

TUOTTEEN NIMI

**Vuorivillaverkkomatot,
Vuorivillalevyt sekä
Vuorivillakourut ja niistä
valmistetut eristysosat**

VALMISTAJA

**Paroc Oy Ab
Läkkisepäntie 23, PL 47
00620 Helsinki**



TUOTEKUVAUS

Paroc Oy Ab:n valmistaa ja toimittaa vuorivillasta valmistettuja verkkomattoja, levyjä ja kouruja sekä niiden eristysosia. Tuotteiden paksuudet ja mitat on esitetty kohdassa 11.

Tuotteet on tarkoitettu käytettäväksi ilmanvaihtokanavien paloeristeenä. Tuotteet valitaan käyttöön kanavalta vaaditun paloluokan mukaisesti.

SERTIFIOINTIMENETTELY

Tämä sertifikaatti perustuu tuotteen tyyppitestaukseen ja tuotteeseen liittyvän laadunvarmistusjärjestelmän tarkastamiseen kohtien 3.5 ja 14 mukaisesti. Sertifioinnin yleiset menettelyt perustuvat VTT:n sertifiointijärjestelmään. Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 1.4.2011 asti ja sen voimassaolon ehdot on esitetty kohdassa 17.

SISÄLLYSLUETTELO

1. Määräykset ja tuotevaatimusstandardit	3
2. Muut ohjeet ja standardit	3
3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta	3
4. Toimittaminen ja varastointi kohteessa	4
5. Yleistä	4
6. Asennus	4
7. Lujuus	4
8. Ääneneristävyys	4
9. Kosteustekniset ominaisuudet	4
10. Lämmöneristävyys	5
11. Paloturvallisuus	5
12. Kestävyys	7
13. Valmistajan ohjeet	8
14. Kokeelliset tutkimukset	8
15. Muu aineisto	8
16. Sertifikaatin voimassaoloaika	9
17. Voimassaolon ehdot	9
18. Muut ehdot	9

MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET

1. Määräykset ja tuotevaatimusstandardit

1.1 VTT:n tutkimusten ja saamien tietojen mukaan tässä sertifikaatissa esitetyt tuotteet täyttävät niiden käytön kannalta oleelliset Suomen rakentamismääräyskokoelman eri osissa ja standardeissa esitetyt vaatimukset edellyttäen että myös kohteen suunnittelu ja asennusmenettelyt ovat ko. vaatimusten mukaiset.

E1 *Rakennusten paloturvallisuus, Määräykset ja ohjeet 2002*, tämän sertifikaatin kohdan 11 mukaan

E7 *Ilmanvaihtolaitteistojen paloturvallisuus, ohjeet 2004*, tämän sertifikaatin kohdan 11 mukaan.

2. Muut ohjeet ja standardit

Tuotteen valmistaja on ilmoittanut noudattavansa seuraavia ohjeita ja standardeja:

- SFS-EN ISO 9001 Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset
- SFS-EN ISO 14001 Ympäristöjärjestelmät. Spesifikaatio ja ohjeita sen käyttämiseksi
- Rakennusmateriaalien päästoluokitus yleiset ohjeet 1.10.2007, Rakennustietosäätiö
- SFS 3976 Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Eristeet ja eristys-elementit
- SFS 5454 Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Eristeiden, eristys-elementtien ja päällysteiden testaus
- SFS 3978 Putki-, säiliö- ja laite-eristykset. Lämpöeristystyön suoritus

TUOTETIEDOT

3. Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta

3.1 Sertifikaatin kattamat eristeet ovat vuorivillalevyjä, -mattoja tai -kouruja ja niistä valmistettuja eristysosia. Tuotteilta edellytettävät tiheydet ja eristepaksuudet paloluokittain on esitetty tämän sertifikaatin kohdassa 11.

3.2 Tarkemmat tuotekuvaukset ja mittavaihtoehdot on esitetty valmistajan www-sivuilla.

3.3 Tuotteet tunnistetaan pakkauksessa olevasta merkinnästä, jossa ilmoitetaan tuotenimi, mitat, valmistajan nimi, valmistusaika sekä muita maakohtaisia hyväksymiseen ja tuotteeseen liittyviä tietoja.

3.4 Sisäisessä laadunvalvonnassa seurataan päivittäin mm. tuotteen mittoja, tiheyttä ja tuotteiden merkintää. Valmistajalla on DNV:n sertifioima ISO 9001 laatujärjestelmä.

3.5 Ulkoinen laadunvalvonta suoritetaan VTT:n ja Paroc Oy Ab:n välisen laadunvalvontasopimuksen mukaisesti.

4. Toimittaminen ja varastointi kohteessa

4.1 Tuotteet pakataan muoviin tai kartonkiin ja toimitetaan kohteisiin muovilla suojattuina lavapakkauksina.

4.2 Tuotteet varastoidaan valmistajan ohjeiden mukaisesti, siten etteivät ne pääse kastumaan, likaantumaan tai rikkoutumaan.

SUUNNITTELUTIEDOT

5. Yleistä

5.1 Tässä sertifikaatissa annetut suunnittelutiedot perustuvat lähtökohtaan, että rakenneratkaisut, asennusmenetelmät ja muut lähtötiedot ovat tässä sertifikaatissa esitettyjen mukaiset, ja että mainittuja vaatimuksia, ohjeita ja standardeja noudatetaan.

6. Asennus

6.1 Tuotteet asennetaan valmistajan asennusoppaan ja soveltuvien osien standardin SFS 3978 mukaisesti. Kuva levyjen asennuksen periaatteesta on esitetty liitteessä A1. Asennuksesta laadittavasta todistuksesta on malli liitteessä A.

7. Lujuus

7.1 Tuotteilla ei ole vaikutusta rakenteiden lujuuteen ja kantavuuteen. Suunnittelijan tulee tarkistaa että eristettyjen kanavien kiinnitykset ovat ohjeiden mukaiset.

8. Ääneneristävyys

8.1 Vuorivillatuotteet parantavat ääneneristystä. Ääneneristysvaikutuksen suuruutta ei ole arvioitu.

9. Kosteustekniset ominaisuudet

9.1 Kanavaeristeitä käytetään sisätiloissa. Vuorivillan veden absorptio WS on $\leq 1 \text{ kg/m}^2$.

10. Lämmöneristävyys

10.1 Vuorivilla toimii myös lämmöneristeenä. Lämmöneristysominaisuuksia ei ole arvioitu sertifiointin yhteydessä.

11. Paloturvallisuus

11.1 Vaatimukset rakennusten ja niissä käytettävien tuotteiden paloturvallisuudelle on annettu Suomen Rakentamismääräyskokoelman osassa E1, Rakennusten paloturvallisuus, Määräykset ja ohjeet 2002. Ohjeet ilmanvaihtolaitteiden paloturvallisuudesta on annettu Suomen Rakentamismääräyskokoelman osassa E7, Ilmanvaihtolaitteistojen paloturvallisuus.

11.2 Taulukoissa 1 ja 2 on esitetty eristeiden palokäyttäytymisen euroluokat.

11.3 Eristettyjen, teräslevystä valmistettujen ilmakehien paloluokat ovat testausten ja laskelmien perusteella taulukoiden 3, 4 ja 5 mukaiset. Paloluokat ovat samat kuin tyyppihyväksyntäpäätöksessä YM 252/6221/2006 (annettu 5.12.2006).

Taulukko 1. Päälystämättömien Vuorivillatuotteiden paloluokat

Tuoteryhmä	Paloluokka EN 13501-1	Nimellistiheys, vähintään (kg/m ³) EN 1602, EN 13470
Vuorivillaverkkomatot	A1	80
Vuorivillalevyt	A1	
Vuorivillakourut ja niistä valmistetut eristysosat	A1 _L	

Taulukko 2. Päälystettyjen Vuorivillatuotteiden paloluokat

Tuoteryhmä	Paloluokka EN 13501-1	Nimellistiheys, vähintään (kg/m ³) EN 1602, EN 13470	Päälyste
Vuorivillaverkkomatot	A2-s1,d0	80	Alumiinifolio
Vuorivillalevyt	A2-s1,d0		Alumiinilaminaatti
Vuorivillakourut ja niistä valmistetut eristysosat	A2 _L -s1,d0		Lasihuopa

Taulukko 3. Suorakaidekanavien eristepaksuudet eri paloluokille

Kanavan paloluokka	*Eristepaksuus mm	
	Vuorivillaverkkomatto	Vuorivillalevy
EI 15	40	40
EI 30	60	60
EI 45	80	80
EI 60	80	100
EI 90	120	120
EI 120	120	140

*Taulukossa esitetyt eristepaksuudet edellyttävät, että kanavat on tehty standardien SFS 3281 ja 3282 mukaisesti siten, että kanavien ainevahvuus on riittävä, kun otetaan huomioon käytettävä materiaali ja kanavan koko. Kanavan ripustus ja eristelevyn kiinnitys tehdään liitteessä esitettyjen periaatteiden mukaisesti.

Taulukko 4. Pyöreiden kierresaumattujen kanavien eristepaksuudet eri paloluokille (kun eristeen nimellistiheys on vähintään 80 kg/m³).

Kanavan halkaisija mm	Eristeen paksuus*						*Eristekourun sisähalkaisija mm
	Kanavan paloluokka						
	EI 15	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	
63	30	35	45	50	65	75	70
80	30	35	45	55	70	80	89
100	30	40	50	60	70	85	108
125	30	40	50	60	75	90	133
160	30	40	55	65	80	90	168
200	30	45	55	65	85	100	208
250	30	45	60	70	90	105	259
315	30	45	60	70	90	105	324
400	30	45	60	75	95	110	406
500	30	50	65	75	95	115	508
630	30	50	65	75	100	115	630
800	30	50	65	80	100	120	813
1000	30	50	65	80	105	125	1016
1250	30	50	65	80	105	125	1250

*Taulukossa esitetyt eristepaksuudet edellyttävät, että kanavat on tehty standardien SFS 3281 ja 3282 mukaisesti siten, että kanavien ainevahvuus on riittävä, kun otetaan huomioon käytettävä materiaali ja kanavan koko. Eristelevyn kiinnitys tehdään liitteessä esitettyjen periaatteiden mukaisesti. Kun eristepaksuus on >100 mm, eristys tehdään kahtena kerroksena eristeen saumat limittäen.

Taulukko 5. Pyöreiden kierresaumattujen kanavien paloluokat ja eristepaksuudet (kun eristeen nimellistiheys on vähintään 100 kg/m³).

Kanavan halkaisija mm	Eristeen paksuus*						Eristekourun sisähalkaisija mm
	Kanavan paloluokka						
	EI 15	EI 30	EI 45	EI 60	EI 90	EI 120	
63	30	35	40	45	55	65	70
80	30	35	40	50	60	70	89
100	30	35	45	50	60	70	108
125	30	35	45	55	65	75	133
160	30	35	45	55	70	80	168
200	30	40	50	60	75	85	208
250	30	40	50	60	75	90	259
315	30	40	55	65	80	90	324
400	30	40	55	65	80	95	406
500	30	40	55	65	80	95	508
630	30	45	55	65	85	100	630
800	30	45	55	65	85	100	813
1000	30	45	55	70	85	105	1016
1250	30	45	55	70	90	105	1250

*Taulukossa esitetyt eristepaksuudet edellyttävät, että kanavat on tehty standardien SFS 3281 ja 3282 mukaisesti siten, että kanavien ainevahvuus on riittävä, kun otetaan huomioon käytettävä materiaali ja kanavan koko. Eristelevyn kiinnitys tehdään liitteessä esitettyjen periaatteiden mukaisesti. Kun eristepaksuus on >100 mm, eristys tehdään kahtena kerroksena eristeen saumat limittäen.

12. Kestävyys

12.1 Vuorivillaeristeet kestävät ohjeiden mukaisesti asennettuna ja toimivuudeltaan moitteettomissa rakennuksissa rakennuksen/rakenteen käyttöiän ajan.

12.2 Sideaine poistuu eristeestä siltä osin kun eristeen lämpötila ylittää 200 °C. Eristeen erityiskyky säilyy kuitenkin ennallaan, mutta lujuus heikkenee. Vuorivillaeristeiden sintraantumislämpötila on > 1000 °C.

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

13. Valmistajan ohjeet

13.1 Eristeiden asennukset tehdään valmistajan ohjeiden mukaisesti. Asennusliike laatii asennuksestaan liitteen A mukaisen asennustodistuksen.

TEKNISET SELVITYKSET

14. Kokeelliset tutkimukset

14.1 Tuotteiden palokäyttäytyminen on testattu standardin EN 13501-1 määrittelemillä testimenetelmillä. Kanavien paloeristysominaisuudet on testattu kokeellisesti ja laskennallisesti sertifiointimenettelyssä edellytetyllä tavalla ja tulosten pohjalta saadut eristyspaksuudet paloluokittain on ilmoitettu taulukoissa 3-5.

15. Muu aineisto

Käyttöturvallisuustiedote on saatavilla valmistajan [www](#) –sivuilla.

SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO

16. Sertifikaatin voimassaoloaika

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 1.4.2011 asti.

17. Voimassaolon ehdot

Sertifikaatti on voimassa sillä edellytyksellä, että tuotetta ei oleellisesti muuteta ja että valmistajalla on voimassaoleva laadunvalvontasopimus. Luettelo voimassaolevista sertifikaateista on saatavissa VTT:sta.

18. Muut ehdot

Tässä sertifikaatissa esitetyt viittaukset Rakentamismääräyskokoelman julkaisuihin ja standardeihin koskevat näitä siinä muodossa, kuin ne olivat voimassa sertifikaatin antopäivänä.

Tässä sertifikaatissa esitetyt suositukset tuotteen turvallisesta käytöstä ovat vähimmäisvaatimuksia, joita on noudatettava tuotetta käytettäessä. Sertifikaatti ei kumoa laissa ja asetuksissa esitettyjä nykyisiä tai tulevia vaatimuksia. Sen lisäksi, mitä tässä sertifikaatissa on esitetty, noudatetaan suunnittelussa, valmistuksessa ja käytössä yleistä hyvää rakentamistapaa.

Tuotteen laadusta ja jatkuvasta laadunvalvonnasta vastaa valmistaja. VTT ei tämän sertifikaatin myöntäessään sitoudu minkäänlaiseen vahingonkorvausvastuuseen henkilö- tai muusta vahingosta, mikä sertifikaatin mukaista tuotetta käytettäessä välittömästi tai epäsuorasti mahdollisesti aiheutuu.

VTT:n käsityksen mukaan Paroc Oy Ab:n valmistamat eristeet soveltuvat tässä sertifikaatissa esitetyllä tavalla rakennuskäyttöön. Tämä päivitetty sertifikaatti nro VTT-C-4735-09 on edellä olevan mukaisesti myönnetty Paroc Oy AB:lle

VTT:n puolesta 30.11.2009



Liisa Rautiainen
Arviointipäällikkö



Matti Immonen
Tutkimusinsinööri

ASENNUSTODISTUS

TUOTTEET: Paroc Group Oy Ab:n valmistamat:

- Vuorivillaverkkomatot PAROC Wired Mat 80, PAROC Wired Mat 80 AluCoat, PAROC Wired Mat 80 AL1, PAROC Wired Mat 100, PAROC Wired Mat 100 AluCoat, PAROC Wired Mat 100 AL1 ja PAROC Wired Mat 130.
- Vuorivillalevyt PAROC Fire Slab 80, PAROC Fire Slab 80 AluCoat, PAROC Marine Fire Slab 100 ja PAROC Marine Fire Slab 110.
- Vuorivillaeristyskourut PAROC Section (+DL), PAROC Segment (+DL), PAROC Bend, PAROC Lock, PAROC Chimney Section, PAROC Section 140 (+DL), PAROC Segment 140 (+DL), PAROC Lock 140, PAROC Section AluCoat T, PAROC Section AluCoat, PAROC Section 100 AluCoat ja PAROC Section 140 AluCoat.
- Eristysjärjestelmän PAROC AirCoat -tuotteet.

VTT-sertikaatti nro VTT-C-4735-09

Asennuskohde: _____

Osoite: _____

Asennusliikkeen tiedot:

Nimi	
Osoite	
Puhelin/faksi	
Sähköposti/yrityksen Internet-osoite	

Asentaja	
Asennusajankohta	
Tuotetyyppi, koko, muut tunnistetiedot	
Asennuspaikan tunnistetiedot (rakennuksen osa/kerros/huone/huoneet)	
Lisätietoja	

Tuotteet on asennettu valmistajan asennusohjeita noudattaen.

Paikkakunta ja päiväys: _____, _____.20____

Allekirjoitus: _____

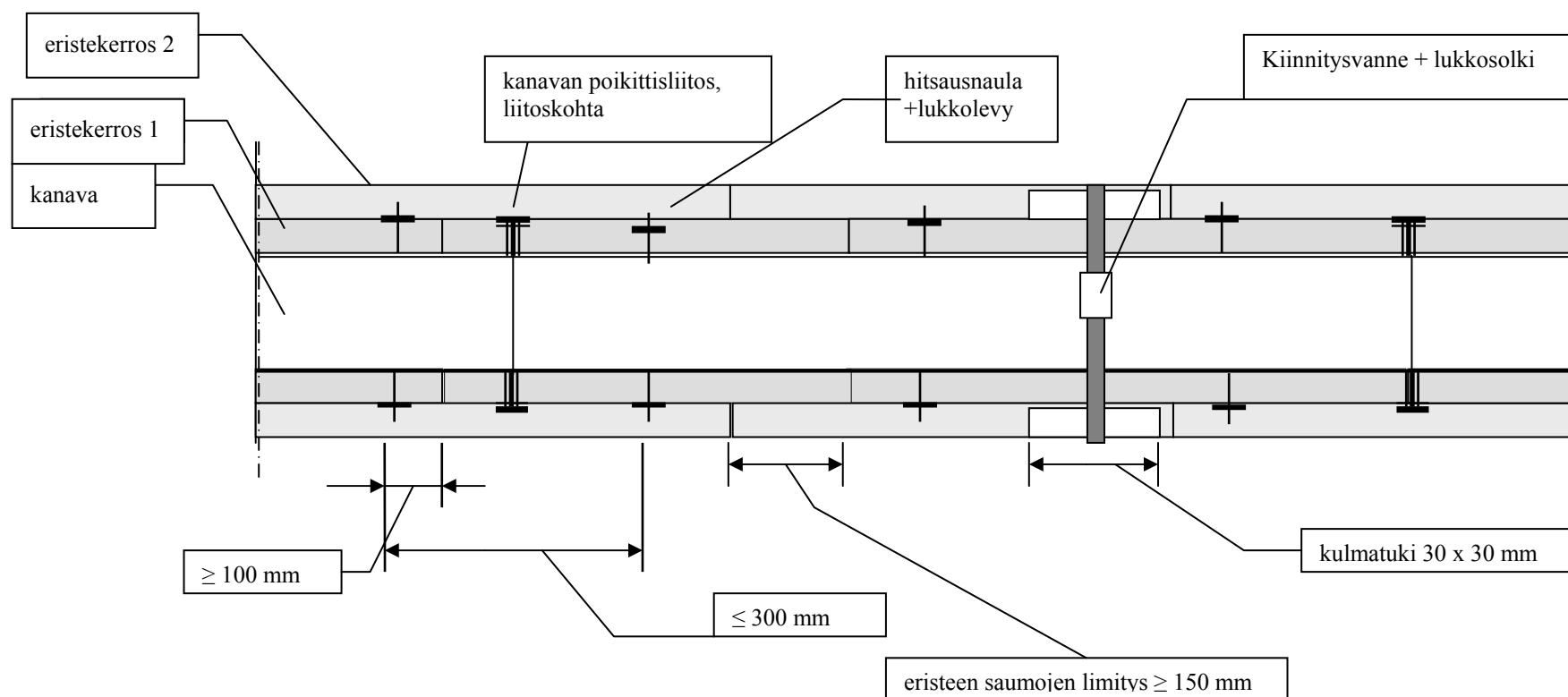
Nimen selvennys: _____

Suorakaidekanavan paloeristäminen vuorivillalevyllä

Eristeen kiinnitys,

Kuva 1. Pitkittäisleikkaus kanavasta, periaatepiirros

Liite A1 1(3)

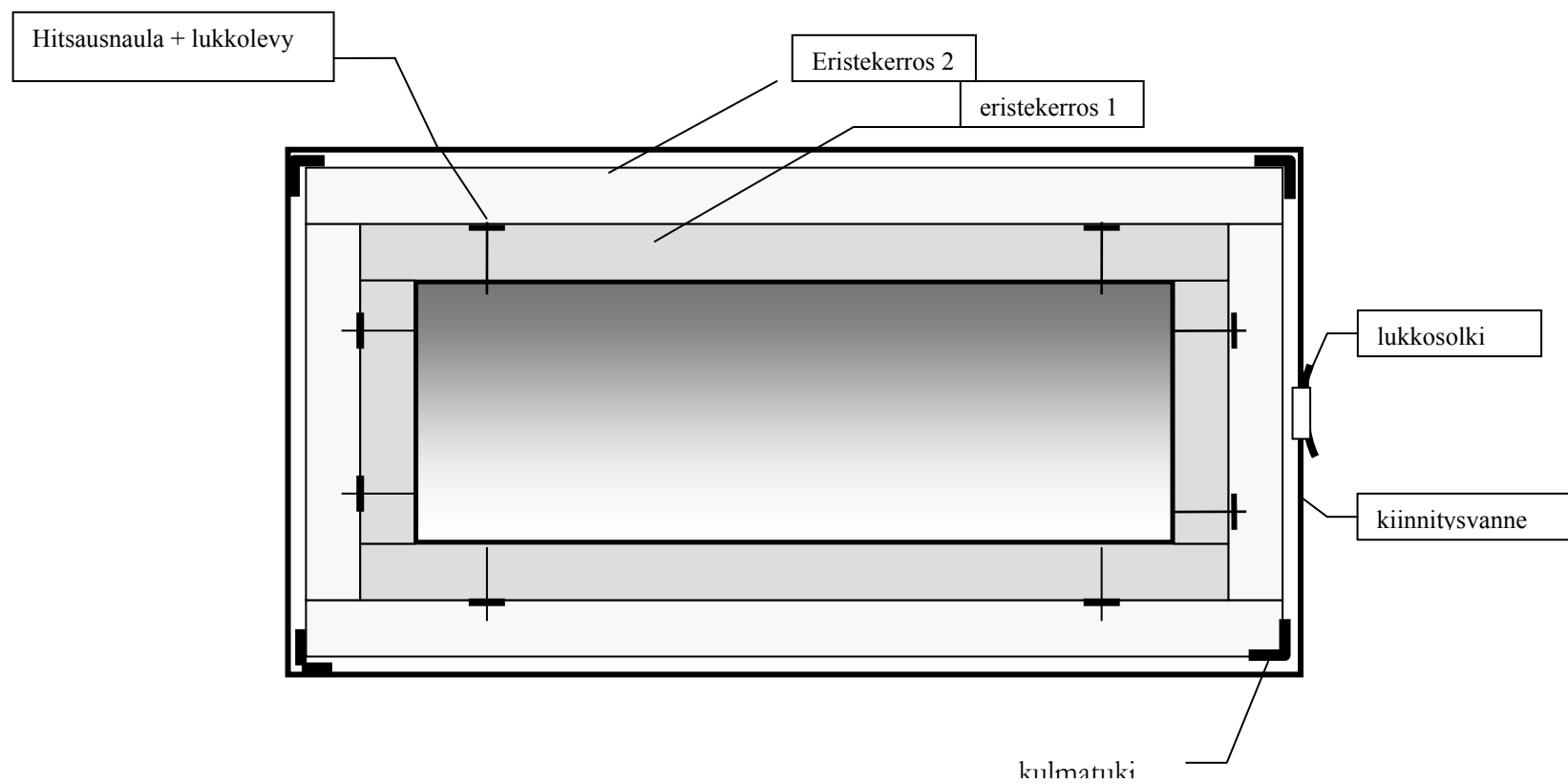


Suorakaidekanavan paloeristäminen vuorivillalevyllä

Eristeen kiinnitys,

Kuva 2. Poikittaisleikkaus kanavasta, periaatepiirros

Liite A1 2(3)



Suorakaidekanavan paloeristäminen vuorivillalevyllä

Liite A1 3(3)

Eristeen kiinnitys

- Eristelevyt asetetaan kanavan päälle kahtena kerroksena siten, että sisemmän (eristekerros 1) ja ulomman (eristekerros 2) eristekerroksen levyjen saumat limittyvät keskenään vähintään 150 mm.
- Kanavan kulmissa kanavan eri sivujen levyt asetetaan keskenään porrastaen siten, että kanavan sisäpinnasta eristyksen ulkopintaan ei muodostu suoraa yhteyttä eristelevyjen mahdollisesti liikkeessa toisiinsa nähden esimerkiksi metallisen kanavan lämpöliikkeen vaikutuksesta.
- Sisempi eristekerros kiinnitetään kanavan seinämään hitsausnauloin, joiden päihin asetetaan halkaisijaltaan n. 30 mm metalliset lukkolevyt.
- Hitsausnaulojen keskinäinen etäisyys ei missään kohdin saa olla yli 300 mm.
- Jokainen eristelevyn kappale on kiinnitettävä vähintään kahdella hitsausnaulalla.
- Hitsausnaulan etäisyyden eristelevyn reunasta on oltava vähintään 100 mm.
- Hitsausnaulan pituus saa olla enintään sisemmän eristelevyn paksuus +15 mm.
- Lukkolevyt puristetaan sisemmän eristelevyn pintaa vasten siten, että lukkolevy painuu eristeeseen enintään n. 2 x lukkolevyn paksuuden verran.
- Ulompi eristekerros kiinnitetään sisemmän eristekerroksen päälle kanavan ympäri vedettävien teräsvanteiden standardin SFS 3978 kuvan 2 ohjeita soveltaen. Teräsvanteiden keskinäinen etäisyys ei missään kohdin saa olla yli 400 mm.
- Jokainen eristelevyn kappale on kiinnitettävä vähintään kahdella vanteella.
- Vanteen etäisyyden eristelevyn reunasta on oltava vähintään 100 mm.
- Kanavan kulmiin asetetaan metalliset kulmatuet estämään kiinnitysvanteen painumisen eristelevyyn vannetta kiristettäessä. Kulmatuki on muodoltaan L-profiili 303 x 30 mm, pituus vähintään 200 mm.
- Vanteet kiristetään ja lukitaan metallisin lukkosoljin siten, että kulmatuki painuu eristeeseen enintään n. kulmatuen aineen paksuuden verran.