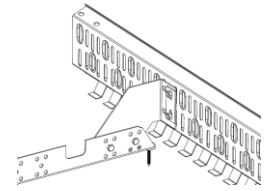


## Asennusohje: HUOPAKATTO RLE/VARMA 180



### 1. Sijainnin suunnittelu

- Lumieste sijoitetaan paikkaan, jossa putoava lumi on vaaratekijä tai lumen putoaminen muusta syystä halutaan estää.
- Sisäänkäyntien ja kulkuväylien kohdat sekä talvella käytettävät leikki- ja oleskelualueet tulee suojata rakennuksen katolta putoavalta lumelta ja jäältä. Määräys koskee myös rakennusta ympäröivää katualuetta ja muuta yleistä aluetta.
- Kun katon kaltevuus ylittää 1:8, suojaamiseen käytetään lumiesteitä.
- Lumieste tulee laittaa koko räystään mitalle, ei lyhyinä pätkinä (esim. pelkästään sisäänkäyntien kohdalle).
- Lumen tippuminen lappeelta toiselle tulee myös aina estää (RT-ohje 85-11132).
- Lumieste asennetaan lähelle sivuräystästä niin, että lumen aiheuttamat kuormat välittyvät kantaviin rakenteisiin.

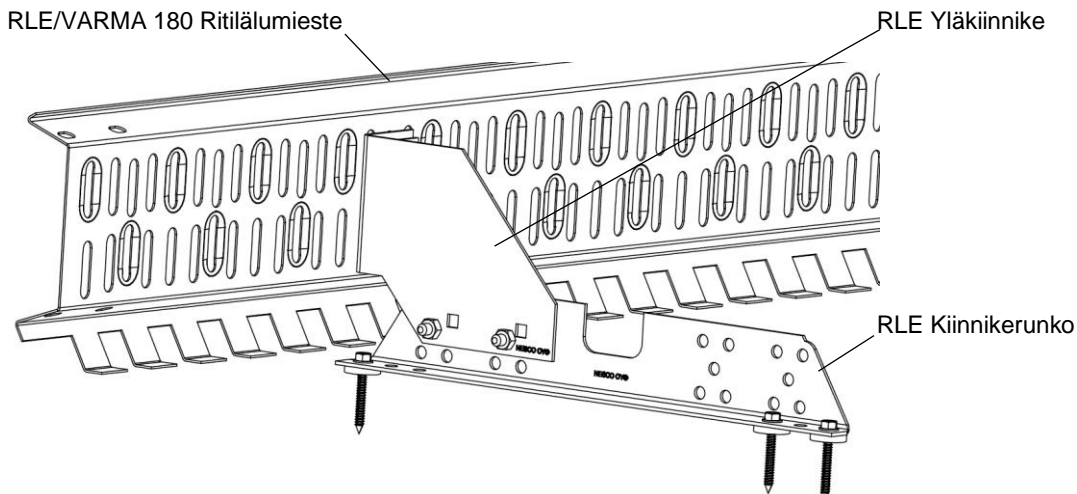
### 2. Lumiesteiden mitoitus

Lappeen enimmäispituus lumiesteen yläpuolella (m)						
Katon kaltevuuskulma (°) ja kaltevuuden suhdeluku	Lumiesteen kannakkeiden väli (m)					
Lumikuorma katolla 1,8 kN/m <sup>2</sup> (2,6 kN/m <sup>2</sup> )	0,5 m	0,6 m	0,75 m	0,9 m	1,0 m	1,2 m
<15°, (1:3,7)	21,4 (15,0)	17,9 (12,5)	14,3 (9,9)	12,0 (8,3)	10,7 (7,4)	9,0 (6,2)
15...22°, 1:3,7...1:2,5	11,4 (8,0)	9,5 (6,6)	7,6 (5,3)	6,3 (4,4)	5,7 (4,0)	4,8 (3,3)
22...27°, 1:2,5...1:2	8,4 (5,8)	7,0 (4,8)	5,6 (3,9)	4,7 (3,3)	4,2 (2,9)	3,5 (2,4)
27...37°, 1:2...1:1,3	7,4 (5,2)	6,2 (4,3)	4,9 (3,4)	4,1 (2,8)	3,7 (2,6)	3,1 (2,1)
37...45°, 1:1,3...1:1	9,0 (6,2)	7,5 (5,2)	5,9 (4,1)	5,0 (3,5)	4,5 (3,1)	3,7 (2,6)

- Mikäli ko. kuormitus ylittyy, pitää katon lumikuormitusta vähentää.
- **HUOM!** Lumiesteritilän suurin sallittu kannakeväli on 1085 mm.

### 3. Lumiesteen osat

Ritilälumieste-elementin pituus on 3000 mm, hyötypituus 2915 mm.



## 4. Asennusjärjestys

1. Suunnittele paikat.
2. Varmista, että katon aluslaudoitus on tehty:
  - a) Hyvälaatuisesta ja tiheäsyisestä, vähintään 23 mm paksusta ponttilaudasta ja on umpilaudoitettu.
  - b) Alustana voi olla myös vaneri, joka on paksuudeltaan vähintään 15 mm. Suositellaan pontattua vaneria (esim. Visa). Tuotteiden kiinnitys 15–17 mm vaneriin on tehtävä läpipulttauksella, ellei saada kannakkeita sijoitettua tarkasti kattotuolien kohdalle.
3. Laske kannakeväli lumiestetaulukon antaman suosituksen mukaisesti.
4. Merkitse (esim. värilangalla) lumiesteiden paikat, varmistaen että kannakkeet tulevat linjaan.
5. Kiinnitys:
  - a) Vähintään 23 mm ponttilaudoitus tai 18 mm vaneri: kiinnitä kannakkeet yläpäästään kahdella 7 x 50 mm LVI-ruuvilla ja alapäästään yhdellä. Läpiviennit tiivistetään Ø 25 x 5 mm EPDM-kumitiivisteillä, jotka laitetaan katteen ja kannakkeen väliin.
  - b) 15–17 mm vaneri: läpipulttaus kolmella M8 x 40 mm pultilla ja vanerin alapuolelle laitetaan vähintään Ø 30 x 3 mm metalliset aluslevyt. Katteen ja kannakkeen väliin laitetaan Ø 25 x 5 mm EPDM-kumitiiviste. Mikäli kannakkeet voidaan sijoittaa tarkasti kattotuolin kohdalle, tapahtuu kiinnitys kohdan a mukaisesti.
6. Kokoa RLE Kiinnikerunko ja ritilän yläkiinnike kuvan mukaisella tavalla kahdella M8 x 20 mm ruuvilla ja M8 mutterilla.
7. Laita ritilä kuvan mukaisesti paikalleen. Reunimmaisat ritilät saavat ylittää reunimmaisen kannakkeen max 100 mm. Ritilä kiinnitetään ritilän yläkiinnikkeeseen kahdella M8x20mm kuusioruuvilla, kahdella VARMA aluslevyllä ja kahdella M8 mutterilla. Aluslevyt laitetaan yläkiinnikkeen soikeiden reikien ja mutterin/pultin kannan väliin sekä ritilän ja mutterin/pultin kannan väliin.
8. Lumiesteritilä jatketaan limittämällä ritilät vähintään 85 mm matkalta ja lukitsemalla liitos neljällä M8 x 20 mm ruuvilla ja M8 mutterilla.

