

Asennusohje  
Kattoturvat

**BMI** ORMAX



**Kattoturvat**

# Kattoturvat

## YLEISTÄ

Katso tarkemmat mitoitusohjeet Vesikaton turvavarusteet RT 85-11132 oppaasta sekä RakMK F2:sta. Oikein mitoitetuista kattoturvaluotteista vastaa aina kohteen pääsuunnittelija.

BMI Suomen kattoturvat ovat CE-merkittyjä niiltä osin kun on olemassa harmonisoitu standardi. Tarkemmat tekniset tiedot ja suoritustasoilmoitukset (DOP) löytyvät osoitteesta: [bmigroup.com/fi](http://bmigroup.com/fi)

## TALOTIKKAIDEN ASENNUS

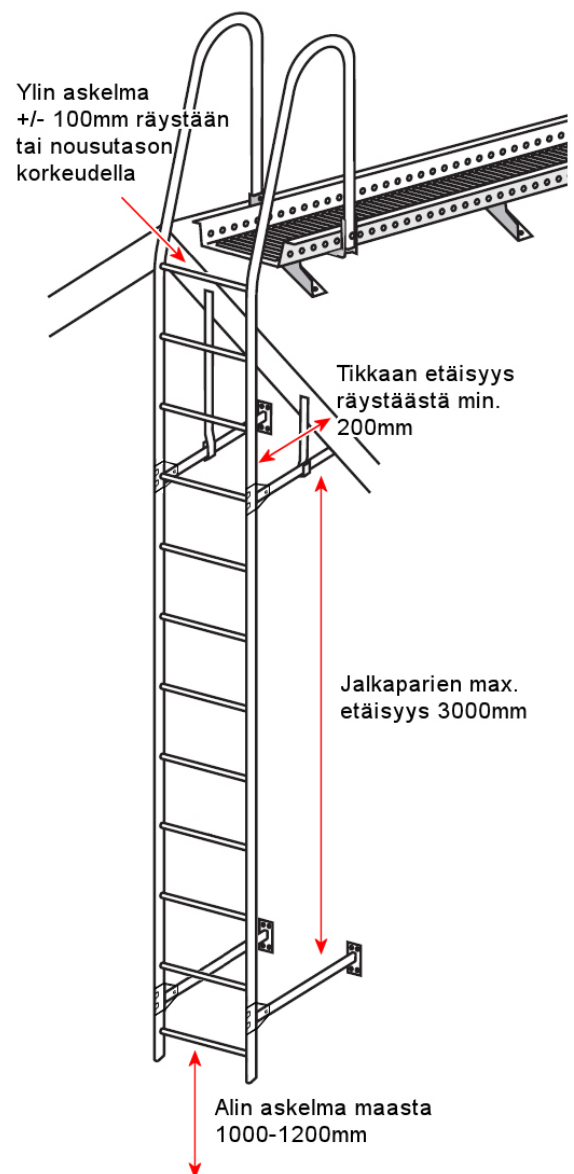
Kaikkiin rakennuksen osiin, joissa on säännöllisesti siivottavia, huollettavia tai tarkastettavia rakennusosia, varusteita tai laitteita, on järjestettävä pääsy ja työskentelymahdollisuus niin, että työntekijöiden ja sivullisten turvallisuus on otettu huomioon.

Kulkureiteillä kattojen korkeusero-kohtissa korkeuden ollessa yli 0,5 m, tulee olla tikkaat tai kattoportaat. Ullakon jokaiseen palo-osastoon tulee sammutustyötä varten olla pääsy ulkokautta.

Nousukorkeudeltaan 8 metriä ja sen ylittävät talotikkaat tulee varustaa turvalaljaan kiinnityskiskolla (turvakiskolla) tai selkäsuojuksella (selkäkaarella). Talotikkaat suositellaan sijoitettavaksi rakennuksen päättyyn, jolloin ne eivät joudu lumikuormalle alttiiksi, kun yläkaaret kiinnitetään kattosiltaan. Jos talotikkaat sijoitetaan sivuräystäälle, ne suojataan lumiesteillä yläkaaren molemmin puolin.

Tikkaat mitoitetaan siten, että tikkaan ylin askelma sijaitsee +/- 100 mm räystäään tai muun nousutason korkeudella. Alin askelma maasta 1000-1200 mm. Tikkaan seinäjalat mitoitetaan niin, että tikkaan askelmien keskilinjan etäisyys räystästä tai muusta ulkonemasta on vähintään 200 mm.

Seinäjalat kiinnitetään klemmareilla tikkaaseen siten, että ylin jalkapari on mahdollisimman lähellä räystästä ja alin jalkapari ensimmäisen ja toisen askelman välissä. Jalat pyritään aina kiinnittämään seinän kantaviin rakenteisiin. Jalkaparien max. etäisyys on 3000 mm. Klemmari kiinnitetään kahdella 8x30 mm ja yhdellä 8x40 mm ruuvilla.



Räystästuet kiinnitetään seinäjalkoihin ja räystäsrakenteisiin. Räystästukien tarkoitus on tukea tikasta pystysuuntaisessa kuormituksessa, niiden merkitys korostuu seinäjalkojen mitan kasvaessa yli 600 mm:n. Räystästuki kiinnitetään seinäjalkaan 8x30 mm ruuvilla ja räystääseen 7x50 mm LVI-ruuvilla.

Kattosiltaan yläkaaret yhdistetään liitokappaleella. Kaaret liitetään liitokappaleeseen kahdella 8x40 mm ruuvilla ja liitokappale puolestaan kiinnitetään kattosiltaan kahdella 8x30 mm ruuvilla.

Tiilikattoon yläkaaret voidaan asentaa yläkaaren liitossarjalla. Apuruoteiden tulee olla vähintään lujuusluokkaa C24 ja ne tulee kiinnittää vähintään kolmeen kattotuoliin kahdella 6x120 mm ruuvilla kutakin kattotuolia kohti. Yläkaaren liitossarjan apupuukiinnikkeet (2 kpl) kiinnitetään apuruoteeseen kahdella 7x50 mm LVI-ruuvilla. Kiinnikkeiden väli n. 300 mm (2 aaltoisen tiilen kanssa). Liitokappale kiinnitetään apupuukiinnikkeisiin kahdella 8x16 mm ruuvilla. Yläkaaret kiinnitetään liitokappaleeseen kahdella 8x40 mm ruuvilla.

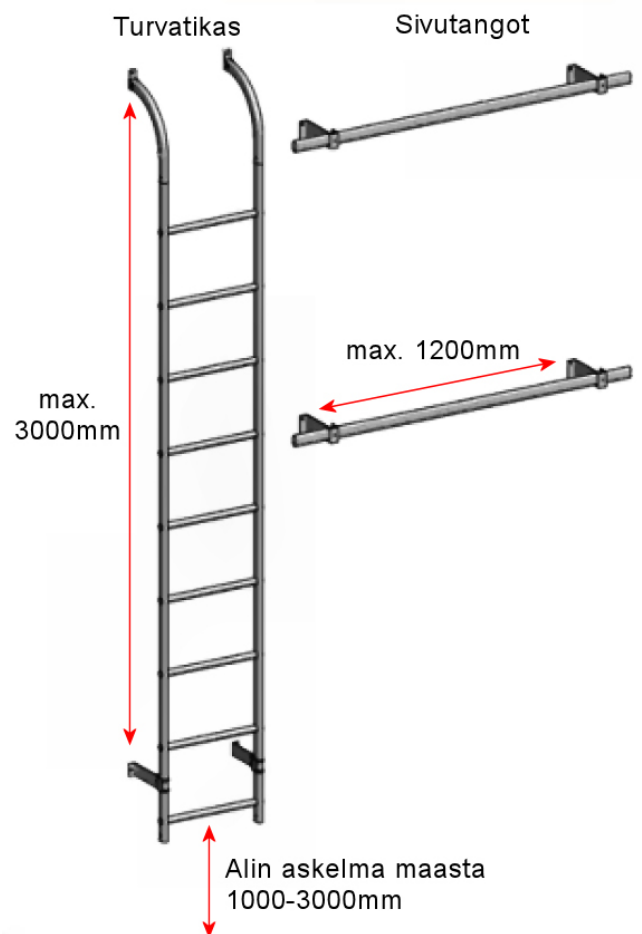
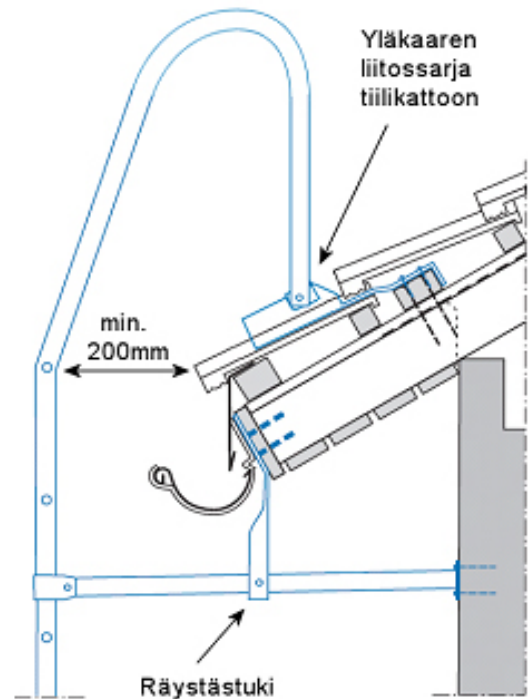
Yläkaaren liitossarjaa käytettäessä tulee apupuukiinnikkeiden päälle tulevan tiilen vesilukko loveta kiinnikkeiden kohdalta sen verran ettei ne jää kantamaan, ja täten lisää tiilien rikkoutumisriskiä. Tarvittaessa tiivistä tiivistemassalla.

### SIVUTANGON JA TURVATIKKAAN ASENNUS

Sivutangoilla voidaan siirtyä sivuttain tikkaalta toiselle tai muuten käyttää apuna turvallisia poistumisteitä rakennettaessa. Sivutangon seinäkiinnikkeet kiinnitetään 7x50 mm LVI-ruuveilla (2 kpl / kiinnike) seinän runkorakenteisiin. Kiinnikkeiden max. etäisyys 1200 mm. Sivutanko lukitaan poraruuveilla kannakkeisiin.

Turvatickaassa kiinnitetään yläkaari + korva, sekä seinäkiinnikkeet tikasrunkoon. Korva kiinnitetään yläkaareen M8x40 ruuvilla. Tikasrunkoon yläkaari kiinnitetään M8x40 ruuvilla ja seinäkiinnike M8x30 ruuvilla.

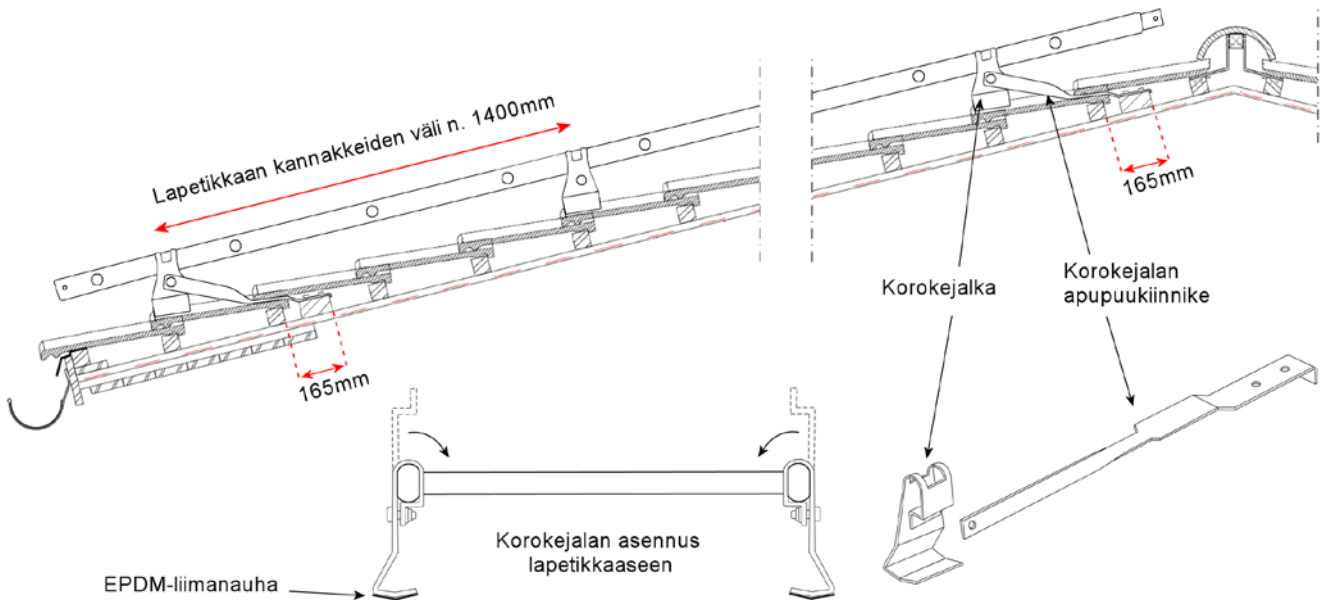
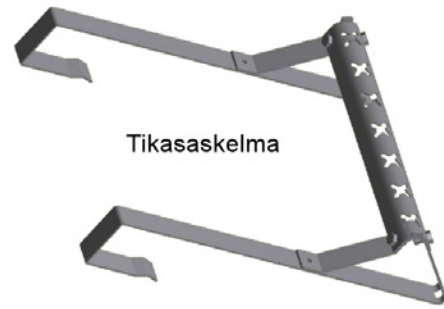
Tikkaat mitoitetaan siten, että ylin askelma on mahdollisimman lähellä poistumistasoa ja alin askelma noin 1000–3000 mm maasta. Turvatikkaat kiinnitetään seinän runkorakenteisiin neljällä 7x50 mm LVI-ruuvilla (Kaksi ruuvia yläkaaren kiinnikekorvista ja kaksi seinäkiinnikkeistä). Kiinnikkeiden suurin sallittu asennusväli 3000 mm. Pidemmissä tikkaissa käytetään ylimääräisiä turvatikkaan seinäkiinnikkeitä.



## LAPETIKKAIDEN JA TIKASASKELMIEN ASENNUS

Lapetikkaita ja tikasaskelmia käytetään seinätikkaiden ja/ tai kattosillan jatkeena turvallisten kulkuyhteyksien rakentamiseen vesikatolla. Katolla tulee päästä liikkumaan räystäältä harjalle, savupiipulle, kattoluukuille ja muille huollettaville kohteille.

Alle 2-kerroksisissa taloissa voidaan käyttää tikasaskelmia Ormax- ja Minster-betonikattotiilien kanssa, savikattotiilissä suositellaan lapetikkaiden käyttöä. Tikasaskelmat laitetaan tiilien väliin, niin että askelmien koukkuraudat menevät tiiliruoteiden alle. Tikasaskelmien menekki on yksi per tiilirivi. Askelmien päälle tulevan tiilen vesilukko tulee loveta kiinnikkeiden kohdalta sen verran ettei ne jää kantaamaan, ja täten lisää tiilien rikkoutumisriskiä. Tarvittaessa tiivistä tiivistemassalla.



Lapetikkaat tulee kiinnittää vähintään ylä- ja alapäästä katon kantaviin rakenteisiin. Jos tikasta täytyy jatkaa, tulee jatko-osa liittää tikkaan yläpäähän.

Lapetikkaita käytettäessä kiinnitetään 50x100 mm apupuut kattotuoleihin (vähintään kolmeen kattotuoliin) 6x120 mm kansiruuveilla (2/kattotuoli). Ylimmäinen apupuuhaud mahdollisimman lähelle lapetikkaan yläpäätä ja alimmainen apupuuhaud mahdollisimman lähelle lähtötasoa. Räystäältä lähdetessä apupuuhaud kiinnitetään kolmannen (3) tiilirivin alle. Apupuuhaud tulee käyttää luokiteltua puuta C24.

Tikasrunkoon asennetaan tiilikaton korokejalat n. 1400 mm jännevälille, varmista että korokejalka asettuu tiiliruoteen kohdalle. Korokejalka asennetaan aina rungon ulkopuolelta päin kiertämällä kiinnityslenkki paarteen ympäri,

siten että kiristysreikä kohdistetaan aina harjanpuoleiseen kohdistusreikään. Näin saadaan tikas kulkemaan oikeassa linjassa suhteessa kattotiileen. Korokejalka kiinnitetään tikasrunkoon 8x30 mm ruuvilla. Ylimpiin ja alimpiin korokejalkoihin kiinnitetään lapetikkaan apupuukiinnikkeet. Apupuukiinnike kiinnitetään samalla ruuvilla, jolla korokejalka kiristetään tikasrunkoon.

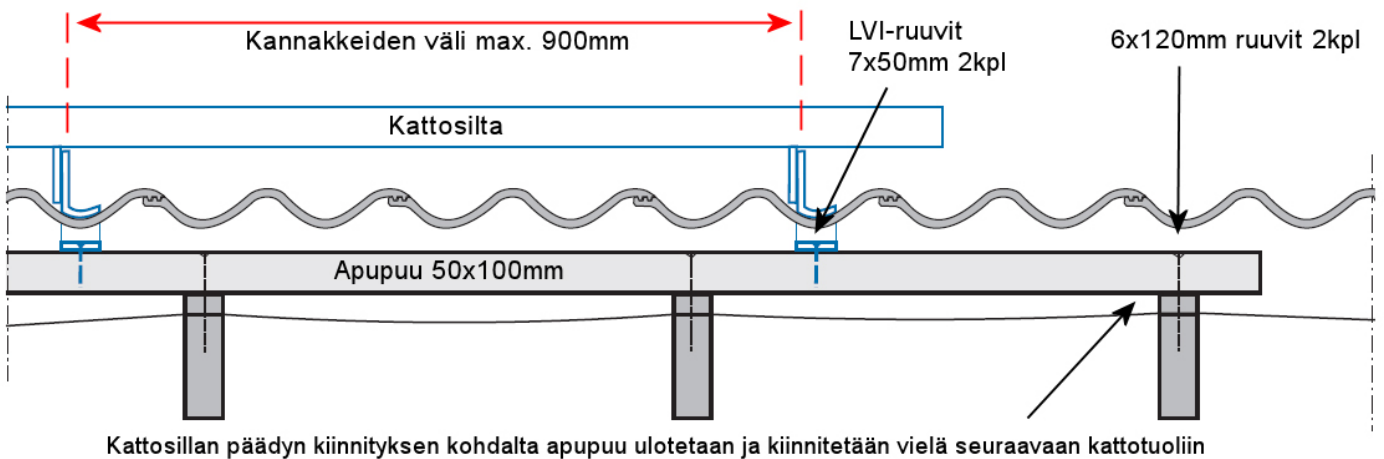
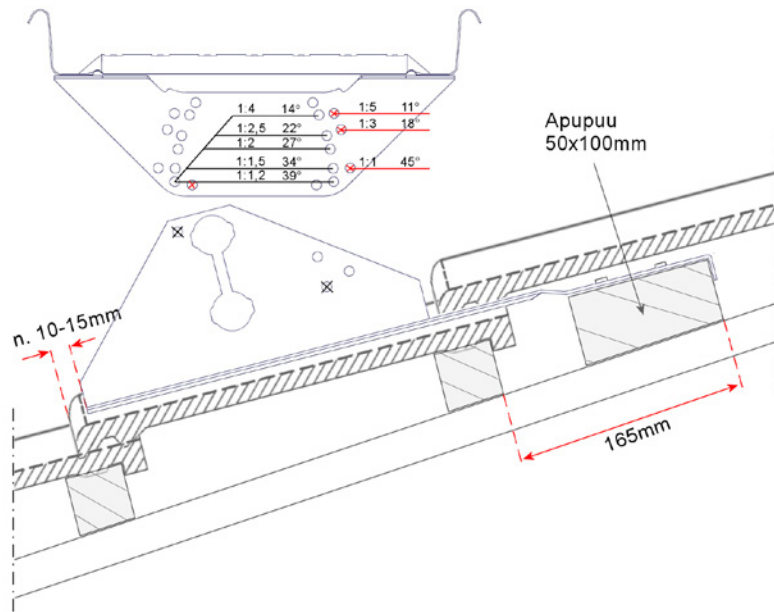
Kun tikas viedään katolle se jää lepäämään korokejalkojen varaan. Tämän jälkeen kiinnitetään tiilikaton apupuukiinnikkeet paikoilleen. Apupuukiinnike kiinnitetään kahdella 7x50 mm LVI-ruuvilla. Apupuukiinnikkeen yläpuolisen tiilen vesilukko tulee loveta tuotteen leveyden ja paksuuden vaatima kolo, ettei tiili rikkoutuisi. Lisäksi suositellaan käyttämään korokejalkojen alapuolella joko EPDM-tiivistemassaa tai kumitiivistisiä aluslevyjä.

## KATTOSILTOJEN ASENNUS

Yli kaksikerroksisen talon, jonka katon jyrkkyys on 1:1,5 tai tätä jyrkempi, kattosillat tulee varustaa turva-kiskolla.

Tiilen ruoteen yläpuolelle (tiiliruoteen yläreunasta mitattuna 165mm matka apupuun yläreunaan) asennetaan 50x100 mm apupuu, joka kiinnitetään kattotuoleihin kahdella 6x120 mm ruuvilla. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää

32x100mm apupuuta, mutta silloin ruuvien kanssa tulee käyttää DIN 440 M8/9 korilaattaa, eikä kattoturvaa saa käyttää henkilökohtaisten suojarusteiden kiinnitykseen. Kattosillan päädyn kiinnityksen kohdalta apupuu ulotetaan ja kiinnitetään vielä seuraavaan kattotuoliin. Kannakkeet kiinnitetään apupuuhun kahdella 7x50 mm LVI-ruuvilla. Oikein mitoitettuna kannakeraudan etureunan ja tiilen alareunan väli on noin 10-15 mm.

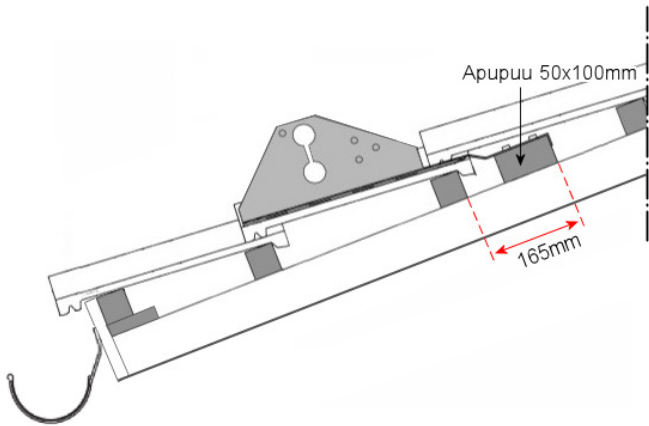


Säädä säätölevyä tarvittaessa vastaamaan oikeaa katto-kaltevuutta vaihtamalla kiinnitysruuvien paikkaa ks. yllä oleva kuva. Kattosilta kiinnitetään kaltevuuden säätölevyyn kahdella 8x16 mm ruuvilla.

Sillat jatketaan limiitoksella asentamalla yhden poikkipuolat päällekkäin ja kiristämällä liitos tiukasti yhteen pohjasta kummaltakin reunalta kahdella 8x16 mm pultilla. Tarvittaessa liitos voidaan vahvistaa reunataitoksen päältä ruuvattavilla poraruuveilla (2 kpl / reuna). Kattosillan kannakkeet asennetaan kattolappeeseen enintään 900 mm välein.

## LUMIESTEIDEN ASENNUS

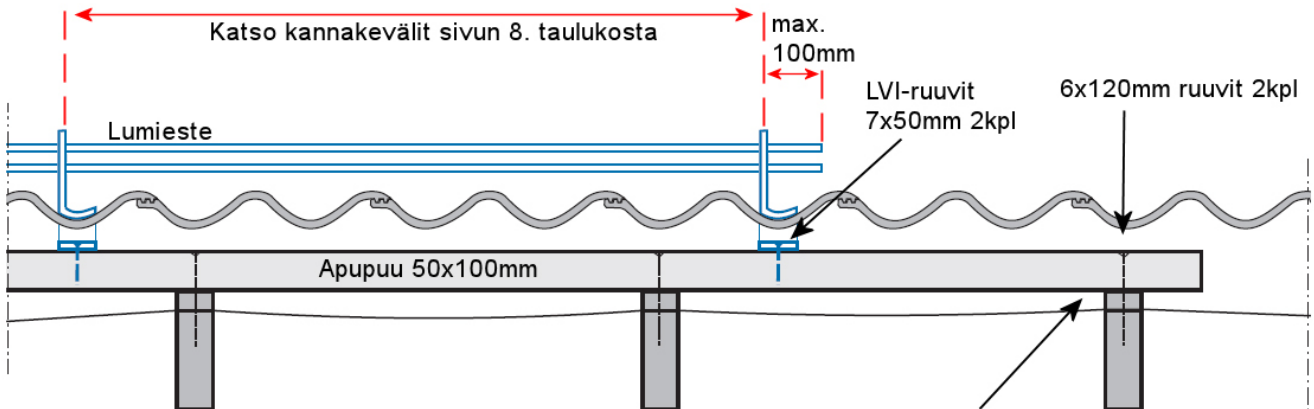
Lumiesteillä estetään vaaratilanteet, joita lumen ja jään katolta putoaminen saattaa aiheuttaa. Lisäksi lumiesteillä voidaan suojata katolla sijaitsevia rakenteita. Lumiesteitä tulee käyttää tiilikatolla, kun sen jyrkkyys on 1:5 tai jyrkempi. Sisäänkäyntien ja kulkuväylien kohdat sekä talvella käytettävät leikki- ja oleskelualueet tulee suojata lumiesteillä.



Katon lappeella olevat rakenteet ja läpiviennit (esimerkiksi aurinkopaneelit, kattoikkunat, tuuletushormit, kevytputut ja sisäjiirit) suojataan pääsääntöisesti lumiesteellä. Valoa läpäisevän katteen yläpuolelle sijoitetaan lumieste niin, että lumi ei pääse liukumaan katteelle. Monimuotoisilla ja -tasoisilla katoilla (esimerkiksi mansardikatto) tarvitaan myös ylemmälle lappeelle lumieste estämään lumen putoaminen siitä alemmalle lappeelle.

Tiilen ruoteen yläpuolelle asennetaan 50x100 mm apupuua, joka kiinnitetään kahdella 6x120 mm ruuvilla jokaiseen kattotuoliin. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää 32x100mm apupuuta, mutta silloin ruuvien kanssa tulee käyttää DIN 440 M8/9 korilaattaa, eikä kattoturvaa saa käyttää henkilökohtaisten suojavarusteiden kiinnitykseen.

Lumiestekannakkeet kiinnitetään apupuuhun kahdella 7x50 mm LVI-ruuvilla, ja kannakkeiden asennusväli tulee olla max. 750 mm yksiputkisella lumiesteellä, ja max. 1000 mm kaksiputkisella lumiesteellä.



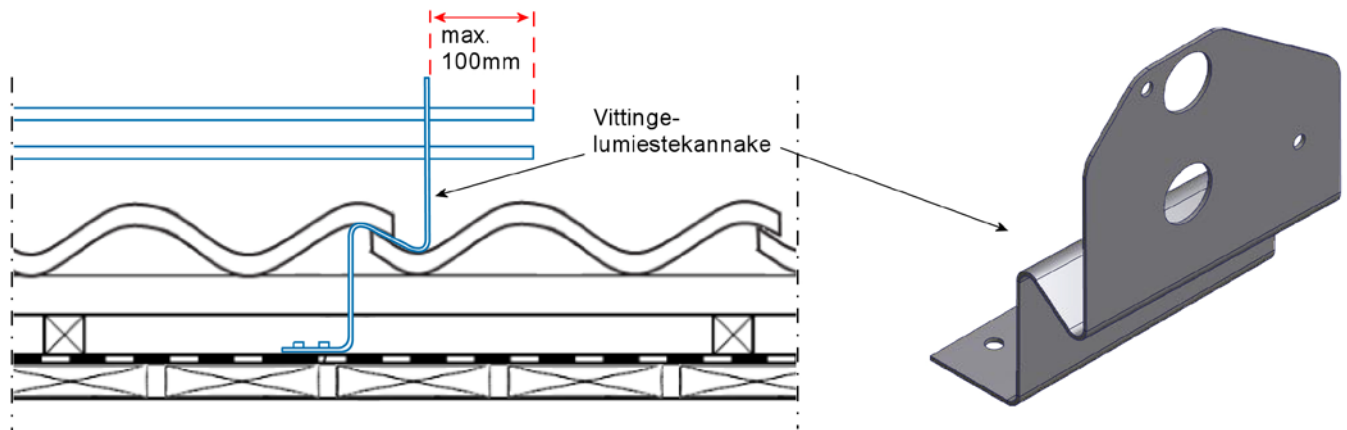
Lumiesteen päädyn kiinnityksen kohdalta apupuua ulotetaan ja kiinnitetään vielä seuraavaan kattotuoliin

Putkien päät eivät saa ulottua reunimmaisimmista kiinnikeistä yli 100 mm. Lumiesteen ja sen kiinnityksen tulee kestää vähintään 5 kN/m lappeensuuntainen kuormitus ja se sijoitetaan mahdollisimman lähelle räystästä siten, että kuormat siirtyvät kantavaan rakenteeseen.

Lumiesteitä, kattosiltakannattimia ja tikasaskelmia asennettaessa on muistettava tehdä yllä olevan tiilen alareunan vesilukkoon tuotteen paksuuden ja leveyden vaatima kolo. Näin varmistetaan että kattoturvatuotteen yläpuolella oleva tiili ei rikkoudu. Tarvittaessa tiivistä tiivistemassalla. Käytä aina 2 -putkista lumiestettä.

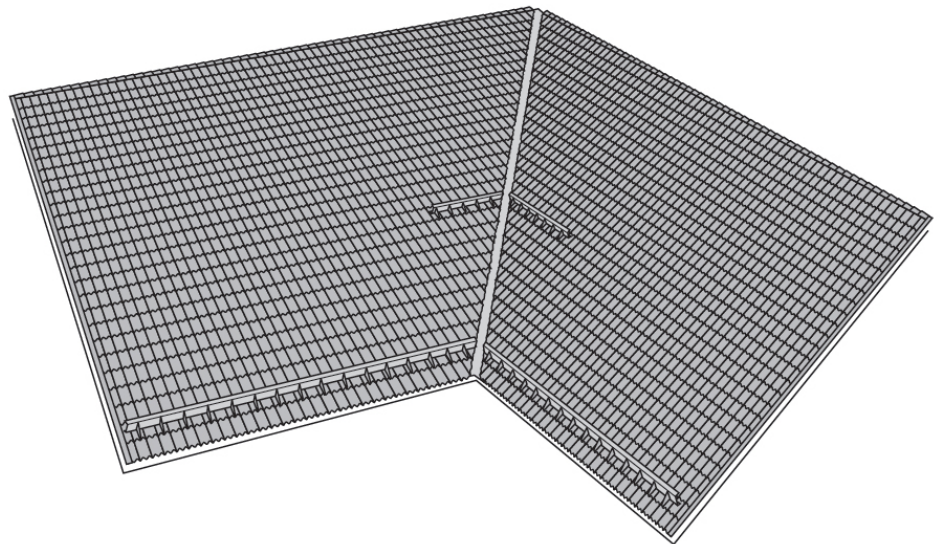
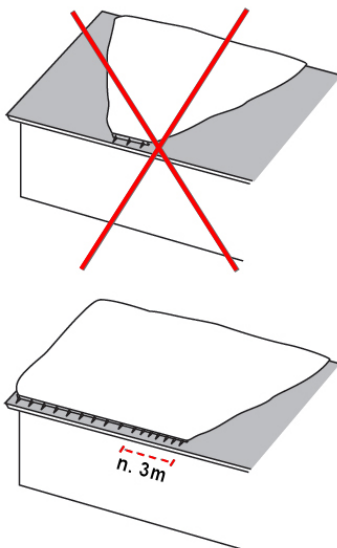
Vittinge-savikattotiilien lumieste on erilainen verrattuna muiden tiilien lumiesteisiin. Vittinge-tiilien lumiestekannake tulee kahden tiilen sivuliitoksen välistä lappeelle, eikä sen kanssa käytetä apupuuta, vaan kannakkeet kiinnite-

tään suoraan umpilautoitukseen esim. kahdella 7x50 mm LVI-ruuvilla per lumiestekannake. Huovan ja Vittinge-lumiestekannakkeiden väliin tulee laittaa tiivistemassaa.



Lujuussyistä alaräystäällä käytetään lumiestettä, jonka pituus on aina vähintään 3 m. Mikäli lumiesteen pituus on 3-6 m ja lumieste ei ole räystään mittainen, käytetään 1,5-kertaista kiinnitystiheyttä, tai lumiesteet asennetaan kahteen riviin. Hyvänä nyrkkisääntönä voidaan pitää sitä,

että alle 6 m mittaiselle lappeelle asennetaan räystäälle yksi lumierivi koko lappeen leveydelle ja 6 m ja sen ylitävälle lappeelle yksi rivi räystäälle sekä toinen rivi lappeen (max. 12 m) puoliväliin. Kun lumiesteitä jatketaan, tulee lumiesteiden putket lukita toisiinsa.



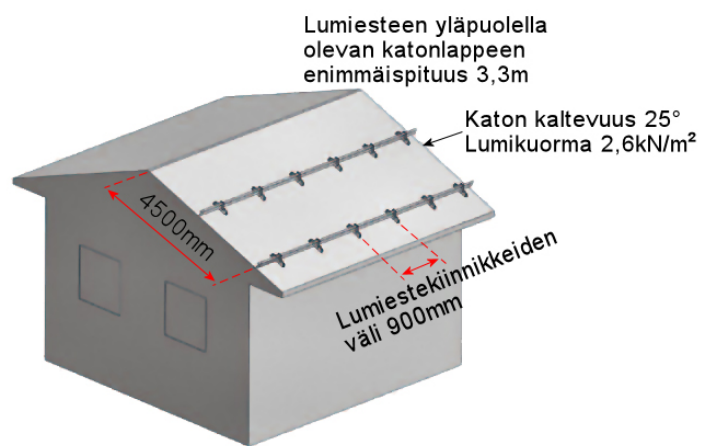
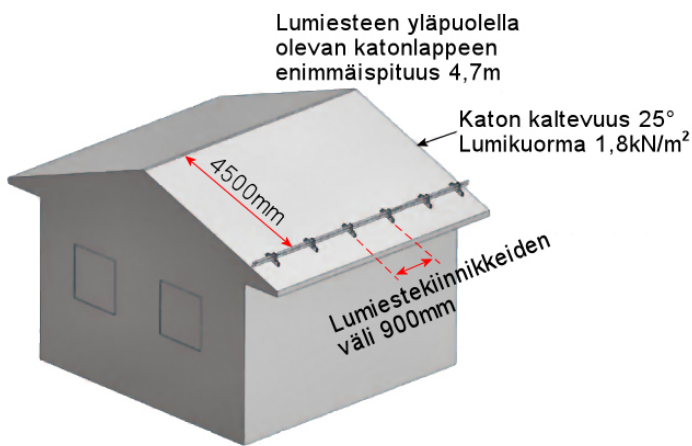
Lappeella kesken loppuvan lumiesteen päässä tarvitaan 1,5-kertainen kannaketiheys 3 metrin matkalla. BMI Ormax suosittelee lumiesteiden käyttöä myös sisätaiteiden molemmin puolin, vähintään puolessa välissä.

Lumiesteen mitoituksessa otetaan huomioon katemateriaali, katon kaltevuus, lappeen pituus, kattorakenteet ja lumiesteen kiinnitystiheys. Lumiesteen tulee kestää kiinnityksineen vähintään 5 kN/m lappeen suuntainen kuormitus. Taulukon ohjeelliset arvot täyttävät nämä vaatimukset.

Lumiesteen mitoituksessa otetaan huomioon katemateriaali, katon kaltevuus, lappeen pituus, kattorakenteet ja lumiesteen kiinnitystiheys. Lumiesteen tulee kestää kiinni-

tyksineen vähintään 5 kN/m lappeen suuntainen kuormitus. Taulukon ohjeelliset arvot täyttävät nämä vaatimukset.

		Lappeen enimmäispituus (m)				
Lumikuorma	1,8 kN/m <sup>2</sup>	2,6kN/m <sup>2</sup>				
Lappeen kaltevuuskulma $\alpha$	Lumiesteen kiinnikeväli (mm)			Lumiesteen kiinnikeväli (mm)		
$\alpha \leq 15^\circ$	600	900	1200	600	900	1200
$15^\circ < \alpha \leq 22^\circ$	18,0	12,0	9,0	12,5	8,3	6,2
$22^\circ < \alpha \leq 27^\circ$	9,5	6,3	4,8	6,6	4,4	3,3
$27^\circ < \alpha \leq 37^\circ$	7,0	4,7	3,5	4,8	3,3	2,4
$37^\circ < \alpha \leq 45^\circ$	6,2	4,1	3,1	4,3	2,	2,1
	7,5	5,0	3,7	5,2	3,5	2,6



## HUOLTO

Pelastuslain 379/2011 mukaan kiinteistön omistajalla on vastuu tikkaiden, kattokulkuteiden ja turvavarusteiden kunnossa pitämisestä. Kattoturvarusteiden kunnossapitajakso on keskimäärin 10 vuotta. Rakennuksen omistaja vastaa katon ja kattoturvarusteiden huollosta sekä siitä, että määräysten mukaista lumikuormaa ei ylitetä. Räystäillä riippuva lumi tulee poistaa kuormitus- ja turvallisuussyistä. Lumiesteet, kattopollarit, turvakiskot ja

turvavaijerit tarkastetaan vuosittain.

Tikas ja kattoturvatuotteiden vuosittaiset tarkistus- ja huoltokohteet:

- Tarkistettava liitokset (pulttien kireys ym.)
- Tarkistettava kiinnitykset seinään ja kattoon
- Kattokiinnitysten lävistyskohtien tiiviiden tarkistus
- Huolehdittava liiallisen lumikuorman puhdistamisesta rakenteiden ja kiinnityskohtien rasituksen minimoimiseksi (tarpeen mukaan, useitakin kertoja talvessa)
- Tarvittaessa puhdistaa tikkaat lumesta ja jäästä
- Tuotteiden pintojen maalauksen ja sinkityksen tarkistus ja tarvittaessa paikallisten vikojen korjaus ja paikkamaalaus
- Lisäksi vaurioituneet tai vialliset osat tulee uusida tai korjata mahdollisimman pikaisesti.

<b>Asiakirjan nimi:</b>	<b>Tarkistusno:</b>	<b>Voimassaolon alkamispäivä:</b>
<b>Kattoturvat asennusohje</b>	BMI 2.0	01/2020
<b>Tekijä:</b>	JIH	
<b>Hyväksyjä:</b>	BPO	

Pidätämme oikeuden asennusohjetta ja tuotevalikoimaa koskeviin muutoksiin.





**BMI Suomi**

Läntinen teollisuuskatu 10

02920 Espoo

Puhelin: 09 2533 7200

Sähköposti: [katot@bmigroup.com](mailto:katot@bmigroup.com)

[bmigroup.com/fi](https://bmigroup.com/fi)