia laitteita, jotka ovat samalaisia maailmanlaajuisesti. Näiden osalta ei ole tarpeen asettaa vaatimuksia kansallisesti. Konttilukkojen mitoitus perustuu yleisesti meriliikenteessä konteille sallittuihin massoihin. Ajoneuvoilta ei ole tarpeen vaatia lukituslaitteita, jotka olisi mitoitettu raskaammille konteille, mitä meriliikenteessä sallitaan. Kontti kiinnitetään aina neljään lukituslaitteeseen. Merikontin lukituslaitteisiin voidaan merikontin lisäksi kiinnittää EN 284 tai EN 453 mukainen vaihtokuormatila. Näiden kuormatilojen pohja vastaa 20 jalan tai 40 jalan merikontin pohjaa, mutta muu rakenne vastaa tavallista ajoneuvon kuormatilaa.

4. Kappaletavaran kuljettamiseen valmistetun kuormakorin lujuus. Kohta koskee kappaletavaran kuljettamiseen valmistettua umpinaista kuormakoria. Kohdan vaatimukset eivät siten koskisi esim. avolavoja tai muuta kuin kappaletavaran kuljetukseen valmistettuja umpikoreja esim. hakekorit tai umpinaiset ajoneuvojen kuljetus korit

Kohdassa edellytetään kappaletavarakuljetukseen valmistetuilta kiinteiltä kuormakorin ja vaihtokuormakorin etu- ja sivuseiniltä standardin SFS-EN 12642 XL- tai L-koodin lujuusvaatimusten mukaisuutta, jos kuorman varmistaminen perustuu seiniin tuentaan. Vaatimus koskee tavallisia kuormakoreja, joilla kuljetetaan rullakoihin tai kuormalavoille pakattuja tavaroita. Vaatimuksena ei olisi kaikilta osin standardin mukainen menettely, koska se edellyttäisi kohtuuttoman paljon testejä erilaisten kuormatilojen korkeus ja pituusvaihtoehtojen välillä. Kuormatilojen valmistaja saa selvittää seinien lujuuden myös muilla soveltuvilla menetelmillä. Tällöin kuormatilaan merkittäisiin lujuudet, mutta kuormatilaan ei merkittäisi sen olevan standardin mukainen.

Umpinaiset kuormatilat joiden seinien ja katon rooli on toimia lähinnä sääsuojana, on vain pohjoismaissa käytettävä erikoisuus. Näillä kuljetetaan esimerkiksi herkkiä puunjalostusteollisuuden tuotteita. Kuorman varmistus perustuu täysin sidontaan ja joissain tapauksissa etuseinään tuentaan. Tällaisten kuormatilojen valmistus on jatkossakin sallittua. Niiden kohdalla valmistaja määritteli rakenteiden lujuuksiin perustuen, seinien lujuudet ja tekisi merkinnät näistä tiedoista kuormatilaan. Lujuus olisi joissain tapauksissa "ei lujuutta kuormantuentaan, vain sääsuoja".

Ajoneuvon hyväksyntää haettaessa tulee esittää valmistajan todistus, josta kävisi ilmi kuormakorille sallittu kuorman massa ja L- tai XL-koodin mukainen rakenne tai muu rakenteiden lujuus. Standardin mukainen ajoneuvon kuormatilaan näkyvälle paikalle kiinnitetty kyltti täyttää määräyksen vaatimuksen, jonka mukaan valmistajan todistuksessa ilmoitettavat tiedot tulee kiinnittää ajoneuvon kuormatilaan käyttäjän helposti nähtäville.

5. Kuormanvarmistuspisteet. Kappaletavaran kuljetukseen valmistetun kuormatilan yleisvaatimuksena on, että sidontapisteiden yhteenlaskettu lujuus riittää kuormatilan kantavuuden suuruisen kuorman varmistamiseen. Tämä vaatimus toteutuu läh-

tökohtaisesti, kun ajoneuvo on varustettu standardin SFS-EN 12640:2019:en vaatimusten mukaisilla sidontapisteillä. Standardi sisältää sidontapisteiden lukumäärää ja lujuutta sekä vaatimustenmukaisuuden testausta ja ilmoittamista koskevia vaatimuksia. Hyväksynnässä vaatimustenmukaisuus tarkistetaan standardin mukaisista merkinnöistä kuormatilassa ja valmistajan todistuksesta.

Standardin vaatimukset ovat pääosin vastaavat sidontapisteiden lujuuden ja määrän osalta, mitä vanhassa kuormakoripäätöksessä on edellytetty. Standardissa annetaan lisäksi testimenettelyt ja merkintätavat kuormansidontapisteiden lujuuksille.

Määräyksessä annettaisiin kaksi tilannetta, jolloin saa poiketa perusvaatimuksen mukaisesta kuormansidontapisteiden määrästä ja lujuudesta. Standardin vaatimus edellyttää yksinkertaistettuna raskaisiin ajoneuvoihin 1,2 metrin välein molemmille sivuille kuormankiinnityspisteitä, joiden nimellislujuus on 2 tonnia. Hieman yli 3,5 t ajoneuvojen kohdalla lähtökohtaisesti merkittävästi raskaammille ajoneuvoille kehitetty standardi ei ole kaikissa tilanteissa toimiva ratkaisu. Kantavuuden ollessa enintään 2000 kg saa standardin vaatimuksista poiketa. Kappaletavaran kuljetukseen valmistetussa ajoneuvossa pitää kuitenkin aina olla perusvaatimuksen mukaisesti kuorman kiinnityspisteitä, jotta kuorman varmistaminen on mahdollista. Raskaiden työkoneiden kuljetuksessa kuorman sidonta tehdään yleensä reilusti yli 2 t nimellislujuuksilla, mutta sidontapisteitä ei tarvita kovin montaa isoonkaan kuormatilaan. Rullakkokuljetuksissa lattiassa olevia sidontapisteitä ei tarvita lainkaan, mutta seiniin tarvitaan tiheällä jaolla olevat kuormansidontakiskot. Nämä esimerkit kuvaavat parhaiten poikkeuksia, mutta eivät rajaa niiden soveltamista muihin samankaltaisiin perusteisiin.

Kappaletavaran kuorman varmistaminen perustuu pääsääntöisesti tuentaan, kitkavoimaan ja sidontaan. Yleisin kitkakerroin lattian ja kuorman välillä on noin 0,4. Sidonnalla ja tuennalla toteutettavan pitkittäisvarmistuksen pitää kestää voima, joka on 4 kertaa kuorman massa. Eli tuhannen kilon kuormaan pitää olla 4 kN voiman kestävä sidonta ja tuenta, jos kitka on 0,4.

6. Raakapuun kuljettamiseen valmistettu ajoneuvo ja raakapuun sidontavälineet. Raakapuun kuljettamiseen valmistettujen ajoneuvojen osalta määräyksessä annetaan vaatimukset autoon asennettavalle ohjaamon suojalle, puutavarapankojen lukumäärälle, lujuudelle ja kiinnittämiselle sekä kiinteästi asennettujen sidontavälineiden merkitsemiselle.

6.1. Ohjaamon suoja. Puutavara-autoihin ohjaamon suojaksi edellytetään lujuusvaatimukset täyttävä suoja, koska puutavaran kuormiin liittyy aina epävarmuuksia sidonnasta riippumatta. Määräyksen vaatimuksen mukaiset etupäädtyt ovat riittävä suoja kuljettajalle, jos yksittäisiä tukkeja lähtee liikkeelle voimakkaassa jarrutuksessa tai muussa vastaavassa tilanteessa. Suojan edellytetään olevan kuormatilan korkuinen myös matalampien hyttien kohdalla, jotta mahdollisesti kuormasta irtoavat puut eivät lennä liikenteen sekaan hytin yli. Lukuisten erilaisten alusta- ja pankkokorkeuksien takia ohjaamon suoja ei voi mitoittaa kaikissa tapauksissa sentilleen vähintään pankkojen korkuiseksi. Tämän takia vähintään 420 cm korkeuteen oleva ohjaamon suoja riittää vähimmäisvaatimuksena myös 420-440 cm korkeiden puutavara-autojen kohdalla.

Määräysluonnoksen lausuntopalautteen perusteella määräykseen on lisätty mahdollisuus toteuttaa ohjaamon suoja myös verkolla. Kokemuseräisesti on todettu enintään 5 x 5 cm silmäkoolla olevan 4 mm langasta valmistetun verkon olevan riittävän luja yksittäisistä puista tuleviin pistekuormiin.

Lujuusvaatimukset noudattavat pääosin vanhoja kuormakoripäätöksen vaatimuksia. Tasaisesti jakautuneen kuormituksen tuottaminen erilaisia muotoja sisältävään suojaan on aina likimääräistä, minkä takia yläkulmiin edellytetään erillistä kuormituksen testausta. Rakenteen lujuuden kannalta yläkulmiin kohdistuvat voimat ovat

vaativimpia hallita. Vaihtoehtoisena testimenetelmänä hyväksytään Ruotsissa pitkään käytössä ollut testitapa. Tällä vähennetään molemmilla markkinoilla toimivien valmistajien hallinnollista taakkaa.

6.2 Pankkojen lukumäärä ja lujuus. Pankon lujuusvaatimukset perustuvat myös jatkossa yksittäiselle pankolle sallittuun kuormitukseen. Vanhan kiinteän kuormituskorkeuden sijaan kuormituskorkeus perustuu pankon tolpan korkeuteen vaakapalkin alapinnasta mitattuna (tolppakorkeus). Kaikkein korkeimpien nyt markkinoilla olevien pankkojen kohdalla kuormitus tulisi noin 10% aiempaa korkeammalle. Pysyvien muodonmuutosten lisäksi kuormituksessa tulee rajat sille, kuinka paljon pankko saa joustaa nimellislevyden yli. Testikuormitus on korkeampi kuin normaalisti kuormasta syntyvä kuormitus, minkä takia testissä pankon sallitaan joustaa 50 mm yli ajoneuvon suurimman leveyden. Tällä menettelyllä rajataan joustavia rakenteita, joiden tarkoituksena on suurempi kuormatila ajoneuvolle sallitun suurimman leveyden ylittämällä.

6.3 Pankkojen kiinnitys ajoneuvoon. Määräyslunnon lausuntokierroksen jälkeen määräykseen lisättiin kohta pankkojen kiinnityksestä ajoneuvoon. Vaatimukset sivuttaisvoiman kestävyydelle ovat samat kuin muilla kuormakoreilla eli painopisteen puoliväli korkeudelle kohdistetaan 5 m/s^2 sivuttaiskiihtyvyyttä vastaava voima

6.4 Raakapuun sidontavälineet. Raakapuukuorman varmistamisessa edellytetään kuorman massaan suhteutettuja kiristysvoimia ja sidontavälineiden lujuuksia. Vaatimuksen toteutuminen edellyttää kuorman sidontaan käytettävien välineiden ominaisuuksien tuntemista.

7. Vaihtoehtoiset osoittamistavat. Määräyslunnon lausuntokierroksen jälkeen määräykseen on lisätty mahdollisuus käyttää ylempitasoisia osoittamistapoja aina vaihtoehtona. Esimerkiksi valmistajan antaman todistuksen saa aina korvata hyväksytyt asiantuntijan selvityksellä. Alla on kuvattu niin sanotun automääräyksen liitteen 1 mukaiset osoitustavat korkeimmasta tasosta alkaen.

X: Hyväksynnän hakijan toimittamalla ETA-valtion tai Ahvenanmaan maakunnan hyväksyntäviranomaisen myöntämällä EY-tyyppi hyväksyntätodistuksella, asianomaista E-sääntöä soveltavan valtion hyväksyntäviranomaisen myöntämällä E-tyyppi hyväksyntätodistuksella tai näiden todistusten mukaista hyväksyntää osoittavalla hyväksymismerkinnällä.

A: Nimetyt tutkimuslaitoksen taikka muun ETA-valtion ilmoittaman tutkimuslaitoksen pätevyysaluettaan vastaavalla selvityksellä.

H: Hyväksytyt asiantuntijan pätevyysaluettaan vastaavalla selvityksellä.

B: Valmistajan antamalla todistuksella, joka perustuu testeihin laskelmiin tai mittauksiin; vaatimustenmukaisuuden osoittava yksityiskohtainen asiakirja on yksilöitävä todistuksessa ja esitettävä tarvittaessa hyväksynnän tai katsastuksen suorittajan pyynnöstä.

C: Hakijan on hyväksynnän tai katsastuksen suorittajaa tyydyttävällä tavalla osoitettava, että säädöksen keskeiset vaatimukset täyttyvät.

E: Hyväksynnän tai katsastuksen yhteydessä tehtävässä ajoneuvon tarkastuksessa.

8. Kuorman varmistaminen. Tieliikennelain hyväksytyt 109 §:n 1 momentin mukaan ajoneuvon kuorma ei saa siirtyä siten, että se voi haitata ajoneuvon liikenneturvallista käyttöä. Kuorman on pysyttävä kuormakorissa ja ajoneuvossa paikoillaan kaikissa mahdollisissa kiihdytyksissä ja jarrutuksissa sekä kaarteissa ajetta-

essa. Liikenne- ja viestintävirastolle on pykälän 5 momentissa säädetty valtuus antaa tarkempia määräyksiä 109 §:n 1 momentissa tarkoitettuihin ajotilanteisiin liittyvistä hidastuvuuksien raja-arvoista. Määräyksessä annetut kuorman varmistamista koskevat vaatimukset perustuvat Euroopan komission ohjekirjaan suuntaviivoista kuorman varmistamiseen tieliikenteessä. Kuorma tulee olla siten varmistettu, ettei se liiku merkittävästi, kun ajoneuvo jarruttaa 8 m/s^2 hidastuvuudella tai kaartaa 5 m/s^2 sivuttaiskiihtyvyydellä.

Maa-ainesten ja muun irtaimen tavaran kohdalla kuorma alkaa valua hitaasti näiden voimien alla. Kuormaa pakallaan pitävien laitojen ja peitteiden tulee olla siten mitoitettuja, että kuorma ei tule niitä yli kolme sekuntia kestävän näin voimakkaan hidastuvuuden aikana. Kyseinen aika vastaa jarrutusta 80 km/h nopeudesta pysähtyäkseen 8 m/s^2 hidastuvuudella.

8.1 Kappaletavarakuorman varmistaminen. Kuormasidonnan ja tuennan voimien laskemisessa sovelletaan asiaa koskevaa EN-standardia, mistä on tehty paljon op-paita ja laskureita erilaisiin käyttökohteisiin. Keskeinen huomioitava asia on, että seiniin tuenta on mahdollista vain silloin, kun seinien lujuus on tiedossa ja merkitty kuormatilaan.

Tieliikennelain 109 §:n hyväksytyin 3 momentin mukaan Kuorman varmistuksen lujuutta määritettäessä saa ottaa kitkavoiman tarjoaman pidätyskyvyn huomioon. Kuormakorin pohjan ja kuorman välisen kitkavoiman tarjoaman pidätyskyvyn saa kuitenkin ottaa huomioon vain, kun kuorman liikkuminen tärinän vaikutuksesta kuormakoriin nähden on estetty sitomalla, tukemalla tai muulla vastaavalla tavalla. Liikenne- ja viestintävirastolle on 109 §:n 5 momentissa säädetty valtuus antaa tarkempia määräyksiä kuorman varmistamisessa käytettävistä menetelmistä.

Kuorman varmistuksen osalta tyypillinen riitatilanne kuljetuksen suorittajan ja valvojan välillä on sovellettava kitkakerroin kuormatilan lattian ja kuorman välillä. Tapauskohmainen mittaaminen ei ole mitenkään mahdollista. Tämän takia määräyksessä annetaan kuormanvarmistuksessa sovellettavat eri materiaaliparien väliset kitkakertoimet. Kumimattoa käyttämällä sovellettava kitkakerroin on 0,6. Suurempia kitkakertoimia voidaan soveltaa vain, jos materiaaliparille on EN 12195-1:2010 mukainen koetodistus.

8.2 Raakapuukuorman varmistaminen. Raakapuukuljetusten kohdalla kuorman paikallaan pysyminen perustuu merkittävässä määrin kuorman ja pankojen sekä puiden väliseen kitkaan. Sidosten nimellislujuuden lisäksi sidosten kireydellä on oleellinen merkitys, minkä takia niistä säädetään erikseen. Kotimaisten onnettomuuksien ja kansainvälisten käytäntöjen perusteella ilman etusermiä olevan perävaunun ensimmäisen nipun sidonnalle määrätään kovemmat vaatimukset.

8.3 Vaihtokorin ja merikontin varmistaminen. Määräykseen lisättiin lausuntokierroksen jälkeen vaatimukset merikontin kiinnitykselle.

Vaihtokorien tippuminen johtuu varsin usein lukituslaitteiden ja korien yhteensopivuusongelmista. Tämän takia lukkulaitteiden käytön kohdalla edellytetään yhteensopivuutta. Vaihtokoreja voidaan kiinnittää ajoneuvoon myös muilla keinoin kuin lukkulaitteilla. Yleisin ratkaisu on kuormansidontaan tarkoitettujen ketjujen käyttö.

Merikontti pitää kiinnittää konttilukkoihin, jotka varmistetaan niiden käyttöohjeiden mukaisesti. Konttilukoissa on erilaisia yksi- tai useampivaiheisia kiinnitys-, kiristys ja varmistustoimintoja, jotka pitää kaikki tehdä. Kuljetettaessa merikonttia muuten kuin konttilukoilla varustetulla ajoneuvolla pitää kontin paikallaan pysyminen varmistaa vastaavasti kuten kappaletavaran.

8.4. Sidontavälineet. Määräyksessä sidontavälineet kohdasta poistettiin lausuntokierroksen jälkeen laskennalliset lujuudet merkittömille sidontaketjuille.

Kuormansidontavälineiltä edellytetään lähtökohtaisesti SFS-EN-12195:2010 mukaisia lujuusmerkintöjä. Tällä varmistetaan, että kuorman varmistuksessa tiedetään käytettävien sidontavälineiden kestävyys. Mitä suurempiin lujuuksiin mennään, sitä vaikeampi on arvioida sidontavälineiden kestävyyttä ilman valmistajan tekemiä standardin mukaisia lujuusmerkintöjä.

Sellaisissa kohteissa, joissa riittää hyvin pieni voima kuorman varmistamiseen voidaan käyttää määräyksen taulukon mukaisesti myös merkitsemättömiä kuormansidontaliinoja. Vaatimuksen soveltamisala alkaa autoista joiden kantavuus on noin 1,5 tonnia ja niillä kuljetaan paljon pientä ja kevyttä tavaraa. Tällaisen tavaran kiinnitykseen riittää hyvin kevyet ratkaisut joiden lujuus voidaan todeta muutenkin kuin standardin mukaisin merkinnöin.

8.5. Kuormansidontapeitteet ja kuormantuentavälineet. Kuormantuentaan käytettävien lattiaan asennettävien pylväiden sekä lattian ja katon väliin asennettävien tankojen ja erilaisten pukkien yhteyteen tulisi olla merkittynä suurin sallittu kuormitus. Kuormantuen käytettävillä tangoilla estetään yleensä korkean tavaran kaatuminen. Kuormantuentaa käytettävät pylväät ovat lyhyitä ja hyvin järeitä rakenteita joilla toteutetaan kuorman varmistusta pituussuunnassa. Molempien kohdalla turvallinen käyttö edellyttää selkeitä merkintöjä joista selviää suurimmat rakenteille mitoitettut kuormitukset.

Kuorman varmistamiseen käytettävillä peitteillä tarkoitetaan pressuja tai verkkoja, joilla on kuormaliinojen kaltaiset lujuusominaisuudet. Kuorman varmistamiseen käytettäville peitteille ja tuille ei asetettaisi nimellislujuuksia koskevia vaatimuksia, mutta niihin tulisi määräyksen mukaan merkitä niiden nimellislajuudet.

9. Siirtymämääräykset.

Siirtymämääräyksen mukaan kuorman varmistusvoimia laskettaessa saa ennen 1.6.2021 käyttöön otetussa ajoneuvossa käyttää myös kumoutuneen ajoneuvojen kuormakoreista, kuormaamisesta ja kuorman kiinnittämisestä annetun liikenneministeriön päätöksen 6 ja 8 §:ssä säädettyjä lujuuksia.

Kyseisen 6 §:n 1 momentin mukaan etupäädyn ja ohjaamon suojan tulee murtumatta ja repeämättä kestää päädyn tai suojan alalle tasaisesti jakautunut eteenpäin suunnattu kuormitus, jonka suuruus on:

- 1) umpinaisella kuormakorilla varustetussa ajoneuvossa, jonka kuormatila liittyy välittömästi ohjaamon rakenteeseen, 15 prosenttia ajoneuville tai kuormakorille sallitusta kantavuudesta, kuitenkin vähintään 5 kN ja enintään 30 kN;
- 2) muussa ajoneuvossa vähintään kolmannes ajoneuville sallitusta kantavuudesta, kuitenkin enintään 60 kN; ja
- 3) vaihtokuormakorissa vähintään kolmannes valmistajan korille sallimasta kuormituksesta, kuitenkin enintään 60 kN.

Liikenne- ja viestintäministeriön päätöksen 8 §:n mukaan kuormakorissa olevien kiinnityspisteiden nimellislajuuksien tulee olla vähintään seuraavat ajoneuvon tai kuormakorin kantavuus lattiarakenteessa oleva kiinnityspiste umpinaisen kuormakorin seinärakenteessa oleva kiinnityspiste:

Ajoneuvon kuormakorin kantavuus	Lattiarakenteessa oleva kiinnityspiste	Umpinaisen kuormakorin seinärakenteessa oleva kiinnityspiste
alle 3,5 t	5 kN	2,5 kN
3,5–6,0 t	10 kN	5,0 kN

yli 6,0 t

20 kN

5,0 kN

Kiinnityspisteen tulee kestää murtumatta nimellislujuuteen nähden kaksinkertainen kuormitus, jolloin seinässä olevaan kiinnityspisteeseen vaikuttavan voiman suunta saa poiketa seinän tasosta enintään 30°. Kiinnityspisteiden nimellislujuuksien summan on oltava vähintään ajoneuvon tai kuormakorin kantavuuden suuruinen, umpinaisessa kuormakorissa kuitenkin vähintään puolet siitä.

Suomessa myös varsinaisissa perävaunuissa on yleisesti vastaava etupääty kuin autojen kuormatiloissa ja puoliperävaunuissa. Kappaletavarakuormien varmistaminen on perustunut myös varsinaisissa perävaunuissa etuseinään tuentaan, vaikka niiltä ei ole vaadittu tiettyä lujuutta eikä valmistajat ole merkinneet niille tiettyä lujuutta. Määräyksen siirtymäsäännöllä mahdollistetaan vanhan käytännön jatkuminen satojen varsinaisten perävaunujen kohdalla.

Lähes kaikkien varsinaisten perävaunujen kuormakorin kantavuus on yli 18 t, jolloin niiden etupäädyn lujuutena saa käyttää 60 kN. Tämä tarkoittaa, että 15 t kuorman kohdalla etupäädyn tuenta ja 0,4 kitkakerroin (puulavan ja alumiinilattian välinen kitkakerroin) riittäisivät eteenpäin pituussuuntaisessa kuormanvarmistuksessa eteenpäin.

Vanhoja vaihtokorilaitteita asennetaan käytettyihin autoihin, kun niiden käyttötarkoitusta muutetaan elinkaaren aikana. Näiden lukituslaitteiden vaatimustenmukaisuutta ei ole selvitetty uuden määräyksen mukaisesti. Niitä saa kuitenkin asentaa 2025 loppuun asti, jotta käytettyjen autojen siirtyminen tehtävästä toiseen ei vaarannu. Kaikissa tapauksissa pitää tarkastaa, mille massalla lukituslaitteiden valmistaja on tarkoittanut ne.

Uudet raakapuukuorman varmistamista koskevat säännöt edellyttävät useissa tapauksissa kuormanvarmistusvälineiden lisäämistä tai päivittämistä perävaunun ensimmäisen nipun varmistamiseen. Näiden toteuttaminen kesken talven sesongin olisi joissain tapauksissa kohtuuton vaatimus, minkä takia raakapuukuormien varmistusta koskevaa kohtaa sovelletaan vasta 1.1.2022 alkaen.

Määräyksen aikataulu

Laki tieliikennelain muuttamisesta (1040/2020) on vahvistettu 17.12.2020 ja tulee voimaan 11.1.2021. Määräys annetaan 21.12.2021 ja määräyksen on tarkoitus tulla voimaan 1.4.2021.

Määräyksestä viestiminen

Määräyshankkeen aloittamisesta on tiedotettu Liikenne- ja viestintäviraston verkkosivuilla sekä sähköpostitse tieliikenteen määräysvalmistelun tiedotuslistalle ilmoittautuneille.

Määräysluonnoksesta pyydettiin kirjalliset lausunnot ajalla 17.3–21.4.2020. Lausuntopyyntö julkaistiin Liikenne- ja viestintäviraston internetsivuilla. Lisäksi lausuntopyyntö lähetettiin tieliikenteen määräysvalmistelun tiedotuslistalle ilmoittautuneille sähköpostitse.

Valmis määräys julkaistaan Liikenne- ja viestintäviraston verkkosivuilla ja Finlexissä. Määräyksen antamisesta tiedotetaan Liikenne- ja viestintäviraston verkkosivuilla ja erikseen sidosryhmille.

LIITTEET:

- Kommenttkooste