

Antopäivä: Voimaantulopäivä: Voimassa:

Säädösperusta:

Ajoneuvolaki (1090/2002) 27 a § 2 momentin 4 ja 5 kohta, 50 e §:n 3 momentti, 60 a §:n 5 momentti

Tieliikennelaki (729/2018) 109 §, *edellyttää ehdotetun lainmuutoksen hyväksymistä*

Liikenteen palveluista annettu laki (320/2017) 221 §:n 2 momentti.

Täytäntöönpantava EU-lainsäädäntö:

-

Muutostiedot:

-

Kuormakorit ja kuorman varmistaminen

SISÄLTÖ

1 Yleistä	2
1.1 Soveltamisala	2
1.2 Määritelmät	2
2 Kuormakorin kiinnittäminen ajoneuvoon.....	3
2.1 Kiinteä kuormakori.....	3
2.2 Vaihtokorilaitteet	3
3 Vaihtokorin lukituslaitteet.....	3
3.1 Vaihtokorin lukituslaitteiden testaaminen	4
4 Kappaletavaran kuljettamiseen valmistetun kuormakorin lujuus	4
5 Kuormansidontapisteet	5
6 Raakapuun kuljettamiseen valmistettu ajoneuvo ja raakapuun sidontavälineet ..	5
6.1 Ohjaamon suoja	5
6.2 Pankkojen lukumäärä ja lujuus.....	6
6.3 Sidontavälineet	6
7 Kuorman varmistaminen (edellyttää tieliikennelain muutoksen hyväksymistä) ...	6
7.1 Sidontavälineet	7
7.2 Kuormansidontapeitteet ja kuormantuentavälineet.....	8
8 Siirtymämääräykset	8

1 Yleistä

Tässä määräyksessä annetaan ajoneuvolaissa ja tieliikennelaissa tarkoitetut määräykset:

- 1) ajoneuvon hyväksyntää koskevista
 - a. tavarankuljetukseen käytettävien ajoneuvojen kuormakorien ja kuormatilojen vaatimuksista;
 - b. kuorman varmistamiseen käytettävistä kiinnityspisteistä ja suojarakenteista;
- 2) kuorman sitomiseen ja varmistamiseen käytettävistä sidonta- ja kiinnitysvälineistä;
- 3) kuorman varmistamisessa käytettävistä menetelmistä ja kuorman varmistuksen lujuutta määritettäessä huomioon otettavan kitkavoiman tarjoaman pidätyskyvyn huomioidmisesta
- 4) tieliikennelain 109 §:n 1 momentissa tarkoitettuihin ajotilanteisiin liittyvistä hidastuvuuksien raja-arvoista.

1.1 Soveltamisala

Määräystä sovelletaan tavarankuljetukseen tarkoitettuun N₂-, N₃-, O₃- ja O₄-luokan ajoneuvon kansalliseen piensarjatyypin hyväksyntään, yksittäishyväksyntään, muutoksatsastukseen, muun kuin EY- tai EU-tyyppihyväksytyn ajoneuvon rekisteröintikatsastukseen ja käyttöön liikenteessä.

EY- tai EU-tyyppihyväksyttyyn ajoneuvoon määräystä sovelletaan ajoneuvon käyttöä koskevien 7, 7.1 ja 7.2 kohdan määräysten osalta.

Ajoneuvoon, johon sovelletaan vaarallisten aineiden kuljetuksesta annettua lakia (719/1994) ja sen nojalla annettuja säädöksiä ja määräyksiä, sovelletaan tätä määräystä siltä osin kuin mainituissa säädöksissä ja määräyksissä ei ole tästä määräyksestä poikkeavia vaatimuksia.

Määräystä ei sovelleta museoajoneuvoihin.

Määräyksen vaatimuksista voidaan poiketa pelastusauton, poliisiajoneuvon, Rajavartiolaitoksen ajoneuvon ja Tullin ajoneuvon osalta, jos poikkeaminen on tarpeen viranomaistehtävästä johtuvasta käyttötarkoituksesta.

1.2 Määritelmät

Tässä määräyksessä tarkoitetaan:

- 1) *kuormakorilla* ajoneuvon kiinteästi asennettua tai helposti irrotettavaa avonaista kuormalavaa tai umpinaista koria, säiliötä tai konttia taikka muuta vastaavanlaista koria, johon kuljetettava tavara sijoitetaan;
- 2) *kiinteällä kuormakorilla* kuormakoria, joka on kiinteästi asennettu ajoneuvon alustaan;
- 3) *kuormatilalla* kuormakorin sitä osaa, johon kuorma sijoitetaan;
- 4) *Vaihtokorilla* konttia tai muuta kuormakoria, joka on erillinen kuljetus- ja varastoyksikkö ja tarkoitettu vaihdettavaksi kuljetusyksiköksi ajoneuvon;
- 5) *Jalkakontilla* konttia, joka on varustettu seisontajaloilla;
- 6) *Sidontavälineellä* sidontaliinaa, ketjua terävaijeria tai muuta kuormanvarmistuksessa käytettävää välinettä;
- 7) *Kuormansidontapisteellä* ajoneuvossa olevaa kuormanvarmistuskohtaa, kuten lenkkiä, koukkua tai sidontakiskoja, johon esimerkiksi sidontaliina, ketju tai teräs vaijeri voidaan kiinnittää
- 8) *XL-koodilla* standardin SFS-EN 12642:2016 mukaisia suorituskoodin XL vaatimuksia;

- 9) *L-koodilla* standardin SFS-EN 12642:2016 mukaisia suorituskyykkoodin L vaatimuksia;
10) *hyväksynnällä* kansallisessa piensarjatyypin hyväksynnässä, yksittäishyväksynnässä, muutokatsastuksessa taikka muun kuin EY- tai EU-tyypin hyväksytyn ajoneuvon rekisteröintikatsastuksessa tehtävää ajoneuvon hyväksyntää.

2 Kuormakorin kiinnittäminen ajoneuvoon

2.1 Kiinteä kuormakori

Kuorma-autoon kiinnitettävä kuormakori on kiinnitettävä perusajoneuvon valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Hyväksynnän hakijan tulee esittää kuormakorin asentajan allekirjoittama todistus valmistajan ohjeiden mukaan suoritetusta asennuksesta. Todistuksessa tulee yksilöidä sovelletut ohjeet ja ne on esitettävä pyydettyäessä ajoneuvon hyväksyntää haettaessa.

Kuormakorin kiinnityksen autoon, joka on otettu käyttöön ennen 1.1.2005, saa hyväksyä rekisteröinti- ja muutokatsastuksessa myös kuormakorin asennuksen suorittaneen tahon antaman todistuksen perusteella. Todistuksesta tulee käydä ilmi käytetty testausmenetelmä ja tulokset tai tiivistelmä laskennallisesta selvityksestä. Kuormakorin kiinnityksen tulee kestää suurimpaan sallittuun massaun kuormattuna 14 m/s² hidastuvuus eteenpäin ja 7 m/s² hidastuvuus taakse ja sivuille päin.

Perävaunun kuormakorirakenne tulee toteuttaa yhteistyössä valmistukseen tai muuttamiseen osallistuvien perusajoneuvon valmistajan ja päällirakenteen valmistajan kesken, mistä tulee esittää selvitys ajoneuvoa hyväksyttäessä.

Toisesta ETA-vatiosta käytettynä tuotavan kuorma-auton tai perävaunun kuormakorin kiinnityksen saa hyväksyä edellisen rekisteröinnin perusteella, jos ajoneuvon tieliikennemassat eivät ole Suomessa suuremmat kuin edellisessä rekisteröintivaltiossa.

2.2 Vaihtokorilaitteet

Vaihtokorin kuormaamiseen ja kiinnittämiseen tarkoitetut vaihtokorilaitteet on kiinnitettävä ajoneuvoon perusajoneuvon ja vaihtokorilaitteiden valmistajan ohjeiden mukaisesti. Hyväksynnän hakijan tulee esittää vaihtokorilaitteiden asentajan allekirjoittama todistus valmistajan ohjeiden mukaan suoritetusta asennuksesta. Todistuksessa tulee yksilöidä sovelletut ohjeet ja ne on esitettävä pyydettyäessä ajoneuvon hyväksyntää haettaessa.

Vaihtokorilaitteiden kiinnityksen autoon, joka on otettu käyttöön ennen 1.1.2005, saa hyväksyä rekisteröinti- ja muutokatsastuksessa myös asennuksen suorittaneen tahon antaman todistuksen perusteella. Todistuksesta tulee käydä ilmi käytetty testausmenetelmä ja tulokset tai tiivistelmä laskennallisesta selvityksestä. Vaihtokorilaitteiden kiinnityksen tulee kestää suurimpaan sallittuun massaun kuormattuna 14 m/s² hidastuvuus eteenpäin ja 7 m/s² hidastuvuus taakse ja sivuille päin.

3 Vaihtokorin lukituslaitteet

Vaihtokorin kiinnittämiseen tarkoitettujen lukituslaitteiden tulee pitää vaihtokori paikallaan ajoneuvossa, kun lukituslaitteille määritellyn suurimpaan tekniseen

massaan kuormatun vaihtokorin painopisteeseen kohdistuu eteenpäin 8 m/s^2 hidastuvuutta vastaava voima sekä taaksepäin ja sivuille 5 m/s^2 hidastuvuutta vastaava voima.

Lukituslaitteisiin tai niiden käyttökytkimien yhteydessä on kuvattava, miten vaihtokorin lukitus toteutetaan. Lukituslaitteiden tulee säilyttää lukitusvoima yksittäisestä paineilmavuodosta huolimatta.

Lukituslaitteiden käyttökytkimen yhteydessä on oltava varoitusvalo, mikä osoittaa kaikkien lukituslaitteiden oikean lukittumisen. Lukituslaitteet saa hyväksyä myös ilman varoitusvaloa, jos lukituslaitteet kestävät lukituslaitteilta edellä vaaditut voimat minkä tahansa yksittäisen lukituskyvyn jäädessä auki.

Vaihtokorilaitteiden yhteyteen tulee kiinnittää kilpi, josta käy ilmi:

- 1) Standardi tai muu tieto, minkä mukaiset vaihtokorit ovat yhteensopivia lukituslaitteiden kanssa; ja
- 2) Massa, jolle lukituslaitteet on mitoitettu ja painopisteen korkeus, jos valmistaja on rajoittanut painopisteen alle 160 cm korkeudelle.

Jos ajoneuvossa on paikat kahdelle vaihtokuormakorille, tulee molempien osalta merkitä erikseen suurin sallittu vaihtokuormakorin massa ja painopisteen korkeus.

Hyväksyntää haettaessa tulee esittää lukituslaitteiden valmistajan antama todistus niille sallituista massoista. Todistuksesta tulee käydä ilmi käytetty testausmenetelmä ja tulokset tai tiivistelmä laskennallisesta selvityksestä.

3.1 Vaihtokorin lukituslaitteiden testaaminen

Valmistaja saa suorittaa testit itse tai teettää testit ulkopuolisella asiantuntijalla. Testi pitää suorittaa laskennallisesti sopivaa ohjelmistoa käyttäen tai fyysisellä kuormituskokeella. Kuormakorin massana tulee testattaessa käyttää valmistajan kyseiselle lukituslaitteistolle sallimaa suurinta massaa. Kuormakorin painopisteenä tulee testattaessa käyttää pistettä, joka on pituussuunnassa vaihtokorilaitteiden keskellä ja korkeussuunnassa 160 cm korkeudella kuormakorin alimmasta kohdasta mitattuna, ellei valmistaja rajoita sallittua painopistettä tätä matalammaksi.

Laskennallisessa testissä ajoneuvon alusta ja kuormakori voidaan olettaa täysin jäykäksi kappaleeksi. Ajoneuvon alusta on laskennallisessa testissä kiinteästi maassa kiinni. Sen kallistumista tai kaatumista testivoimien takia ei huomioida. Laskennallisessa testissä lukituslaitteiden pitää kestää edellä 3 kohdassa vaaditut hidastuvuudesta syntyvät voimat vähintään 1,5 kertaisesti ilman pysyviä muodonmuutoksia.

Fyysisessä kuormituksessa pitää käyttää vähintään 1,25 kertaisia voimia edellä 3 kohdassa vaadittuihin hidastuvuudesta syntyviin voimiin nähden. Sivuttaissuuntainen voima pitää kohdistaa vaihtokorin painopisteen korkeudelle. Pitkittäissuuntaiset voimat saa kohdistaa myös muulle korkeudelle kuormitustestissä.

4 Kappaletavaran kuljettamiseen valmistetun kuormakorin lujuus

Tämän kohdan määräykset lujuudesta koskevat kappaletavaran kuljettamiseen valmistettua umpikoria.

Kiinteän kuormakorin ja vaihtokorin etuseinän ja sivuseinien lujuuden tulee vastata L- tai XL-koodin lujuusvaatimuksia, jos kuormakori on valmistettu kappaletavaran kuljetukseen, jossa kuorman varmistaminen perustuu seiniin tuentaan. Muiden kuin standardin mukaisesti testattujen kuormakorien osalta valmistaja saa määritellä seinien lujuudet soveltaen standardin mukaisia testimenettelyjä ja laskennallisia testejä.

Ajoneuvon hyväksyntää haettaessa tulee esittää kiinteän kuormakorin valmistajan todistus, josta käy ilmi:

- 1) Kuormakorille sallittu kuorman massa;
- 2) L- tai XL-koodin mukainen rakenne tai muu rakenteiden lujuus, jos kyseessä ei ole L- tai XL-koodin mukainen rakenne.

Edellä tarkoitetut tiedot tulee kiinnittää ajoneuvon kuormatilaan ja vaihtokoriin käyttäjän helposti nähtäville.

Umpinaiseen kuormakoriin tulee merkitä se, jos kuormakorin seinille ei ole määriteltä kuorman tuentaa koskevaa lujuutta.

5 Kuormansidontapisteet

Kappaletavaran kuljetukseen valmistettu kuormakori tulee varustaa kuormasidontapisteillä, joihin voidaan varmistaa kuormatilan kantavuuden suuruinen kuorma. Niiden tulee täyttää standardin SFS-EN 12640:2019 vaatimukset.

Standardin vaatimuksista sidontapisteiden määrästä ja lujuudesta saa poiketa, jos kuormakorin käyttötarkoituksen takia:

- 1) sidontapisteitä on vähemmän, mutta niiden lujuus on suurempi kuin standardissa on edellytetty; tai
- 2) pelkällä standardin määritelmän 3.6.2 mukaisella usean sidontapisteen järjestelmällä voidaan toteuttaa kuorman varmistus kyseisessä käyttötarkoituksessa.

Hyväksynnässä vaatimustenmukaisuus todetaan standardin mukaisista merkinnöistä ja todistuksista.

6 Raakapuun kuljettamiseen valmistettu ajoneuvo ja raakapuun sidontavälineet

6.1 Ohjaamon suoja

Puutavarapankoin varustetussa autossa pitää olla ohjaamon suoja, joka toimii myös kuormatilan etuserminä. Sen tulee kestää 60 kN tasaisesti jakautunut kuorma. Ohjaamon suojan tulee olla vähintään ohjaamon levyinen ja pankkojen korkuinen, kuitenkin enintään 420 cm korkea. Suojan pitää olla umpinainen ohjaamon korkeuden osalta. Ohjaamon korkeuden ylittävä osa saa olla enintään 5 x 5 cm:n silmällä olevaa verkkoa. Auton päällirakenteen valmistajan tulee testata tai testauttaa rakenteen lujuus. Testissä suojan tulee kestää ilman pysyviä muodonmuutoksia 60 kN tasaisesti jakautunut kuorma. Lisäksi suojan tulee kestää ilman pysyviä muodonmuutoksia 5 kN voima 0,25 m² alueelle yläkulmaan kohdistettuna. Testissä pitää yksilöidä suojan kiinnitys auton runkoon tai päällirakenteen apurunkoon. Vaihtoehtoisesti hyväksytään standardin SS 2563:1978 mukaan suoritettu testi.

Hyväksynnässä vaatimustenmukaisuus todetaan valmistajan todistuksesta.

6.2 Pankkojen lukumäärä ja lujuus

Pankkoja tulee olla niin monta ja niiden sivutolppien niin tukevia, ettei tolppiin synny pysyvää muodonmuutosta, kun vähintään 2/3 tolpan korkeudesta korkeudelle pankkorakenteen poikkipalkin yläpinnasta kohdistetaan vaakasuunnassa voima, joka vastaa neljäsosaa pankkoa kohti sallitun kuorman painosta.

Panko saa joustaa sivusuunnassa kummallekin puolelle enintään 50 mm yli nimellisleveyden kyseisessä kuormitustestissä.

Pankkoon tulee merkitä sille sallittu suurin kuormitus.

Ajoneuvon rakenteen tai varustuksen on oltava sellainen, että kahden peräkkäisen pankon päällä oleva kuorma voidaan sitoa ajoneuvoon. Jos peräkkäisten pankkojen välinen etäisyys on yli 2,5 metriä, tulee sitominen voida suorittaa kahdella erillisellä sidoksella.

Puutavarapankon poikkipalkin on oltava varustettu ylöspäin suunnatulla, vähintään 10 mm:n korkuisella särmällä, joka estää puiden liukumista pituussuunnassa.

6.3 Sidontavälineet

Ajoneuvoon kiinteästi asennettuihin sidontavälineisiin tulee merkitä niiden nimellislujuus ja niiden tuottama kiristysvoima.

7 Kuorman varmistaminen (*edellyttää tieliikennelain muutoksen hyväksymistä*)

Kuorma tulee varmistaa siten, että se pysyy paikallaan 8 m/s^2 hidastuvuudessa eteenpäin ja 5 m/s^2 hidastuvuudessa taakse ja sivuille päin.

Maa-ainesten, puuhakkeen ja muiden vastaavien tavaralajien kohdalla kuorman tulee olla tuettu riittävän korkein laidoin ja tarvittaessa kattein, siten että sen vähäinen liike ei aiheuta kuorman tippumisen vaaraa, kun edellä mainitut hidastuvuudet kestävä kolmen sekunnin ajan.

Kiinteiden esineiden pysyminen paikallaan tulee toteuttaa SFS-EN 12195-1:2010 mukaisesti. Kuorman tulee pysyä paikallaan standardin mukaisissa kiihtyvyyksissä ja kuorman kaatuminen tulee olla estetty standardin määrittelemällä tavalla. Kuorma paikallaan pitävään kitkavoimaan sovelletaan seuraavia kitkakertoimia.

Kosketuspinnan materiaaliyhdistelmät

Kitkakerroin μ

Sahatavara	
Sahatavara – kertopuu/vaneri	0,45
Sahatavara – rihlattu alumiini	0,4
Sahatavara – kutistekalvo	0,3
Sahatavara – ruostumaton teräslevy	0,3
Höylätty puu	
Höylätty puu – kertopuu/vaneri	0,3
Höylätty puu – rihlattu alumiini	0,25
Höylätty puu – ruostumaton teräslevy	0,2
Muovipalletti	
Muovipalletti – kertopuu/vaneri	0,2
Muovipalletti – rihlattu alumiini	0,15

Muovipalletti – ruostumaton teräslevy	0,15
Teräs ja metalli	
Teräshäkki, teräsarkku – kertopuu/vaneri	0,45
Teräspakkaus – rihlattu alumiini	0,3
Teräspakkaus – ruostumaton teräslevy	0,2
Betoni	
Karkea betoni – sahapuinen aluspuu	0,7
Sileä betoni – sahapuinen aluspuu	0,55
Liukuestematto	
Kumi	0,6

Jos kontaktipinnat eivät ole puhtaana öljystä, rasvasta, lumesta ja jäästä, ei saa käyttää kitkakerrointa, joka on suurempi kuin $\mu = 0,2$. Yli 0,6:n kitkakerrointa saa käyttää vain, jos se on vahvistettu standardin EN 12195-1:2010 mukaisella koe-todistuksella.

Raakapuukuormien sidonnassa puutavaraniipun sidosten yhteenlasketun nimellislujuuden tulee olla vähintään 0,2 kertainen puutavaraniipun massa- ja kiristysvoiman 0,05 kertainen puutavaraniipun massa- ja kiristysvoiman. Jos puutavaraniipun edessä ei ole sermiä tai toista nippua tulee sidonnan nimellislujuuden ja kiristysvoiman olla 1,5-kertainen edellä mainittuihin vaatimuksiin nähden.

Vaihtokorin lukituslaitteilla saa varmistaa vaihtokorin kiinnityksen vain lukituslaitteiden ja vaihtokorin ollessa kiinnitysten osalta yhteensopivia. Muissa tapauksissa vaihtokorin kiinnitys pitää varmistaa ketjuilla tai muilla vastaavilla kuormanvarmistusvälineillä.

7.1 Sidontavälineet

Jos sidontavälineissä ei ole SFS-EN-12195:2010 mukaisia lujusmerkintöjä, katsotaan nimellislujuuden määräytyvän seuraavan taulukon mukaisesti:

Kuormansidontaliinat:

Leveys	Nimellislujuus
25 mm	3 kN
35 mm	5 kN
50 mm	8 kN

Kuormanvarmistamiseen tarkoitettu teräsketju

Lenkin paksuus	Nimellislujuus
6 mm	20 kN
8 mm	30 kN
10 mm	40 kN

Edellytettäessä edellä mainittuja suurempia nimellislujuuksia kuormansidontavälineiden tulee olla CE-merkittyjä ja standardin SFS-EN-12195:2010 mukaisia.

7.2 Kuormansidontapeitteet ja kuormantuentavälineet

Esineiden paikallaan pitämiseksi saa käyttää kuormantuentavälineitä, kuten lattiaan asennettavia pylväitä, lattian ja katon väliin asennettavia tankoja ja erilaisia pukeja. Näihin välineisiin tulee olla merkittynä suurin sallittu kuormitus.

Kuorman varmistamiseen käytettävien peitteisiin on merkittävä niiden nimellislujuudet.

8 Siirtymämääräykset

Kuorman varmistusvoimia laskettaessa saa käyttää ajoneuvojen kuormakoreista, kuormaamisesta ja kuorman kiinnittämisestä annetun liikenneministeriön päätöksen (940/1982) 6 §:n mukaista etupäädyn lujuutta, jos ajoneuvo on otettu käyttöön ennen 1.1.2021.

Lukituslaitteet, jotka on otettu ensimmäisen kerran käyttöön ennen 1.1.2021 saa muutoskatsastuksessa hyväksyä 31 päivään joulukuuta 2025 saakka ajoneuvoon, joka on otettu ensimmäisen kerran käyttöön ennen 1.1.2021 vaikka lukituslaitteita ei ole testattu määräyksen 3.1 kohdan mukaisesti. Tällaisen ajoneuvon hyväksynnässä on esitettävä valmistajan todistus tai valmistajan kilpi vaihtokorilaitteille hyväksytystä massasta.