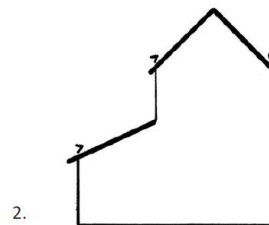
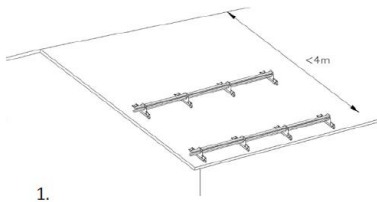


Asennusohje: HUOPAKATE, LUMIESTE

1. Sijainnin suunnittelu

- Lumieste sijoitetaan paikkaan, jossa putoava lumi on vaaratekijä tai lumen putoaminen muusta syystä, halutaan estää.
- Lumieste tulee aina laittaa koko räystään mitalle, eikä esim. 3 m lyhyinä pätkinä pelkästään sisäänkäyntien kohdalle. Mikäli näin joudutaan kuitenkin tekemään, tulee lumiesteitä olla kahdessa rivissä, mikäli alemman lumiesteen yläpuolella olevan lappeen pituus on yli 4 metriä (kuva 1).
- Lumen tippuminen lappeelta toiselle tulee myös aina estää (kuva 2).
- Lumieste asennetaan lähelle sivuräystästä niin, että lumen aiheuttamat kuormat välittyvät kantaviin rakenteisiin.



2. Lumiesteiden mitoitus

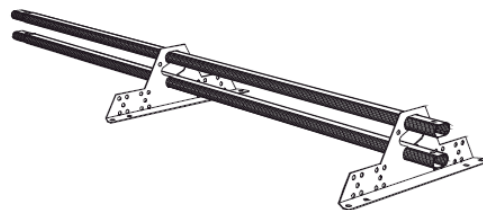
Lappeen enimmäispituus lumiesteen yläpuolella (m)						
Katon kaltevuuskulma (°) ja kaltevuuden suhdeluku	Lumiesteen kannakkeiden väli (m)					
Lumikuorma katolla 1,8 kN/m ² (2,6 kN/m ²)						
	0,5 m	0,6 m	0,75 m	0,9 m	1,0 m	1,2 m
<15°, (1:3,7)	21,4 (15,0)	17,9 (12,5)	14,3 (9,9)	12,0 (8,3)	10,7 (7,4)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

3. Lumiestepaketin sisältö

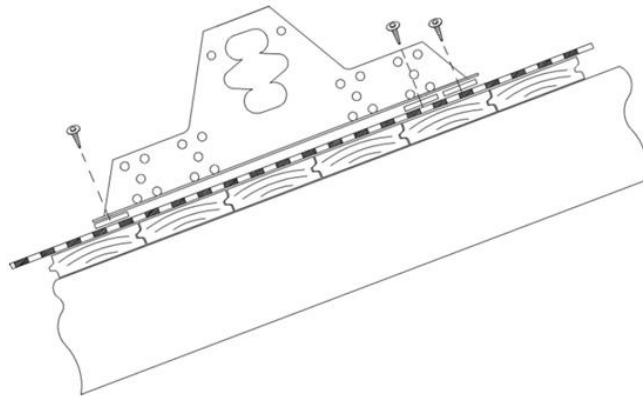
Lumiestekannakepaketti

Nr	Tuote	kpl
1.	Lumiesteputki, Ovaali, 3,0 m	-
2.	Kattokiinnike KL3	4
3.	Korokerengas KT	4
4.	Kuusioruuvi M8 x 30 mm	4
5.	Mutteri M8	4
6.	Poraruuvi 6,3x19mm	5
7.	LVI-ruuvi 7 x 50 mm	12
8.	Kumiprikka Ø 25 x 5 mm	12



4. Asennusjärjestys

- a. Suunnittele paikat.
- b. Varmista, että katon aluslaudoitus on tehty:
 - a. Hyvälaatuisesta ja tiheäsisestä, 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.
- c. Laske kannakeväli lumiestetaulukon antaman suosituksen mukaisesti.
- d. Merkitse (esim. värilangalla) lumiesteiden paikat, varmistaen että kannakkeet tulevat linjaan.
- e. 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.



- f. Laita lumiesteputket/Pyry profiili paikalleen. Profiilissa A:n kärki osoittaa harjalle päin. Reunimmaisiet putket/profiilit saavat ylittää reunimmaisen kannakkeen max. 100 mm. Lumiesteritilä RLE kiinnitetään kannakkeeseen kahdella M8 x 20 mm kuusioruuvilla.
- g. Lumiesteputket jatketaan työntämällä supistettu pää toisen putken sisään ja lukitsemalla liitos M8 x 30 mm kuusioruuvilla ja M8-mutterilla. Sivuttaissuuntainen liike lukitaan laittamalla putkien päihin M8 x 30 mm kuusioruuvit ja M8 mutterit.

Lumiesteriprofiili Pyry jatketaan limittämällä profiilit n.80 mm matkalta ja lukitsemalla liitos kahdella M8 x 30 mm kuusioruuvilla ja M8 mutterilla. Lumiesteriprofiilin sivuttaissuuntainen liike lukitaan asentamalla päihin M8 x 30 mm kuusioruuvit ja M8 mutterit. Mikäli lumiesteriprofiili katkaistaan väliltä, kuusioruuvien voi korvata laittamalla katkaistuun päähän 6,3 x 19 mm itseporautuvan ruuvien lukitteeksi.

Lumiesteritilä RLE jatketaan limittämällä ritilöitä vähintään 85 mm. Jatkos lukitaan kahdella M8 x 20 mm kuusioruuvilla ja M8 mutterilla.

