

25450 Tasoristeyskansi

25450.1 Tasoristeyskannen materiaalit

25450.1.1 Tasoristeyskannen materiaalit, yleistä

Vaatus

Tasoristeyskannen ja sen kiinnitysosien tulee olla tasoristeyskannen kiskoprofiilin ja pölkymallin kanssa yhteensopiva.

Tasoristeyskannen ja kiskon väliin jäävän laippauran tulee täyttää suunnitelma-asiakirjoissa määritellyt vaatimukset laippauran mitoille.

Tasoristeyskannen tulee ulottua vähintään 500 mm siihen liittyvän väylän reunaan pidemmälle raiteen suuntaisesti.

Tasoristeyskannen ja sen asentamiseen käytettävien osien tulee kestää suunnitelma-asiakirjoissa määritelty liikennekuorma.

Ohje

Mikäli tasoristeyskannen poikki kulkee akselimassaltaan yli 11,5 t tieliikenteen erityiskuljetuksia, on kuormitus määriteltävä suunnitelma-asiakirjoissa erikseen.

Tasoristeyskannen elementtityypin valintaan voidaan soveltaa Väyläviraston ohjeen *Tasoristeysten kansirakenteiden käyttö ja valinta* taulukon 1 ehtoja, ellei tilaaja ole toisin ohjeistanut.

Vaatus

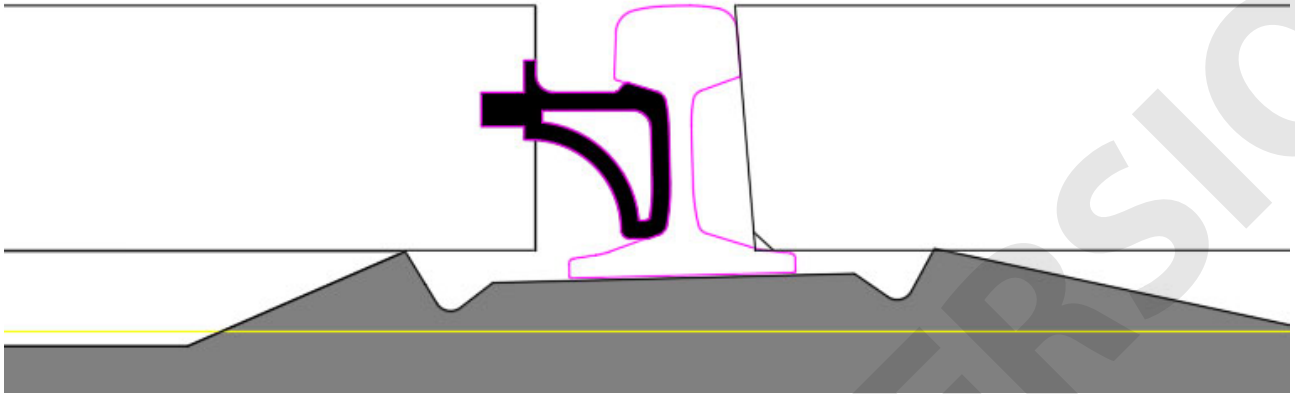
Tasoristeyskannen elementtien, kannen ja kiskon tai kannen ja siihen liittyvän väylän saumoista ei saa varista hienoainesta tukikerrokseen.

Ohje

Vignoles-kiskon ja tasoristeyskannen väliin jäävä laippaura on tiivistettävä esim. laippaurakumiprofiililla (kuva 25450:K1).

Hienoaineksen lähteitä ovat mm. hiekoitusseppi ja raitiovaunujen jarruhiekka. Hienoaines pidättää vettä, joka voi jäätyessään nostaa elementin irti alustastaan. Tukikerrokseen päätyvä hienoaines aiheuttaa tukikerroksen tiivistymistä, joka nopeuttaa tukikerroksen kulumista ja lisää routavaurioiden riskiä.

Kuva 25450:K1. Esimerkki tasoristeyskannen laippaurakumiprofiilista.



Vaatus

Mikäli suunnitelma-asiakirjoissa on määritelty värivaatus, tulee värimalli hyväksyttää ennen asennusta.

Tasoristeyskannen voi tilaajan vaatuksesta toteuttaa myös laippaurattomana. Laippaurattoman rakenteen soveltuvuus käytettävälle raitiovaunu- ja kunnossapitokalustolle on selvitettävä erikseen.

Ohje

Laippaurattomassa rakenteessa laippauran tila on täytetty joustavalla materiaalilla, joka painuu kasaan raitiovaunukaluston laipan painosta.

Viitteet

Tasoristeysten kansirakenteiden käyttö ja valinta 20/2024, Väyläviraston ohje (www.vayla.fi/ohjeluettelo).

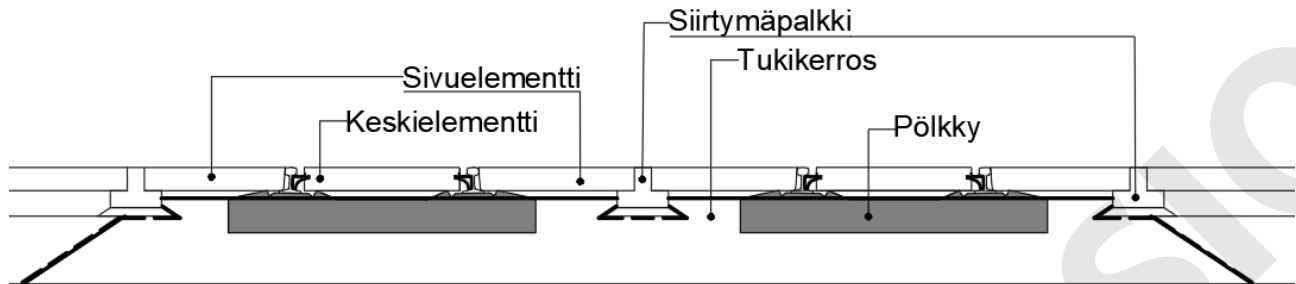
25450.1.2 Kumisen tasoristeyskannen materiaalit

Vaatus

Kumisen tasoristeyskannen ja ylittävän väylän päällysteen välissä tulee käyttää betonista siirtymäpalkkia.

Ohje

Kuva 25450:K2. Tasoristeyskansi ja siirtymäpalkit.



25450.1.3 Puisen tasoristeyskannen materiaalit

Vaatus

Puiset tasoristeyskansien elementit valmistetaan lähtökohtaisesti yhtämittaisina elementteinä:

- sahapintaisesta puusta
- höylätystä puusta
- liimapuusta (ainoastaan sivuelementit)
- viilupuusta.

Liimapuuisen keskielementin käyttäminen on kielletty suuren kosteuselämisen vuoksi.

Ohje

Puisen tasoristeyskannen ja tasoristeyskannen ylittävän väylän päällysteen välissä suositellaan käytettäväksi betonista siirtymäpalkkia.

25450.1.4 Betonisen tasoristeyskannen materiaali

Vaatus

Tasoristeyskannen kulkupinta ei saa olla liukas.

Ohje

Pintakuviointi tai -käsittely tulee hyväksyttää ennen asennusta.

Vaatus

Tasoristeyskannen henkilöautoliikenteelle alttiiden pintojen tulee täyttää suunnitelma-asiakirjoissa esitetyt vaatimukset nastarengaskulutuskestävyydelle.

Ohje

Betonimateriaalin nastarengaskulutuskestävyys voidaan osoittaa joko standardiin *SFS-EN 13877-2* ja *SFS-EN 13863-4* tai *SFS-EN 1097-9* viitaten. Mikäli kulutuksenkestävyys varmistetaan pintakäsittelyllä, tulee pintakäsittelyn täyttää suunnitelma-asiakirjoissa esitetty standardin *SFS-EN 13813* mukainen kulutuskestävyysluokka. Pintakäsittelyn valinnassa voi käyttää apuna julkaisun *by 68 Betonin valinta ja käyttöikäsuunnittelu* taulukkoa 26.

Vaatus

Betonisen tasoristeyskannen ja tasoristeuksen ylittävän väylän päällysteen välissä tulee käyttää betonista siirtymäpalkkia, ellei sellaista ole integroitu sivuelementin rakenteeseen.

Viitteet

SFS-EN 1097-9 Kiviainesten mekaanisten ja fysikaalisten ominaisuuksien testaus. Osa 9: Nastarengaskulutuskestävyyden määrittäminen. Pohjoismainen testi (kuulamyllymenetelmä)

SFS-EN 13813 Tasoitemassat ja lattiatasoitteet. Tasoitemassat. Ominaisuudet ja vaatimukset

SFS-EN 13863-4 Concrete pavements. Part 4: Test methods for the determination of wear resistance of concrete pavements to studded tyres (Betonipäällysteet. Testausmenetelmät. Osa 4: Nastarengaskulutuksen määrittäminen)

SFS-EN 13877-2 Concrete pavements. Part 2: Functional requirements for concrete pavements (Betonipäällysteet. Osa 2: Betonipäällysteiden toiminnalliset vaatimukset)

by 68 Betonin valinta ja käyttöikäsuunnittelu – Opas suunnittelijoille 2024, Suomen betoniyhdistys.

25450.2 Tasoristeyskannen alusta

Vaatus

Tasoristeyskannen alustan tulee täyttää *lukujen 25100* ja *25300* vaatimukset sekä materiaalivalmistajan asettamat vaatimukset.

Vaatus

Raitiotien tukikerroksen ja liittyvän väylän päällysrakenteen väliin asennetaan N4-luokan suodatinkangas.

Ohje

Suodatinkangas estää murskeen hienoainesta sekoittumasta ratasepeliin.

Vaatus

Tasoristeyskannen siirtymäpalkit asennetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti joko maakostean betoniin tai tiivistetyn tasaumurskeen päälle.

Viitteet

25100 Tukikerrokselliset raitiotien päällysrakenteet, InfraRYL (ei vielä julkaistu)

25300 Raitiotien kiskot ja vaihteet, InfraRYL (ei vielä julkaistu).

25450.3 Tasoristeyskannen tekeminen

Vaatus

Puiset ja kumiset tasoristeyskannet on ankkuroitava pölkyihin materiaalivalmistajan asennusohjeiden mukaisesti.

Betoniset tasoristeyskannet ankkuroidaan materiaalivalmistajan asennusohjeiden mukaisesti, mikäli elementtien massa ei riitä pitämään niitä paikoillaan.

Tasoristeyskansien elementtien väliset saumat ja siirtymäpalkkien väliset saumat on limitettävä.

Siirtymäpalkkien asennuksessa maakostetaan betoniin noudatetaan valmistajan ohjeita ja kohdan 22110.3 vaatimuksia.

Siirtymäpalkkien asennuksessa tasausmurskeen päälle murskeen kerrosvahvuus on vähintään 50 mm. Tasausmurskeen alla käytetään N4-luokan suodatinkangasta.

Viitteet

22110.3 Reunatuken asentaminen, InfraRYL.

25450.4 Valmis tasoristeyskansi

Vaatus

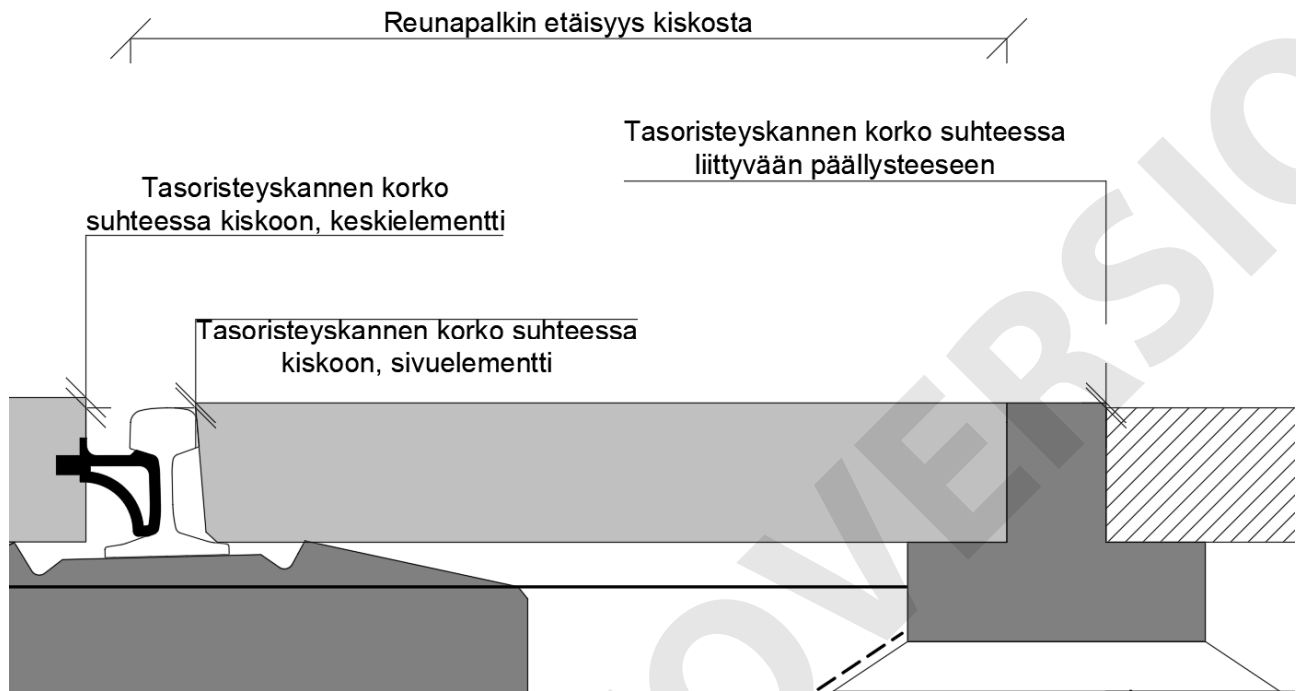
Valmiin tasoristeyskannen laatutekijät ja niiden toleranssit on esitetty taulukossa 25450:T1.

Taulukko 25450:T1 Valmiin tasoristeyskannen laatutekijät ja toleranssit.

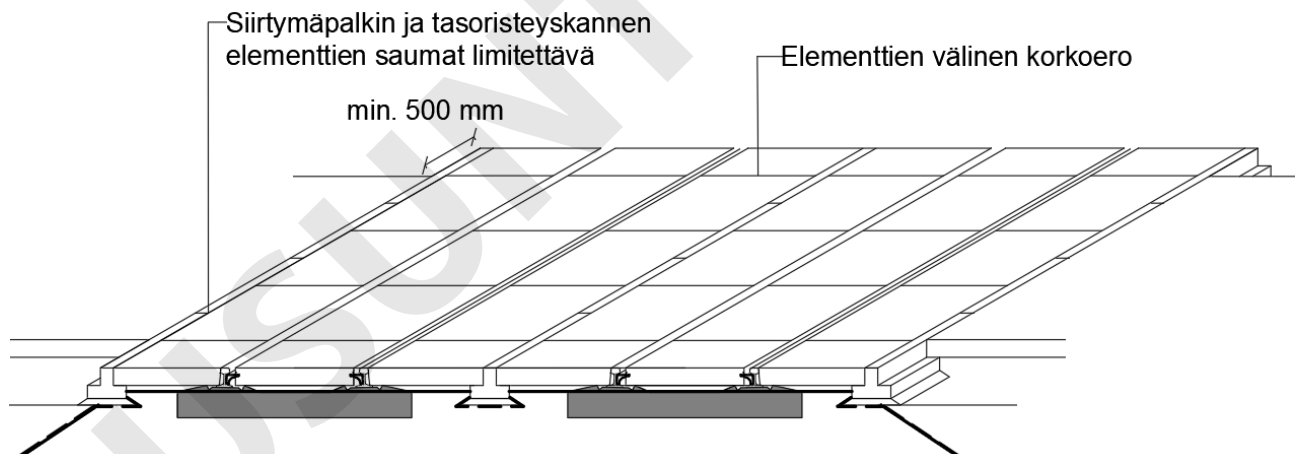
Laatutekijä	Vaatus / toleranssi
Tasoristeyskannen korko suhteessa kiskoon, keskielementti ¹⁾	Kumi ja betoni 0...+5 mm Puu +5...+10 mm
Tasoristeyskannen korko suhteessa kiskoon, sivuelementti ¹⁾	Kumi ja betoni 0...+5 mm Puu +5...+15 mm
Tasoristeyskannen elementtien välinen korkoero	± 2 mm
Tasoristeyskannen korko suhteessa liittyvän väylän päällysteeseen	0...+10 mm
Siirtymäpalkin etäisyys suhteessa kiskoon	Kansivalmistajan ohjeen mukaan
Laippaura	Pyörien aukean tilan ulottuman (kuva 25411:K1) sisälle jäävällä alueella noudatetaan raitiotieverkon haltijan ohjeita.
Viimeistelyn laatu	Värin ja pintakuviointin tulee vastata suunnitelma-asiakirjoja
¹⁾ Puuelementin korossa huomioitava elementtien kuluminen.	

Ohje

Kuva 25450:K3. Korot suhteessa kiskoon ja liittyvään päällysteeseen sekä reunapalkin etäisyys.



Kuva 25450:K4. Elementtien limitys ja korkoerot.



25450.5 Kelpoisuuden osoittaminen

Vaatus

Valmiin tasoristeyskannen laatutekijät ja niiden kelpoisuuden osoittaminen on esitetty taulukossa 25430:T2. Materiaalivaatimukset on esitetty tarkemmin kohdassa 25450.1

Tasoristeyskannen materiaalit

25450.1.1 Tasoristeyskannen materiaalit0.

Tarkastusten, katselmusten ja mittauksen asiakirjat sekä materiaaleihin liittyvät dokumentit liitetään työmaalla ajan tasalla pidettävään kelpoisuusasiakirjaan.

LAUSUNTOOVERSIO

Taulukko 25450:T2. Valmiin tasoristeyskannen laatutekijät ja kelpoisuuden osoittaminen.

Laatutekijä	Kelpoisuuden osoittaminen
Tasoristeyskannen korko suhteessa kiskoon, keskielementti	Mittaus oikolaudalla
Tasoristeyskannen korko suhteessa kiskoon, sivuelementti	Mittaus oikolaudalla
Tasoristeyskannen elementtien välinen korkoero	Mittaus oikolaudalla
Tasoristeyskannen korko suhteessa liittyvän väylän päällysteeseen	Mittaus oikolaudalla
Siirtymäpalkin etäisyys suhteessa kiskoon	Kansivalmistajan ohjeen mukaan
Laippaura	Raitiotieverkon haltijan ohjeiden mukaan
Viimeistelyn laatu	Silmämääräinen tarkastelu

25450.6 Tasoristeyskannen tekemisen ympäristövaikutukset

Mahdolliset ylimääräiset asennustarveaineet käsitellään materiaalivalmistajan ja tilaajan ohjeiden mukaisesti.